



Print ISSN : 2442-9864
Online ISSN: 2686-3766

Volume IX - Nomor 1, MEI 2023

Halaman 1-67

JURNAL AKADEMIK PENDIDIKAN MATEMATIKA



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS DAYANU IKHSANUDDIN
BAUBAU 2023

JURNAL AKADEMIK PENDIDIKAN MATEMATIKA

PENGELOLA REDAKSI

Pelindung/Penasehat

Dr. Rasmuin, M.Pd. (*Dekan FKIP*)

Penanggungjawab

La Eru Ugi, S.Pd., M.Pd. (*Ka. Prodi Pendidikan Matematika*)

Sanaria Maneba, S.Pd., M.Hum. (*Ka. UP3K FKIP*)

Redaktur

Azis, S.Pd., M.Pd.

Editor

Dian Lestari, S.Pd., M.Pd.

Artati Iriana, S.Si., M.Si.

Reviewer

Dr. Rasmuin, S.Pd. M.Pd.

Drs. Anwar, M.Pd.

Mitra Bestari

Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd.

Dr. Kadir, M.Si.

Dr. Moh. Salam, M.Si.

Dr. Muhammad Galang Isnawan, M.Pd.

Sirkulasi

Ernawati Jais, S.Si., M.Pd.

Periode Terbit

Terbit dua kali setahun setiap bulan **Mei** dan **November**

Diterbitkan oleh

Lembaga Jurnal Akademik Pendidikan Matematika, Prgram Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau

Alamat Redaksi

Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124, Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email: pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Pemurah dan Pengasih karena atas Rahmat-Nya Jurnal Akademik Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau dapat menerbitkan Jurnal Akademik Pendidikan Matematika Volume IX, Nomor 1, Mei 2023.

Jurnal Akademik Pendidikan Matematika memuat dan menyebar luaskan hasil-hasil penelitian pendidikan dosen, penelitian mahasiswa, penelitian guru, dan penelitian pemerhati pendidikan dari berbagai perguruan tinggi ataupun instansi di Indonesia. Hasil-hasil penelitian yang disampaikan pada jurnal ini hanya terbatas pada bidang matematika dan pendidikan matematika.

Jurnal ini adalah terbitan ketujuh belas pada Jurnal Akademik Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau, olehnya itu Pengelola Redaksi mengharapkan masukan dan kritik membangun dari civitas akademika agar terbitan berikutnya akan makin baik dan berkualitas. Adanya kekurangan-kekurangan pada jurnal ini kiranya dapat dimaklumi.

Atas perhatian pembaca dan semua pihak yang telah memberikan bantuan hingga diterbitkannya jurnal ini diucapkan terima kasih.

Baubau, Mei 2023

Redaktur
Azis, S.Pd., M.Pd.

DAFTAR ISI

Pengelola Redaksi	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa <i>Oleh: Azis, Maya Nurlita, Yuni</i>	1-8
Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMP <i>Oleh: Rasmuin, Khusnul Khatima</i>	9-14
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman <i>Oleh: Rahmatia, La Eru Ugi, Lisnawati</i>	15-22
Hubungan antara Self-Esteem dan Penalaran Moral dalam Pembelajaran Matematika <i>Oleh: Anwar, Ernawati Jais, Sardin, Dian Ayu Lestari</i>	23-28
Studi Perbandingan Prestasi Belajar antara Siswa Yang Diajar dengan Menggunakan Metode Pemecahan Masalah dan <i>Metode Conceptual Understanding Procedures</i> (CUPS) pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Buton Tengah <i>Oleh: Neli Asriani Ukus, Dian Lestari, Suwarni La Usa</i>	29-34
Hubungan Antara Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau <i>Oleh: Risna Karim, Anwar, Ernawati Jais</i>	35-42
Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VII SMP Negeri 18 Buton <i>Oleh: Maya Nurlita, Azis, Wa Ode Wina Desliana</i>	43-50
Efektivitas Pembelajaran Berbasis Digital Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau <i>Oleh: Artati Iriana, Rismayani Armin, Haidir Ali</i>	51--57
Efektifitas Metode Pembelajaran <i>Brainstorming</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Baubau <i>Oleh: Herlawan, Abdurahman Askois, Nursinta Yani</i>	58-62
<i>Fuzzy Time Series Lee</i> dengan <i>Average Based Length</i> untuk Prediksi Jumlah Penduduk Miskin Sulawesi Tenggara <i>Oleh: Fithriah Musadat, Jabal Nur, Andi Nasri</i>	63-67

Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Azis ^{1*}, Maya Nurlita ², Yuni ³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ^{1*}azis.nasam@gmail.com, ²nurlita.maya03@gmail.com, ³yunhiyunhi918@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 1 April 2023

Revised : 1 Mei 2023

Accepted : 15 Mei 2023

Kata kunci: efektivitas pembelajaran, pembelajaran matematika, problem posing, kemampuan pemecahan masalah

Keywords: *learning effectiveness, learning mathematics, problem posing, problem solving abilities*

Nomor Tlp. Penulis: +6285241915730

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bahwa pendekatan problem posing efektif dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dalam kepercayaan diri siswa kelas VII SMP Negeri 8 Baubau. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yang dilakukan pada siswa kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dan VIIB sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 8 Baubau, semester 1 tahun ajaran 2018/2019. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes, untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial dan uji hipotesis dalam bentuk uji t. Hasil penelitian yang diperoleh: (1) rata-rata hasil belajar siswa pada tes awal kelas eksperimen sebesar 66,07; (2) rata-rata hasil belajar siswa pada tes awal kelas kontrol sebesar 62,86; (3) rata-rata hasil belajar siswa pada tes akhir kelas eksperimen sebesar 81,07; (4) rata-rata hasil belajar siswa pada tes akhir kelas kontrol sebesar 71,25; (5) berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan uji t diperoleh nilai thitung = 3,372 dan nilai signifikan p = 0,002. Sehingga model pembelajaran problem posing efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

The purpose of this study is to find out whether the problem-posing approach is effective in learning mathematics in terms of problem-solving abilities and the self-confidence of class VII students at SMP Negeri 8 Baubau. This research is experimental and was conducted on students of VIIA as the experimental class and VIIB as the control class at SMP Negeri 8 Baubau, semester 1 of the 2018/2019 academic year. Data collection in this study was carried out using research instruments in the form of tests to measure students' mathematical problem-solving abilities. The data obtained were analyzed by descriptive analysis, inferential analysis, and hypothesis testing in the form of a t test. The research results obtained were: (1) the average student learning outcomes in the initial test of the experimental class were 66.07; (2) the average student learning outcomes in the control class pretest were 62.86; (3) the average student learning outcomes in the experimental class final test were 81.07; (4) the average student learning outcomes in the control class final test were 71.25; and (5) based on the results of testing the hypothesis with the t test, $t_{count} = 3.372$ and a significant value of $p = 0.002$. So that the problem-posing learning model is effective for students' mathematical problem-solving abilities.

Cara mengutip: Azis, Nurlita, M., & Yuni. (2023). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 1-8.

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan dan memberikan bekal untuk menjalani kehidupan. Berdasarkan pendapat (Sugihartono dkk, 2007, p. 3), pendidikan merupakan usaha sadar dan sengaja untuk mengubah tingkah laku secara individu maupun kelompok dengan tujuan mendewasakan manusia melalui proses pengajaran dan pelatihan.

Pembelajaran di sekolah merupakan suatu upaya yang dilakukan guru untuk menciptakan lingkungan yang nyaman untuk belajar siswa. Sesuai dengan pendapat (Aqib, 2002, pp. 41-42), pembelajaran adalah upaya untuk mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik. Berdasarkan pendapat dari (Jihad & Abdul, 2008, p. 11), tujuan suatu proses pembelajaran akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan

secara efektif. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila pembelajaran tersebut telah mencapai tujuannya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Russefendi (Suherman, 2003, p. 18) mengatakan bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Oleh karena itu, dalam mempelajari matematika dibutuhkan kemampuan logika.

Mata pelajaran matematika dipelajari di sekolah mulai dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah. Berdasarkan pendapat (Suherman, 2003, p. 54) matematika diajarkan di sekolah, yaitu matematika yang diajarkan di pendidikan Dasar (SD dan SLTP) dan pendidikan menengah (SMA dan SMK). Saat ini beberapa sekolah di Indonesia telah menerapkan kurikulum 2013. Pengembangan kurikulum 2013, mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu, sebagai fasilitator untuk kreatif dalam menyampaikan suatu materi kepada siswa. Hal tersebut dapat pula diartikan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa cenderung membuat rendahnya kepercayaan diri siswa.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan tingkat tinggi yang diperlukan dalam mempelajari matematika. Pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematika menggambarkan siswa berfikir logis dalam menyelesaikan masalah. Polya (Suherman, 2003) berpendapat bahwa pemecahan masalah dilakukan melalui empat langkah fase penyelesaian yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali. Pembiasaan siswa menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dengan benar, akan membuat siswa terbiasa mengambil keputusan sendiri.

Kepercayaan diri juga diperlukan oleh siswa dalam mempelajari matematika. Kepercayaan diri siswa dalam matematika salah satunya terlihat pada saat siswa berani maju menuliskan jawaban di papan tulis. Lauser (Ghufroon & Risnawita S, 2010) mengelompokkan aspek-aspek kepercayaan diri yaitu keyakinan kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, rasional dan realistis. Tantangan bagi guru adalah bagaimana menumbuhkan kepercayaan diri siswa dengan memperhatikan aspek-aspek kepercayaan diri.

Pendekatan proses pembelajaran telah banyak dikembangkan oleh para ahli, termasuk pembelajaran matematika. Nisbet (Suherman, 2003, p. 70) mengemukakan bahwa tidak ada cara belajar (tunggal) yang paling benar, dan cara mengajar yang paling baik, orang-orang berbeda dalam kemampuan intelektual, sikap, dan kepribadian sehingga mereka mengadopsi pendekatan-pendekatan yang karakteristiknya berbeda untuk belajar. Salah satu pendekatan tersebut adalah pendekatan *problem posing*.

Bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah dalam kepercayaan diri siswa sehingga memerlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkannya, maka dapat digunakan pendekatan pembelajaran *problem posing*. Pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* adalah pembelajaran yang menekankan pada kegiatan membuat soal disertai penyelesaiannya yang dilakukan oleh siswa berdasarkan situasi yang diberikan. Suryanto (Darnati, 2001, p. 4) berpendapat bahwa pembentukan soal ialah perumusan soal atau mengerjakan soal dari situasi yang tersedia.

Manfaat dari pengajuan soal oleh siswa adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami suatu materi dengan menganalisis lebih dalam. Tatag Y. E. Siswayo (Setyawati & Handayanto, 2017) mengatakan bahwa kelebihan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* adalah motivasi atau mendorong siswa untuk belajar lebih lanjut, pengetahuan yang diperoleh dari hasil belajar akan lebih lama diingat, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencapai pemahaman yang lebih luas dan menganalisis lebih mendalam tentang sesuatu topik dan konsep yang diajarkan di kelas, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap kreatif, bertanggung jawab, dan mandiri.

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di SMP Negeri 8 Baubau pada tiga kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C masing-masing tiap kelas tersebut berjumlah 28 siswa. Sehingga jumlah keseluruhan dari tiga kelas tersebut berjumlah 84 siswa, dari hasil observasi tersebut ternyata di tiap-tiap kelas memiliki kemampuan pemahaman matematika siswa tergolong masih kurang.

Pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* akan dilaksanakan di SMP Negeri 8 Baubau pada mata pelajaran bentuk bilangan bulat. Pendekatan pembelajaran *problem posing* yang menekankan pada pengajuan soal oleh siswa disertai dengan penyelesaiannya akan melatih kemampuan pemecahan masalah siswa sehingga diharapkan pendekatan pembelajaran *problem posing* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Sebelum guru mengevaluasi hasil kegiatan siswa, guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kegiatannya. Kegiatan presentasi inilah yang akan melatih kepercayaan diri siswa sehingga diharapkan pendekatan pembelajaran *problem posing* yang efektif terhadap kepercayaan diri siswa.

Berdasarkan uraian dari batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah pendekatan *problem posing* efektif dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dalam kepercayaan diri siswa kelas VII SMP Negeri 8 Baubau?. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa pendekatan *problem posing* efektif dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dalam kepercayaan diri siswa kelas VII SMP Negeri 8 Baubau.

Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang membentuk dan mengarah kepada pola pikir, ide, ketelitian, dan kecermatan. Oleh karena itu proses dan hasil belajar matematika perlu mendapat perhatian dari guru (Azis, 2023).

Pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematika menggambarkan siswa berfikir logis dalam menyelesaikan masalah. Kepercayaan diri juga diperlukan oleh siswa dalam mempelajari matematika. Kepercayaan diri siswa dalam mempelajari matematika salah satunya terlihat pada saat siswa berani maju menuliskan jawaban di papan tulis.

Penggunaan model pembelajaran yang dapat mengembangkan pola pikir, ide, ketelitian, dan kecermatan sangat penting sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran *problem posing* dirancang untuk membangkitkan pola pikir dan kreativitas siswa, karena dengan pemberian soal yang berkaitan dengan pengajuan soal matematika merupakan kegiatan yang mengarah pada sifat kritis, aktif, dan kreatif. Siswa diminta untuk membuat pernyataan dan informasi yang diberikan oleh guru, pengajuan soal yang dibuat oleh siswa berarti memberi kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyoediki dan membuat pertanyaan dan jawaban bermacam-macam. Oleh karena itu pembelajaran dengan memberi tugas pengajuan soal akan mempersiapkan pola pikir yang baik sehingga kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika dapat ditingkatkan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen karena dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya efek dari suatu perlakuan yang dikenakan pada subyek selidik yang dilakukan oleh penelitian. Peneliti ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran Matematika melalui pendekatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam kepercayaan diri siswa kelas VII SMP Negeri 8 Baubau.

Variabel dan Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test post-test group design* yaitu *pre-test* sebelum dilakukan suatu perlakuan terhadap siswa dan *post-test* setelah diberikan perlakuan kepada siswa.

Tabel 1. Rancangan Desain Eksperimen

Group	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E	O ₁	X ₁	O ₂
K	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

E : kelas eksperimen pertama yang mendapat perlakuan dengan pendekatan *problem posing*.

K : kelas kontrol menggunakan pembelajaran K13

O₁ : pre-test yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X₁ : perlakuan pembelajaran eksperimen dengan pendekatan *problem posing*

X₂ : perlakuan model pembelajaran K13

O₂ : *post-test* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil yaitu dari tanggal 24 Juli sampai dengan tanggal 3 agustus tahun ajaran 2018/2019, bertempat di SMP Negeri 8 Baubau

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 8 Baubau pada tahun ajaran 2018/2019. Terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VII A berjumlah 28 siswa, kelas VII B berjumlah 28 siswa dan kelas VII C berjumlah 28 siswa dengan jumlah keseluruhan 84 siswa. Dimana setiap kelas memiliki kualitas yang relatif sama atau kemampuan siswa yang heterogen pada setiap kelasnya.

Sampel

Pada penelitian ini di ambil 3 kelas sampel dengan teknik *random sampling* (acak). Pengambilan sampel dilakukan secara acak setelah memperhatikan bahwa siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, didikan oleh guru yang sama, dan memiliki kemampuan yang sama. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A dan VII B dimana kelas VII A sebagai kelas eksperimen terdiri dari 28 siswa dan kelas VII B sebagai kelas kontrol terdiri 28 siswa.

Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian

Tes

Instrumen tes digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa. Data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa didapat dari *pre-test* dan *post-test*. Soal tes disusun berdasarkan kisi-kisi yang mencakup tentang materi pada kelas VII SMP Negeri 8 Baubau. Soal tes yang digunakan berbentuk uraian, terdiri dari 5 nomor soal yang dikerjakan dalam waktu 60 menit.

Tes yang telah dibuat diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas lain selain kelas penelitian. Hasil uji coba kemudian dianalisis, jika hasil analisis menunjukkan tes tersebut valid maka dapat

digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa di kelas penelitian. Suatu tes dikatakan baik sebagai alat ukur hasil belajar harus memenuhi persyaratan tes, yaitu validitas dan reabilitas. Data hasil uji coba perangkat tes, dihitung validitas dan reabilitas soal sebagai berikut:

Hasil Uji Coba Validitas Instrumen

Validitas Isi

Uji validitas isi bertujuan untuk menguji suatu instrument sehingga instrument bisa dikatakan valid menurut isinya, isi disini berarti muatan atau materinya sesuai atau tidak dengan indikator materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil uji coba peneliti dan disetujui oleh dosen pembimbing, Instrument test (awal dan akhir) sudah valid menurut isinya. Berarti bahwa instrument tes maupun uji coba dapat digunakan sebagai instrument tes penelitian di kelas VII SMP Negeri 8 Baubau.

Validitas Konstruk

Uji validitas konstruk bertujuan untuk menguji suatu instrumen sehingga dapat dikatakan valid menurut konstruksinya atau keterbacaannya. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan oleh peneliti tes (awal dan akhir), dikatakan valid menurut konstruksinya. Berarti bahwa tes (awal dan akhir) dapat digunakan oleh peneliti sebagai instrument penelitian di kelas VII SMP Negeri 8 Baubau. Hal ini dilihat dari nilai siswa ada yang mendapatkan skor 100 baik dari hasil tes awal maupun tes akhir.

Analisis Reliabilitas

Tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut mampu memberikan hasil yang relatif tetap apabila dilakukan secara berulang pada kelompok individu yang sama. Dengan kata lain tes itu memiliki tingkat ketepatan atau tingkat ketepatan yang tinggi dalam mengungkap aspek-aspek yang hendak diukur (Margono, 2010, p. 171). Rumus yang digunakan adalah rumus alpha yang selengkapnya diuraikan sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

k = banyaknya butir soal

σ_i^2 = varians butir ke-i

σ_t^2 = varians total

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas instrumen pre-test menggunakan program SPSS Statistics 22 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas *Pre-test*

Cronbach's Alpha	N of Items
,686	6

Berdasarkan tabel 2 hasil uji reliabilitas pretest tampak bahwa nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,686 > 0,6 yang berarti 5 soal pretest reliabel atau handal untuk dijadikan instrument penelitian. Menurut (Trihendradi, 2012, p. 217).

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas *Post-test*

Cronbach's Alpha	N of Items
,768	6

Berdasarkan Tabel 3 hasil uji reliabilitas posttest di berikan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,768 > 0,6 juga berarti 5 soal posttest reliabel atau andal dijadikan instrument penelitian. Menurut (Trihendradi, 2012, p. 217).

Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan selama dilakukannya pembelajaran berlangsung. Lembar observasi dimaksudkan untuk mencatat semua kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung dan mencatat ketercapaian model pembelajaran yang dilaksanakan peneliti. Manfaat dari lembar observasi adalah sebagai masukan bagi peneliti untuk melakukan perbaikan pada pertemuan selanjutnya.

Teknik Pengumpulan Data

Tes awal (*pre-test*) yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai proses belajar mengajar. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan tes akhir (*post-test*) yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsungnya proses pembelajaran. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar setelah pembelajaran langsung. Soal yang digunakan pada pre-test dan post-test adalah soal yang berbeda dan pre-test dilaksanakan sehari sebelum pembelajaran.

Pengumpulan data *pre-test* dan *post-test* ini bertujuan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran *Problem Posing* dan pendekatan pembelajaran langsung. Pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* dikatakan efektif terhadap pemecahan masalah apabila skor yang didapat dari hasil rata-rata *post-test* lebih dari atau sama dengan 75. Untuk mendapatkan data dari hasil tes, maka diperlukan penyekoran dengan maksimal 100 dan skor minimal 0. Penyekoran hasil tes dilakukan berdasarkan langkah-langkah memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan jawaban kembali.

Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan dua teknik analisis statistik, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

Analisis Deskriptif

Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan data penelitian yang berupa perolehan skor rata-rata, median, nilai maksimum nilai minimum, modus, dan standar deviasi.

Analisis Inferensial

Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan data penelitian yang berupa perolehan skor rata-rata, median, nilai maksimum nilai minimum, modus, dan standar deviasi.

Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperlukan berdistribusi normal atau tidak. Untuk keperluan ini maka statistik yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-smirnov* dengan menghitung nilai dengan rumus:

$$KD : 1,36 \frac{\sqrt{n_1 + n_2}}{n_1 n_2}$$

Keterangan:

KD = Jumlah *Kolmogorov-smirnov* yang dicari

n_1 = Jumlah sampel yang diperoleh

n_2 = Jumlah sampel yang diharapkan

Untuk memudahkan dalam uji ini dilakukan dengan bantuan SPSS dengan taraf signifikan 0,05. Hipotesis statistik yang digunakan pada uji normalitas sebagai berikut.

H_0 : populasi berdistribusi normal

H_1 : populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan H_0 ditolak jika nilai signifikansi (p) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$.

Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Maka dilakukan uji homogenitas varians dengan rumus:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{s_b^2}{s_k^2}$$

Jika kedua kelompok mempunyai varian yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji homogenitas dilakukan terhadap nilai *pre-test* dan nilai awal angket. Perhitungan uji homogenitas varians ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS*. Hipotesis yang digunakan:

H_0 : Data kelompok E dan K mempunyai varians yang homogen.

H_1 : Data kelompok E dan K tidak mempunyai varians yang homogen

Taraf signifikansi yang digunakan adalah α sama dengan . Kriteria keputusannya yaitu H_0 akan diterima jika nilai signifikansi $> 0,05$ yang menyebabkan data berasal dari populasi yang mempunyai varians yang homogen. H_0 akan ditolak jika nilai signifikansi $< 0,05$ yang menyebabkan data berasal dari populasi yang tidak mempunyai varians yang homogen.

Pengujian hipotesis

Setelah diketahui bahwa kedua sampel tersebut berasal dari distribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis, hipotesis dilakukan untuk mengetahui "Apakah pendekatan *problem posing* efektif diterapkan di kelas VII khususnya SMP Negeri 8 Baubau terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam kepercayaan diri siswa". Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji rata-rata berikut ini:

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subjek kelas eksperimen

n_2 : banyaknya subjek kelas kontrol

s : standar deviasi gabungan

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

Dengan kriteria pengujian: H_0 diterima jika $-t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)} < t_{hit} < t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dan H_1 diterima jika t_{hit} berada di luar penerimaan H_0 diperoleh dari daftar distribusi t dengan derajat kebebasan (dk) $= n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan $\alpha=0,05$. Secara heterogen, hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Deskriptif

Penelitian dilaksanakan dalam rangka pengumpulan data dari dua perlakuan yaitu pada perlakuan dengan pengajaran yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dan perlakuan dengan pengajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional, yang jumlah siswa pada kelas VII_A adalah 28 siswa dan jumlah siswa pada kelas VII_B adalah 28 siswa, hasilnya dapat dideskripsikan sebagai berikut.

Deskripsi kreativitas belajar matematika pada pengajaran yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Data *Pre-test* – *Post-test* Kelas Eksperimen

	Pretest	Posttest	Selisih
N Valid	28	28	28
Missing	0	0	0
Mean	66,07	81,07	15,00
Median	65,00	82,50	15,00
Mode	60 ^a	85	15
Std. Deviation	9,063	11,576	4,303
Variance	82,143	133,995	18,519
Range	35	40	15
Minimum	50	60	5
Maximum	85	100	20
Sum	1850	2270	420

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4 diperoleh: (1) nilai rata-rata (*pre-test*) sebesar 66,07 dengan standar deviasi 9,063, nilai minimum sebesar 50, nilai maksimum sebesar 85, median sebesar 65,00 dan modus sebesar 60. (2) nilai rata-rata (*post-test*) sebesar 81,07 dengan standar deviasi 11,576 nilai minimum sebesar 60, nilai maksimum sebesar 100, median sebesar 82,50 dan modus sebesar 85.

Deskripsi kreativitas belajar matematika pada pengajaran yang menggunakan model pembelajaran Konvensional.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Data *Pre-test* – *Post-test* Kelas Kontrol

	Pretest	Posttest	Selisi
N Valid	28	28	28
Missing	0	0	0
Mean	62,86	71,25	8,39
Median	62,50	70,00	7,50
Mode	60	70	0 ^a
Std. Deviation	6,996	7,281	9,433
Variance	48,942	53,009	88,988
Range	25	25	40
Minimum	50	60	-15
Maximum	75	85	25
Sum	1760	1995	235

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5 diperoleh: (1) nilai rata-rata (*pre-test*) sebesar 62,86 dengan standar deviasi 6,996, nilai minimum sebesar 50, nilai maksimum sebesar 75, median sebesar 62,50 dan modus sebesar 60. (2) nilai rata-rata (*post-test*) sebesar 71,25 dengan standar deviasi 7,281 nilai minimum sebesar 60, nilai maksimum sebesar 85, median sebesar 70,00 dan modus sebesar 70.

Analisis Inferensial

Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas data peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Sminorv Test* dengan taraf signifikansi (α) = 5%. Uji ini dilakukan dengan bantuan SPSS 22. Data berdistribusi normal jika nilai signifikan > (α). Berdasarkan perhitungan dengan uji *Kolmogorov-Sminorv Test*.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
PRETEST KELAS EKSPERIMEN	,154	28	,087

a. Lilliefors Significance Correction

Pada tabel diperoleh nilai signifikan kreativitas belajar matematika pada pretest kelas eksperimen 0,087. Karena nilai tersebut lebih dari $\alpha(0,05)$, maka dapat disimpulkan bahwa data kreativitas belajar matematika kelas eksperimen tersebut berdistribusi normal.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
POSTTEST KELAS EKSPERIMEN	,133	28	,200*

Pada tabel diperoleh nilai signifikan kreativitas belajar matematika pada kelas kontrol 0,200. Karena nilai tersebut lebih dari $\alpha(0,05)$, maka dapat disimpulkan bahwa data kreativitas belajar matematika kelas kontrol tersebut berdistribusi normal.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
PRETEST KELAS KONTROL	,163	28	,055

Pada tabel diperoleh nilai signifikan kreativitas belajar matematika pada kelas kontrol 0,055. Karena nilai tersebut lebih dari $\alpha(0,05)$, maka dapat disimpulkan bahwa data kreativitas belajar matematika kelas kontrol tersebut berdistribusi normal.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Protest Kelas kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
POSTTEST KELAS KONTROL	,140	28	,173

Pada tabel diperoleh nilai signifikan kreativitas belajar matematika pada kelas kontrol 0,173. Karena nilai tersebut lebih dari $\alpha(0,05)$, maka dapat disimpulkan bahwa data kreativitas belajar matematika kelas kontrol tersebut berdistribusi normal.

Uji homogenitas

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan *SPSS Statistics 22*, diperoleh hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 10. Hasil Uji Homogen Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Hasil belajar matematika	Equal variances assumed	15,654	,000
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan tabel pengujian homogenitas, data nilai hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat nilai signifikan kurang dari $\alpha(0,05)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data dikatakan tidak homogen karena nilai signifikan kurang dari 0,05.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program *SPSS Statistics 22* dapat dilihat pada tabel 10

Tabel 11. Hasil Analisis Uji-t Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Independent Samples Test						
		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil belajar matematika	Equal variances assumed	3,372	54	,001	6,607	1,959	2,679	10,536
	Equal variances not assumed	3,372	37,771	,002	6,607	1,959	2,640	10,575

Berdasarkan tabel di atas diketahui $t_{hitung} = 3,372$ dan signifikan pada $p = 0,002 < 0,05$ dengan demikian hipotesis nihil (H_0) ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lebih efektif menggunakan model pembelajaran problem posing dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam kepercayaan diri siswa kelas VII SMP Negeri 8 Baubau.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tentang hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Negeri 8 Baubau bahwa perolehan nilai rata-rata dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* sebesar 81,07 dan nilai rata-rata dengan menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 71,25. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kedua perlakuan berbeda ini menunjukkan bahwa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* lebih berpengaruh dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran model konvensional.

Bentuk jawaban yang diberikan siswa, umumnya meniru pola yang diajarkan guru tanpa memahami alasan penggunaannya. Akibatnya bila dihadapkan pada permasalahan yang berbeda, banyak siswa yang tidak mampu dan tidak punya kreatifitas untuk menggunakan konsep-konsep yang telah diajarkan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,372$ signifikan pada $p = 0,001 < 0,05$. Ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga kriteria pengujian $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ ditolak dan $H_1: \mu_1 > \mu_2$ yang diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dalam materi bilangan bulat pada SMP Negeri 8 Baubau.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* lebih merespon materi yang diajarkan. Siswa akan lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar karena proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* melibatkan siswa aktif dalam mengemukakan pendapatnya dan dapat menggali ide-ide atau gagasan yang dimiliki siswa, sehingga nilai yang diperoleh lebih baik sedangkan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional kurang aktif dalam proses pembelajaran dan hal ini menyebabkan nilai siswa dalam kategori kurang.

Sebagai perbandingan, penelitian yang dilakukan oleh (Azis & Herianto, 2021) bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematika tidak lebih efektif dari pada tanpa menerapkan model pembelajaran berbasis proyek siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Buton Tengah pada materi kubus dan balok. Kemudian (Agustini, 2023) menyatakan bahwa siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah matematis rendah berjumlah lebih banyak walaupun tingkat kesukaran instrumen soal berada pada kategori sedang dan

mudah. Berbeda dengan (Ariawan & Nufus, 2017) dalam penelitiannya bahwa semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah matematis, maka semakin rendah kemampuan komunikasi matematisnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan problem posing efektif dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dalam kepercayaan diri siswa kelas VII SMP Negeri 8 Baubau pada pokok bahasan bilangan bulat.

Saran

Sesuai dengan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka ada beberapa hal yang disarankan penulis sebagai berikut: 1) Dalam pembelajaran matematika guru harus lebih kreatif dalam menggunakan model pembelajaran agar suasana kelas lebih kondusif, efektif dan menyenangkan sehingga mata pelajaran matematika tidak dianggap lagi sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. 2) Diharapkan agar pembelajaran dengan model pembelajaran *problem posing* dapat diperluas penerapannya pada mata pelajaran lainnya dan tidak hanya mata pelajaran matematika saja. 3) Diharapkan kepada guru matematika hendaknya dapat menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam meningkatkan kreativitas belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat. 4) Model pembelajaran *problem posing* perlu diterapkan pada materi matematika yang lain agar siswa mampu menghasilkan model matematis untuk menyelesaikan permasalahan matematika. 5) Penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan, sehingga disarankan untuk diadakan penelitian lanjutan tentang model pembelajaran *problem posing* sebagai pengembangan dari penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Agustini, D. (2023). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMKN 3 Pandeglang Pada Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi* [Universitas Sultan Ageng Tirtayasa]. <https://eprints.untirta.ac.id/24357/>
- Aqib, Z. (2002). *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Insan Cendekia.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal THEOREMS*, 1(2).
- Azis, A. (2023). Pengaruh Keaktifan Belajar Pasca Covid-19 Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 623–634.

<https://doi.org/https://doi.org/10.31932/j-pimat.v5i1.2260>

- Azis, A., & Herianto, A. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa SMP. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.55340/japm.v7i1.396>
- Darnati, E. T. (2001). Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar melalui Pendekatan Problem Posing pada Pembelajaran Matematika. *Buletin Pelangi Pendidikan*, 4(1), 4–8.
- Ghufron, M. N., & Risnawita S, R. (2010). *Teori-Teori Psikologi*. Ar-Zuzz Media.
- Jihad, A., & Abdul, H. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Multi Press.
- Margono, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Rineka Cipta.
- Setyawati, R. D., & Handayanto, A. (2017). *Peningkatan Kualitas Bentuk Aljabar Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre-Solution Posing Secara Berkelompok Berbasis Karakter Bangsa*.
- Sugihartono dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. UNY Press.
- Suherman, E. (2003). *Common Text Book (Edisi Revisi) Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. In Strategi Pembelajaran (Suatu pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif)*.
- Trihendradi, C. (2012). *Step by Step SPSS 20 : Analisis Data Statistik*. Andi.

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMP

Rasmuin ^{1*}, Khusnul Khatima ²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ^{1*}rasmuin@unidayan.ac.id, ²hatimahhusnul65@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 1 April 2023

Revised : 5 Mei 2023

Accepted : 15 Mei 2023

Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, kemampuan penalaran, komunikasi matematis

Keywords: *problem based learning, reasoning ability, mathematical communication*

Nomor Tlp. Penulis: +6281285367386

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa SMPN 9 Buton Tengah Kec. Mawasangka Timur Kab. Buton Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan menggunakan penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment*). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah sebanyak 72 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII 1 dengan jumlah 36 siswa dan siswa VIII 2 berjumlah 36 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik random sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Berdasarkan hasil penghitungan dengan menggunakan *independent samples t test* diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 1,013. Untuk nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 (5%) dan $db = 70$ yaitu 2,000. Berdasarkan nilai tersebut $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis penelitian diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah.

The objective in this research was to know there is or not an effect of problem based learning toward the ability in logical reasoning and mathematical communication of the student in SMP Negeri 9 Buton Tengah, Mawasangka Timur Subdistrict, Buton Tengah Regency. This research was quantitative research and using quasi experimental. Population in this research was grade VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah conof 72 student. Sampel in this research was grade VIII1 with 36 student and grade VIII2 consisted of 36 students. The Technique used in taking the sample was random sampling. While the instrument used was test. Data analysis techniques used in this research ware descriptive and inferential analysis. Based on the calculation by using independent samples t-test obtained the score that tcount as 1.013. for the score of the t tabel at the level of significance 0,05 (5%) and db = 70 that was 2.000. based on the score tcount >t tabel , then the hypotesis of the research was accepted. So that, it could be concluded that problem based learning had a significant effect toward the ability in logical reasoning and mathematical communication of the student at grade VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah.

Cara mengutip: Rasmuin, & Khatima, K. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 9-14.

PENDAHULUAN

Banyak konsep dasar matematika yang digunakan dalam berbagai ilmu pengetahuan sehingga matematika memiliki peranan penting ditinjau dari sudut perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, tidak salah matematika diajarkan disetiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Pembelajaran matematika sering kali di pandang sebagai pembelajaran yang hanya terbatas di sekolah dan kurang menyentuh kehidupan sehari-

hari. Siswa hanya menghafalkan konsep atau rumus matematika tanpa melihat langsung masalah-masalah yang ada hubungannya dengan konsep tersebut. Keadaan ini sering kali membuat siswa kurang tertarik terhadap pembelajaran yang sedang dipelajari dan cepat bosan hingga akhirnya siswa kurang memahami konsep secara jelas.

Departemen Pendidikan Nasional menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan

dilatih melalui belajar materi matematika (Fadjar Shadiq, 2004, p.3). Secara etimologis matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar (Erman Suherman, 2003, p.16). Dalam hal ini bukan berarti ilmu lain tidak diperoleh melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan pada hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran.

Berdasarkan wawancara dan hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan beberapa siswa dan guru matematika di SMPN 9 Buton Tengah Kec. Mawasangka Timur Kab. Buton Tengah diketahui banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran matematika yang diberikan di Sekolah sangat sulit untuk dimengerti dan membosankan. Hal ini mengakibatkan banyak siswa yang kurang tertarik dengan pelajaran matematika. Selain itu juga, kondisi pembelajaran matematika di sekolah saat ini sebagian besar masih bersifat konvensional.

Kemampuan penalaran siswa di SMPN 9 Buton Tengah Kec. Mawasangka Timur Kab. Buton Tengah khususnya penalaran matematis masih rendah. Terbukti masih ada guru kurang memperhatikan kemampuan penalaran yang dimiliki siswa. Hal ini mengakibatkan siswa cenderung mengerjakan soal terpaku pada contoh soal yang sebelumnya diberikan tanpa melakukan evaluasi analisis, sintesis, generalisasi, koneksi, dan pembuktian. Dengan demikian, sudah saatnya seorang guru harus mampu mengintrospeksi dirinya sendiri agar tercipta pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan merangsang daya nalar siswa sehingga siswa mampu menyimak pelajaran dengan cepat.

Mencermati hal di atas, perlu dicari suatu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan ide atau gagasan matematik secara optimal sehingga siswa menjadi lebih aktif. Mengingat pentingnya kemampuan penalaran matematis, tentunya ada berbagai cara untuk mencapai kemampuan tersebut. Salah satunya melalui pembelajaran berbasis masalah yang merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa.

Pembelajaran berbasis masalah yang menekankan pada representasi matematik merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa dalam belajar matematika dan menjadi solusi untuk mendorong siswa berpikir dan bekerja ketimbang menghafal dan bercerita. Secara umum penerapan pembelajaran berbasis masalah di mulai dengan adanya masalah yang harus dipecahkan atau dicari pemecahannya oleh siswa. Masalah tersebut dapat berasal dari siswa atau mungkin juga diberikan oleh guru.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan langkah-langkah pemecahan masalah yang sesuai memungkinkan siswa untuk berfikir logis, kritis dan

sistematis. Selain itu juga, memungkinkan siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam memecahkan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematik siswa di SMPN 9 Buton Tengah Kec. Mawasangka Timur Kab. Buton Tengah dalam pelajaran matematika.

Bedasarkan latar belakang di atas, saya tertarik untuk melakukan suatu penelitian tentang sejauh mana pengaruh pembelajar berbasis masalah (Problem Based Learning) terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa dikelas VIII SMPN 9 Buton Tengah Kec. Mawasangka Timur Kab. Buton Tengah.

Menurut Oemar Hamalik (2011, p.27) belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Belajar dalam hal ini dipandang sebagai suatu proses, suatu kegiatan, bukan suatu hasil. Sejalan dengan hal tersebut, Gagne (1979, p.43) mengatakan bahwa belajar dapat didefinisikan sebagai seperangkat proses kognitif yang menjadikan suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar bukan hanya mengingat, tetapi lebih pada kegiatan mengalami.

Hal ini sesuai dengan definisi yang diungkapkan oleh Sardiman A.M. (2011, p.20) bahwa belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya. Ketika belajar, siswa aktif menemukan informasi-informasi sehingga siswa membangun pemahamannya sendiri. Guru berperan sebagai partner siswa dalam proses penemuan berbagai informasi dan pemberian makna dari informasi yang diperolehnya.

Bruner (1971, p.50-53) mengemukakan bahwa belajar melibatkan tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan. Ketiga proses tersebut adalah memperoleh informasi baru, transformasi informasi, dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Bruner yakin bahwa setiap individu mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang diperoleh sebelumnya. Setiap individu akan membentuk suatu struktur atau model yang membantunya mengelompokkan hal-hal tertentu atau membangun suatu hubungan dengan berbagai hal yang telah diketahui sebelumnya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses interaksi dengan lingkungan melalui serangkaian kegiatan mengalami atau menemukan dalam rangka mengkonstruksi pengetahuan yang menghasilkan perubahan tingkah laku atau sudut pandang. Istilah belajar memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan pembelajaran. Belajar selalu dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran dalam pengertian formal di bidang pendidikan. Pembelajaran merupakan sarana yang penting untuk mendukung kegiatan belajar. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 mendefinsikan pembelajaran sebagai suatu

proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, kompetensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam sehingga terjadi interaksi optimal antara guru dan siswa, dan antara siswa dengan siswa (Amin Suyitno, 2004, p.2).

Menurut Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada setiap individu untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan ketrampilan. Pembelajaran merupakan proses belajar yang dibangun guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir siswa serta meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran (Erman Suherman, dkk, 2001, p.8-9).

Problem Based Learning (PBL) di Indonesia lebih dikenal dengan belajar berbasis masalah. Beberapa ahli menyebut PBL sebagai model pembelajaran tetapi adapula ahli yang menyebutnya sebagai metode pembelajaran. Perbedaan pokok antara model pembelajaran dengan metode pembelajaran adalah pada model pembelajaran sintaksnya relatif sudah ada langkah-langkahnya sesuai dengan yang ditetapkan oleh ahli yang mengungkapkannya, sedangkan dalam metode pembelajaran guru masih diberi keleluasaan dalam bervariasi (Warsono & Hariyanto, 2013, p.147). Jadi, dalam suatu model pembelajaran sintaksnya sangat bergantung pada sumber yang digunakan.

Menurut Egen & Kauchak (2012, p.307) *Problem Based Learning* (PBL) adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan berkomunikasi, pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri. Sejalan dengan itu, Ali, et al. (2010, p.68) mengungkapkan bahwa "*in the problem based learning approach the students' turn from passive listeners of information receivers to active, free self-learner and problem solver*". Artinya bahwa PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dari pendengar informasi pasif menjadi aktif, mengembangkan masalah dan keterampilan pemecahan masalah. PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menyajikan masalah sebagai titik awal untuk mempelajari suatu materi pelajaran.

Pembelajaran PBL dilaksanakan secara berkelompok kecil, sehingga semua siswa terlibat dalam proses tersebut. Guru berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi belajar dalam kelompok dan belajar individu. Guru mengarahkan upaya siswa dengan mengajukan pertanyaan saat siswa berusaha memecahkan masalah. Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran dengan menggunakan permasalahan nyata sebagai titik awal pembelajaran. Dengan adanya permasalahan, siswa belajar untuk mencari penyelesaian masalah melalui penyelidikan, dan belajar dalam kelompok. Peran guru disini adalah

sebagai fasilitator yang memberikan pengarahan kepada siswa dalam upaya penyelesaian masalah.

Upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika terus dilakukan baik secara konvensional maupun inovatif. Namun, mutu pendidikan belum menunjukkan hasil yang sebagaimana diharapkan, kenyataan ini terlihat dari kemampuan matematika siswa masih rendah. Selain itu, siswa sering mengalami kesulitan belajar matematika karena hanya difokuskan pada berhitung dan menghafal rumus. Banyak kejadian yang menyebutkan bahwa kurangnya prestasi siswa dalam pembelajaran bukanlah disebabkan oleh kemampuan matematika yang rendah, akan tetapi karena kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa itu tidak ada, sehingga siswa tidak berusaha untuk mengarahkan kemampuan yang dimilikinya.

Dengan demikian bisa dikatakan siswa yang berprestasi rendah belum tentu disebabkan kemampuannya rendah akan tetapi juga bisa disebabkan oleh tidak adanya penalaran dan komunikasi matematis.

Komunikasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penghubung didalam siswa yang membangkitkan penalaran, sehingga tujuan yang ingin dikehendaki itu tercapai.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa SMPN 9 Buton Tengah Kec. Mawasangka Timur Kab. Buton Tengah dalam pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran Berbasis Masalah ini menuntut aktivitas mental siswa secara optimal dalam memahami suatu konsep, prinsip dan keterampilan matematika melalui situasi diskusi dan proses pertemuan. Sementara itu kemampuan penalaran matematis siswa yaitu kemampuan siswa mengembangkan pemikiran untuk menarik kesimpulan secara logis, memperkirakan jawaban, memberikan jawaban, memberikan penjelasan mengenai konsep dan prosedur jawaban yang digunakan, dan membuktikan secara matematis.

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 9 Buton Tengah Kec. Mawasangka Timur Kab. Buton Tengah?

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperiment* (eksperimen semu). Peneliti menggunakan metode ini karena sampel yang digunakan adalah kelas biasa tanpa mengubah struktur yang ada. Design yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *Pretest Posttest Equivalent Group Design*. Jenis pendekatan yang digunakan dalam

penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dari hasil tes

Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan berupa variabel bebas (independent variabel) dan variabel terikat (dependent variabel). Variabel bebas adalah faktor sebab (variabel X) : model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu dengan menyampaikan materi matematika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Variabel terikat adalah faktor akibat (variabel Y) : kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika yang diukur dengan memberikan tes matematika.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control grup design*, seperti pada table:

Tabel 1. Desain Penelitian

Subjek	Pretest	perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	Y ₀₁	X ₁	Y ₁₁
Kelas control	Y ₀₂	X ₂	Y ₁₂

Keterangan:

X₁ = Pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

X₂ = pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional

Y₀₁ = *Pretest* untuk kelas eksperimen

Y₀₂ = *pretest* untuk kelas kontrol

Y₁₁ = *posttest* untuk kelas eksperimen

Y₁₂ = *Posttest* untuk kelas kontrol

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 dan bertempat di kelas VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah Kec. Mawasangka Timur Kab. Buton Tengah.

Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah. yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu kelas VIII 1 dan kelas VIII 2.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah memberikan tes. Dalam penelitian ini tes dilakukan pada dua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Masing-masing kelas akan dilakukan dua kali tes yaitu pretest dan posttest yang masing-masing berbentuk essay. Pretest diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis awal siswa dari kelas tersebut. Sedangkan posttest diberikan setelah pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk

melihat peningkatan penalaran matematis siswa di setiap kelas.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan 2 pengujian yaitu uji prasyarat dan hipotesis yang mana dalam uji prasyarat terdiri atas uji normalitas data dan uji homogenitas data.

Uji normalitas

Uji normalitas adalah pengujian data untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak (Imam, 2011, p.29). Untuk menguji normal tidaknya sampel dihitung dengan uji *one sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikan 0,05. Data yang penelitian yang dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan lebih dari 0,05.

Uji homogenitas

uji ini dilakukan untuk mengetahui bahwa data memperoleh varian populasi yang sama atau tidak , maka dilakukan uji homogenitas varian dengan rumus (Wibisono, 2005: 490) :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{s_b^2}{s_k^2}$$

Pengujian dilakukan pada $\alpha = 0,05$ dengan mogeny.

Uji hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah "penerapan pembelajaran dalam jaringan (daring) efektif digunakan pada masa pandemi covid-19 terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP Negeri 38 Buton.". Maka uji t dapat digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya; 2) Menentukan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}} \quad (\text{Sundayana, 2014 : 146})$$

dengan:

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Sundayana, 2014: 146})$$

3) Menentukan nilai $t_{tabel} = t_{\alpha} = (dk = n_1 + n_2 - 2)$; dan 4) Kriteria pengujian hipotesis: Jika: $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian *Quasy Experiment* atau eksperimen semu yang dilaksanakan di SMP Negeri 9 Buton Tengah. Penelitian ini dilakukan di dua kelas yaitu kelas VIII 1 dan kelas VIII 2. Kelas VIII 1 sebanyak 36 peserta didik sebagai kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran berbasis masalah. Sementara kelas VIII 2 sebanyak 36 siswa sebagai kelas kontrol.

Analisis Deskriptif

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif Data *pre-test* Kelas Eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
<i>pre-test</i> eksperimen	36	20.00	65.00	44.44	12.64

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada tabel 2 dengan menggunakan SPSS, nilai *Pre-Test* dari 36 siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 44,44, standar deviasi (*deviation standar*) sebesar 12,64, nilai minimum sebesar 20 dan maksimum sebesar 65.

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Data *post-test* Kelas eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>post-test</i> eksperimen	36	65	95	77,22	8,23

Dari table 3 dengan menggunakan SPSS nilai *post-test* dari 36 orang peserta didik memiliki rata-rata nilai 77,22, nilai standar deviasi sebesar 8,23, nilai minimum 65,00, dan nilai maximum 95,00.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Data *pre-test* Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>pre-test</i> control	36	20.00	65.00	40.00	11.40

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada tabel 4, nilai *Pre-Test* dari 36 peserta didik diperoleh nilai rata-rata sebesar 40,00, standar deviasi (*deviation standar*) sebesar 11,40, nilai minimum sebesar 20,00 dan maksimum sebesar 65,00

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Data *post-test* Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
<i>post-test</i> control	36	55.00	85.00	70.14	8.28

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada table 12 dengan menggunakan SPSS, nilai *pre-test* dari 36 siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 70,14, standar deviasi (*deviation standar*) sebesar 8,28, nilai minimum sebesar 55,00 dan maksimum sebesar 85,00.

Uji normalitas

Tabel 6. Hasil Analisis Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		EKSPERIMEN	KONTROL
N		36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	31.94	28.75
	Std. Deviation	14.156	8.650
Most Extreme Differences	Absolute	.127	.177
	Positive	.105	.177
	Negative	-.127	-.154
Test Statistic		.127	.177
Asymp. Sig. (2-tailed)		.149 ^c	.006 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Dari hasil analisis program SPSS 22 dapat dilihat dari tabel di bawah ini: Berdasarkan hasil analisis dengan SPSS pada table 6 diperoleh nilai signifikan dari data selisih kelas eksperimen sebesar 0,149. Dari hasil signifikan tersebut maka data eksperimen berdistribusi normal karena pada data tersebut memiliki Asymp. Sig lebih besar dari taraf signifikan 5% (0,05).

Uji homogenitas

Dari hasil analisis program SPSS 22 dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 7. Hasil Uji homogenitas data selisih kelas eksperimen dan kelas kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic			
		Statistic	df1	df2	Sig.
EKSPERIMEN	Based on Mean	.000	1	70	1.000
KONTROL	Based on Median	.000	1	70	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	70.000	1.000
	Based on trimmed mean	.000	1	70	1.000

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program SPSS statistic 22 diperoleh nilai signifikan dari data selisih kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 1,000. Dari hasil signifikan tersebut maka data tersebut bersifat homogen karena nilai signifikannya lebih besar dari taraf signifikan 5% (0,05).

Uji Hipotesis

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Hipotesis Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Komunikasi matematika	Equal variances assumed	13.266	.001	1.013	70	.314	2.77778	2.74183	-2.69063	8.24619
	Equal variances not assumed			1.013	57.240	.315	2.77778	2.74183	-2.71214	8.26770

Dalam tabel 8, terlihat hasil uji t selisih nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan *SPSSS tatistic 22* diperoleh nilai signifikan pada $\alpha = 0,001$. Apabila dibandingkan dengan kriteria pengambilan keputusan sebesar 0,05 maka $0,001 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tentang kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan tanpa pembelajaran berbasis masalah pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah terlihat bahwa perolehan nilai rata-rata *post-test* dengan pembelajaran Berbasis masalah sebesar 77,22. Sedangkan nilai rata-rata *post-test* dengan pembelajaran konvensional sebesar 70,14. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kedua kelas berbeda ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pada kemampuan pemahaman matematis dalam (Azis et al., 2022) mengatakan bahwa rata-ratanya hanya sebesar 70,95.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai $t=1,013$. dengan nilai *sig.(2-tailed)* pada $0,001 < 0,005$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga penerapan pembelajaran berbasis masalah mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Buton Tengah.

Saran

Dari kesimpulan peneliti ada beberapa saran yang ditujukan kepada beberapa pihak yang bersangkutan antara lain: 1) Untuk Guru, diharapkan dapat menggunakan mode pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran. 2) Untuk peserta didik, diharapkan lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran dan lebih terampil dalam memahami materi. 3) Untuk peneliti selanjutnya, dapat memberi penjelasan sederhana menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada proses pembelajaran.

DAFTAR REFERENSI

- Andriani, M. (2008). Dunia Matematika. Komunikasi Matematika. Jurnal pendidikan matematika 10 (2), 93-108, 2016
- Agustina, R. (2013). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Energi. (Skripsi). Bandung. Universitas pendidikan Indonesia, 2014
- Azis, A., Iriana, A., & Sudin, L. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas XI MIA SMA. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.55340/japm.v8i1.697>
- Baldwin, M. S. [2003]. Problem-Based Learning Home Page. <http://www.samfor.edu/pbl>. [29 mei 2006], 2013
- Fatkhurrohkim, M.A. & Utami, B. (2011). Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Siswa Kelas VIII-A Di MTs. MIFTAHUL HUDA JATISARI 2011/2012. Prosiding seminar biologi 9 (1), 2012
- Herdian. (2010). Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal pengajaran MIPA* 18 (2), 146-151, 2013.
- Hermawan, R dan Winarti R.E.,(2015). Komparasi kemampuan penalaran matematis. *Unnes journal of mathematics education* 4 (1), 2015
- Imam, G. (2011). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 19. *Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro*, 68.
- Lestari, dkk. (2015). Efektivitas penerapan model problem based learning ditinjau dari penalaran matematis siswa. *Jurnal pendidikan matematika universitas lampung* 3 (5), 2015
- Marsa, dkk. (2015). Penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan self confidence. *Jurnal pendidikan matematika universitas lampung* 2 (6), 2014
- Sundayana, R. (2014). Statistika penelitian pendidikan. *Bandung: Alfabeta*.
- Tim. (2017) paduan penulisan karya ilmiah (KTI). *Bubungan tinggi: jurnal pengabdian masyarakat* 1 (2) 106-111, 2019
- Wibisono, Y. (2005). *Metode statistik*.



Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman

Rahmatia¹, La Eru Ugi^{2*}, Lisnawati³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ^{1*} rahmatia@unidayan.ac.id, ² wulanvila2017@gmail.com, ³ iisamaludin@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 1 Mei 2023

Revised : 17 Mei 2023

Accepted : 29 Mei 2023

Kata kunci: analisis kesalahan, pemecahan masalah matematika, kriteria newman pada siswa

Keywords: *error analysis, mathematical problem solving, newman's criteria for students*

Nomor Tlp. Penulis: +6285255035011

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin.

Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,

Kode Pos 93721 Baubau,

Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode kuasi deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah, yang terdiri dari 1 kelas yang berjumlah 24 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi dan wawancara. Hasil penelitian yang diperoleh adalah jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Newman, untuk siswa yang paling sedikit melakukan kesalahan meliputi: kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, dan kesalahan penulisan jawaban. Untuk siswa yang melakukan kesalahan sedang meliputi: kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Untuk siswa yang paling banyak melakukan kesalahan meliputi: kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Penyebab kesalahan membaca meliputi siswa tidak dapat memaknai arti dari setiap kata dalam soal dengan benar. apa yang diketahui dan ditanyakan serta kurang memahami maksud dari soal kesalahan transformasi meliputi siswa tidak menuliskan model matematika dari soal dan tidak dapat membuat model matematika yang sesuai kesalahan keterampilan proses meliputi siswa kurang terampil dalam melakukan perhitungan dan tidak melakukan proses penyelesaian dengan benar kesalahan penulisan jawaban meliputi tidak membuat kesimpulan, tidak tepat dalam menentukan dan menuliskan hasil akhir penyelesaian.

This research is a qualitative research with a quasi-descriptive method. The population in this study were students of class VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah, which consisted of 1 class of 24 students. The instruments used in this study were achievement tests and interviews. The research results obtained were the types of errors made by students when solving word problems on a system of two-variable linear equations based on Newman's criteria, for students who made the fewest mistakes including: errors in understanding the problem, transformation errors, and errors in writing answers. For students who are making mistakes include: misunderstanding the problem, transformation errors, process skills errors, and answer writing errors. For students who make the most mistakes include: reading errors, understanding problem errors, transformation errors, process skill errors, and answer writing errors. The causes of reading errors include students not being able to interpret the meaning of each word in the problem correctly, what is known and asked and lack of understanding of the meaning of the question transformation error includes students not writing down the mathematical model of the problem and not being able to make an appropriate mathematical model process skills error includes students who are less skilled in performing calculations and do not carry out the completion process correctly answer writing errors include no make conclusions, do not precisely determine and write down the final results of the settlement.

Cara mengutip: Rahmatia, Ugi, L.E., & Lisnawati. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 15-22.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam peningkatan SDM, karena pendidikan mengusahakan suatu lingkungan yang memungkinkan perkembangan bakat, minat, serta kemampuan siswa secara optimal (Usman, 2019: 1). Hal ini sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan yang telah dirumuskan, agar pendidikan mengembangkan potensi yang dimiliki siswa sehingga siswa mampu bersaing. Fungsi dan tujuan pendidikan tersebut tertulis dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pernyataan lain yang disebutkan pada Bab 1 ayat (2) adalah: Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Berdasarkan kedua pernyataan tersebut memberikan pemahaman bahwa siswa harus mengembangkan potensi diri untuk memiliki kecerdasan yang diperlukan dirinya.

Salah satu sarana untuk mengembangkan potensi diri siswa adalah dengan belajar matematika, karena matematika merupakan suatu mata pelajaran yang banyak sekali mengandung ide-ide dan konsep-konsep abstrak dan mencerdaskan diri pada keesepakatan-kesepakatan dan menggunakan pola pikir deduktif secara konsisten. Matematika adalah suatu ilmu yang memiliki suatu objek dasar abstrak yang berupa fakta, konsep, prinsip dan operasi. Beralasan sifat matematika yang abstrak, tidak sedikit siswa yang masih menganggap matematika itu sulit. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Russefendi bahwa “terdapat banyak anak-anak setelah belajar matematika bagian yang sederhana, banyak yang tidak dipahaminya dan banyak konsep yang dipahami secara keliru. Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan banyak memperdayakan” (Surya, 2012: 2).

Banyak masalah yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Anggaraeni (2012) dalam Purwasih, (2015: 17) dalam buku pembelajaran dan model-model pembelajaran mengatakan bahwa salah satu alasan karena matematika merupakan pelajaran yang sangat hierarkis, hal ini tak berarti bahwa terdapat suatu tata urutan yang mutlak yang diperlukan untuk mempelajari matematika tersebut, tetapi kemampuan untuk mempelajari materi baru seringkali memerlukan pemahaman yang memadai tentang satu atau lebih materi yang telah dipelajari. Salah satu cara untuk mengatasi terjadinya kesulitan

dalam pelajaran matematika, siswa perlu dibiasakan mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan idenya kepada orang lain sesuai dengan penafsirannya sendiri. Sehingga orang lain dapat menilai dan memberikan tanggapan atas penafsirannya itu. Melalui kegiatan seperti ini siswa akan mendapatkan pengertian yang lebih bermakna baginya tentang apa yang sudah ia lakukan. Ini berarti guru perlu mendorong kemampuan siswa dalam berkomunikasi pada setiap pembelajaran. Komunikasi dalam pembelajaran matematika yang dimaksud adalah penyampaian pesan dimana pesan tersebut berupa konsep-konsep matematika. Pentingnya pemahaman konsep merupakan modal dasar atas perolehan hasil belajar yang memuaskan dievaluasi akhir nantinya. Dengan belajar konsep, peserta didik dapat memahami dan membedakan kata, simbol dan tanda dalam matematika. Suprijono (2013) dalam Novitasari, (2016: 8). Pembelajaran matematika seringkali kurang memperhatikan pada pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa karena mayoritas guru lebih mengutamakan terselesainya materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Lestari & Sardin, 2020: 50).

Sesuai dengan hasil observasi pada siswa SMP Negeri 33 Buton Tengah, bahwa selama proses pembelajaran guru lebih aktif dan lebih menguasai jalannya pembelajaran akan tetapi masih banyak siswa yang mendapat nilai rendah dan belum mencapai ketentuan klasikal matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain : siswa belum mampu memecahkan masalah dalam soal, kurangnya diskusi antara siswa dalam bertukar pikiran selama proses pembelajaran, siswa tidak mampu membuat atau merumuskan, mengidentifikasi, menafsirkan dan merencanakan pemecahan masalah. Faktor-faktor inilah yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa menjadi lebih rendah.

Menyadari akan hal itu, salah satu hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa adalah melihat faktor-faktor kesulitan siswa yang dialami dalam menyelesaikan suatu masalah dalam matematika. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah siswa belajar matematika sadar memiliki kemampuan yang diharapkan, seperti kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul: “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah”.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) “analisis adalah penguraian suatu pokok atas bagiannya dan penelaah bagian itu sendiri serta hubungan antara bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan”. Menurut Sudjana, (2016: 27) analisis adalah upaya untuk memilih keseluruhan menjadi elemen atau bagian sehingga hiarki dan strukturnya

jasas. Sedangkan menurut Majid, (2013: 54) analisis adalah kemampuan memecah satuan menjadi subbagian atau bagian membedakan dua yang sejenis dan menyaring perbedaan (antara beberapa dalam satu satuan).

Menurut Freddy, (2014: 34) analisis adalah kegiatan menelaah semua informasi tentang suatu masalah untuk mengetahui apa yang sedang terjadi dan kemudian memutuskan tindakan apa yang harus dilakukan untuk mencari solusi atau cara pemecahan masalah tersebut, seperti: a) mengetahui situasi dan informasi yang tersedia, b) memahami masalah yang muncul, seperti masalah umum dan masalah khusus, c) membuat atau mengusulkan solusi yang berbeda, d) mengevaluasi alternatif dan memilih yang terbaik dan mengusulkan berbagai kemungkinan. Menurut Sukirman, (1999: 25) kesalahan adalah penyimpangan yang sistematis, konsisten atau acak dari yang benar di area tertentu " kamus besar bahasa Indonesia" (2008:1247), kesalahan adalah kekeliruan, tindakan yang salah (illegal, dll). Kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah penyimpangan dari tugas yang benar baik sistematis, konsisten atau tidak disengaja. Menurut R Armin, (2019: 145) kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terutama disebabkan kurangnya pemahaman konsep yang oleh karena itu disimpulkan bahwa analisis adalah ujian dimana ingatan pikiran tidak dapat lagi memproduksi informasi yang tersimpan.

Pemecahan Masalah

Tidak setiap masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari disebut sebagai masalah yang lengkap. Dari Herlambang, (2013: 14) bahwa masalah dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana seseorang diminta untuk memecahkan suatu masalah yang belum pernah dipecahkan dan mereka tidak mengerti pemecahannya. Sedangkan menurut Mairing, (2018: 17) menyatakan bahwa masalah adalah suatu keadaan yang sulit bagi siswa yang memerlukan pemecahan dimana siswa tidak segera sadar menerima jawaban.

Menurut Sundayana, (2016: 34-35) pemecahan masalah adalah proses menerima masalah sebagai tantangan untuk memecahkan masalah. Selain itu menurut Sumartini, (2016: 150-151), pemecahan masalah adalah proses mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan polya (Hadi & Radiyatul, 2014: 54) bahwa pemecahan masalah adalah suatu mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak serta merta dapat dicapai. Pemecahan masalah sangat penting bagi siswa matematika menurut. Menurut Mairing, (2018: 34) pemecahan masalah adalah suatu proses yang dimulai dengan siswa menghadapi masalah sampai jawaban diterima dan siswa telah menguji soalnya.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses

penerimaan masalah dengan cara mencari jalan keluar, yaitu tentang untuk memecahkan kesulitan pemecahan masalah dan semangat yang dimiliki siswa. Dapatkan jawaban atau solusi untuk masalah.

Prosedur Newman

Metode newman Jha, (2012: 24) merupakan metode yang menganalisis dalam memecahkan masalah. Menurut White, (2010: 133) menjelaskan bahwa langkah-langka pemecahan masalah didasarkan pada pendekatan newman dalam penelitiannya NEA (analisis kesalahan newman) diranjang sebagai prosedur diagnostic sederhana. Parakitipong dan nakamura (2006: 113) membagi lima langkah analisi kesalahan newman sebagai berikut:

Kesalahan Membaca (*Reading Errors*)

Kesalahan membaca adalah kesalahan yang dilakukan siswa saat membac soal. Menurut singh (2010: 266) kesalahan membaca terjadi ketika siswa tidak mengetahui cara membaca kata atau symbol yang terkandung dalam soal. Kesalahan membaca dapat diketahui melalui proses wawancara.

Adapun contoh kesalahan membaca yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Contoh Kesalahan Membaca yang Dilakukan Peserta didik

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan peserta didik
Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku dengan harga Rp 7.800,00 Keesokan harinya randi membeli membeli di toko buku yang sama yaitu 2 pensil dan 3 buku tulis dengan harga Rp 9.200,00 tentukan harga satuan dari pensil dan buku tulis tersebut?	Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku dengan harga tujuh ribu delapan ratus ribu keesokan harinya randi membeli di toko buku yang sama yaitu 2 pensil dan 3 buku tulis dengan harga sembilan ribu dua ratus tentukan harga satuan dari pensil dan buku tulis tersebut

Berdasarkan tabel 1, contoh kesalahan membaca dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik salah membaca Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku yang seharusnya dengan harga tujuh ribu delapan ratus ribu rupiah menjadi tujuh ribu delapan ratus ribu.

Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Errors*)

Kesalahan dalam memahami masalah adalah kesalahan yang dilakukan siswa setelah siswa membaca soal dalam tugas tetapi tidak tahu apa yang harus dipecahkan. Menurut singh (2010:266), ketika siswa mengetahui cara membaca soal, yang membuat mereka tidak dapat menyelesaikan soal.

Adapun contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan peserta didik

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan peserta didik
Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku dengan harga Rp 7.800,00 Keesokan harinya randi membeli membeli di toko buku yang sama yaitu 2 pensil dan 3 buku tulis dengan harga Rp 9.200,00 tentukan harga satuan dari pensil dan buku tulis tersebut?	Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku dengan harga tujuh ribuh delapan ratus ribuh keesokan harinya randi membeli di toko buku yang sama yaitu 2 pensil dan 3 buku tulis dengan harga sembilan ribuh dua ratus tentukan harga satuan dari pensil dan buku tulis tersebut

Berdasarkan tabel 2, contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik mampu membaca soal yang diberikan akan tetapi salah memahami soal dimana harga mangga dan jeruk seharusnya digabungkann bukan dipisahkan.

Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)

Kesalahan transformasional adalah kesalahan yang dilakukan siswa setelah memahami masalah suatu masalah tetapi tidak dapat menemukan metode untuk menyelesaikannya. menurut singh (2010:266), kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi ketika siswa memahami dengan benar suatu masalah tertentu tetapi tidak tahu bagaimana memilih operasi matematika yang benar untuk memecahkan masalah.

Adapun contoh kesalahan transformasi yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada Tabel .3 berikut.

Tabel 3. Contoh Kesalahan Transformasi yang Dilakukan Peserta didik

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan peserta didik
Harga 3 kg mangga dan 4 kg jeruk Rp. 81.000,00 sedangkan harga 2 kg mangga dan 6 kg jeruk Rp. 104.000,00 tentukan harga 5 kg mangga dan 5 kg jeruk tersebut?	Diketahui : mangga = x Jeruk = y $3x = \text{Rp. } 81.000$ $4y = \text{Rp. } 81.000$ $2x = \text{Rp. } 104.000$ $6y = \text{Rp. } 104.000$

Berdasarkan tabel 3, contoh kesalahan transformasi yang dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik mampu memahami masalah yang diberikan yaitu mencari mencari harga 5kg mangga dan 5 kg jeruk akan tetapi peserta didik] salah memilih metode yang digunakan. Peserta didik memilih metode substitusi untuk langkah awal

menyelesaikan soal.

Kesalahan Kemampuan Memproses (*Process Skill Errors*)

Kesalahan pemrosesan adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses perhitungan seorang siswa dapat memilih metode untuk memecahkan masalah ,tetapi tidak dapat memahaminya. Menurut singh (2010:266),ketika siswa dapat memilih tindakan yang diperlukan untuk memecahkan masalah tetapi tidak tahu bagaimana memilih tindakan yang benar,kesalahan tersebut pemrosesan.

Adapun contoh kesalahan kemampuan memproses yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. contoh kesalahan kemampuan memproses yang dilakukan peseta didik

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan peserta didik
Harga 3 kg mangga dan 4 kg jeruk Rp. 81.000,00 sedangkan harga 2 kg mangga dan 6 kg jeruk Rp. 104.000,00 tentukan harga 5kg mangga dan 5 kg jeruk tersebut?	Diketahui : $3x + 4y = 81.000$ $2x + 6y = 104.000$ Ditanyakan : Tentukan harga 5 kg manga dan 5 kg jeruk ? Penyelesaian : $3x + 4y = 81.000 \times 6$ $18x + 24y = 486.000 \quad \times 4$ <hr/> $2x + 6y = 104.000$ $8x + 24y = 416.000 -$ $10x = 70.000$ $x = \frac{70.000}{10}$ $x = 7.000$ Subtitusikan $x=7.000$ dalam persamaan $3x + 4y = 81.000$ $3x + 4y = 81.000$ $3(7.000) + 4y = 81.000$ $21.000 + 4y = 81.000$ $4y = 81.000 - 21.000$ $4y = 60.000$ $y = \frac{60.000}{4}$ $y = 15.000$ Jadi, harga 5 kg manga dan 5 kg jeruk adalah $= 5(7000) + 5(15.000)$ $= 35.000 + 75.000$ $= \text{Rp. } 11.000$

Berdasarkan tabel 4. Contoh kesalahan kemampuan memproses yang dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik mampu memilih

pendekatan yang harus dilakukan untuk menemukan harga 5 kg mangga dan 5 kg jeruk akan tetapi peserta didik salah dalam proses perhitungan. Pada proses perhitungan tabel diatas, kesalahan peserta didik bisa dilihat pada baris terakhir . Pada saat proses penghitungan peserta didik hanya menjumlahkan pers.1 dan 2 yang seharusnya peserta didik juga mengalikan dengan 5kg mangga dan 5 kg jeruk.

Kesalahan Penulisan (*Encoding Errors*)

Kesalahan penulisan adalah kesalahan yang dilakukan siswa karena kurang hati-hati dalam menulis. Pada tahap ini siswa sudah mampu mengolah permasalahan yang diharapkan dari soal-soal ,namun kurangnya ketelitian siswa menjadi penyebab berubahnya makna jawaban yang mereka tulis menurut Singh (2010:267),bahkan jika siswa memecahkan masalah matematika ,yaitu menulis arti yang salah ,kesalahan akan tetap terjadi.

Adapun contoh kesalahan penulisan yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada tabel 5 berikut.

Berdasarkan tabel 5, contoh kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan yaitu mencari harga 5kg mangga dan 5 kg jeruk. Akan tetapi hasil akhir yang didapat Rp .11.000 padahal seharusnya Rp .110.000

Hasil Penelitian Relevan

Dalam hal ini,penulis menggunakan kajian daribeberapa penelitian yang dilakukan oleh penulis sebelumnya,antara lain: Penelitian edi kurniawan (2017) dengan nama penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan cerita tema sistem persamaan linear dua variabel menurut metoe newman SMPN 43 Purworejo siswa kelas VIII tahun pelajaran 2016/2017. Hasil penelitian ini menunjukkan kesalahan. Proses newman memiliki lima langkauntuk menyelesaikan masalah matematika, yaitu: (1) kesalahan karena ketidak mampuan menulis dan menafsirkan kata-kata yang akrab dengan tugas, (2) ketidak mampuan memahami pertanyaan yang relevan, (3) ketidak mampuan mengubah masalah menjaddi model matematika berdasarkan prosedur,dan tidak dapat memahami rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal, (4) tidak mampu menangani soal berdasarkan operasi aritmatika dengan baik,(5) gagal mengolah jawaban akhir dan menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dalam soal. Ada beberapa alasan, yaitu fakta bahwa maknakata berpikir tidak dapat dirangkai dalam struktur gramatikalnya, tidak memahami makna yang diperlukan, sedikit salah, tidak digunakan untuk mengatur waktu dengan sebaik mungkin, tidak focus, pada lupa, sedikit latihan melengkapi bentuk cerita, seta salah memahami.

Penelitian Rochmat setiawan aji nugroho (2019) dengan judul penelitian Analisis kesalahan

dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel kelas X putra 1sukoherjo tahun 2017/2018 hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa membuat kesalahan konversi hingga 19,25 ketika kesalahan tersebut disebabkan oleh siswa yang salah mengubah informasi yang diberikan oleh siswa yang salah mengubah informasi yang diberikan kedalam kalimat matematika ,dan hingga 75% kesalahan dalam ketrampilan prosedural ketika kesalahan tersebut disebabkan oleh siswa yang salah berurusan dengan operasi matematika dan operasi aritmatika.sebanyak 50% melakukan kesalahan saat menuliskan jawaban akhir ,kesalahan tersebut disebabkan siswa tidak mengetahui cara menuliskan kesimpulan dari penyelesaian yang diterima dan memahami soal sebesar 11,54% kesalahan siswa mendeskripsikan konsep matematika dan perintah dari soal.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yaitu penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Peneliti menggumpulkan informasi tentang keadaan gejala saat ini selama penelitian.Dalam hal ini kesalahan yang ditemui siswa adalah tugas pemecahan masalah,prinsip matematika yang sulit diterapkan, dan soal cerita yang sulit dipecahkan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 di SMP Negeri 33 buton tengah.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah yang terdiri dari dua kelas yang berjumlah 40 siswa.

Prosedur

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan metode yang digunakan yaitu deskriptif yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah subjek 40 siswa. Data dalam penelitian ini diperoleh setelah dilakukan tes yang kemudian dilanjutkan dengan wawancara. Data yang diperoleh berupa lembar jawaban tertulis dan hasil wawancara terhadap soal sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa.Data dalam penelitian ini diperoleh ketika siswa telah lulus ujian tertulis .Informasi yang diperoleh berupa lembar jawaban tertulis hasil pengolahan soal-soal yang diajukan tentang pekerjaan siswa dan digunakan untuk menganalisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang akan digunakan adalah tes prestasi belajar siswa dan pedoman wawancara.

Tes Prestasi Belajar

Prestasi belajar siswa ini dibuat oleh peneliti dan di validasi oleh pakar dalam hal ini guru matematika kelas VIII SMP Negeri 33 Buton dan Dosen Pembimbing. Tes prestasi belajar siswa terdiri dari 5 soal berjenis essay. Alat tes mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menginterpretasikan.

Pedoman Wawancara

Instrumen pedoman wawancara ini memuat tugas dan pertanyaan-pertanyaan pokok yang akan diajukan kepada subjek peneliti, berdasarkan hasil analisis tes prestasi belajar dengan tujuan untuk mengungkap penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Pemberian Tes Prestasi Belajar

Tes prestasi belajar akan dilakukan oleh peneliti dengan memberikannya kepada subjek penelitian untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kemudian hasil pekerjaan siswa tersebut di analisis berdasarkan jenis kesalahan pada kriteria Newman.

Wawancara

Wawancara akan dilakukan setelah peneliti memeriksa hasil tes prestasi belajar siswa dan dianalisis berdasarkan kriteria newman dari hasil analisis ini kemudian dipilih beberapa siswa untuk menjadi subjek wawancara.

Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan atau diperoleh dari penelitian lapangan dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah model miles dan humberman (Sugiono, 2020), seperti: 1) pengolahan/reduksi data adalah kegiatan yang menyederhanakan dan mengambil semua data dari tes dan wawancara. Hasilnya dikelompokkan menurut kesulitan yang dihadapi (konsop, prinsip dan ketetrampilan); 2) penyajian data berlangsung sebagai ringkasan deskriptif dari kumpulan data yang diperoleh melalui pengolahan data; 3) menarik kesimpulan setelah menyajikan informasi yang diterima. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode triangulasi untuk memvalidasi data sehingga informasi yang terkumpul dapat dipercaya. Menurut Gunawan (Ratialang.Y, 2021: 38) triangulasi alahan teknik untuk memverifikasi kebenaran data dengan menggunakan unsur-unsur selain data untuk memverifikasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian dan menganalisa data hasil tes siswa, dapat diketahui bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. Hasil analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 5. Presentase Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman

Jenis Kesalahan	Soal			
	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4
Memahami masalah	17 (43,59 %)	18 (48,65%)	24 (47,06%)	22 (35,49%)
Transformasi	11 (28,20 %)	16 (43,25%)	14 (27,45 %)	21 (33,89%)
Kesalahan Proses	11 (28,20 %)	3 (8,10 %)	13 (25,50%)	19 (30,34%)
Total Kesalahan	39	37	51	62

Diperoleh kesalahan memahami masalah (43,59 %), kesalahan transformasi (28,20 %), kesalahan keterampilan proses (28,20 dengan total seluruh kesalahan 39.

Selanjutnya pada soal nomor 2 diperoleh kesalahan memahami masalah (48,65 %) kesalahan transformasi (43,25 %), kesalahan keterampilan proses (8,10 %), dengan total seluruh kesalahan 37.

Pada soal nomor 3 diperoleh kesalahan memahami masalah (47,06 %), kesalahan transformasi (27,45 %), kesalahan keterampilan proses (25,50 %), dengan total seluruh kesalahan 51.

Pada soal nomor 4 diperoleh kesalahan memahami masalah (35,49 %), kesalahan transformasi (33,89 %), kesalahan keterampilan proses (30,34 %), dengan total seluruh kesalahan 62.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami masalah dengan benar dan kebanyakan siswa hanya menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan walaupun ada yang keliru dalam melakukan pemisalan, serta ada pula yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan disebabkan karena siswa masih kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang disajikan baik itu soal nomor 1, 2, 3, maupun nomor 4. Sehingga berdampak pada kesalahan transformasi yang terjadi karena sebagian besar siswa belum bisa menangkap dengan jelas informasi yang ada pada soal, kesalahan keterampilan proses terjadi karena kesalahan dalam melakukan perhitungan dan tidak melakukan proses penyelesaian dengan benar, dan kesalahan penulisan jawaban terjadi karena siswa belum terbiasa menuliskan kesimpulan dan ada juga siswa yang bisa menuliskan kesimpulan tetapi keliru dalam proses penyelesaiannya.

Hal ini berarti sebagian siswa belum terbiasa menyelesaikan soal cerita matematika dengan

pendekatan bermakna dalam artian belum terbiasa atau terlatih melakukan penyelesaian soal dengan penggunaan langkah-langkah penyelesaian soal cerita dengan benar. Dari ke empat soal itu paling banyak siswa melakukan kesalahan pada soal nomor 4 yakni dengan total kesalahan 62.

Faktor-faktor Penyebab Kesalahan

Berdasarkan data hasil pekerjaan siswa dan wawancara maka didapatkan beberapa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan prosedur Newman yaitu: 1) siswa belum mampu memaknai arti setiap kata dalam soal secara tepat, 2) siswa kurang teliti dan tergesa-gesa, 3) lupa, 4) kurang latihan mengerjakan soal-soal bentuk cerita dengan variasi yang berbeda, dan 5) kurang memahami maksud soal, sehingga cenderung keliru dalam menyelesaikan atau terhambat/tidak melanjutkan langkah-langkah pengerjaannya dikarenakan siswa tidak memahami konsep dari materi tersebut. Dari semua faktor penyebab kesalahan tersebut, kebanyakan siswa kurang memahami soal yang diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab iv, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Newman, untuk siswa yang paling sedikit melakukan kesalahan meliputi: kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi,. Untuk siswa yang sedang-sedang melakukan kesalahan meliputi: kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, dan kesalahan keterampilan proses. Selanjutnya untuk siswa yang paling banyak melakukan kesalahan meliputi: kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, dan kesalahan keterampilan proses. Penyebab kesalahan siswa saat menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan prosedur newman antara lain: Kesalahan memahami masalah, penyebabnya meliputi siswa lupa dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kurang memahami maksud soal sehingga siswa tidak utuh dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan serta siswa kurang latihan mengerjakan soal-soal bentuk cerita dengan variasi yang berbeda. Kesalahan transformasi, penyebabnya karena sebagian besar siswa belum bisa menangkap dengan jelas informasi yang ada pada soal sehingga siswa tidak menuliskan model matematika dari soal dan tidak dapat membuat model matematis yang tepat, serta kesalahan dalam menentukan operasi hitung. Kesalahan keterampilan proses, penyebabnya siswa kurang terampil dalam melakukan perhitungan dan tidak melakukan proses penyelesaian dengan benar. Dari semua faktor penyebab kesalahan tersebut,

kebanyakan siswa kurang memahami soal yang diberikan.

DAFTAR REFERENSI

- Freddy, R. (2014). *ANALISIS SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hadi, & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, 43–52.
- Herlambang. (2013). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A Tentang Bangun Datar di Tinjau dari Teori Van Hiele*.
- Jha. (2012). Mathematics Performance of Primacy School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Jurnal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 2.
- Lestari, D., & Sardin. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6(1), 49–52.
- Mairing. (2018). *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung, Indonesia: CV. Alfabeta.
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 8–18.
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MTs di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16–25.
- R Armin. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perkalian dan Pembagian Pecahan Berdasarkan Metode Newman pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Nganganaumala. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(2), 142–147.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA.
- Sugiono. (2020). *metode penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirman. (1999). *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova.
- Sumartini. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 8, 150–151.
- Sundayana. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, E. (2012). Visual Thinking, Mathematical Problem Solving and Self-Regulated Learning with Contextual Teaching and Learning Approach. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 1–14.
- Ugi, L. E., & Usa, S. La. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 2 Katobengke. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(2), 102–111.
- Usman, F. (2019). Efektivitas Metode Pembelajaran Peer

Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Baubau. Baubau.

White. (2010). Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis. *Journal of Sciences and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(2), 129-149.



Hubungan antara *Self-Esteem* dan Penalaran Moral dalam Pembelajaran Matematika

Anwar ^{1*}, Ernawati Jais ², Sardin ³, Dian Ayu Lestari ⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ^{1*} anwar@unidayan.ac.id, ² ernawatijais@unidayan.ac.id, ³ sardin@unidayan.ac.id,

⁴ lestaridianayu537@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 5 Mei 2023

Revised : 15 Mei 2023

Accepted : 29 Mei 2023

Kata kunci: *self-esteem*, penalaran moral

Keywords: *self esteem*, *moral reasoning*

Nomor Tlp. Penulis: +6285255035011

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Rumusan masalah dalam penelitian ini apakah terdapat hubungan antara *Self-Esteem* dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika pada siswa SMP Negeri 8 Baubau? Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara *Self-Esteem* dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Baubau. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Ex-post Facto*, dimana populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Baubau dengan jumlah 80 siswa yang tersebar dalam 3 kelas. Dalam penelitian ini digunakan sampel dari semua anggota populasi kelas VIII. Instrumen yang digunakan berupa angket tentang respon siswa dalam hubungan antara *Self-Esteem* dan penalaran moral dalam pembelajaran Matematika. Dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik korelasi. Dari hasil teknik korelasi, penelitian *Self-Esteem* (X) terhadap penalaran moral (Y) menghasilkan nilai signifikansi pada $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara *Self-Esteem* (variabel bebas) dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika (variabel terikat). Hasil *output SPSS* juga menghasilkan *person correlation* adalah 0,983. Hal ini menunjukkan kedua variabel tersebut memiliki korelasi sempurna sesuai pedoman derajat hubungan nilai *Pearson Correlation* dari 0,81 – 1,00 (berkorelasi sempurna). Hal ini menunjukkan bentuk kedua variabel memiliki hubungan yang positif. Dengan demikian, keputusan hipotesis yang dapat diambil yaitu terdapat hubungan antara *Self-Esteem* dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika pada siswa SMP Negeri 8 Baubau.

The formulation of the problem in this study was whether there is a relations self-esteem and moral reasoning in learning mathematics in class VIII students of SMP Negeri 8 Baubau? The pearson of this study was to determine the relationship between self-esteem and moral reasoning in learning Mathematics in class VIII students of SMP Negeri 8 Baubau. The type of research is a quantitative study with using the Ex-post Facto method, where the population of this research was all students of class VIII of SMP Negri 8 Baubau wiht a total of 80 students speard over 3 classes. In this study, samples were used was aquestionnaire in learning mathematics. The research data were analyzed by using correlation techniques. From the result of the analysis of correlation techniques, the assessment of self-esteem (X) on moral reasoning inlearning Mathematics (Y) produced a significanse value of $0,000 < 0,05$, so it can be concluded that there is a relationsipbetween self-esteem(independent variable) amd moral reasoning in learning Mathematics (dependent variable). The also shows that the two variables have a positive relationship. Thus, the hypothetical decidion that can be taken is that there is arelationship between sef-esteem and moral reasoning ib learning mhatenatics in class VIII Negeri 8 Baubau.

Cara mengutip: Anwar, Jais, E., Sardin, & Lestari, D.A. (2023). Hubungan antara Self-Esteem dan Penalaran Moral dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 23-28.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya

sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (UU SPN Guru dan Dosen, 2007). Sebagaimana di ketahui bahwa

menuntut ilmu itu wajib bagi seorang muslim sejak lahir ke dunia hingga akhir hayat. Menuntut ilmu juga menjadi awal perintah Allah kepada Nabi Muhammad saw. Dengan ilmu seseorang mendapat petunjuk, bimbingan dan arahan. Ilmu itu cahaya kehidupan yang tak pernah padam, ia akan menuntun pemiliknya menuju jalan yang benar. (Imam Ghazali, 2018: 50).

Harga diri merupakan suatu hal penting yang dibutuhkan dalam diri manusia. Sangat penting adanya pemenuhan kebutuhan harga diri yang bertenaga. Setiap orang akan kesulitan menghadapi sikap sosial. Merasa minder, canggung dan bahkan tak percaya diri. tetapi, Bila kebutuhan akan harga diri dapat terpenuhi secara optimal, kemungkinan besar mereka akan menerima pengakuan pada lingkungan sosialnya, terlihat lebih percaya diri dan merasa lebih berharga di lingkungannya, yang mengarah pada prestasi belajar yang tinggi karena harga diri mereka yang tinggi

Penalaran moral ialah suatu tahapan awal yang dimana harus di lalui oleh siswa untuk mencapai pada penilaian moral. Perkembangan penilaian moral untuk siswa ialah tahap yang sangat penting. Hal ini sangat diperlukan, terutama dalam mengembangkan moral siswa. Hal ini tidak terlepas dari globalisasi dan lingkungan yang berkembang. Akibat negatif dari globalisasi adalah berubahnya nilai-nilai yang terkandung di lingkungan sekolah. misalnya, bahkan ketika media umum digunakan sebagai buku teks, siswa tidak dapat menyaring informasi. pembelajar pada tahap ini akan tetap berpegang pada apa yang diklaim sebagai "baik" tanpa pertimbangan lebih lanjut.

Dalam wawancara singkat dengan guru Pendidikan Matematika SMPN 8 Baubau, khususnya Bapak Samiudin mengatakan bahwa dari segi harga diri, siswa di sekolah tersebut masih belum mengetahui siapa mereka dan bagaimana mereka, karena mereka masih ada pada tahap pencarian jati diri. Sehingga banyak ditemukan fakta bahwa masih banyak siswa yang kurang memiliki posisi untuk menempatkan nilai yang dimilikinya di mata temannya. Hal ini terlihat dari rendahnya rasa percaya diri siswa, karena belum memiliki cita-cita dan tujuan yang diinginkan untuk masa depan, dalam belajar mereka juga malu untuk mengungkapkan pendapatnya, walaupun tidak jarang mereka hanya dekat. bangun dan dengarkan. Dalam hal ini, Pak. Samiudin juga menambahkan bahwa hal ini mungkin terjadi selain karena rendahnya harga diri mereka, juga akibat dari metode pembelajaran teoritis di Indonesia, sehingga siswa hanya harus mendapatkan nilai yang bagus, dan beban materi yang berlebihan. Sedangkan jika dikaitkan dengan kepribadian masih belum diperhatikan sehingga memicu pada sikap penalaran moral siswa.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat Hubungan Antara Self Esteem dan Penalaran Moral Dalam Pembelajaran

Matematika pada Siswa Kelas VIII Smp Negeri 8 Baubau.

Menurut latar belakang permasalahan di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Antara Self Esteem dan Penalaran Moral Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VIII Smp Negeri 8 Baubau.

Manfaat dari penelitian ini ialah sebagai berikut: Manfaat teoritis yaitu Kelebihan penelitian ini dalam bidang sains adalah kontribusinya terhadap pengetahuan psikologi, khususnya pengembangan penelitian teoritis tentang harga diri siswa dan pemikiran moral siswa dalam rangka pengembangan pengetahuan di bidang psikologi. Manfaat praktis : Bagi siswa informasi tentang rasa percaya diri siswa dan penilaian moralnya dapat diperoleh sehingga dapat digunakan sebagai bahan pemikiran untuk perbaikan diri siswa di masa yang akan datang. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai alat evaluasi untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi tumbuh kembang siswa sehingga tidak berdampak negatif, Bagi orang tua, dijadikan masukan dan pertimbangan dalam membantu dan memantau anak-anak siswa dimasa perkembangannya.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang ada metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dilakukan dengan metode menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti korelasi serta pengaruh, dan perbandingan antar variabel, serta menyampaikan ilustrasi statistiknya. Variabel-variabel tersebut umumnya diukur menggunakan instrumen penelitian sebagai akibatnya data yang diperoleh berupa angka-angka dan bisa dianalisis sesuai prosedur statistik (Cresvel, 2009). Melalui penelitian ini dapat melihat signifikansi hubungan antara self esteem (harga diri) dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Baubau. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 25 September sampai tanggal 13 November Tahun 2021, pada siswa kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 80 siswa kelas VIII yang terdaftar pada tahun ajaran 2020/2021. Adapun Prosedur penelitian yang digunakan ialah melalui kuesioner atau angket. Instrumen kuesioner, dan teknik survey, adalah teknik di mana responden diberikan serangkaian pertanyaan untuk dijawab.

Skala *Self Esteem* (Harga Diri) dan Penalaran moral Dalam Pembelajaran Matematika. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini ialah dua skala psikologis yang dirumuskan secara menguntungkan dan tidak menguntungkan atau *favorable* dan *unfavorable* untuk variabel yang diteliti, yaitu harga diri serta kesamaan penalaran moral. 1) Skala *Self Esteem* (Harga Diri) Skala ini disusun berdasarkan aspek-aspek harga diri

yang di ungkapkan oleh Coopersmith (dalam Astuti, 2014), yaitu: a) kekuatan b) Ketaatan individu dan kemampuan memberi contoh c) Keberartian diri d) Kompetensi. Skala Penalaran Moral: a) Kompetensi.b) Keinginan c) Kebiasaan.

Skala Instrumen Penalaran Moral Dalam Pembelajaran Matematika yakni mengukur Karakter dikembangkan dengan membiasakan berperilaku baik pada lingkungan pendidikan. Metode yang digunakan untuk menyimpulkan data dalam penelitian ini adalah menggunakan angket

Analisis data yang digunakan adalah Analisis deskriptif dan analisis inerenial.

Tabel 1. Kategori Kecenderungan

No	Kecenderungan	Kategori
1	$x \geq (M + 1,0 SD)$	Tinggi
2	$(M - 1,0 SD) \leq x < (M + 1,0 SD)$	Sedang
3	$x < (M - 1,0SD)$	Rendah

(Sumber : Saifudin Azwar: 2011:109)

Rerata Ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi) diperoleh denganrumus:

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$SD i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

Adapun tahapan analisis inerenial adalah Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *one sampel Kolomogorof-smimof* dalam program SPSS for windows 22. Data dalam penelitian ini berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Pada penelitian ini akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan teknik korelasi. Teknik korelasi artinya teknik analisis yang menganalisis tren pola suatu variabel dari tren dengan variabel lainnya. ialah, tren satu variabel selalu diikuti tren di variabel lain, maka dapat disimpulkan bahwa kedua variabel tadi memiliki hubungan atau korelasi (Santoso, 2010). Ada beberapa teknik hubungan yang umum dipergunakan serta dikelompokkan menjadi dua kelompok uji statistik, yaitu uji statistik parametrik serta uji statistik nonparametrik, tergantung di perkiraan dan jenis data yang akan dianalisis. Uji statistik parametrik digunakan buat menguji parameter populasi melalui statistik atau buat menguji ukuran populasi melalui data sampel.

Uji parametrik adalah indikator dari suatu distribusi hasil pengukuran, mengikuti prinsip-prinsip distribusi normal, syarat penerapan statistik parametrik: a) distribusi sampel diambil dari distribusi populasi yang berdisribusi secara normal, b) sampel diperoleh secara random (mewakili populasi) atau skala nominal yang diubah menjadi proporsi, c) uji-t korelasi pearson, anova.

Uji nonparametrik adalah digunakan dengan mengabaikan segala asumsi yang melandasi metode statistic parametrik, terutama yang

berkaitan dengan distribusi normal, digunakan apabila salah satu parameter statistik parametrik tidak terpenuhi Pasangan hipotesis yang diuji adalah:

H₁: Terdapat hubungan self esteem dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika pada siswa.

H₀: T tidak terdapat hubungan self esteem dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika pada siswa.

Untuk mengetahui korelasi antara variabel X (Self Esteem) dengan variabel Y (Penalaran Moral), maka peneliti menggunakan teknik analisis produk moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} - \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

Rxy : Koefisien korelasi

N : Jumlah responden/ subjek

X : Skor item

Y : Skor total

$\sum XY$: Jumlah dari instrumen X yang dilakukan dengan instrumen Y

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat kriteria

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah peneliti melakukan pengamatan hingga mendapatkan hasil analisis data tentang hubungan sel estem dan penalaran moral yakni sebagai berikut

Analisis Statistik Deskriptif

Data yang dideskriptifkan dalam penelitian ini ada beberapa respon siswa dalam pembelajaran matematika mengenai hubungan Self Esteem dan Penalaran Moral siswa, berikut disajikan data Deskriptif Hasil Angket Respon Self Esteem dalam pembelajaran matematika (X1) berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Analisis deskriptif angket siswa self esteem dalam pembelajaran matematika

Statistic	
Respon	
N	Valid 80
	Missing 0
Mean	55.2875
Median	54.00
Mode	54.00
Std. Deviation	5.86816
variance	3.435
Range	31.00
minimum	44.00
maximum	75.00

Berdasarkan data yang di peroleh pada tabel di atas, hasil perhitungan yang didapat dari angket respon siswa menunjukkan nilai rata-rata 55.2875, nilai minimum sebesar 44, nilai maksimum sebesar 75, median sebesar 54.00, modus 54.00, variansi 3.435, dan standar deviansinya sebesar 5.86816.

Adapun kategori skor angket respon siswa mengenai self esteem dalam pembelajaran matematika. Rerata Ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi) diperoleh dengan rumus:

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor} + \text{skor terendah})$$

$$SD i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$Mi = \frac{1}{2} (75 + 44)$$

$$= 97$$

$$SD i = \frac{1}{6} (75 - 44)$$

$$= 67,66$$

Tabel 3. Kategori Kecenderungan Self Esteem Siswa Dalam Pembelajaran Matematika

No	Kecenderungan	Kategori
1	$x \geq 61,15566$	Tinggi
2	$49,41934 \leq x < 61,15566$	Sedang
3	$x < 49,41934$	Rendah

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat disimpulkan bahwa jika lebih dari 61,15566 maka berkategori *Tinggi*, jika kurang dari 61,15566 maka berkategori *Sedang*, dan jika kurang dari 49,41934 maka berkategori rendah.

Deskriptif Hasil Angket Penalaran Moral siswa dalam pembelajaran matematika (X_2) berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Data statistik Angket Respon Siswa Mengenai Penalaran Moral Dalam Pembelajaran Matematika

Statistic		
Respon		
N	Valid	80
	Missing	0
Mean		56.3250
Median		56.00
Mode		59.00
Std. Deviation		6.11861
variance		37.437
Range		32.00
minimum		43.00
maximum		75.00

Berdasarkan data yang di peroleh pada tabel 4 di atas, hasil perhitungan yang didapat dari angket respon siswa menunjukkan nilai rata-rata 56.3250, nilai minimum sebesar 44.00, nilai maksimum sebesar 75.00, median sebesar 56.00, modus 53.00, dan standar deviansinya sebesar 6.14050.

Adapun kategori skor angket respon siswa mengenai Penalaran Moral dalam pembelajaran matematika. Rerata Ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi) diperoleh dengan rumus:

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$SD i = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$Mi = \frac{1}{2} (75 + 43)$$

$$= 96,5$$

$$SD i = \frac{1}{6} (75 - 43)$$

$$= 67,83$$

Tabel 5. Kategori Kecenderungan Angket Respon Siswa Mengenai Penalaran Moral Dalam Pembelajaran Matematik

No.	Kecenderungan	Kategori
1	$x \geq 62,4436$	Tinggi
2	$50,2064 \leq x < 62,4436$	Sedang
3	$x < 50,2064$	Rendah

Berdasarkan tabel 5 di atas, dapat disimpulkan bahwa jika lebih dari 62,4436 maka berkategori *Tinggi*, jika kurang dari 62,4436 maka berkategori *Sedang*, dan jika kurang dari 50,2064 maka berkategori rendah.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas *Self Esteem* untuk menguji normal atau tidaknya suatu data, peneliti menggunakan uji *Klomogorof Smirnov Test* dengan taraf signifikan 0,05. Data berdistribusi normal jika nilai signifikan > 0,05. Uji ini dilakukan dengan bantuan SPSS seperti pada tabel berikut.

Tabel 6. Uji Normalitas *self Esteem* siswa Dalam pembelajaran Matematika

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
VAR00001		
N		80
Normal Parameters ^a	Mean	55.2875
	Std. Deviation	5.86816
Most Extreme Differences	Absolute	.152
	Positive	.152
	Negative	-.084
Kolmogorov-Smirnov Z		1.357
Asymp. Sig. (2-tailed)		.050
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan hasil output SPSS pada tabel 6, dapat dikehui bahwa nilai signifikan *asymp.Sig (2-tailed)* sebesar 0,50 > maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Klomogorof -smirnov* diatas dapat disimpulkan bahwa berdistribusi normal.

Tabel 7. Uji Normalitas *Penalaran Moral* siswa Dalam pembelajaran *Mateamatika*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
VAR00001		
N		80
Normal Parameters ^a	Mean	56.3250
	Std. Deviation	6.11861
Most Extreme Differences	Absolute	.059
	Positive	.059
	Negative	-.051
Kolmogorov-Smirnov Z		.525
Asymp. Sig. (2-tailed)		.946
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan hasil output SPSS pada tabel 7, dapat diketahui bahwa nilai signifikan *asympt.Sig (2-tailed)* sebesar 0,946 > maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Klomogorof -sminorv* diatas dapat disimpulkan bahwa tidak berdistribusi normal. Tetapi berdasarkan pengalaman empiris beberapa pakar statistik, data yang banyaknya lebih dari 30 angka ($n > 30$) maka sudah diasumsikan berdistribusi normal dan biasa dikatakan sebagai sampel besar.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dapat juga disebut dengan uji korelasi. Uji korelasi bertujuan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien korelasi dan jenis antar variabel X (*Self Esteem*) dan Y (*Penalaran Moral*) dapat bersifat positif dan negatif. Pengujian hipotesis menggunakan alat bantu program SPSS. Pengujian dilakukan sekali pada setiap hipotesis yang diajukan. Jika nilai signifikansi < 0,05 dan jika nilai signifikansi > 0,05 maka tidak berkorelasi. Pengambilan keputusan pada uji hipotesis dengan melihat nilai signifikansi pada hasil uji t yang disajikan oleh program SPSS yang dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 8. Uji Correlations

Correlations		
	Self Esteem	Penalaran Moral
Self Esteem	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	.983**
	N	80
Penalaran Moral	Pearson Correlation	.983**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	80

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil output SPSS pada tabel 13 dapat dilihat bahwa untuk *self esteem* nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, dan untuk penalaran moral nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 dari hasil nilai signifikansi ke dua variabel tersebut dimana variabel X dan variabel Y memiliki hubungan atau bisa dikatakan berkorelasi. Dan dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa *pearson correlation* untuk variabel *Self Esteem* sebesar 0,983 begitupun dengan

Penalaran Moral sebesar 0,983. Pada nilai kedua variabel X dan Y *pearson correlation* 0,983 jika diulas dalam pedoman derajat hubungan *Nilai Pearson Correlation* 0,81 s/d 1,00 = (berkorelasi sempurna), sehingga dapat diketahui bahwa nilai 0,983 adalah berkorelasi sempurna dan pada bentuk kedua antara dua variabel tersebut adalah bentuk hubungan yang positif.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan variabel X terhadap variabel Y memiliki korelasi dengan derajat hubungan yaitu korelasi sempurna dan bentuk hubungannya ialah positif.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pembahasan variabel *self Esteem* di Kelas VIII SMP Negeri 8 Baubau pada halaman 43 bahwa: kekuatan dalam diri siswa sudah cukup optimal, siswa bisa menghargai diri sendiri sehingga mampu menjawab soal yang diberikan. Kekuatan individu dan kemampuan memberi contoh sudah cukup baik, karena siswa cenderung aktif dan berusaha dengan giat untuk menyelesaikan berbagai masalah pada pembelajaran matematika. Dan kesadaran dalam diri siswa sudah baik sesuai harapan peneliti, karena ketika proses pembelajaran berlangsung siswa memperhatikan ketika guru sedang menjelaskan materi pembelajaran matematika di depan kelas, hal ini suasana didalam kelas menjadi lebih kondusif dan efisien. Pada keberartian diri siswa, peneliti menilai sudah cukup baik, hal ini bahwa, siswa senantiasa datang tepat waktu di sekolah, dan mampu menghadapi kesulitan-kesulitan yang dihadapinya. Pada kompetensi dalam diri siswa sudah cukup baik, hal ini dapat dilihat mampu menanggapi apa yang belum di mengerti dalam materi pembelajaran matematika yang sedang berlangsung.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data, tingkat *Self Esteem* siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Baubau menunjukkan bahwa *self esteem* pada kategori kecenderungan dengan nilai 61,15566 maka berkategori *Tinggi*, jika kurang dari 61,15566 maka berkategori *Sedang*, dan jika kurang dari 49,41934 maka berkategori rendah.

Berdasarkan hasil analisis, dengan metode *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*, diketahui bahwa nilai *asympt.Sig (2-tailed)* sebesar 0,50 > 0,05 maka sudah sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Klomogorof -sminorv* dapat disimpulkan bahwa tidak berdistribusi normal. Tetapi berdasarkan pengalaman empiris beberapa pakar statistik, data yang banyaknya lebih dari 30 angka ($n > 30$), maka sudah diasumsikan berdistribusi normal dan biasa dikatakan sebagai sampel besar.

Dari hasil uji korelasi *self esteem* (X) terhadap penalaran moral (Y) menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara *self esteem* (variabel bebas) dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika (variabel terikat). Hasil

output SPSS juga menghasilkan *pearson correlation* adalah 0,983. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk kedua variabel tersebut memiliki korelasi dengan derajat hubungan yaitu korelasi sempurna dan bentuk hubungan yang positif. Dikatakan korelasi sempurna karena pada pedoman derajat hubungan jika *Nilai Pearson Correlation* dari 0,81 s/d 1,00 = (berkorelasi sempurna). Jika dilihat dari hasil yang dimiliki pada nilai *pearson correlation* 0,983 sudah mencapai pada korelasi sempurna. Dengan demikian, hipotesis yang dapat diambil keputusan yaitu terdapat hubungan self esteem dan penalaran moral dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Baubau.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian terhadap semua data dalam penelitian ini, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara *Self Esteem* dan *Penalaran Moral* dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Baubau. Hal ini dapat diketahui dari hasil uji hipotesis dengan melihat nilai signifikansi sebesar $< 0,000$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 di terima dan H_0 di tolak, berarti bahwa terdapat hubungan antara *Self Esteem* dan *penalaran* moral dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR REFERENSI

- Anton. M. (2013). *Dasar-Dasar Manajemen*. Cet.1. Bandung Pustaka Setia
- Adriansyah, M. A. (2013). Pengaruh Harga Diri Dan Penalaran Moral Terhadap Perilaku Seksual Remaja Berpacaran. *Psikostudia: Jurnal Psikologi*, 1-9.
- Dolnicar, S. et al. Scholar. (1997). (4). *Why We Need the Journal of Interactive Advertising* vol. 3 45
- Gunarsa & Gunarsa. (1986). *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Jakarta: PT BPK Gunung Mulia.
- Hawadi, R. A. (2004). *Akselerasi : A-Z Program Percepatan Belajar Dan Anak Berbakat Intelektual*. Jakarta: Grasindo.
- Imam Ghazali. (2018). *Cara Memperoleh Hidayah Allah*. Surabaya CV. Pustaka Media
- Jais E, Rezky R, Siombiwi S. (2019). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Timbulnya Rasa Takut Siswa akan Kegagalan dalam Mempelajari Matematika. *MANDALIKA Mathematics and Educations Journal*. 1(2):95.
- Mohammad Asikin, I. J. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Dalam Setting Pembelajaran Rme (Realistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 2, 204–213.
- Riyadi RN. (2020). *Psikologis Klinis Dewasa*. (Hardani H. W, ed.). Erlangga.
- Rahmatia, Artati Iriana, and Wa Sarido. 2019. "Efektivitas Penggunaan Media Video Tutorial Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Terhadap Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Baubau." *Jurnal Akadenik Pendidikan Matematika* 5(2):90–93.
- Sardin, S. (2015). "Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Guided Inquiry Dan Problem Solving Ditinjau Dari Prestasi Belajar Peluang, Kemampuan Penalaran, Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 10(2):189.
- Samosi, A. (1992). *Seni berfikir kreatif*. Jakarta: Erlangga.
- Sudjana. (2002). *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.
- Supranto, M.A. (2009). *Statistik Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Wardani, E. P. & Yunarti, T. (2015). Meningkatkan Self-Esteem dan Prestasi Belajar Matematika Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Matematika dan Pendidikan Matematika* 511–516
- Yuniarramah E, Rachmah DN. (2016). Pola Asuh Dan Penalaran Moral Pada Remaja Yang Sekolah Di Madrasah Dan Sekolah Umum Di Banjarmasin. *Jurnal Ecopsy*, 1(2), 43-50.



Studi Perbandingan Prestasi Belajar antara Siswa Yang Diajar dengan Menggunakan Metode Pemecahan Masalah dan Metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Buton Tengah

Neli Asriani Ukus ^{1*}, Dian Lestari ², Suwarni La Usa ³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ^{1*} neliasrianiukman@gmail.com, ² dianlestari@unidayan.ac.id, ³ suwarnilausa@unidayan.ac.id

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 28 April 2023

Revised : 20 Mei 2023

Accepted : 31 Mei 2023

Kata kunci: prestasi belajar, metode pemecahan masalah, metode *conceptual understanding procedures* (CUPs)

Keywords: *learning achievement, problem solving method, the conceptual understanding procedures (CUPs)*

Nomor Tlp. Penulis: +6282346325851

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin.

Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,

Kode Pos 93721 Baubau,

Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode Problem Solving dan metode Conceptual Understanding Procedures (CUPs) pada siswa kelas VII SMPN 14 Buton Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 14 Buton Tengah tahun pelajaran 2021/2022 yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah siswa 46 siswa. Sampel dalam penelitian ini di peroleh dengan menggunakan teknik sampling jenuh, dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pemberian tes prestasi belajar matematika siswa pada kedua kelas setelah semua mata pelajaran diselesaikan, dengan metode problem solving dan metode Conceptual Understanding Procedures (CUPs). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Berdasarkan analisis deskriptif prestasi belajar matematika siswa kelas eksperimen I diperoleh nilai rata-rata 83,91 dan rata-rata prestasi belajar matematika siswa kelas eksperimen II 75,43. Pengolahan data dalam statistik inferensial dengan uji-t diperoleh nilai thitung = 2,120 dengan df = 44 sig. (2-tailed) sebesar 0,040 < (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan metode problem solving dan metode Conceptual Understanding Procedures (CUPs) pada siswa kelas VII siswa SMP Negeri 14 Buton Tengah.

The aim of this research is to find out the differences in student achievement who are taught by using the Problem Solving method and the Conceptual Understanding Procedures (CUPs) method for the seventh grade students of SMPN 14 Buton Tengah. This research is a quantitative quasi-experimental method. The population of this study were all seventh grade students of SMP Negeri 14 Buton Tengah for the academic year 2021/2022 which consisted of two classes, namely 46 students. The sampling technique used was saturated sampling technique, where all members of the population were used as samples. The data collection in this research is the giving of students' mathematics achievement tests to both classes after all learning subjects are completed, with problem solving methods and Conceptual Understanding Procedures (CUPs) methods. The data analysis technique in this study used descriptive statistics and inferential statistics. The results of the descriptive analysis of the mathematics learning achievement of the experimental class I students obtained an average value of 83.91 and the average mathematics learning achievement of the experimental class II students was 75.43. Data processing in inferential statistics with t-test obtained the value of tcount = 2.120 with df = 44 sig. (2-tailed) at 0.040 < (0.05) so that it can be concluded that there is a significant difference between the mathematics learning achievement of students who are taught using problem solving methods and the method of Conceptual Understanding Procedures (CUPs) in class VII students of SMP Negeri 14 Buton Tengah.

Cara mengutip: Ukus, N.A., Lestari, D., & Usa, S.L. (2023). Studi Perbandingan Prestasi Belajar antara Siswa Yang Diajar dengan Menggunakan Metode Pemecahan Masalah dan Metode *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Buton Tengah. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 29-34.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kontributor terpenting bagi perkembangan peradaban manusia. Hal ini karena pendidikan dapat menjamin kelangsungan hidup, seperti halnya pendidikan dapat mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Untuk mencapai tujuan tersebut di atas, diperlukan kerjasama antara pemerintah dan dunia pendidikan. UU no. 20/2003 (Gino, D), tentang sistem pendidikan nasional (Sisdiknas), menyatakan bahwa, "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, keoribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara."

Untuk meningkatkan kualitas pengajaran, matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Dalam pembelajaran matematika di sekolah, setiap siswa dituntut untuk dapat memahami seluruh matematika secara tuntas. Namun pada kenyataannya sampai saat ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika disekolah masih rendah di karenakan siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar karena kesulitan dalam menerima konsep pembelajaran. Depdiknas (dalam Gino, 2003: 3), hal ini disebabkan masih banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika.

Bagi sebagian siswa, matematika merupakan pelajaran yang sulit, menakutkan, dan membosankan. Hal ini disebabkan oleh karakteristik matematika yang abstrak dan sistematis sehingga menyulitkan siswa dalam mempelajari matematika serta menjadikannya pelajaran paling ditakuti.

Pada umumnya, guru mengajarkan matematika dengan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah satu arah, sehingga siswa hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa adanya aktifitas timbal balik dari siswa. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN 14 Buton Tengah Kecamatan Mawasangka Tengah Kabupaten Buton Tengah dengan melakukan wawancara langsung dengan guru bidang studi dikatakan bahwa dalam pembelajaran matematika masih menggunakan model pembelajaran konvensional tanpa ada aktifitas timbal balik dari siswa. Sementara informasi langsung dari siswa mengatakan bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang membuat pusing dan membosankan yang mengakibatkan prestasi belajar matematika siswa rendah.

Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan pembelajaran matematika yakni perubahan dalam metode pembelajaran, agar mampu membangun

minat siswa dalam belajar matematika. Dalam hal ini peneliti melakukan pendekatan pembelajaran dengan metode pemecahan masalah dan *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dalam rangka menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar matematika.

Metode pemecahan masalah adalah penggunaan metode dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan keterampilan berpikir untuk melatih siswa dalam memecahkan masalah-masalah matematika dengan menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah yang ada. Siswa dirangsang untuk mempelajari berbagai masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka miliki sebelumnya (*prior knowledge*) sehingga dari "*prior knowledge*" ini akan terbentuk pengetahuan serta pengalaman baru. Diskusi dalam kelompok kecil merupakan butir utama dalam penerapan metode pemecahan masalah.

Menurut Gunstone (Sari, 2014, hlm. 4), "model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme, yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang mengarah kepada ajakan kepada siswa untuk berpikir dan melakukan konstruksi dalam memecahkan suatu permasalahan secara bersama-sama.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis termotivasi untuk mengadakan penelitian dengan judul "Studi Perbandingan Prestasi Belajar Antara Siswa Yang

Diajar Menggunakan Metode Pemecahan Masalah Dan Metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Pada Siswa Kelas VII SMPN 14 Buton Tengah Kecamatan Mawasangka Tengah Kabupaten Buton Tengah".

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif metode eksperimen semu. Dalam penelitian ini mengambil dua kelas yaitu satu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I diajar dengan metode pemecahan masalah. Sedangkan kelas eksperimen II diajar dengan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 di SMP Negeri 14 Buton Tengah.

Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 14 Buton Tengah tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari dua kelas. Siswa kelas A sebanyak 29 siswa dan siswa kelas B 28

siswa untuk kelas Eksperimen I menggunakan metode Pemecahan Masalah dan kelas Eksperimen II menggunakan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*.

Sampel pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik sampling jenuh yaitu semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Pengambilan sampel dengan teknik ini memiliki tujuan untuk membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.

Intrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis untuk mengukur prestasi belajar siswa. Tes diberikan kepada siswa pada kedua kelas yakni kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dalam bentuk soal uraian dengan jumlah soal sebanyak 5 nomor. Soal disusun oleh peneliti berdasarkan kompetensi yang akan dicapai pada pelajaran matematika kelas VII. Sebelum digunakan, soal yang telah dibuat terlebih dahulu diujicoba untuk melihat validitas dan reliabilitas soal. Dari hasil uji tersebut maka akan dipilih soal yang layak digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis validitas instrumen *Posttest* dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil Analisis validitas Instrumen *Posttest*

Instrumen	R Hitung	R tabel	Nilai Signifikan	Ket
1	0,810	0,374	0,00	Valid
2	0,770	0,374	0,00	Valid
3	0,810	0,374	0,00	Valid
4	0,543	0,374	0,003	Valid
5	0,719	0,374	0,00	Valid

Pada tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa hasil uji validitas tes yang diamati pada penelitian ini nampak setiap butir soal dikatakan valid karena nilai R hitung setiap butir soal lebih besar dari nilai R table. Hal ini berarti validitas data penelitian tes dikatakan valid.

Tabel 2. Hasil Analisis Reliabeliti Instrumen

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.782	5

Pada table 2 diatas menunjukkan hasil output uji reliabilitas tes yang diamati pada penelitian ini nampak bahwa soal nomor satu sampai nomor lima dikatakan reliabilitas tinggi karena signifikan di atas 0,60 . Hal ini berarti tes dilakukan dapat digunakan dalam penelitian.

Teknik Analisis Data

Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran mengenai variabel-variabel

yang digunakan seperti nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, median, modus, varians, dan standar deviasi pada masing-masing variabel penelitian.

Analisis Statistik Inferensial.

Statistik inferensial dilakukan untuk pengujian hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian beberapa persyaratan analisis yakni uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data pada kelas yang diajar dengan metode pembelajaran pemecahan masalah dan data pada kelas yang diajar dengan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* mengikuti pola distribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas dari setiap data dalam masing-masing kelompok maka digunakan uji *Kolmogorov-Sminorv*. Variabel terdistribusi normal jika nilai *Asymp.Sig* lebih dari taraf signifikan 5% (>0,05), begitupun variabel tidak berdistribusi normal jika *Asymp.Sig* lebih kecil dari taraf signifikan 5% (<0,05).

Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah varians populasi dari data tersebut sama atau tidak, kemudian uji homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

(Wibisono, 2005: 490)

$$S_1^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X1^2 - (\sum_{i=1}^n X1)^2}{n1(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X2^2 - (\sum_{i=1}^n X2)^2}{n2(n-1)}$$

Pengujian dilakukan pada $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian yaitu: Tolak H_0 jika $F_{hit} \geq F_{tab}$ artinya varians kelompok tidak homogen. Sebaliknya jika $F_{hit} \leq F_{tab}$ maka terima H_0 artinya varians kelompok homogen.

Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yakni uji normalitas dan uji homogenitas kedua sampel penelitian. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pemecahan masalah dan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada siswa kelas VII SMP Negeri 14 Buton Tengah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Deskriptif

Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen I

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menggunakan program SPSS 20 dapat dilihat pada table 3

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen I

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
pemecahan masalah	23	65	100	83.91	2.591
Valid N (listwise)	23				

Pada table 3 diatas menunjukkan hasil output uji deskriptif varians yang diamati dalam penelitian ini nampak bahwa metode pemecahan masalah memiliki sampel sebanyak 23 dengan nilai maksimum sebesar 100 dan nilai minimum sebesar 65, rata-rata sebesar 83,91 dengan nilai standar error rata-rata sebesar 2,591 dan standar deviasi sebesar 12,428.

Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen II

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menggunakan program SPSS 20 dapat dilihat pada table 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen II

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
CUPs	23	35	100	75.43	3.046
Valid N (listwise)	23				

Pada table 4 diatas menunjukkan hasil output uji deskriptif varians yang diamati dalam penelitian ini nampak bahwa metode Conceptual Understanding Procedures (CUPs) memiliki sampel sebanyak 23 dengan nilai maksimum sebesar 100 dan nilai minimum sebesar 35, nilai rata-rata sebesar 75,43 dengan nilai standar error sebesar 3,046 dan nilai standar deviasi sebesar 14,610.

Tabel 5. Hasil Analisis Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		pemecahan masalah	CUPs
N		23	23
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	83.91	75.43
	Std. Deviation	12.428	14.610
Most Extreme Differences	Absolute	.163	.188
	Positive	.155	.126
	Negative	-.163	-.188
Kolmogorov-Smirnov Z		.782	.901
Asymp. Sig. (2-tailed)		.573	.391

Pada table diatas menunjukkan hasil output analisis normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Nilai signifikan prestasi belajar kelas eksperimen I sebesar 0,57 dan kelas eksperimen II sebesar 0,39. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikan kedua kelas tersebut lebih besar dari α (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data prestasi belajar siswa berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Peneliti menggunakan uji homogenitas *Leven* dengan ambang signifikansi 5% atau 0,05 untuk menguji homogenitas varians. SPSS 22 digunakan untuk menganalisis hasil pengujian, yang ditampilkan pada tabel 6

Tabel 6. Hasil Analisis Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.060	1	44	.808

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai statistik F sebesar 0,060 dengan nilai taraf signifikan sebesar $p = 0,808 > 0,05$. Hal ini berarti validitas data penelitian kedua kelas adalah homogen.

Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis homogenitas varians menggunakan program SPSS 20 dapat dilihat pada table 7.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis

	Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means					
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper		
prestasi belajar siswa	Equal variances assumed	.060	.808	2.120	44	.040	8.478	3.999	.418	16.538
	Equal variances not assumed			2.120	42.897	.040	8.478	3.999	.412	16.544

Table diatas menunjukkan hasil analisis uji t nilai dengan menggunakan program SPSS 20, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,120$ dengan $df = 44$ sig. (2-tailed) pada $0,040 < \alpha$ (0,05) sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara

prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 14 Buton Tengah yang diajar dengan metode pemecahan masalah dan yang diajar dengan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*.

Pembahasan

Setelah dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode pemecahan masalah dan dilakukan tes prestasi belajar matematika diperoleh rata-rata prestasi belajar siswa sebesar 83,91, dengan nilai terendah 65, nilai tertinggi 100, standar deviasi 12,428 dan standar error 2,591. Sedangkan pada kelas yang diajar menggunakan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*, dari hasil tes prestasi siswa diperoleh rata-rata prestasi belajar siswa sebesar 75,43, dengan nilai terendah 35, nilai tertinggi 100, standar deviasi 14,610 dan standar error 3,046. Dari hasil ini menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa yang diajar menggunakan metode pemecahan masalah lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Dimana rata-rata prestasi belajar siswa yang diajar menggunakan metode pemecahan masalah lebih tinggi dari pada rata-rata prestasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*.

Dari hasil uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Sumirnov*, bahwa data hasil tes siswa pada kedua kelas $> 0,05$, menunjukkan bahwa data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Sementara itu hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene* data dari hasil tes kedua kelas $> 0,05$, dengan demikian kedua kelas tersebut adalah homogen.

Hasil uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,120$ dan nilai signifikan pada $p = 0,040$ kurang dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar siswa yang diajar menggunakan metode pemecahan masalah dan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pemecahan masalah dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Nur Chayyi (2018) yang menyatakan terjadi peningkatan terhadap hasil belajar siswa terbukti dengan nilai rata-rata kelas yang diajar menggunakan metode pemecahan masalah lebih tinggi dibandingkan dengan yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Hal ini berarti penggunaan metode pemecahan masalah pada pengajaran pokok bahasan bilangan memberikan efek atau pengaruh yang lebih baik dalam usaha meningkatkan prestasi belajar siswa dari pada penggunaan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*, karena metode pembelajarannya sesuai dengan minat siswa sehingga perlu untuk mempelajari dalam pelaksanaan pembelajaran sehari-hari, selain itu dengan metode ini guru tidak memberikan informasi

terlebih dahulu tetapi informasi diperoleh siswa setelah memecahkan masalah. Dalam pembelajaran pemecahan masalah disajikan berbagai informasi kemudian dianalisis dan dicari solusi dari permasalahan yang ada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar siswa yang diajar dengan metode pemecahan masalah dan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* pada siswa SMP negeri 14 Buton Tengah.

Saran

Kesimpulan dari penelitian ini maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut: Untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa SMP khususnya SMP Negeri 14 Buton Tengah, diharapkan pada guru untuk memilih metode pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar. Penerapan metode pemecahan masalah memiliki prestasi belajar yang baik bila dibandingkan dengan metode *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* dalam mengajarkan pokok bahasan bilangan.

DAFTAR REFERENSI

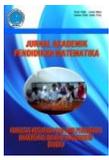
- Arsyad. (2017). Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Menurut. In *BAB 2 Kajian teori* (Issue 1).
- Chayyi, N. (2018). Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antara Kelas Yang Menggunakan Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving) Dengan Kelas Yang Menggunakan Metode Dan Inflasi Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Matholi ' Ul Huda Tros O Pecangaan Jepara. In *Ekonomi, Jurusan Pendidikan Ekonomi, Fakultas Semarang, Universitas Negeri: Vol. 1*. Universitas Negeri Semarang.
- Destati, A. (2020). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUPs) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA*.
- Hamalik, O. (2010). *Proses Belajar Mengajar*.
- Hamiyah, N. (2014). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal, 4(80)*, 4.
- Handayani, K., Sulasmono, B. S., & Setyaningtyas, E. W. (2019). Implementasi Metode Pembelajaran Problem Solving dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika, 12(2)*, 254-270.
https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/6156/pdf_4
- Helmawati. (2018). *Mendidik Anak Berprestasi Melalui 10 Kecerdasan*.
- Lestari, D. (2018). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN*

CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KIMIA MATERI STOIKIOMETRI PADA SISWA KELAS X MIA SMAN 1 GUNUNGSARI. *Bitkom Research*, 63(2), 1-3. http://forschungsunion.de/pdf/industrie_4_0_umsetzungsempfehlungen.pdfhttps://www.dfki.de/fileadmin/user_upload/import/9744_171012-KI-Gipfpapier-online.pdf<https://www.bitkom.org/sites/default/files/pdf/Presse/Anhaenge-an-PIs/2018/180607-Bitkom>

nurfitrihanah & faridatul. (2013). Media Proyeksi Dan Multi Penggunaannya. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).

Susanti. (2019). *mendidik anak berprestasi melalui 10 kecerdasan*.

Yakub dan Herman. (2011). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. In *Convention Center Di Kota Tegal* (Vol. 4, Issue 80).



Hubungan Antara Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau

Risna Karim ¹, Anwar ^{2*}, Ernawati Jais ³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ¹ risnakarimm17@gmail.com, ^{2*} anwar@unidayan.ac.id, ³ ernawatipmat2017@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 4 Mei 2023

Revised : 20 Mei 2023

Accepted : 31 Mei 2023

Kata kunci: gaya belajar, prestasi belajar

Keywords: *learning style, learning achievement*

Nomor Tlp. Penulis: +6282348726498

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:
pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat hubungan antara gaya belajar dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau? Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara gaya belajar dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau. Penelitian ini menggunakan penelitian *ex post facto* dengan metode kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua murid kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 7 rombongan kelas belajar yaitu 239 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*, diambil minimal 36% dari seluruh populasi dan diambil sampel sebanyak 86 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu berupa angket gaya belajar dan prestasi belajar matematika siswa yang diperoleh dari nilai rapor siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau semester genap tahun ajaran 2021/2022. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistic deskriptif dan statistic inferensial. Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah regresi sderhana dan analisis korelasi. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan regresi sederhana diperoleh persamaan regresi linear: $Y = 61,937 + 0,237X$, dengan nilai t sebesar 3,732, signifikan pada $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_1 diterima atau H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat hubungan positif antara gaya belajar dan prestasi belajar matematika kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau.

The formulation of the problem in this study was is there a relationship between learning styles and mathematics learning achievement of clas VIII MTs Negeri 1 Baubau students? The purpose of this study was to determine the relationship between learning style and mathematics achievement in clas VIII MTs Negeri 1 Baubau. This study used ex post facto research with quantitative methods. The population in this study were all class VIII students of MTs Negeri 1 Baubau for the Academic Year 2021/2022 which consisted of 7 study groups, namely 239 students. The sampling technique used random sampling technique, taken at least 36% of the entire sample and taken as many as 86 students. The data collection in this study is in the form of a questionnaire on learning styles and students' learning achievement in mathematics obtained from the grade VIII student report cards of MTs Negeri 1 Baubau in the even semester of the 2021/2022 academic year. The data analysis used to test the hypothesis were simple regression and correlation analysis. Bsed on the results of the analysis using simple regression, the linear regression equation was obtained: $Y = 61,937 + 0,237X$, with a t value of 3.732, significant at 0.000 < 0.05. this has shown that H_1 is accepted or H_0 is rejected, which means that there is a positive relationship between learning style and mathematics achievement for clas VIII MTs Negeri 1 Baubau.

Cara mengutip: Karim, R., Anwar, & Jais, E. (2023). Hubungan Antara Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 35-42.

PENDAHULUAN

Pendidikan mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menjamin kelangsungan hidup. Pendidikan merupakan proses komunikasi yang berlangsung di dalam maupun di luar sekolah, lingkungan masyarakat, lingkungan

keluarga dan pembelajarannya berlangsung sepanjang hayat (long life learning) dari satu generasi ke generasi lainnya. Pendidikan seperti (Hasan et al., 2021, p. 25) adalah proses mengubah sikap dan perilaku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan. Berdasarkan hal ini

pendidikan sangat penting untuk memajukan perkembangan siswa yang dimulai dari bangku sekolah. Sebagai hasilnya, pendidikan disampaikan pada tingkat yang optimal. Hal tersebut dapat dicapai jika guru dan siswa memiliki interaksi yang positif.

Dalam sebuah sistem pendidikan disekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan inti. Proses belajar mengajar adalah pengalaman yang berkembang yang diselesaikan oleh siswa dan sistem pertunjukan yang merupakan kewajiban pendidik. Dalam latihan belajar dan mengajar, siswa memiliki mata pelajaran dan sebagai objek latihan belajar. Dengan demikian, pusat dari pengalaman yang berkembang adalah latihan belajar siswa dalam membuat kemajuan selama waktu yang dihabiskan untuk belajar dan latihan belajar. Kemajuan selama pendidikan dan latihan belajar yang diselesaikan di sekolah harus terlihat dari prestasi belajar yang dicapai oleh siswa. Prestasi belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menerima, menolak, dan menilai informasi-informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar. Ketika evaluasi selesai dilakukan, maka akan diketahui apa yang diharapkan oleh pelajar. Hasil evaluasi dapat menunjukkan seberapa banyak atau seberapa baik seseorang siswa belajar.

Menurut (Oktavianingtyas, 2013, p. 14) Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat dibagi menjadi 2 kategori, yaitu faktor dalam (internal) dan faktor luar (eksternal). Faktor dalam (internal) adalah faktor yang ada pada diri itu sendiri, seperti kesejahteraan fisik dan mendalam, wawasan, ingatan, kemauan, dan kemampuan. Faktor luar (eksternal) adalah faktor yang berasal dari luar orang yang belajar, seperti kondisi iklim rumah, sekolah, daerah setempat, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan banyaknya kondisi tersebut.

Setiap anak mempunyai cara belajar yang berbeda dan memiliki ciri khas masing-masing. Cara belajar yang dimiliki siswa ini sering disebut dengan gaya belajar. Menurut (Mahmud, 2017, p. 518) Gaya belajar adalah campuran dari bagaimana seorang individu mencerna, dan kemudian menyatukan dan memproses data. Penggunaan gaya belajar oleh siswa sangat membantu belajar anak agar lebih efektif dalam memahami pelajarannya.

Setiap anak memiliki gaya belajar yang berbeda, namun tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran siswa tetap berjalan seperti sebelumnya, yakni untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam mencapai prestasi belajar yang diharapkan. Ada siswa yang mampu memaksimalkan gaya belajarnya, ada juga yang belum mampu memaksimalkan gaya belajarnya karena sebagian anak belum menyadari gaya belajar yang dimilikinya. Seseorang dapat maju secara efektif jika ia menemukan gaya belajar yang cocok untuknya. Pada dasarnya, orang memiliki kontras individu dalam mendapatkan dan menangani pesan atau data

dan bagaimana individu menguraikan data yang dia dapatkan.

Ada tiga macam gaya belajar, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Tanda-tanda gaya belajar visual adalah belajar dengan hubungan visual gambar, tanpa cacat dan disengaja, menantang untuk mengakui arahan verbal. Tanda-tanda gaya belajar yang dapat didengar meningkat dengan menyetel, cepat bingung oleh keributan, dan hebat dalam latihan verbal. Tanda-tanda gaya belajar kinestetik adalah belajar melalui kerja nyata, dalam setiap hal benar-benar terletak dan bergerak banyak, dan mengingat dengan bergerak. Namun, pada kenyataannya, setiap orang memiliki ketiga gaya belajar tersebut, tetapi sebagian besar membuat mereka memiliki gaya belajar yang luar biasa.

Menurut Sardin (Anwar, & Usa, 2020, p. 44) Matematika adalah ilmu yang tersebar luas yang mendukung kemajuan mekanis saat ini, mengambil peran penting dalam berbagai bidang, dan menumbuhkan kapasitas otak manusia. Aritmatika digunakan dalam aplikasi yang berbeda dalam kehidupan sehari-hari biasa. Latihan seperti kelas yang dipesan (les) dan latihan sepak bola, yang terkait erat dengan matematika. Ini menunjukkan bagaimana sains telah berubah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari, sehingga matematika saat ini menjadi mata pelajaran yang diperlukan di semua tingkat sekolah, termasuk dasar, pusat, dan sekolah perguruan tinggi. Sebagian orang menganggap bahwa pelajaran matematika suatu hal yang sulit karena melibatkan angka-angka, dan memiliki segudang rumus yang dianggap rumit oleh para siswa.

Berdasarkan pengamatan di MTs Negeri 1 Baubau khususnya siswa kelas VIII banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika, sehingga proses pembelajaran dikelas belum maksimal. Hal tersebut dapat berpengaruh pada rendahnya prestasi belajar khususnya mata pelajaran matematika yang ditandai dengan rendahnya nilai ulangan matematika sehingga siswa harus mengikuti remedial untuk perbaikan nilai.

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar siswa adalah gaya belajar siswa itu sendiri. Di kelas latihan belajar siswa mendapatkan mata pelajaran matematika dengan berbagai gaya belajar. Setiap siswa mendapatkan data dengan cara khusus mereka sendiri. Ada siswa yang suka mengarang hal-hal yang disampaikan oleh pendidik saat pembelajaran dan pengalaman yang berkembang terjadi. Ada juga siswa yang hanya memperhatikan materi yang disampaikan oleh pendidik tanpa meminta penjelasan lebih lanjut mengenai materi yang diajarkan. Selain itu, ada juga siswa yang suka langsung mengerjakan pertanyaan di papan tulis.

Pendidik mempunyai peranan penting dalam memahami gaya belajar siswa untuk memahami ragam gaya belajar siswa dalam mendapatkan dan menangani data. Dengan cara ini, pendidik perlu

mengkonfigurasi instruksi dan prosedur pembelajaran dan strategi yang sesuai dengan gaya belajar yang berbeda. Siswa yang sering dipaksa untuk belajar dengan cara yang tidak wajar dan memuaskan bagi mereka tidak menutup kemungkinan bahwa hal itu akan menghambat pengalaman yang berkembang, terutama dalam hal menyimpan data yang diberikan. Pada akhirnya akan mempengaruhi prestasi belajar matematika yang harus dicapai oleh siswa, sehingga siswa harus menyadari salah satu gaya yang mendominasi dirinya agar bisa dijadikan kelebihan untuk dikembangkan dalam meraih prestasi belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas adapun masalah yang dapat diidentifikasi adalah: 1) proses belajar matematika dikelas belum efektif, 2) beberapa siswa mengalami masalah dalam belajar matematika, sehingga pembelajaran dikelas belum optimal, 3) prestasi belajar matematika tidak maksimal yang ditandai dengan rendahnya nilai ulangan matematika yang diraih oleh siswa, 4) sebagian besar siswa masih memandang bahwa matematika itu sulit dan rumit untuk dipahami.

Untuk mengurangi terjadinya kesalahan terhadap penelitian ini, maka penulis memberi batasan masalah mengenai gaya belajar siswa di MTs Negeri 1 Baubau yang dihubungkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang didapatkan disekolah tersebut. Dengan uraian latar belakang tersebut maka terdapat rumusan masalah yaitu apakah ada hubungan antara gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau?

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka terdapat tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasi dan *ex post facto* dengan pendekatan kuantitatif.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di semester genap Tahun Ajaran 2021/2022 di MTs Negeri 1 Baubau.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau tahun ajaran 2021/2022 yang tersebar dalam 7 rombongan kelas belajar yaitu sebanyak 239. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Teknik Random Sampling* yang diambil minimal 36% dari keseluruhan populasi dan diambil sebanyak 86 siswa.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrument Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket/kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawab (Sugiyono, 2014, p. 199). Angket ini bersifat tertutup sehingga responden diminta untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan mereka. Jenis angket untuk gaya belajar ini berbentuk *check list* ($\sqrt{\quad}$) dengan empat pilihan jawaban yang harus dipilih oleh responden. Angket ini menggunakan skala likert yang biasanya menggunakan klasifikasi SS, S, TS, STS. Adapun penilaian atau pemberian skor angket adalah: 1) skor 4 untuk jawaban sangat setuju, 2) skor 3 untuk jawaban setuju, 3) skor 2 untuk jawaban tidak setuju, 4) skor 1 untuk jawaban sangat tidak setuju.

Teknik Pengumpulan Data

Angket. Sebelum angket diberikan kepada responden terlebih dahulu dikonsultasikan pada dosen pembimbing setelah itu dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas dari angket tersebut. Agar tidak mengganggu jam pelajaran maka angket diberikan kepada responden saat jam istirahat berlangsung. Peneliti didampingi guru pelajaran matematika memberikan angket pada masing-masing responden dan menjelaskan bahwa angket harus diisi sesuai dengan keadaan sebenarnya.

Pengambilan prestasi belajar matematika. Data prestasi belajar matematika siswa diperoleh dari nilai rapor siswa yang diambil melalui guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Data dideskripsikan kedalam bentuk tabel distribusi frekuensi, kecendrungan skor dan histogram. Dalam analisis deskriptif memaparkan interval kelas, mean, median, modus dan standar deviasi. Kualifikasi dideskripsikan atas dasar skor rata rerata ideal (M) dan simpangan baku ideal (SD). Dengan menggunakan lima kualifikasi, kriterianya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Gaya Belajar

Kriteria	Kualifikasi
$>(M+1,5 SD)$	Sangat Tinggi
$(M + 0,5 SD) s/d (M + 1,5 SD)$	Tinggi
$(M - 0,5 SD) s/d (M + 0,5 SD)$	Sedang
$(M - 1,5 SD) s/d (M - 0,5 SD)$	Rendah
$< (M - 1,5 SD)$	Sangat Rendah

Murni dalam (Gunawan, 2013, p. 63)

Keterangan :

M = Rata-rata

SD = Simpangan Baku

Berdasarkan prestasi belajar dideskripsikan berdasarkan kategori yang terdapat di MTs Negeri 1 Baubau, Sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Prestasi Belajar Siswa

Kriteria	Kualifikasi
86-100	Sangat Baik
71-85	Baik
56-70	Cukup
≤ 55	Kurang

Uji coba instrument

Uji validitas instrument

Validitas butir instrument dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus korelasi product moment dengan deviasi atau simpangan:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan:

X = skor butir

Y = skor total

xy = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum xy$ = jumlah perkalian x dan y

x^2 = kuadrat dari x

y^2 = kuadrat dari y

Hasil uji validitas butir menunjukkan nilai signifikan $\alpha = 0,05$. Pengujian ini menggunakan bantuan program SPSS dengan alat uji faktor Analisis. Data dapat dikatakan valid apabila nilai *Kaiser-Mayer-Olkin (KMO)* > 0,5 dan nilai *Burlett's Test* yang signifikan. Berikut hasil output KMO dan *Burlett's Test*:

Tabel 3. Hasil uji Validitas

KMO and Bartlett's Test	
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.549
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. 297.
	Chi-Square 365
	Df 171
	Sig. .000

Hasil pengujian KMO dan *Bartlett's Test* pada tabel 4 ini menunjukkan bahwa nilai *Kaiser-Mayor-Olkin (KMO)* sebesar 0,549 > 0,5 dan untuk nilai *Bartlett's Test* yang signifikan 0,000 artinya sampel sudah memadai untuk dilakukan analisis lebih lanjut atau 54,9 % variansi yang dapat dijelaskan oleh faktor tersebut. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua anggapan tersebut telah memenuhi kebutuhan sehingga dapat dikatakan bahwa pengujian ini dinyatakan valid.

Uji reliabilitas instrument

Untuk mengetahui reliabilitasnya menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = realibilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varias total

σ_t^2 = varians total

X = skor total

(Widoyoko, 2014, p. 198)

Menurut (Yunus, 2019, p. 55) instrument dapat dinyatakan reliabel jika nilai *alpha cronbatch* > 0,60 berdasarkan hasil analisis reliabilitas angket seperti pada gambar tabel 5 yang dilihat pada angket gaya belajar memiliki nilai *alpha cronbach* sebesar 0,809 > 0,60, sehingga dapat disimpulkan bahwa angket gaya belajar tersebut reliabel.

Tabel 4. Hasil uji reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.809	19

Penguji prasyarat analisis

Uji normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk menguji kenormalan data maka digunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan SPSS.

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut: 1) Taraf signifikan $\alpha = 0,05$, 2) Bandingkan P dengan taraf signifikan yang diperoleh, 3) Jika signifikansi yang diperoleh > α , maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, 4) Jika signifikansi yang diperoleh < α , maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji linearitas

Uji linearitas dilakukan dengan mencari persamaan garis regresi variabel bebas x dan variabel terikat y. berdasarkan garis regresi yang telah dibuat, selanjutnya diuji keterkaitan koefisien garis regresi serta linearitas garis regresi, dengan menggunakan tabel berikut:

Tabel 5. Rumus linearitas

Sumber variasi	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Koefisien (a)	1	JK (a)	JK (a)	
Koefisien (b)	1	JK (b/a)	$S^2_{reg} = JK (b/a)$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sisa}}$
Sisa	(n-2)	JK (S)	$S^2_{sisa} = \frac{JK(S)}{n-2}$	
Tuna Cocok	k-2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$
Galat	n-k	JK (G)	$S^2_G = \frac{JK(G)}{n-k}$	

(Gunawan, 2013, p. 88)

Uji hipotesis

Koefisien korelasi antara X dan Y

Dengan menggunakan statistik parametris untuk menguji hipotesis asosiatif (hubungan antar variabel) peneliti menggunakan teknik korelasi yang dikemukakan oleh Pearson & Arikunto(Murni, 2017) yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara dua variabel berjenis interval. Maka untuk mengetahui korelasi antara variabel dalam penelitian ini digunakan rumus korelasi *product moment* dengan nilai simpangan berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi yang dicari
- x = simpangan setiap X dari rerata X ($X - \bar{X}$)
- y = simpangan setiap Y dari rerata y ($Y - \bar{Y}$)
- xy = perkalian x dan y
- x^2 = x dikuadratkan
- y^2 = y dikuadratkan

Menghitung koefisien determinasi (r^2) antara predictor x dan y

Analisis korelasi dapat dilanjutkan dengan menghitung koefisien determinasi, dengan cara mengkuadratkan koefisien (r^2) yang ditemukan.

Analisis regresi sederhana

Analisis regresi digunakan untuk mengantisipasi seberapa jauh nilai variabel terikat berubah, dengan asumsi nilai faktor bebas dikendalikan/diubah atau diperluas atau dikurangi. Demikian juga, analisis regresi memiliki manfaat dengan membuat keputusan apakah kenaikan dan penurunan variabel terikat harus dilakukan melalui peningkatan faktor bebas atau tidak.

Maka dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi linear sederhana dengan persamaan berikut:

$$Y = bX + a$$

Arikunto (Murni, 2017)

Keterangan:

- Y = nilai yang diprediksi atau kriterium
- X = nilai variabel prediktor
- b = bilangan koefisien predictor
- a = bilangan konstan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Deskriptif

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Hubungan antara gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau yang dilakukan dengan jumlah sampel sebanyak 86 responden dalam survei yang akan dimulai pada tanggal 16-20 Mei 2022. Untuk mendapatkan data, guru perlu memberikan angket yang dibagikan secara manual kepada siswa. Sedangkan data prestasi belajar ini diambil dari nilai raport matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau semester genap tahun ajaran 2021/2022.

Deskriptif gaya belajar

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan IBM SPSS statistics 22 di peroleh pada tabel 6:

Tabel 6. Hasil analisis data statistics deskriptif gaya belajar

	gaya belajar	prestasi belajar
N	Valid 86	86
	Missing 0	0
Mean	61.7093	76.5581
Median	64.5000	75.5000
Mode	65.00	81.00
Std. Deviation	6.77689	4.25815
Variance	45.926	18.132
Minimum	47.00	70.00
Maximum	76.00	87.00
Sum	5307.00	6584.00

Hasil gaya belajar diukur melalui angket dengan 19 pernyataan valid yang diperoleh dari hasil analisis statistic deskriptif pada tabel 6. Diketahui jumlah sampel dalam penelitian (N) adalah 86 responden. Gaya Belajar (X) memiliki nilai minimum sebesar 47,00 dan nilai maximum sebesar 76,00, sedangkan untuk nilai rata-rata (mean) sebesar 61,7093, dan untuk nilai standar deviasinya sebesar 6,77689. Dari hasil data empirik gaya belajar maka telah disusun tabel frekuensi kecenderungan gaya belajar yang terdiri dari 5 (lima) kategori seperti berikut:

Tabel 7. Frekuensi kecenderungan gaya belajar

Interval Nilai	Frekuensi	%	Kategori
>71,8746	3	3,49 %	Sangat Tinggi
65,0977 s/d 71,7746	39	45,35 %	Tinggi
58,3209 s/d 65,0977	20	23,26 %	Sedang
51,544 s/d 58,3209	16	18,60 %	Rendah
<51,544	8	9,30 %	Sangat Rendah
Total		86	

Berdasarkan tabel diatas dinyatakan bahwa dari sampel penelitian ini berjumlah 86 responden yang terdiri dari 3 responden atau 3,49 % masuk dalam kategori sangat tinggi, sebanyak 39 responden atau 45,35 % masuk dalam kategori tinggi, sebanyak 20 responden atau 23,26 % masuk pada kategori sedang, sebanyak 16 responden atau 18,60 % masuk kategori rendah, dan sebanyak 8 responden atau 9,30 % masuk dalam kategori sangat rendah.

Deskriptif Prestasi Belajar

Data prestasi belajar ini diperoleh dari dokumentasi nilai raport. Prestasi belajar diperoleh dari 86 siswa yang terdapat nilai tertinggi (Maximum) sebesar 87 dan nilai terendah (minimum) sebesar 70. Siswa yang dinyatakan lulus apabila telah mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 70. Berdasarkan hasil data empiric diperoleh data prestasi belajar yaitu : nilai rata-rata (mean) sebesar 76,5581, dan nilai standar deviasinya sebesar 4,25815.

Tabel 8. Frekuensi kecenderungan prestasi belajar

Interval Nlai	Frekuensi	%	Kualifikasi
86 - 100	1	1,16%	Sangat Baik
71 - 85	82	95,35%	Baik
56 - 70	3	3,49%	Cukup
≤ 55	0	0%	Kurang
Total		86	

Berdasarkan hasil tabel frekuensi kecenderungan prestasi belajar dari 86 responden yang masuk dalam kualifikasi sangat baik sebanyak 1 siswa atau 1%, sementara yang masuk kualifikasi baik sebanyak 82 siswa atau 95%, dan sedangkan 3 siswa atau 3,49% masuk dalam kualifikasi cukup, dan sebanyak 0 siswa atau 0% masuk dalam kualifikasi kurang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa prestasi matematika kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau baik.

Hasil Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian pada masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam pnelitian ini menggunakan teknik Kolmogorov-

Smirnov dengan menggunakan bantuan program SPSS Versi 22 yang diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
Unstandardized Residual		
N		86
Normal	Mean	.0000000
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	3.94379645
Most Extreme Differences	Absolute	.095
	Positive	.095
	Negative	-.075
Test Statistic		.095
Asymp. Sig. (2-tailed)		.052 ^c

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil uji normalitas diatas maka disimpulkan bahwa uji angket gaya belajar dan prestasi belajar matematika siswa dapat berdistribusi normal dengan nilai signifikan pada tabel diatas = 0,052 > taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Uji linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel terikat memiliki hubungan yang linear atau tidak. Berdasarkan hasil uji linearitas tingkat signifikansi sebesar 0,631 > 0,05. Dengan demikian dapat ditunjukkan bahwa variable data memiliki hubungan yang linear antara gaya belajar dan prestasi. maka kedua variabel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil uji linearitas

ANOVA Table						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Prestasi Belajar * Gaya belajar	Between (Combined) Groups	561.921	25	22.477	1.377	.156
	Linearity	219.159	1	219.159	13.428	.001
	Deviation from Linearity	342.762	24	14.282	.875	.631
	Within Groups	979.288	60	16.321		
	Total	1541.209	85			

Uji hipotesis

Koefisien Korelasi

Tabel 11. Hasil koefisien korelasi

Correlations			
		gaya belajar	prestasi belajar
gaya belajar	Pearson Correlation	1	.377**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	86	86
prestasi belajar	Pearson Correlation	.377**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	86	86

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel diatas nilai koefisien korelasi gaya belajar terhadap prestasi sebesar 0,377 dan masuk dalam kategori rendah.

Determinasi (R^2)

Tabel 12. Hasil uji koefisien determinasi (R^2)

Model Summary ^b				
Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	.377 ^a	.142	.132	3.96720

a. Predictors: (Constant), gaya belajaar

Dari tabel diatas, Nampak bahwa nilai koefisien korelasi (R) yaitu sebesar 0,377 dan koefisien determinasi (R^2) yaitu sebesar 0,142.. Hal ini dapat menunjukkan bahwa variabel gaya belajar mampu menerangkan variabel prestasi belajar matematika siswa yaitu sebesar 14,2 % sedangkan sisanya 85,8 % dipengaruhi oleh faktor lain diluar penelitian.

Analisis regresi sederhana

Tabel 13. Analisis regresi sederhana

Model	Coefficients ^a				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	61.937	3.942		15.714	.000
gaya belajaar	.237	.063	.377	3.732	.000

a. Dependent Variable: prestasi belajar

Diketahui nilai Constant (a) sebesar 61,937 sedangkan nilai gaya belajar (b/ koefisien regresi) sebesar 0,237, sehingga persamaan regresinya dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

$$Y = 61,937 + 0,237X$$

Persamaan tersebut diartikan bahwa konstanta sebesar 61,937 yang mengandung arti bahwa nilai konsisten variabel prestasi belajar sebesar 61,937. Sementara koefisien regresi X sebesar 0,237 yang menyatakan bahwa setiap penambahan 1 tingkat nilai gaya belajar, maka nilai prestasinya bertambah sebesar 0,237. Koefisien regresi tersebut bernilai positif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel X terhadap Y adalah positif. Dalam tabel *coefficients* Nampak bahwa memiliki nilai t sebesar 3,732 dengan signifikan 0,000 < taraf signifikan 0,05, maka dapat diambil kesimpulan bahwa H_1 diterima, artinya gaya belajar mempunyai hubungan positif terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau dengan menggunakan instrument berupa angket penelitian yang diperoleh hasil bahwa tingkat gaya belajar siswa berjumlah 86 responden yang diperoleh nilai

rata-rata sebesar 61,7093. Hasil analisis gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa menunjukkan bahwa persentase tertinggi adalah kategori tinggi yang sebesar 45,34 % atau sebanyak 39 responden dan persentase terendahnya adalah kategori sangat tinggi yaitu sebesar 3,49 % atau 3 responden, 8 responden atau 9,30% memiliki gaya belajar tergolong sangat rendah, 20 responden atau 23,26 % memiliki gaya belajar tergolong sedang, dan 16 responden atau 18,60 % memiliki gaya belajar tergolong rendah.

Kategori prestasi belajar matematika siswa berjumlah 86 responden yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 76,5581. Dari hasil analisis prestasi belajar matematika menunjukkan bahwa persentase tertinggi adalah kategori baik sebesar 95,35 % atau sebanyak 82 responden memiliki prestasi belajar baik dan persentase terendah yaitu sebesar 1,16 % atau sebanyak 1 responden yang memiliki prestasi belajar sangat baik, dan 3 responden atau 3,49 % memiliki prestasi belajar yang cukup.

Dari hasil analisis dan pengolahan data dapat disimpulkan bahwa tingkat gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau berada pada kategori baik.

Uji hipotesis pada korelasi menunjukkan bahwa gaya belajar terhadap prestasi belajar sebesar 0,377 dan masuk dalam kategori rendah. Hasil determinasi gaya belajar terhadap prestasi belajar menunjukkan nilai 14,2 %. Hasil untuk analisis regresi linear pada persamaan $Y = 61,937 + 0,237X$. Hal ini dapat dilihat pada tabel 14, dimana nilai t sebesar 3,732, signifikan pada $0,000 < 0,05$ yang artinya bahwa nilai signifikannya lebih kecil dari α , maka sesuai pengambilan keputusan bahwa jika nilai signifikan lebih kecil dari probabilitas 0,05 sehingga H_0 ditolak, dan H_1 diterima. Hal ini berarti gaya belajar mempunyai hubungan positif Terhadap prestasi belajar matematika kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara gaya belajar dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau.

Saran

Dari beberapa kesimpulan tersebut maka dapat diajukan saran sebagai berikut: 1) Kepada kepala Sekolah untuk memberikan arahan kepada guru untuk menciptakan ide yang kreatif dan bisa menciptakan suasana yang menyenangkan agar siswa tidak merasa jenuh dengan apa yang guru ajarkan, 2) Kepada orang tua untuk selalu memberikan dukungan dan perhatian kepada siswa agar belajarnya dirumah selalu terjaga dan bisa lebih meningkatkan lagi prestasi belajarnya, 3) Bagi siswa agar dapat memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru dan dapat memahami gaya belajar yang dimiliki

dan bisa meningkatkan prestasinya, 4) Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini memberikan informasi bahwa faktor gaya belajar berpengaruh pada terhadap prestasi belajar matematika siswa sebesar 14,2 %. Temuan ini mengindikasikan bahwa ada variabel lain yang mempengaruhi prestasi belajar matematika, sehingga penelitian lebih lanjut harus dilakukan untuk mempelajari lebih lanjut tentang faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi prestasi belajar matematika selain yang telah diidentifikasi dalam penelitian sebelumnya.

DAFTAR REFERENSI

- Anwar, & Usa, S. L. (2020). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Kubus Satuan Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok Kelas V SD. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 43-48.
- Gunawan. (2013). *Statistik untuk penelitian pendidikan*. Parama Publishing.
- Hasan, D. M., Harahap, D. T. K., Inanna, D., Khasanah, U., Rif'ati, B., Musyaffa, D. A. A., Susanti, Hasyim, D. S. H., Nuraisyiah, Fuadi, A., Suranto, M., Fakhurrrazi, Arisah, N., Zaki, A., & Setyawan, C. E. (2021). *Landasan Pendidikan*. Tahta Media Group.
- Mahmud, A. (2017). *pengaruh gaya belajar dan pola asuh orangtua terhadap prestasi dan motivasi sebagai variable intervening*. 6(2), 518.
- Murni, M (2017). *Hubungan Antara Gaya Belajar Terhadap Prestasi Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Sampolawa*. Universitas Dayanu Ikhsanuddin
- Oktavianingtyas. (2013). studi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP Univeristas Jember. *Kadikma*, 4(2), 13-26.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Widoyoko. (2014). *penelitian hasil belajar di sekolah*. Pustaka belajar.
- Yunus, M. R. (2019). Pengembangan Instrumen Nilai Kedisiplinan Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fisika di SMA Negeri 2 Halmahera Utara, 3, 51-57



Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VII SMP Negeri 18 Buton

Maya Nurlita ^{1*}, Azis ², Wa Ode Wina Desliana ³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ^{1*}nurlita.maya03@gmail.com, ²azis.nasam@gmail.com, ³deshlyanawina@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 9 Mei 2023

Revised : 20 Mei 2023

Accepted : 31 Mei 2023

Kata kunci: pengaruh metode penemuan terbimbing, prestasi belajar matematika

Keywords: *the effect of the guided discovery method, mathematics learning achievement*

Nomor Tlp. Penulis: +6282259972585

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin.

Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,

Kode Pos 93721 Baubau,

Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Adapun tujuan penelitian ini adalah: mengetahui pengaruh metode penemuan terbimbing terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan menggunakan metode penemuan terbimbing. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu kelas VII4 sebagai kelas Eksperimen dan VII3 sebagai kelas Kontrol. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes. Hasil penelitian yang diperoleh: 1) rata-rata hasil belajar matematika siswa pada tes awal baik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 51,07 dan 47,36. Sedangkan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 69,14 dan 67,29. 2) berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,676$ dan nilai $t_{tabel} = 1,70562$. Apabila dibandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka $t_{hitung} < t_{tabel}$, secara sig(2-tailed) $0,505 > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Jadi, dapat dikatakan bahwa tidak ada pengaruh antara pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing atau dapat dikatakan tidak efektif penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran ditinjau dari prestasi belajar matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton.

Objective of this research was to know the effect of guided discovery method on students' Mathematics learning achievement at grade VII of SMP Negeri 18 Buton. This research was quantitative research with experimental method and using guided discovery method. Population in this research was all students at grade VII of SMP Negeri 18 Buton. Sample of this research was taken with using purposive sampling technique that was class VII4 as an experimental class and VII3 as a control class. Data collection technique in this research was using test. Outcomes of this research obtained: 1) the average of students' Mathematics learning outcomes on the initial test in both the control class and the experimental class were respectively 51.07 and 47.36. while the average of students' Mathematics learning outcomes on the final test of the control class and the experimental class was 69.14 and 67.29. 2) based on the result of hypothesis test with t test obtained the value of $t_{count} = 0.676$ and the value of $t_{table} = 1.70562$. When compared t_{count} with t_{table} so $t_{count} < t_{table}$ sig (2-tailed) $0.0505 > 0.05$, so that H_0 was accepted and H_1 was rejected. So, it could be concluded that there was no effect significantly on Mathematics learning outcomes with student who got learning with guided discovery method and student who got conventional learning. So, it could be said that there was no effect between learning with guided discovery method or it could be said that the application of the guided discovery method was not effective in learning in terms of students' Mathematics learning achievement at grade VII of SMP Negeri 18 Buton.

Cara mengutip: Nurlita, M., Azis, & Desliana, W.O.W. (2023). Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VII SMP Negeri 18 Buton. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 43-50.

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan nasional yang menjadi landasan dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia belum mampu menciptakan kualitas pendidikan yang diharapkan. Kualitas pendidikan Indonesia yang rendah juga ditunjukkan data Balitbang (2003), bahwa dari 146.052 SD di Indonesia ternyata hanya 8 sekolah saja yang mendapatkan pengakuan dunia dalam kategori The Primary Years Program (PYP). Dari 20.918 SMP di Indonesia ternyata juga hanya 8 sekolah yang mendapatkan pengakuan dunia dalam kategori The Middle Years Program (MYP). Dan dari 8.036 SMA ternyata hanya 7 sekolah saja yang mendapatkan pengakuan dunia dalam kategori The Diploma Program (DP). Ditinjau dari mutu akademik antara bangsa melalui *The Programme for Internasional Students Assesment* (PISA) pada bidang Matematika di tahun 2003, siswa Indonesia berada pada peringkat yang ke-39 dari 40 negara, dari hasil PISA di tahun 2006, Indonesia menduduki peringkat ke-38 dari 41 negara, sedangkan pada hasil PISA 2009 yaitu Indonesia berada pada peringkat ke-61 dari 65 negara sampel, kemudian di tahun 2015 Indonesia peringkat 62 dari 70 negara peserta dengan memiliki skor 403 dari rata-rata skor OECD 493, dan hasil PISA 2018 yaitu 379 dengan skor rata-rata untuk kemampuan matematika 489 dan memperoleh peringkat ke-72 dari 78 negara-negara OECD, (Afriyanti et al., 2018, p. 609). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan dari siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang berupa soal telaah, memberi alasan, mengkomunikasikan dan memecahkan serta menginterpretasikan berbagai permasalahan yang ada masih dibidang sangat rendah.

Penyebab rendahnya kualitas pendidikan tersebut, termasuk pendidikan matematika, antara lain adalah karena pembelajaran siswa hanya sekedar untuk pengenalan nilai-nilai yang hasilnya berupa pengetahuan nilai dan belum sampai pada penghayatan nilai, apalagi sampai pada pengamalannya. Sehingga berakibat dengan proses pembelajaran di sekolah yang hanya lebih mementingkan jawaban baku yang dianggap sudah benar oleh guru, dibandingkan dengan daya kreasi, nalar, dan eksperimentasi dari siswa dalam menentukan kemungkinan-kemungkinan yang baru. Belum adanya keterbukaan, demokrasi, serta toleransi pada kekeliruan ini berakibat pada kreativitas berpikir, karena yang benar adalah apa yang dipersepsikan benar oleh guru.

Seorang guru dapat dikatakan sukses dalam mengajar apabila: (1) hasilnya mantap atau tahan lama, dan dapat digunakan oleh siswa dalam hidupnya, (2) siswa-siswa dapat menggunakan apa yang dipelajarinya dengan penuh kepercayaan diberbagai situasi dalam hidupnya. Sedangkan belajar yang tahan lama atau autentik adalah bila: (1) hasilnya meresap di dalam pribadi siswa, (2)

dipahami benar, dan (3) mengandung arti bagi siswa.

Belajar bermakna yang dimaksud adalah suatu proses belajar yang menekankan pada pihak siswa sesuai dengan kemampuan dan umumnya untuk menemukan hubungan-hubungan dan ekspresi dari hubungan-hubungan tersebut dalam bentuk simbol yang abstrak. Oleh karena itu, hendaknya matematika dipelajari dan diajarkan secara sistematis dan teratur, dan harus disajikan dengan struktur yang jelas sehingga dapat membawa siswa ke belajar yang bermakna. Jadi dalam belajar matematika siswa harus terlibat secara aktif, hal ini sejalan dengan yang di maksudkan oleh (Zevenbergen, 2003, p. 10) bahwa matematika merupakan suatu Pembelajaran dikembangkan berdasarkan teori konstruktivisme dimana siswa terlibat dalam menemukan konsep dalam pembelajaran. Penemuan konsep berasal dari pengalaman siswa (Sari, 2019, p. 12).

Tanpa melibatkan siswa dalam proses di atas tidak mungkin untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika adalah siswa dapat mengkomunikasikan ide-ide matematika kedalam bentuk simbol, tabel diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah matematika. Oleh sebab itu, rendahnya kemampuan matematika bisa jadi salah satu penyebabnya adalah siswa kurang mampu mengkomunikasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk simbol, tabel, diagram atau media lainnya (Bainatul Hayati, 2014).

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa adalah metode mengajar. Pemilihan metode mengajar yang tepat dalam melakukan pembelajaran membawa pada peningkatan prestasi belajar matematika. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih banyaknya penerapan metode pembelajaran yang tidak tepat sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Seperti yang terlihat pada saat ini penerapan metode pembelajaran konvensional masih belum menghasilkan hasil belajar yang baik. Apa lagi dengan adanya corona virus saat situasi yang melanda Indonesia dan bahkan dunia, mengakibatkan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di sekolah terpaksa menggunakan pembelajaran berbeda pada biasanya. Seperti yang terjadi pada SMP Negeri 18 Buton, dimana kegiatan pembelajaran dibagi dalam dua sesi yaitu sesi pagi dan sesi siang hari serta membatasi jumlah siswa hanya 14 siswa dalam setiap sesi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru di SMP Negeri 18 Buton, mengatakan bahwa saat proses belajar mengajar sebelum pandemik khususnya mata pelajaran matematika guru menerapkan metode pembelajaran konvensional. Saat proses belajar mengajar siswa hanya diberikan soal-soal latihan dan tanya jawab, sehingga proses pembelajaran menjadi monoton dan siswa tampak kurang antusias saat proses pembelajaran matematika. Jika kondisi atau keadaan ini di biarkan berkelanjutan maka

tentunya akan berdampak pada hasil belajar siswa khususnya SMP Negeri 18 Buton kelas VII.

Hasil belajar matematika siswa di sekolah SMP Negeri 18 Buton kelas VII.3 dan kelas VII.4 masih tergolong rendah yaitu di bawah nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) dengan nilai standar 64. Dari 118 jumlah keseluruhan siswa yang dibagi menjadi 4 kelas hanya 2 kelas yang memperoleh nilai di atas KKM. Rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil nilai harian siswa dalam kelas sebagaimana disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai Harian Siswa

Kelas	Tes Tertulis	Tes Lisan	Penugasan
VII. 3	67,71	58,43	23,81
VII. 4	66,93	50,58	43,93

Catatan: KKM 64

Sumber: Daftar Nilai Kelas VII SMP Negeri 18 Buton.

Rendahnya hasil belajar siswa tersebut disebabkan karena beberapa faktor salah satunya yaitu pembelajaran matematika di sekolah SMP Negeri 18 Buton masih didominasi oleh guru. Sehingga membuat motivasi belajar siswa masih rendah, hal ini dapat dilihat dari siswa yang kurang aktif bertanya, menjawab dan menyampaikan pendapat sehingga dalam proses belajar dikelas masih kurang.

Menurut Setiawan (Hadi, 2017, p. 41), metode penemuan terbimbing sebagai suatu metode mengajar yang bermanfaat untuk mempelajari matematika. Didalam metode ini siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum, berdasarkan bahan yang difasilitasi oleh guru. Sampai seberapa jauh siswa dibimbing, tergantung pada kemampuannya dan pada materi yang dipelajari.

Begitu besar pengaruh penggunaan metode terbimbing terhadap prestasi belajar siswa, maka menjadi dasar penelitian untuk mengetahui yang terjadi pada siswa. Dengan demikian peneliti mengambil judul tentang "Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa pada Kelas VII SMP Negeri 18 Buton".

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah metode penemuan terbimbing berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton?. Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh metode penemuan terbimbing terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (Quasy eksperimen) tentang pengaruh penggunaan metode penemuan

terbimbing terhadap prestasi belajar matematika siswa pada kelas VII SMP Negeri 18 Buton.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada 2 yaitu variabel X (bebas) dan variabel Y (terikat). dimana variabel X yaitu Perlakuan dengan metode penemuan terbimbing kelas eksperimen dan variabel Y yaitu Perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Adapun desain penelitian adalah *Pre-Test Post-Test Control Group Design* sebagai berikut :

Tabel 2. Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E	O1	X	O2
K	O3	Y	O4

Keterangan :

E = Kelas eksperimen

K = Kelas kontrol

O1 = Tes awal (*pre-test*) eksperimen

O2 = Tes akhir (*post-test*) eksperimen

O3 = Tes awal (*pre-test*) kontrol

O4 = Tes akhir (*post-test*) kontrol

X = Perlakuan dengan metode penemuan terbimbing kelas eksperimen

Y = Perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 sejak 28 September - 19 Oktober 2020 dikelas VII SMP Negeri 18 Buton.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton tahun pelajaran 2020/2021 sebanyak 105 siswa yang tersebar pada 4 kelas paralel yaitu VII₁, VII₂, VII₃, dan VII₄.

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII₄ yang berjumlah 28 orang tetapi karena kondisi pandemik yang diizinkan untuk mengikuti kegiatan belajar hanya 14 orang saja (kelas eksperimen), begitupun dengan kelas kontrol pada kelas VII₃ yang berjumlah 30 orang juga hanya 14 orang saja. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua yaitu lembar observasi dan tes hasil belajar siswa. Lembar observasi digunakan sebagai pedoman selama melakukan pengamatan guna memperoleh data yang diinginkan, baik pada pelaksanaan pembelajaran dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing terhadap prestasi belajar siswa, yang berisi tentang aktifitas

siswa dan guru selama pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan instrumen tes terdiri atas 10 butir soal pre-test (tes awal) dan 10 butir soal post-test (tes akhir) dalam bentuk essay yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkannya metode penemuan terbimbing. Kedua instrument tersebut telah dilakuka uji validitas dan reliabilitas sebelum diterapkan. Sebab instrument dikatakan baik sebagai alat ukur jika telah memenuhi persyaratan uji validitas dan uji reabilitas. Data hasil uji coba tes tersebut dapat diuji validitas dan reabilitas sebagai berikut;

Uji Validitas

Tes disebut valid apabila tes tersebut benar-benar dapat mengungkap aspek yang diselidiki secara tepat, dengan kata lain harus memiliki tingkat ketepatan yang tinggi dalam mengungkap aspek-aspek yang hendak diukur (Margono, 2010, p. 117). Validasi yang akan diujicobakan adalah validasi isi dan validasi konstruk.

Validitas Isi

Menurut (Sudjana, 2003, p. 13) bahwa validitas isi merupakan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya. Artinya instrumen yang digunakan dalam hal ini soal harus mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Kegiatan validitas dilakukan dengan cara memberikan semua instrumen (lembar observasi dan soal) dan juga perangkat pembelajaran yang digunakan kepada dua validator ahli (ahli pendidikan matematika) serta guru matematika yang bersangkutan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan terhadap semua instrument dan juga perangkat pembelajaran yang digunakan selama kegiatan penelitian. Setelah dinyatakan valid dan layak maka instrument tersebut divalidasi pada kelas non sampel dalam hal ini adalah uji validitas konstruk.

Validitas Konstruk

(Suryabrata, 2008, p. 41) mengemukakan bahwa validitas konstruk menyatakan sejauh mana skor hasil pengukuran oleh suatu instrument dapat mereflesikan kosntruk teoritik yang menjadi dasar untuk dapat menyusun soal tersebut. Kegiatan Validasi secara konstruk dilakukan oleh siswa non sampel dengan kemampuan yang hamper setara dengan kemampuan yang dimiliki oleh subjek penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis validitas konkuren dengan rumus.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Dimana:

x = skor total instrumen

y = skor total tes kriteria (nilai ulangan harian)

Hasil analisis yang dilakukan terhadap validitas konstruk, kemudian ditentukan tingkat validitasnya dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2015, p. 17), yaitu:

$$\begin{aligned} 0,20 < r_{xy} \leq 0,40 & \text{ tingkat validitas tes rendah} \\ 0,40 < r_{xy} \leq 0,70 & \text{ tingkat validitas tes sedang} \\ 0,70 < r_{xy} \leq 1,00 & \text{ tingkat validitas tes tinggi} \end{aligned}$$

Secara teknik peneliti menggunakan bantuan *IBM SPSS Statistic 24.0* untuk melakukan analisis terkait dengan data validitas konstruk yang diperoleh. Setiap soal/item dikatakan valid jika nilai $MSA > 0,5$. Hal ini sejalan dengan (Purnomo, 2016, p. 75) yang menyatakan bahwa setiap butir/item dikatakan valid atau tidak dapat dilihat dari nilai MSA pada kolom *Anti Image Correlation's*, jika nilai MSA di atas 0,5 ($MSA > 0,5$) berarti menunjukkan bahwa item tersebut valid dan dapat dianalisis lebih lanjut.

Hasil analisis dengan menggunakan *SPSS Statistics 24.0*, terhadap uji validitas *Pre-test* dan *Post-test* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Analisis Validitas Instrumen *Pre-test*

		Correlations	
		nilai_uji_coba_pretest	nilai_UH
nilai_uji_coba_pretest	Pearson Correlation	1	.596**
	Sig.(2-tailed)		.006
	N	20	20
nilai_UH	Pearson Correlation	.596**	1
	Sig.(2-tailed)	.006	
	N	20	20

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 4. Hasil Uji Analisis Validitas Instrumen *Post-test*

		Correlations	
		nilai_uji_coba_posttest	nilai_UH
nilai_uji_coba_posttest	Pearson Correlation	1	.662**
	Sig.(2-tailed)		.001
	N	20	20
nilai_UH	Pearson Correlation	.662**	1
	Sig.(2-tailed)	.001	
	N	20	20

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 di atas menunjukkan Hasil uji analisis validitas terhadap *Pre-test* maupun *Post-test* secara berturut-turut yaitu sebesar 0,596 dan 0,662 yang berarti bahwa tingkat kevaliditasnya sedang. Dengan hasil tersebut maka 10 nomor soal/item uji coba baik *pre-test* maupun *Post-test* valid dan layak digunakan pada kelas sampel. Kemudian dilanjutkan dengan uji reabilitas.

Uji Reliabilitas

Suatu instrumen/tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang relative tetap meskipun digunakan secara berulang baik pada kelompok individu yang sama ataupun berbeda. Dengan kata lain instrument/tes tersebut memiliki tingkat ketetapan yang tinggi dalam mengungkap setiap aspek yang hendak diukur (Margono, 2010, p. 171). Uji reliabilitas dapat dianalisis dengan menggunakan Rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2}\right)$$

Keterangan:

- r_{11} : reabilitas instrument
- n : banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_1^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item
- σ_1^2 : varians total

Hasil analisis yang dilakukan terhadap tingkar reliabilitas istrumen/soal yang digunakan, ditentukan dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh (Jais & Faizal, 2019, p. 37) yaitu sebagai berikut:

- 0, 20 < r_{11} ≤ 0, 40 tingkat realibilitas rendah
- 0, 40 < r_{11} ≤ 0, 70 tingkat realibilitas sedang
- 0, 70 < r_{11} ≤ 0, 90 tingkat realibilitas tinggi

Hasil analisis yang dilakukan terhadap uji reliabilitas *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada table 5 dan table 6 di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji Analisis Reliabilitas *Pre-test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.783	10

Tabel 6. Hasil Uji Analisis Reliabilitas *Post-test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.519	10

Tabel.5 dan Tabel.6 di atas tentang hasil uji reliabilitas *pre-test* dan *post-test* diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* secara berturut-turut sebesar 0,783 dan 0,519. Hasil ini menunjukkan bahwa instrument/soal tersebut reliabel. Kedua hasil uji reliabilitas *Pre-test* dan *Pos-test* berdasarkan kriteria tingkat reabilitas *secara berturut-turut* dikategorikan kedalam kriteria soal tinggi dan sedang.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan *Pri-Test* dan *Pos-test* kepada subjek. Kegiatan *pri-test* diberikan sebelum penerapan modetode yang digunakan selama kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk melihat kemampuan awal yang dimiliki siswa pada kelas eksperimen dan kelas control.

Sedangkan *Post-test* (Tes akhir) yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah penerapan metode pembelajaran. Tes akhir bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar dengan menggunakan metode terbimbing. Dimana instrumen/soal yang digunakan adalah soal yang berbeda.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu tahap yang paling penting dalam penelitian. Data yang diperoleh setelah melaksanakan metode penemuan terbimbing di kelas eksperimen adalah data yang dicerminkan oleh skala skor kemampuan siswa. Data tersebut merupakan data kuantitatif. Sebelum dilakukan pengujian hipotestis, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas data.

Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian data untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak (Imam, 2011, p. 29). Data yang berdistribusi normal memperkecil terjadinya bias.

Hasil analisis normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan *SPSS 24.0* seperti pada Tabel 7 dan Tabel 8 berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Normalitas kelas eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		NILAI_	NILAI_
		PRETEST_	POSTTEST_
		EKSPERIMEN	EKSPERIMEN
N		14	14
Normal	Mean	51.07	69.14
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	11.296	7.305
Most	Absolute	.207	.214
Extreme	Positive	.133	.140
Differences	Negative	-.207	-.214
Test Statistic		.207	.214
Asymp. Sig. (2-tailed)		.105 ^c	.082 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Tabel 8. Hasil Analisis Normalitas kelas kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		NILAI_	NILAI_
		PRETEST_	POSTTEST_
		KONTROL	KONTROL
N		14	14
Normal	Mean	47.36	67.29
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	7.851	7.237
Most	Extreme Absolute	.189	.161
Differences	Positive	.189	.090
	Negative	-.121	-.161
Test Statistic		.189	.161
Asymp. Sig. (2-tailed)		.186 ^c	.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Uji *Kolmogorov-Smirnov* terhadap hasil analisis normalitas varian terhadap *Pre-test* dan *Pos-test* yang tampak pada table 7 dan table 8 pada kelas eksperimen, menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,105 dan 0,082. Sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,188 dan 0,200. Karena nilai signifikan kedua kelas tersebut lebih besar dari α (0,05), maka data nilai hasil belajar matematika siswa terhadap kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa data tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji prasyarat kedua yaitu uji Homogenitas.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat kedua Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh mempunyai varians populasi yang sama atau tidak. Untuk mengetahui data tersebut memiliki varians yang sama maka dapat dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{s_b^2}{s_k^2}$$

(Wibisono, 2005, p. 490)

Pengujian dilakukan pada $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian adalah: Tolak H_0 jika $F_{hit} \geq F_{tab}$ artinya varians kelompok tidak homogenitas. Sebaliknya jika $F_{hit} \leq F_{tab}$, terima H_0 artinya varians kedua kelompok homogen.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program *SPSS 22* maka diperoleh hasil sesuai pada Tabel 9 dan Tabel 10 berikut.

Tabel 9. Hasil Analisis Homogenitas Varians *Pre-tests* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance						
		Levene	Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI_PRETEST_	Based on Mean	2.626	1	26		.117
EKSPERIMENT_	Based on Median	1.222	1	26		.279
KONTROL	Based on Median and with adjusted df	1.222	1	22.670		.281
	Based on trimmed mean	2.578	1	26		.120

Tabel 10. Hasil Analisis Homogenitas Varians *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance						
		Levene	Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI_	Based on Mean	.013	1	26		.909
POSTTEST_	Based on Median	.025	1	26		.876
EKSPERIMENT_	Based on Median and with adjusted df	.025	1	25.708		.877
KONTROL	Based on trimmed mean	.035	1	26		.854

Nilai signifikan terhadap hasil uji homogenitas varian *Pre-test* dan *Post-test* terhadap kedua kelas yang diamati secara berturut-turut menunjukkan nilai Signifikan sebesar yaitu 0,117 dan 0,909. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa lebih besar

dari α (0,05), maka data tersebut Homogen.

Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat terhadap kedua kelas tersebut, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis, hipotesis dilakukan untuk mngetahui apakah ada “pengaruh metode penemuan terbimbing terhadap prestasi belajar matematika siswa”. Karena data peneliti merupakan data yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji rata-rata sebagai berikut ini:

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Wibisono, 2005: 392)

dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

- \bar{x}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen
- \bar{x}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol
- n_1 = banyaknya subjek kelas eksperimen
- n_2 = banyaknya subjek kelas kontrol
- s = standar deviasi gabungan
- s_1^2 = varians kelompok eksperimen
- s_2^2 = varians kelompok kontrol

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil analisis deskriptif *pre-test* (tes awal) pada kelas eksperimen dengan menggunakan program *SPSS 24.0* dari 14 orang berturut-turut, 1) Rata-rata untuk hasil belajar matematika, simpangan baku, median, modus, varians, range, nilai maksimum dan nilai minimum kelas eksperimen secara berturut-turut sebesar 51, 07, 11,3, 55, 55, 127,61, 40, 70 dan sebesar 30; (2) Rata-rata data *post-test* (tes akhir) untuk hasil belajar matematika, simpangan baku, median, modus, varians, range, nilai maksimum dan nilai minimum kelompok eksperimen secara berturut-turut sebesar 69,14, 7,305, 70, 65, 53,363, 30, 80 dan 50. Selanjutnya pada instrumen *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen peneliti membuat interval kelas guna menentukan jumlah kelas interval dengan rumus Sturges yaitu $1 + 3,3 \log n$, dimana n adalah subyek penelitian. Pengkategorian nilai variabel hasil belajar siswa menurut (Mudrikah, 2016, p. 26) digolongkan kedalam 5 kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Adapun pengkategorian didasarkan pada 5 kategori dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 11. Pengkategorian Nilai Variabel

$X > Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Baik
$Mi + 0,5 Sbi > x \leq X > Mi + 1,5 Sbi$	Baik
$Mi - 0,5 Sbi > x \leq Mi + 0,5 Sbi$	Cukup
$Mi - 1,5 Sbi > x \leq Mi - 0,5 Sbi$	Kurang
$X \leq Mi - 1,5 Sbi$	Sangat Kurang

Distribusi Nilai hasil belajar siswa ditentukan setelah nilai (skor) tertinggi dan nilai (skor) terendah diketahui. Untuk menentukan Mean Ideal (MI) dan Standar Deviasi Ideal (SDI) didapatkan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Mean Idel (Mi)} &= \frac{1}{2}(\text{Skor tertinggi ideal} + \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{2}(70 + 30) = \frac{100}{2} = 50 \end{aligned}$$

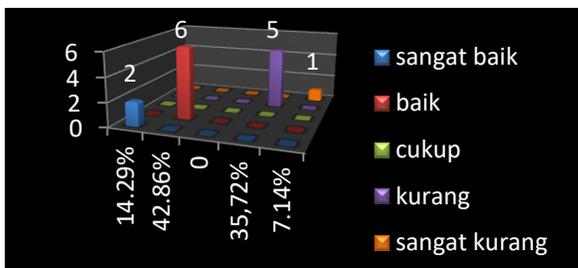
$$\begin{aligned} \text{StandarDeviasi Ideal (Sbi)} &= \frac{1}{5}(\text{Skor tertinggi ideal} - \text{Skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{5}(70 - 30) = \frac{40}{5} = 8 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat dikategorikan dalam lima kategori yang terdapat pada distribusi nilai variabel sebagai berikut:

Tabel 12. Distribusi Nilai Hasil Belajar Pre-test Eksperimen

No	Kelas Interval	F	Persentase (%)	Kriteria
1	$X > 62$	2	14,28%	Sangat Baik
2	$54 > x \leq 62$	6	42,86%	Baik
3	$46 > x \leq 54$	-	-	Cukup
4	$38 > x \leq 46$	5	35,72%	Kurang
5	$x \leq 38$	1	7,14%	Sangat Kurang

Distribusi nilai hasil belajar sesuai Tabel 12 di atas menunjukkan bahwa frekuensi hasil belajar pada kategori sangat baik sebesar 2 (14,29%), baik sebesar 6 (42,86%), kurang sebesar 5 (35,72%) dan sangat kurang sebesar 1 (7,14%). Berdasarkan hal tersebut dapat digambarkan dengan diagram batang sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Nilai Hasil Belajar Pre-test Kelas Eksperimen

Berdasarkan dari hasil hipotesis dengan menggunakan program SPSS 22 dapat dilihat pada Tabel 13 berikut

Tabel 13. Hasil Analisis Hipotesis Penelitian *Post-test* kelas eksperimen kelas kontrol

	Independent Samples Test						
	t-test for Equality of Means						
	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				nce	ce	Lower	Upper
Equal variances assumed	.676	26	.505	1.857	2.748	-3.792	7.506
Equal variances not assumed	.676	25.998	.505	1.857	2.748	-3.792	7.506

Berdasarkan dari Tabel 13 hasil uji-t nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan SPSS Statistic 22 diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,676$. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,70562$ dengan $df = 26$, ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, sig(2-tailed) pada $0,505 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini tidak ada pengaruh antara pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing atau dapat dikatakan tidak efektif penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran yang ditinjau dari prestasi belajar matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tentang hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dan tanpa metode penemuan terbimbing pada siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton terlihat bahwa perolehan nilai rata-rata dengan pembelajaran metode penemuan terbimbing sebesar 69,14 dan nilai rata-rata selisih *post-test- pre-test* sebesar 18,07. Sedangkan nilai rata-rata tanpa menggunakan metode penemuan terbimbing sebesar 67,29 dan nilai rata-rata selisih *post-test-pre-test* sebesar 19,93. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kedua perlakuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan metode penemuan terbimbing ada peningkatan. Namun secara signifikan tidak ada pengaruh menggunakan metode penemuan terbimbing dan tanpa menggunakan metode penemuan terbimbing. Dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t nilai diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,676$. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,70562$ dengan $df = 26$, ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, sig (2-tailed) pada $0,505 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini tidak ada pengaruh antara pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing atau dapat dikatakan tidak efektif penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran ditinjau dari prestasi belajar matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton.

Hasil analisis yang diperoleh tersebut dapat dijelaskan bahwa pembelajaran dengan

menggunakan metode penemuan terbimbing dari 14 siswa dimasa pandemik saat ini tidak ada pengaruh antara menggunakan metode penemuan terbimbing atau tanpa menggunakan metode penemuan terbimbing. Hal yang demikian ini dikarenakan siswa yang masih kurang fokus dan kurang memahami pembelajaran walaupun peneliti sudah mengulang-ulang materi tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan dari data hasil analisis deskriptif dan inferensial, sehingga dapat disimpulkan bahwa: H_0 diterima dan H_1 tolak. Hal ini berarti bahwa tidak ada pengaruh antara pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing atau dapat dikatakan tidak efektif penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran ditinjau dari prestasi belajar matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 18 Buton.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut: 1) Bagi siswa, diharapkan untuk bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik yaitu memperhatikan penjelasan dan mengikuti setiap instruksi dari guru agar materi yang dijelaskan dapat diterima dan dipahami secara maksimal. 2) Bagi guru, sebaiknya selalu berinovasi dan jangan terpaku dengan cara proses pembelajaran yang sama dan diharapkan untuk lebih meningkatkan profesionalisme yaitu dengan meningkatkan strategi belajar yang baik dan menyenangkan bagi siswa sehingga dapat memacu anak untuk lebih aktif. 3) Kepada para peneliti berikutnya, diharapkan untuk dapat menyesuaikan penggunaan berbagai macam metode pembelajaran dengan materi yang akan diajarkan di dalam kelas.

DAFTAR REFERENSI

- Afriyanti, I., Wardono, W., & Kartono, K. (2018). Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 608–617.
- Bainatul Hayati, I. (2014). *Penerapan Model Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*.
- Hadi, A. M. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Metode Penemuan Terbimbing Berbantu Lks pada Materi Geometri di Kelas III Sekolah Dasar Negeri 2 Kota Bima. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 41–49.
- Imam, G. (2011). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 19. *Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro*, 68.
- Jais, E., & Faizal, L. O. (2019). Pengaruh Penggunaan

Strategi Mean Ends Analysis (MEA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Batauga. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://unidayan.ac.id/ejournal.unidayan.ac.id/index.php/JAM/article/view/66>

- Margono, S. (2010). *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: rineka cipta.
- Mudrikah, Y. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Turunan Fungsi Untuk Siswa Kelas XI IPS di MA Patra Mandiri Plaju*. UIN RADEN FATAH PALEMBANG.
- Purnomo, R. A. (2016). Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS. In *Cv. Wade Group*.
- Sari, N. R. W. (2019). *Kemampuan Penalaran Imitatif dan Penalaran Kreatif Ditinjau Dari Locus Of Control Pada Model Inkuiri Terbimbing Strategi React*. Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana. (2003). *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. Tarsito.
- Sugiyono, D. R. (2015). *Statistika untuk Penelitian [Statistic for Research]*. Alfabeta, Bandung (2012.)(in Bahasa Indonesia).
- Suryabrata, S. (2008). *Metodologi Penelitian*. Raja Grafindo Persada.
- Wibisono, Y. (2005). *Metode statistik*.
- Zevenbergen, R. (2003). Mathematics, social class and linguistic capital: An analysis of mathematics classroom interactions. In *Mathematics Education: Exploring the Culture of Learning*. <https://doi.org/10.4324/9780203465394>



Efektivitas Pembelajaran Berbasis Digital Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau

Artati Iriana ^{1*}, Rismayani Armin ², Haidir Ali ³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ¹artatiiriana@unidayan.ac.id, ²rismayaniarmin@unidayan.ac.id, ³alihaidir703@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 11 Mei 2023

Revised : 20 Mei 2023

Accepted : 31 Mei 2023

Kata kunci: efektivitas, pembelajaran digital, hasil belajar siswa

Keywords: *effectiveness, digital learning, student learning outcomes*

Nomor Tlp. Penulis: +6285241677273

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat keefektifan pembelajaran berbasis digital ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau. Pada penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau yang tersebar atas 11 kelas sedangkan sampel yang digunakan yaitu sampel jenuh, karena populasi yang ada mempunyai hasil belajar yang homogeny sehingga sampel diambil dua kelas yaitu kelas VIII 2 dan VIII 3. Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan tes. Hasil dari penelitian ini yaitu nilai signifikansinya adalah 0,028, nilai N-gain diperoleh dari perbedaan nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen sebesar 66,93 dan kelas kontrol sebesar 57,10. Maka kriteria keefektifan didasarkan pada gain score diperoleh persentase kelas eksperimen sebesar 66,93% termasuk dalam kategori cukup efektif karena berada diantara 56% sampai dengan 75% maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berdasarkan kriteria penerimaan hipotesis. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis digital cukup efektif ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau pada pokok bahasan statistika.

The purpose of this research was to see the effectiveness of digital-based learning in terms of the mathematics learning outcomes of class VIII students of SMP Negeri 2 Baubau. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental type of research. The population in this study were all class VIII students of SMP Negeri 2 Baubau which were spread over 11 classes. The sample used is a saturated sample, because the existing population has homogeneous learning outcomes, then the sample is taken in two classes, namely class VIII.2 and class VIII.3. Data collection technique in this study use tests. The result of the research is that the significance value is 0.028, the N-Gain value is obtained from the difference in the average value of mathematics learning outcomes for experimental class students of 66.93 and control class of 57.10. Then the effectiveness criteria are based on the gain score, the percentage of the experimental class is 66.93% which is included in the quite effective category because it is between 56% to 75%, then H_0 is rejected and H_1 is accepted based on the hypothesis acceptance criteria, this means that the application of digital-based learning is quite effective in terms of the mathematics learning outcomes of class VIII SMP Negeri 2 Baubau on the subject of statistics.

Cara mengutip: Iriana, A., Armin, R., & Ali, H. (2023). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Digital Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 51-57.

PENDAHULUAN

Kedudukan matematika dalam dunia pendidikan sangat bermanfaat, karena melalui pelajaran matematika, siswa dapat dilatih untuk berpikir sistematis, menarik kesimpulan yang benar dan tepat, dan siswa memiliki keterampilan berdiskusi serta berpikir logis. Namun, sebagian besar siswa beranggapan bahwa matematika

merupakan bidang studi yang cukup sulit, bidang studi yang menakutkan, dan termasuk dalam kategori bidang studi yang kurang menarik bagi siswa, sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa (Rahmatia et al., 2019: 90). Hasil belajar memegang peranan yang sangat penting, dikarenakan berhasilnya kegiatan pembelajaran di lembaga pendidikan tercermin pada hasil belajar yang diraih siswa.

Dimiyati & Mudjiono (2014: 140) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang timbul dari proses pembelajaran dan sering ditunjukkan dengan hasil tes yang diselenggarakan oleh guru. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, pendekatan pembelajaran yang tepat harus didukung untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru hendaknya mempunyai metode saat mengajar sebagai strategi guna memudahkan siswa dalam menguasai ilmu yang dipelajarinya, Sumartini (2015: 2). Dengan demikian, guru berperan dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, baik berupa metode pengajaran yang digunakan maupun dalam bentuk penilaian berupa pemberian soal yang tepat.

Semenjak pandemi COVID-19, sekolah telah menerapkan pembelajaran *online* atau pembelajaran jarak jauh dari rumah. Model pembelajaran digital banyak digunakan di sekolah sebagai metode pengajaran bagi siswa. Proses pembelajaran dapat dilaksanakan melalui gadget atau media digital lainnya. Pembelajaran digital merupakan suatu sistem yang dapat memfasilitasi siswa belajar lebih luas, lebih banyak, dan bervariasi. Melalui fasilitas yang disediakan oleh sistem tersebut, siswa dapat belajar kapan dan di mana saja tanpa batasan jarak, ruang dan waktu. Materi pembelajaran yang dipelajari lebih bervariasi, tidak hanya dalam bentuk verbal, melainkan lebih bervariasi seperti teks, visual, audio, dan gerak (Munir, 2017: 3). Melalui sistem pembelajaran digital memungkinkan guru untuk menyampaikan informasi serta edukasi untuk peserta didik setiap saat. Diperkenalkannya pembelajaran digital, akan terjadi perubahan sistem pendidikan dan kurikulum yang diterapkan. Munculnya pembelajaran digital diharapkan dapat mengubah paradigma dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Pembelajaran yang berpusat pada siswa membutuhkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Aktifnya siswa dalam pembelajaran matematika memberikan kontribusi terhadap pencapaian hasil belajar yang menjadi tujuan pendidikan matematika.

Ada banyak media pembelajaran digital, mulai dari penggunaan ponsel untuk mengakses berbagai jenis informasi dan pengetahuan melalui koneksi internet, hingga aplikasi pembelajaran seperti *Youtube*, *Zoom*, Ruang Guru, *Google Classroom*, SPADA, *Edmodo*, dan lain sebagainya yang dapat mendukung guru dan peserta didik pada proses pembelajaran. Dalam hal ini, kegiatan pembelajaran akan berlangsung efisien sehingga memudahkan guru dalam memberikan informasi, berbagai materi pembelajaran dan melakukan penilaian. Selanjutnya siswa dapat mengumpulkan hasil belajar melalui *e-mail*, mengirim komentar di forum diskusi, *chat* dan melakukan *video call*.

Saat ini siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja dengan fasilitas sistem pembelajaran digital atau *digital learning* yang ada. Siswa dapat

menggunakan *Smartphone* untuk mengakses berbagai macam informasi dan pembelajaran dalam website melalui jaringan internet. Selain itu banyak aplikasi-aplikasi pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Pendekatan pembelajaran digital sebagai sarana pembelajaran bertujuan untuk membantu guru dan siswa menyerap materi pendidikan dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Siswa juga harus memperoleh kecakapan hidup melalui keterampilan terapan terbaru dari studi yang telah ada. Dan siswa diharapkan mampu bersaing di era modern dimana semakin maju pesat dalam pemanfaatan teknologi.

Menurut Okra & Novera (2019) para guru dapat didorong agar mengadopsi bahwa kegiatan belajar mengajar yang kreatif, inovatif dan menarik yang memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini. Selanjutnya menurut Zulaiha (2018) strategi untuk merubah seorang untuk belajar, mendapatkan informasi dan memproses informasi ini melibatkan penggunaan teknologi, informasi, dan komunikasi yang sudah ada. Didasari pada pendapat tersebut, dapat dikatakan pembelajaran digital begitu penting bagi pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar. Faktor yang mendukung lebih dari sekedar motivasi belajar siswa, tetapi pengaruh lain yang ditemukan pada strategi yang digunakan guru, yang menjadi salah satu faktor kunci yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, pembelajaran jarak jauh masih diterapkan dan pembelajaran digital sedang diterapkan dalam proses belajar mengajar, salah satunya adalah SMP Negeri 2 Baubau. SMP Negeri 2 Baubau adalah salah satu sekolah yang mengintegrasikan pembelajaran *online* dengan media digital ke dalam proses belajar mengajar menggunakan beberapa aplikasi yaitu *WhatsApp*, *Google Classroom*, serta *Youtube* yang ada dalam *Smartphone*. Pembelajaran berlangsung baik secara *offline* maupun *online* serta menggabungkan pembelajaran *offline* dan *online* atau dikenal dengan istilah *Hybrid*, yang membagi siswa menjadi beberapa bagian atau shift dan bergiliran belajar di sekolah dan di rumah. Dalam hal ini jelas bahwa proses belajar siswa akan kurang efektif dan akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Efektivitas Pembelajaran Berbasis Digital Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasy Eksperimen*) menggunakan media pembelajaran digital agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau. Variabel dalam penelitian ini yaitu

Variabel bebas atau disebut juga variabel eksperimen (variabel independen (X)) dan Variabel terikat (variabel dependen (Y)). Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah penggunaan media pembelajaran digital yang menggunakan *Smartphone* sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap 2021/2022 di kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri atas 11 kelas yaitu kelas VIII.1 - VIII.11.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII.2 dan VIII.3. Kelas VIII.2 merupakan kelas eksperimen dengan jumlah siswa 26 dan kelas VIII.3 merupakan kelas kontrol dengan jumlah siswa 26.

Instrumen penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian yaitu tes uraian (Essay) dalam bentuk soal-soal. Dalam hal ini tes yang digunakan adalah tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tes ini dirancang untuk melihat seberapa baik prestasi siswa dalam pelajaran matematika. Suatu tes harus baik sebagai alat ukur dan memenuhi syarat-syarat tes, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

Uji Validitas

Hasil analisis validitas instrumen *Pretest* dan *Post-test* dengan menggunakan aplikasi SPSS dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Validitas Instrumen *Pretest*

		Nilai ujicoba <i>Pretest</i>	Nilai ulangan
Nilai ujicoba <i>Pretest</i>	Pearson Correlation	1	.579
	Sig. (2-tailed)		.002
	N	27	27
Nilai ulangan	Pearson Correlation	.579	1
	Sig. (2-tailed)	.002	
	N	27	27

Tabel 2. Hasil Analisis Validitas Instrumen *Posttest*

		Nilai ujicoba <i>Posttest</i>	Nilai ulangan
Nilai ujicoba <i>Posttest</i>	Pearson Correlation	1	.801
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	27	27
Nilai ulangan	Pearson Correlation	.801	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	27	27

Jika nilai signifikansi (2-tailed) adalah $< 0,05$ maka berkolerasi, nilai signifikansi (2-tailed) adalah $> 0,05$ maka tidak berkolerasi. Kemudian hasil analisis tersebut dibandingkan dengan taraf signifikansi (2-tailed) untuk setiap item instrumen *pretest* dan *posttest* $< 0,05$ maka instrumen/ tes dikatakan berkolerasi.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yaitu suatu ukuran yang menunjukkan seberapa konsisten hasil suatu pengukuran ketika diukur berulang kali dengan alat ukur yang sama. Pengujian reliabilitas dimulai dengan menguji validitas terlebih dahulu. Jika pertanyaannya tidak valid, pertanyaannya diubah atau diganti. Reliabilitas pertanyaan valid atau pertanyaan baru diukur bersama dengan aplikasi SPSS untuk hasil analisis dapat dilihat pada tabel *Reliability Statistic* pada kolom *Cronbach Alpha*.

Tabel 3. Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen *Pretest*

Cronbach's Alpha	N of Items
.604	5

Tabel 4. Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen *Posttest*

Cronbach's Alpha	N of Items
.612	5

Hasil analisis reliabilitas diperoleh nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,604 untuk *Pretest*. Oleh karena itu, instrumen untuk *Pretest* memiliki reliabilitas sedang. Sementara hasil analisis reliabilitas *posttest* diperoleh nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,612. Oleh karena itu, instrumen tersebut memiliki reliabilitas *posttest* sedang.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan data hasil belajar siswa. Hasil belajar dicapai dengan cara melakukan tes penilaian berupa *Pre-test* dan *Post-test*. *Pre-test* adalah tes yang diberikan kepada siswa selama studi

secara konvensional. Tujuan dari *Pre-test* ini adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sementara *Post-test* adalah siswa diberikan tes setelah menerapkan model pembelajaran digital. Tujuan dari *Post-test* ini adalah untuk mengetahui keberhasilan belajar siswa setelah menyelesaikan pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis digital. Soal yang digunakan dalam *pre-test* dan *post-test* adalah soal yang berbeda. Pada pelaksanaannya, *pre-test* dilakukan sebelum model pembelajaran diterapkan sedangkan *post-test* dilakukan setelah model pembelajaran diterapkan.

Teknik Analisis Data

Data pada penelitian ini dianalisis dengan dua jenis analisis statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk menganalisis nilai rata-rata, median, modus, nilai minimal, nilai maksimal, standar deviasi dan nilai ideal untuk menggambarkan setiap variabel.

Analisis inferensial

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan agar mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Kriteria Pengujian: Jika nilai *Asymp. Sig.* suatu variabel lebih besar dari taraf signifikan 5% (>0,05) berarti variabel tersebut terdistribusi normal sebaliknya apabila *Asymp. Sig.* variabel tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 5% (<0,05) berarti variabel tersebut tidak terdistribusi normal. Berdasarkan jumlah data peneliti kurang dari 50 responden maka perhitungan dengan pada hasil uji Shapiro-Wilk.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan agar mengetahui apakah suatu data memiliki varians populasi homogen atau tidak. Kriteria pengujian: Jika nilai *Asymp. Sig* variabel tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 5% (>0,05) artinya variabel tersebut homogen sebaliknya apabila *Asymp. Sig* variabel berada di bawah taraf signifikansi 5% (<0,05) artinya variabel tersebut heterogen atau tidak homogen.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan agar mengetahui adanya perbedaan antara pembelajaran normal dan pengajaran dengan menerapkan media digital yang menggunakan *Smartphone*. Oleh karena data varians bersifat homogen, eneraan uji-t dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut: 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya; 2) Menentukan nilai t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

dengan :

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dimana :

\bar{x}_1 = nilai rata-rata keberhasilan kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata keberhasilan kelas kontrol

n_1 = banyak subjek kelas eksperimen

n_2 = banyak subjek kelas kontrol

s_1 = standar deviasi kelas eksperimen

s_2 = standar deviasi kelas kontrol

3) Menentukan nilai $t_{tabel} = t_{\alpha} = (dk = n_1 + n_2 - 2)$; 4) Kriteria dalam pengujian hipotesis: Jika: $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Oleh karena rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, maka kriteria keefektifan didasarkan pada *gain score*. *Gain score* diperoleh dari:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Untuk kategori efektivitas *N-Gain* dapat dilihat berdasarkan tabel 5 berikut :

Tabel 5. Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40 - 55	Kurang efektif
56 - 75	Cukup efektif
>76	Efektif

Berdasarkan *N-Gain Score*, digunakan sebagai kriteria keefektifan untuk menguji hipotesis bahwa pembelajaran dianggap efektif apabila nilai rerata lebih besar atau sama dengan 0,70 maka kriterianya tinggi dan jika nilai rerata kurang dari 0,30 maka dinyatakan bahwa pembelajaran tidak efektif.

Menggunakan *Independent Sample T-test* menguji 2 sampel untuk mengetahui apakah mempunyai perbedaan secara signifikan, dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

H_0 = kedua rerata populasi homogen (rata-rata populasi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama).

H_1 = kedua rerata populasi tidak homogen (rata-rata populasi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berbeda).

Taraf signifikansi aktual = 0,05 dengan mempertimbangkan kriteria probabilitas (*Sig*) di bawah ini. 1) Jika probabilitas lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. 2) Jika probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif dan inferensial.

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memperoleh data dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada kedua kelas eksperimen dan kontrol. Kedua tes berfungsi untuk mengukur keberhasilan penerapan pembelajaran digital.

Tabel 6. Hasil analisis deskriptif hasil *pretest*, *posttest* dan N-Gain Kelas Eksperimen

	Pretest	Posttest	Progres
Mean	31,15	77,69	66,93
Median	30,00	77,50	70,09
Modus	20	65	50
Nilai Minimum	20	60	27
Nilai Maksimum	50	100	100
Sum	810	2020	1740
Standar Deviasi	9,414	11,246	18,158

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang telah diuraikan di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yaitu nilai *pretest* adalah 31,15 dan dilihat dari nilai *posttest* sebesar 77,69 dengan rata-rata *progres* sebesar 66,93. *Pretest* memiliki standar deviasi lebih rendah dibandingkan dengan *posttest* yaitu *pretest* memiliki standar deviasi 9,414 sedangkan *posttest* standar deviasinya 11,246, sehingga memiliki pengaruh yang besar terhadap nilai *progres* sebesar 18,158. Dan nilai terendah yang dicapai siswa pada *pretest* sebesar 20 dan nilai tertinggi adalah 50, pada *posttest* nilai terendah yang diperoleh sebesar 60 dan nilai tertinggi sebesar 100.

Hasil analisis deskriptif data kelas eksperimen disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil analisis deskriptif hasil *pretest*, *posttest* dan N-Gain Kelas Kontrol

	Pretest	Posttest	Progres
Mean	29,42	69,81	57,10
Median	30,00	70,00	57,29
Modus	30	65	50
Nilai Minimum	20	55	38
Nilai Maksimum	45	90	87
Sum	765	1815	1485
Standar Deviasi	7,117	9,108	12,698

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang telah diuraikan di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yaitu nilai *pretest* adalah 29,42 dan dilihat dari nilai *posttest* sebesar 69,81 dengan rata-rata *progres* sebesar 57,10. *Pretest* memiliki standar deviasi lebih rendah dibandingkan dengan *posttest* yaitu *pretest* memiliki standar deviasi 7,117 sedangkan *posttest* standar deviasinya 9,108, sehingga memiliki pengaruh terhadap nilai *progres* sebesar 12,698. Dan nilai terendah yang dicapai siswa pada *pretest* sebesar 20 dan nilai tertinggi adalah 45, pada *posttest* nilai terendah yang diperoleh sebesar 55 dan nilai tertinggi sebesar 90.

Analisis Inferensial

Analisis inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Oleh karena itu sebelum dilakukan uji hipotesis maka dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas

Uji Normalitas

Agar diketahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Jika nilai *Asymp. Sig.* suatu variabel lebih besar dari taraf signifikan 5% ($>0,05$) berarti variabel tersebut terdistribusi normal. Data hasil analisis didistribusikan sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Normalitas N-Gain Score Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	KELAS	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
GAIN SCORE	EKSPERIMEN	.981	26	.886
PERSON	KONTROL	.939	26	.129

Berdasarkan jumlah data yang kurang dari 50 responden, perhitungannya didasarkan pada kolom Shapiro-Wilk. Dari hasil analisis uji normalitas *N-Gain Score*, diketahui bahwa diperoleh nilai untuk uji normalitas data *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kontrol. Nilai *Asymp. Sig (2-Tailed)* pada kolom Shapiro-Wilk melebihi dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Ini menunjukkan bahwa skor *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah suatu data memiliki varians yang homogen atau tidak maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas diuji dengan menggunakan uji *Levene Statistic*, dimana apabila nilai *Asymp. Sig* variabel tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 5% ($>0,05$) artinya variabel tersebut homogen

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Homogenitas *N-Gain Score* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Levene Statistic	df2	df1	Sig.
3.759	1	50	.058

Berdasarkan hasil analisis, nilai *Levene Statistic* adalah 3,759 dan nilai signifikansi yaitu 0,058. Karena nilai signifikansi data melebihi dari taraf signifikansi 0,05 (5%), maka dapat disimpulkan bahwa nilai *N-Gain* memiliki perbedaan yang homogen untuk kelas eksperimen dan kontrol.

Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dan uji homogenitas yang menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal dan homogen, selanjutnya uji hipotesis diestimasi menggunakan *independent sample T-Test* (uji beda rata-rata).

Tabel 10. Uji Hipotesis dengan Uji-T

	t-test for Equality of Means		
	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	2.262	50	.028

Kriteria untuk menerima suatu hipotesis dinyatakan dengan nilai signifikan jika *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika *Sig. (2-tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Jelas bahwa nilai signifikansi 0,028 dan nilai signifikansi $0,028 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berdasarkan kriteria penerimaan hipotesis. Artinya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan materi statistik menggunakan media pembelajaran digital efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap data yang diperoleh setelah pemberian *Posttest* hasil belajar matematika siswa, pada kelas eksperimen yang diajarkan secara digital, didapatkan rata-rata nilai hasil belajar siswa yaitu 77,69. Sementara hasil *progres* dicapai skor rata-rata 66,69. Pada kelas kontrol dengan model pembelajaran normal rerata nilai yaitu 69,81 dan *progres* mencapai rata-rata nilai sebesar 57,10. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis digital efektif ditinjau dari hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dan homogenitas yang menunjukkan bahwa data

terdistribusi secara normal dan homogen, selanjutnya pengujian hipotesis diestimasi dengan uji hipotesis *N-Gain (independent sample T-test)* dengan *aqual variances assumed*. Nilai signifikansi diperoleh 0,028 dari $t_{hitung} = 2,662 > t_{tabel} = 2,064$. Karena nilai signifikansinya adalah $0,028 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berdasarkan kriteria penerimaan hipotesis. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran digital efektif ditinjau dari hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan nilai rata-rata *progres* atau *N-Gain Score* hasil belajar matematika siswa dan mempertimbangkan uji statistik inferensial dengan uji-t menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis digital efektif ditinjau dari hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau.

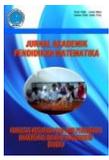
Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang telah diuraikan, ada beberapa usulan atau saran yang ditujukan bagi pihak-pihak yang berkepentingan khususnya, antara lain: 1) Bagi Guru, sebaiknya memanfaatkan media digital didalam kegiatan pembelajaran sebagai alat bantu untuk pokok bahasan yang sesuai dengan model pembelajaran ini. 2) Bagi siswa, sebaiknya lebih lebih giat belajar agar mencapai hasil belajar yang ideal. 3) Bagi pembaca, dapat dijadikan referensi untuk bahan penelitian setelah ini. 4) Bagi Sekolah, perlu adanya sarana pendukung yang dapat memfasilitasi guru dan siswa untuk lebih menunjang lagi dalam menerapkan pembelajaran berbasis digital.

DAFTAR REFERENSI

- Anwar, & Rahimu, W. O. S. O. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Visual pada Mata Pelajaran Matematika Terhadap Presatasi Belajar Siswa. *Akademik Pendidikan Matematika*, 7, 50-57.
- Dimiyati, & Mudjiono. 2014. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rinenka Cipta.
- Ghozali, Ghozali. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IMB SPSS 19*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Haryanti, Francisca. 2020. *Implementasi Student Centered Learning Dengan Memanfaatkan Media Pembelajaran Digital Dalam Pembelajaran Dengan Menggunakan Metode "Flipped Classroom."* Media Prestasi.
- Hidayat, Nandang. 2019. "Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Kegiatan Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar*.
- Irhandayaningsih, Ana. 2020. "Pengukuran Literasi Digital Pada Peserta Pembelajaran Daring." 4(2):231-40.
- Munir. 2017. *Pembelajaran Digital*. Bandung:

- http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/PRODI_ILMU_KOMPUTER/196603252001121-MUNIR/BUKU/Pembelajaran%20Digital.pdf.
- Okra, Riri, & Yulia Novera. 2019. "Pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA Di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan." *Journal Educative: Journal of Educational Studies* 4(2):121. doi: 10.30983/educative.v4i2.2340.
- Rahmatia, Artati Iriana, & Wa Sarido. 2019. "Efektivitas Penggunaan Media Video Tutorial Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Terhadap Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Baubau." *Jurnal Akadenik Pendidikan Matematika* 5(2):90-93.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Sinar. 2018. *Metode Active Learning*. Sleman: CV Budi Utama.
- Sumantri, Moh. Syarifi. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Kota Depok: PT. Rajagrafindo.
- Sumartini, Sri T. 2015. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Pendidikan Matematika* 5(1).
- Sundayana, Rostina. 2014. *Media Dan Alat Peraga*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Ucu, Nurlinda L., Sary D. E. Paturusi, & Sherwin R. U. A. Sompie. 2018. "Analisa Pemanfaatan E-Learning Untuk Proses Pembelajaran." *Jurnal Teknik Informatika* 13(1). doi: 10.35793/jti.13.1.2018.20196.
- Umam, Kaiful. 2013. "Penerapan Media Digital Dalam Pembelajaran Apresiasi Batik Kelas X SMA Negeri 1 Blega." *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*.
- Zulaiha, Deni. 2018. "Peran Guru Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Di Era Teknologi Digital." *Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas Pgri Palembang* 616-20.



Efektifitas Metode Pembelajaran Brainstorming Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Baubau

Herlawan ^{1*}, Abdurahman Askois ², Nursinta Yani ³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: ^{1*}herlawan@unidayan.ac.id, ²abdurahmanaskois@unidayan.ac.id, ³nursintayani8@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 9 Mei 2023

Revised : 20 Mei 2023

Accepted : 31 Mei 2023

Kata kunci: brainstorming, kemampuan pemecahan masalah, matematika

Keywords: *brainstorming, problem solving abilities, mathematics*

Nomor Tlp. Penulis: +6285395222456

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.
Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah metode pembelajaran *Brainstorming* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 7 Baubau. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah metode pembelajaran *Brainstorming* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 7 Baubau. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 7 Baubau sebanyak 3 kelas dengan jumlah keseluruhan 85 siswa. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas, yaitu kelas VII A yang berjumlah 27 siswa selaku kelas eksperimen dan kelas VII B yang berjumlah 27 siswa selaku kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial dalam bentuk uji-t. Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini diperoleh: nilai rerata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen sebesar 77,96; nilai rerata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol sebesar 68,70. Berdasarkan hasil uji dua rerata dengan menggunakan uji t diperoleh nilai t_{hitung} 2,448. Untuk nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 (5%) dan $df = 52$ yaitu 2,006. Berdasarkan nilai tersebut $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima. Jadi, data dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Brainstorming* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 7 Baubau.

The formulation of the problem in this study was whether the Brainstorming learning method is effective on the mathematical problem solving abilities of class VII students of SMP Negeri 7 Baubau. The purpose of this study was to find out whether the Brainstorming learning method was effective on the math problem solving abilities of class VII students of SMP Negeri 7 Baubau. This type of research is Quasy Experiment. The population in this study were all students of class VII SMP Negeri 7 Baubau in 3 classes with a total of 85 students. The sample in this study consisted of 2 classes, namely class VII A which consisted of 27 students as the control class. Data collection techniques in this study used test. Data analysis techniques used in this study were descriptive analysis and inferential analysis in the form of t-test. Based on the research results obtained: the average problem solving ability of experimental class students was 77.96; the average problem-solving ability of control class students is 68.70; based on the results of hypothesis testing using the t test, the value of t_{count} is 2.448. For t_{table} values at significance level of 0.05 (5%) and $df = 52$, namely 2.006. Based on this value $t_{count} > t_{table}$ then H_1 is accepted. So, the data concluded that Brainstorming learning method was effective on the math problem solving abilities of class VII students of SMP Negeri 7 Baubau.

Cara mengutip: Herlawan, Askois, A., & Yani, N. (2023). Efektifitas Metode Pembelajaran Brainstorming Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 58-62.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu matematika pada saat ini akan semakin maju dengan pesat karena adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Inovasi

dan reformasi sudah dilakukan dalam pembelajaran matematika untuk memenuhi tantangan saat ini dan yang akan depan.

Kemampuan dalam pemecahan masalah yaitu cara untuk memecahkan masalah matematika,

supaya bisa menyelesaikan masalah dengan baik, siswa perlu memahami konsep. Siswa harus berpikir secara sistematis dalam memecahkan masalah matematika. Tenaga pendidik dalam menciptakan sebuah lingkungan belajar yang dapat membantu para siswa untuk berkembang dalam kemampuan memecahkan sebuah masalah tersebut.

Observasi yang dilakukan oleh peneliti di kelas VII SMP Negeri 7 Baubau adalah peserta didik masih mengalami beberapa kesusahan dalam hal belajar matematika yang mengakibatkan dalam memecahkan masalah pada matematika yang belum sesuai dengan harapan. Pada pembelajaran di kelas, guru melakukan sebuah metode ceramah dan diskusi. Cara metode tersebut tidak dapat dilakukan secara maksimal karena dengan cara metode diskusi, siswa hanya sedikit yang aktif dalam mengikuti proses belajar dan pada metode ceramah, hanya guru yang mengontrol pembelajaran sehingga siswa menjadi pasif. Banyak siswa kurang menguasai konsep dasar yang dahulu diajarkan sehingga jika yang diajarkan materi baru maka guru harus mengulang materi yang sebelumnya. Selain itu, terkadang ketika pertanyaan yang diberikan oleh guru sesuai dengan contoh yang diberikan sebelumnya, maka siswa merasa yakin untuk menjawab pertanyaan yang diberikan dan juga yakin memberi tanggapan atas jawaban yang salah dari temannya. Tetapi, ketika diberikan pertanyaan yang tidak sesuai dengan materi sebelumnya, beberapa siswa merasa bingung dalam menerapkan materi yang dipelajarinya, rasa yakin serta keteguhan pada saat menyelesaikan masalah makin kurang. Dan dalam proses belajar tidak jarang siswa langsung menjawab pertanyaan tanpa menyebutkan unsur diketahui, ditanyakan dan unsur-unsur lainnya. Siswa hanya memasukkan rumus akhir dari perhitungannya, yang kemudian membuat rendahnya kemampuan dalam memecahkan masalah matematika pada peserta didik.

Solusi yang membantu kemampuan dalam memecahkan masalah matematika pada peserta didik adalah dengan cara mengembangkan kegiatan proses belajar yang memungkinkan peserta didik untuk lebih giat, aktif, mandiri juga kreatif pada pemecahan masalah dalam memecahkan masalah pada matematika. Salah satunya menggunakan metode curah pendapat (*brainstorming*). *Brainstorming* artinya siswa dapat mengemukakan pendapatnya. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, setiap siswa harus mengungkapkan pendapatnya tentangnya masalah tertentu. Peserta didik menjelaskan konsep atau menjelaskan pertanyaan yang ada di depan kelas kemudian temannya dapat memahami maksud atau gagasannya.

Menurut (Roestiyah, 2012), ada beberapa keunggulan dalam metode pembelajaran *brainstorming* yakni: 1) Peserta didik mampu berpikir kritis untuk mengemukakan pendapatnya, 2) Peserta didik terlatih untuk berpikir yang logis dan cepat, 3) Peserta didik didorong untuk siap

berpendapat terhadap masalah yang diberikan pendidik, 4) Peserta didik berperan dalam menerima pembelajaran. 5) Peserta didik yang kurang aktif mendapat pertolongan dari pendidik atau teman yang pintar. Selain itu, menurut (Abdullah, 2014) bahwa metode *brainstorming* memberi peluang kepada siswa untuk berpendapat sebanyak mungkin dan menawarkan jawaban, sehingga muncul masalah baru atau ide pemecahan masalah tanpa memperhatikan kualitas ide dulu. Sesudah itu, melakukan penilaian terhadap opini yang tersimpan untuk menentukan opini yang terbaik, atau salah satu opini yang sama dipilih untuk memilih opini yang sama baik atau opini yang salah tidak digunakan.

Maka dari itu, metode pembelajaran *Brainstorming* dapat diharapkan sebagai peningkatan sebuah pemecahan masalah peserta didik. Sehingga penulis ingin mengangkat judul penelitiannya yaitu: "Efektifitas Metode Pembelajaran *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Baubau".

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, yang dilakukan agar dapat mengetahui keefektifan suatu perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diteliti. Sehingga penelitian ini bermaksud untuk mengetahui efektifitas metode pembelajaran *Brainstorming* terhadap kemampuan terhadap pemecahan masalah siswa.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di kelas VII SMP Negeri 7 Baubau dan dilaksanakan pada bulan Agustus 2022.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi target dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 7 Baubau sebanyak 3 kelas dengan jumlah keseluruhan 85 siswa, sedangkan sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas VII A yang berjumlah 27 siswa selaku kelas eksperimen dan kelas VII B yang berjumlah 27 siswa selaku kelas kontrol dan pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak dari populasi.

Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan penelitian ini adalah tes kemampuan. Kemampuan dalam memecahkan masalah matematika yang digunakan adalah tes *essay* yang terdiri dari soal-soal yang

harus dijawab di awal (pre-test) dan di akhir (post-test) yang berjumlah lima soal.

Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kepada kedua kelompok sampel sebelum dan sesudah pelaksanaan Model Pembelajaran *Brainstorming* pada kelas eksperimen dan Pembelajaran biasa pada kelas kontrol. Tes awal diberikan sebelum pembelajaran dilakukan sebagai tes awal dan sesudah pembelajaran dilakukan sebagai tes akhir.

Teknik analisis data

Analisis data penelitian menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Analisis inferensial menggunakan aplikasi *SPSS Statistics 22*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen

No	Statistik Deskriptif	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	Mean	55,74	77,96
2	Median	55	80
3	Modus	50	80
4	Minimum	20	50
5	Maksimum	80	100
6	Nilai Ideal	100	100
7	Standar Deviasi	16,967	14,092

Dari hasil analisis deskriptif dengan aplikasi SPSS, nilai *pretest* 27 siswa memperoleh rata-rata 55,74, median 55,00, modus 50 dan standar deviasi 16,967. Dari nilai ideal 100, nilai tertinggi memperoleh 80, nilai terendah 20. Sedangkan pada nilai *posttest* 27 siswa memperoleh rata-rata 77,96, median 80, modus 80 dan standar deviasi 14,092. Dari nilai ideal 100, nilai tertinggi memperoleh 100, nilai terendah 50.

Analisis Deskriptif Kelas Kontrol

Tabel 2. Statistik Deskriptif pada Kelas Kontrol

No.	Statistik Deskriptif	Nilai	
		Pretest	Posttest
1.	Mean	53,89	68,70
2.	Median	55	65
3.	Modus	60	60
4.	Minimum	20	40
5.	Maksimal	85	100
6.	Nilai Ideal	100	100
7.	Standar Deviasi	17,614	13,700

Dari hasil analisis deskriptif dengan aplikasi SPSS, nilai *pretest* 27 siswa memperoleh rata-rata 53,89, median 55, modus 60 dan standar deviasi 17,614. Dari nilai ideal 100, nilai tertinggi memperoleh 85, nilai terendah 20. Sedangkan pada nilai *posttest* 27 siswa memperoleh rata-rata 68,70, median 65, modus 60 dan standar deviasi 13,700. Dari nilai ideal 100, nilai tertinggi memperoleh 100, nilai terendah 40.

Hasil Analisis Inferensial

Uji Normalitas

Pengujian normalitas data menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov Test* melalui program IBM SPSS 22. Jika nilai *Asymp.Sig.* Suatu variabel lebih besar dari *level of significant* 5% berarti variabel tersebut berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Normalitas Instrumen Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Nilai <i>pretest</i> eksperimen	Nilai <i>pretest</i> kontrol
N		27	27
Normal	<i>Mean</i>	55,74	53,89
Parameters ^{a,b}	<i>Std. Deviation</i>	16,967	17,614
Asymp. Sig.(2-tailed)		0,726	0,845

Dari hasil analisis menggunakan SPSS pada kelas eksperimen memperoleh nilai *Asymp.Sig. pretest* 0,726. Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai *Asymp. Sig. pretest* 0,845. Berarti dua kelas dalam data itu distribusi normal dikarenakan pada dua kelas mempunyai *Asymp. Sig* lebih besar dibandingkan tingkat signifikan 0,05.

Uji Normalitas pada Instrumen *Post test*

Tabel 4. Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Nilai <i>posttest</i> eksperimen	Nilai <i>posttest</i> kontrol
N		27	27
Normal	<i>Mean</i>	77,96	68,70
Parameters ^{a,b}	<i>Std. Deviation</i>	14,092	13,700
Asymp. Sig.(2-tailed)		0,577	0,477

Dari hasil analisis yang menggunakan SPSS diketahui bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai *Asymp. Sig. posttest* sebesar 0,577. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai *Asymp. Sig. posttest* 0,123. Berarti dua kelas dalam data itu distribusi normal dikarenakan pada dua kelas mempunyai *Asymp. Sig.* lebih besar dari tingkat signifikan 0,05.

Uji Homogenitas

Dalam menguji Homogenitas varians peneliti menggunakan uji homogenitas *Levene Test* pada aplikasi SPSS 21. Suatu variabel dikatakan homogen

Jika *Asymp. Sig.* lebih besar dari tingkat signifikan 5% ($> 0,05$) sebaliknya suatu variabel tidak homogeny atau heterogen jika *Asymp. Sig* lebih kecil dari tingkat signifikan 5% ($< 0,05$).

Tabel 5. Uji Homogenitas Instrumen *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	<i>Levene Statistic</i>	df	df	Sig.
		1	2	
<i>Based on Mean</i>	0,05	1	52	0,945

Dari hasil analisis menggunakan SPSS pada *Test of Homogeneity of Variance* memperoleh nilai signifikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *Based on Mean* 0,945. Berdasarkan hasil signifikan dapat dikatakan bahwa data pada tes dalam kemampuan memecahkan masalah peserta didik bersifat homogen atau heterogen karena tingkat signifikannya lebih besar dari nilai signifikan 0,05.

Tabel 6. Uji Homogenitas Instrumen *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
<i>Based on Mean</i>	0,063	1	52	0,802

Dari hasil analisis dengan SPSS pada *Test of Homogeneity of Variance* memperoleh nilai signifikan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol 0,802. Berdasar hasil signifikan dapat dikatakan bahwa data pada tes kemampuan memecahkan masalah pada siswa bersifat homogen karena tingkat signifikannya lebih besar dari nilai signifikan 0,05.

Uji Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan uji-t (uji beda rata-rata) pada aplikasi SPSS *Statistics 21*, berdasarkan perhitungan hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>t-test for Equality of Means</i>			
T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
2,448	52	0,018	9,259

Hasil analisis uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas), data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t sampel independen dengan *aqual variances assumed*. Berdasarkan pada tabel hasil uji-t dengan menggunakan *SPSS Statistic 21*, selisih nilai *pretest* dan *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh nilai signifikan 0,018. Kriteria keputusan 0,05 maka $0,018 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya metode *Brainstorming* efektif terhadap

kemampuan dalam memecahkan masalah matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 7 Baubau.

Pembahasan

Berdasarkan pada hasil analisis deskriptif tentang hasil belajar matematika peserta didik yang diajarkan dengan metode pembelajaran *Brainstorming* dan metode pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Negeri 7 Baubau, didapatkan nilai rata-rata yang menggunakan metode pembelajaran *Brainstorming* yaitu 77,96 dan nilai rata-rata yang menggunakan metode pembelajaran konvensional adalah 68,70. Dari hasil yang telah diperoleh terdapat perbedaan nilai rata-rata metode pembelajaran *Brainstorming* dan metode pembelajaran konvensional. Dengan demikian menggunakan metode pembelajaran *brainstorming* lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional dalam pokok bahasan bilangan kelas VII SMP Negeri 7 Baubau.

Berdasarkan pada hasil analisis dinyatakan bahwa peserta didik terhadap penerapan metode *Brainstorming* menjadikan kemampuan pemecahan suatu masalah matematika lebih merespon materi yang telah diajarkan. Siswa menjadi pusat pembelajaran sehingga membantu guru untuk merangsang siswa berpikir dan berbahasa dalam memecahkan masalah yang disajikan guru. Pada dasarnya, metode *brainstorming* pada proses belajar dapat memberikan minat dan juga motivasi terhadap peserta didik agar lebih aktif mengemukakan gagasan atau ide untuk memecahkan suatu masalah. Metode *brainstorming* sangat baik digunakan karena mampu mempertimbangkan dan mengevaluasi berbagai pandangan, pemikiran dan saran siswa untuk mendapatkan jawaban yang terbaik. Hal ini bertujuan agar peserta didik menjadi lebih aktif dan termotivasi dalam sebuah proses belajar mengajar. Oleh karena itu, peserta didik dapat memperoleh nilai dengan baik, sedangkan peserta didik yang diajarkan metode pembelajaran konvensional biasanya pasif dalam proses belajar mengajar karena hanya hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja, dimana peserta didik hanya menunggu penjelasan pendidik selesai baru menuliskan tanpa pendidik menginterpretasikan konsep yang diberikan, dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional dalam hal ini peserta didik menjadi objek pembelajaran, sedangkan subjek pembelajarannya adalah pendidik. Kemudian pendidik mencoba untuk menyampaikan pengetahuannya sendiri kepada siswa. Situasi ini menyebabkan peserta didik akan lebih pasif menerima pelajaran dari pendidik, sehingga pendidik tidak dapat memenuhi potensinya secara optimal dan berkontribusi pada nilai yang kurang maksimal.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t sampel independen (*independent sample T-Test*) dengan *aqual variances assumed* diperoleh nilai t hitung sebesar 2,448 dan

signifikansi sebesar 0,018. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebesar 0,05 maka $0,018 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti metode *Brainstorming* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 7 Baubau.

<https://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/32>
92

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik yaitu kemampuan dalam memecahkan sebuah masalah pada peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *brainstorming* yang efektif dalam kemampuan memecahkan masalah matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 7 Baubau.

Saran

Pada hasil penelitian ini, maka penulis menyarankan beberapa hal yaitu: 1.) Diharapkan pembelajaran melalui metode pembelajaran *brainstorming* dapat diperluas ke mata pelajaran lain, tidak hanya matematika; 2.) Guru matematika diharapkan bisa memilih dan terus mencari metode pembelajaran yang sesuai terhadap keadaan siswa untuk memperbaiki permasalahan pada siswa; 3.) Penelitian ini masih memiliki kekurangan, sehingga penelitian selanjutnya mengenai metode pembelajaran *brainstorming* disarankan untuk lebih mengembangkan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, R. S. (2014). *Inovasi Pembelajaran Cet Ke 2*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamzah, B. U. (2008). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Husen, S., & Anwar, A. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Cisco Webex dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 101-109. <https://doi.org/10.55340/japm.v6i2.263>
- Roestiyah, N. K. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Siska, E. (2019). *Pengaruh Metode Pembelajaran Brainstorming Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Kabupaten Tebo*. UIN Sulthan Taha Saifuddin Jambi.
- Tampubolon, R. A. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Certainly Of Response Index Dengan Teknik Inside-Outside Circle Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Vii SMP Negeri 2 Siempatnempu Kanopan T.P 2018/2019* [Universitas HKBP Nommensen].



Fuzzy Time Series Lee dengan Average Based Length untuk Prediksi Jumlah Penduduk Miskin Sulawesi Tenggara

Fithriah Musadat¹, Jabal Nur^{2*}, Andi Nasri³

^{1,2*} Teknik Informatika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau, 93700, Sulawesi Tenggara, Indonesia

³ Teknik Informatika, Universitas Handayani Makassar, Makassar, 90231, Sulawesi Selatan, Indonesia

e-mail: ¹fith.musadat@unidayan.ac.id, ^{2*}jabalnur@unidayan.ac.id, ³andinasrimansur@gmail.com

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

Article history

Received : 19 April 2023

Revised : 25 Mei 2023

Accepted : 31 Mei 2023

Kata kunci: FTS, interval berbasis rata-rata, peramalan

Keywords: FTS, average based length, forecasting

Nomor Tlp. Penulis: +628554541619

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

pendidikanmatematika@unidayan.ac.id

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Studi ini bertujuan untuk memprediksi jumlah penduduk miskin di Sulawesi Tenggara menggunakan metode *Fuzzy Time Series Model Lee* dengan penentuan interval berbasis rata-rata. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data periodik tahunan dari 2004-2022 yang diunduh dari situs bps.go.id. Hasil penelitian menunjukkan angka kemiskinan di Sulawesi Tenggara di tahun 2023 mencapai 301.801 jiwa. Model sukses membaca pergerakan data, memiliki jumlah nilai $error > 0$ menunjukkan arah kesalahan prediksi yang cenderung *underestimated*. Namun, akurasi yang dihasilkan sangat baik, ditunjukkan dengan nilai MAPE sebesar 1,71%.

This study aims to predict the number of poor people in Southeast Sulawesi using the Lee's Fuzzy Time Series with Average Based Length. The data used in this research is annual periodic data from 2004-2022 downloaded from the bps.go.id website. The results of the study show that the poverty rate in Southeast Sulawesi in 2023 will reach 301,801 people. The model is successful in reading data movements, with the number of error values > 0 indicating the direction of prediction error which tends to be underestimated. However, the resulting accuracy is very good, indicated by the MAPE value of 1.71%.

Cara mengutip: Musadat, F., Nur, J., & Nasri, A. (2023). Fuzzy Time Series Lee dengan Average Based Length untuk Prediksi Jumlah Penduduk Miskin Sulawesi Tenggara. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 63-67.

PENDAHULUAN

Kemiskinan selalu menjadi isu krusial dalam pembangunan, tidak hanya daerah tetapi juga nasional dan global. Pemerintah terus berupaya untuk menghadirkan dan memastikan efektifitas kebijakan dan program pengentasan kemiskinan. Untuk mendukung hal tersebut, dibutuhkan perencanaan dengan menggunakan metode analisis yang tepat dalam memahami pola dan tren data, khususnya mengenai jumlah penduduk miskin.

Peramalan (*forecasting*) adalah kegiatan untuk meminimalisasi ketidakpastian di masa mendatang. Berbagai metode peramalan telah dikembangkan, mulai dari yang sederhana seperti *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, dan *Exponential*

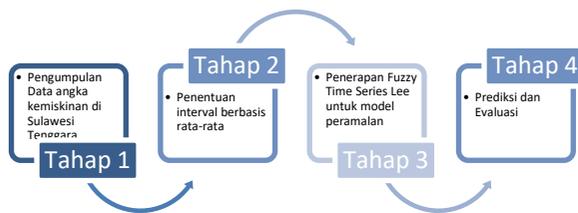
Smoothing, hingga yang rumit menggunakan jaringan saraf tiruan, algoritma genetika, dll. *Fuzzy Time Series* (FTS) merupakan metode prediksi data dengan menggunakan pola data historis untuk mengetimasi nilainya di masa mendatang. Pertama kali diperkenalkan oleh Song dan Chissom pada tahun 1996. Sejak itu, FTS semakin berkembang seperti Model Chen, Model Cheng, Rantai Markov, dan Model Lee. Beberapa studi menunjukkan bahwa FTS memiliki perhitungannya yang relatif sederhana serta dapat bekerja dengan baik meski pada data yang tidak linear dan tidak stasioner (Solikhun & Yudatama, 2019; Handayani & Anggriani, 2015).

Karakteristik data jumlah penduduk miskin Sulawesi Tenggara relatif fluktuatif. Untuk

mendukung pemerintah dalam menyusun program-program sosial, ekonomi, dan pembangunan yang lebih efektif, khususnya mengenai angka kemiskinan, akan diteliti mengenai prediksi jumlah penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara menggunakan FTS Model Lee.

METODE PENELITIAN

Secara garis besar, penelitian ini dilakukan dalam empat tahapan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahap 1, pengumpulan data angka kemiskinan Sulawesi Tenggara. Data tersebut berupa *time series quantitative* tahunan selama 19 tahun, mulai dari 2004 hingga 2022. Data sekunder tersebut diunduh pada situs resmi Badan Pusat Statistik, <https://bps.go.id>.

Tahap 2, penentuan interval berbasis rata-rata. Studi yang dilakukan Xihao dan Yimin (2008) dalam Solikhin dan Yudatama (2019) menunjukkan bahwa panjang interval sangat berpengaruh terhadap kinerja model peramalan. Berikut adalah algoritma pendekatan interval berbasis rata-rata (*Averaged-Based Length*) yang dikembangkan oleh Xihao dan Yimin (dalam Solikhin dan Yudatama, 2019):

Langkah 1: Hitung rata-rata selisih absolut data

$$\text{Mean} = \frac{\sum_{t=1}^{N-1} |X_t - X_{t+1}|}{N-1} \quad (1)$$

Langkah 2: Ambil setengah dari rata-ratanya sebagai panjang interval yang akan ditinjau (K)

$$K = \frac{\text{Mean}}{2} \quad (2)$$

Langkah 3: Dari nilai yang diperoleh dari langkah kedua, akan ditentukan panjang basis intervalnya dengan mengacu pada Tabel 1.

Tabel 1. Basis Interval (Xihao & Yimin dalam Solikhin & Yudatama, 2019)

Jangkauan	Basis
0,10 - 1	0,1
1,10 - 10	1
11 - 100	10
101 - 1.000	100
1001 - 10.000	1.000

Langkah 4: Lakukan pembulatan pada nilai yang diperoleh dari perhitungan langkah kedua (K) sesuai

dengan basis yang bersesuaian. Angka inilah yang digunakan sebagai panjang interval (P)

Tahap 3, fokus pada pembentukan model peramalan dengan metode *Fuzzy Time Series* (FTS) Lee:

Langkah 1: Pembentukan Himpunan Semesta Pembicaraan atau *Universe Discourse* (U)

$$U = [X_{min} - Z_1, X_{max} + Z_2] \quad (3)$$

Dengan X_{min} dan X_{max} secara berurutan adalah nilai terendah dan tertinggi dari data aktual, sedangkan Z_1 dan Z_2 adalah sembarang nilai yang tidak besar.

Langkah 2: Mendefinisikan Himpunan *Fuzzy* A_i . Banyaknya himpunan *fuzzy* yang akan dibentuk ditentukan oleh formula:

$$n = \frac{X_{max} + Z_2 - X_{min} - Z_1}{K} \quad (4)$$

Menentukan ujung bawah (L) himpunan *fuzzy* pertama A_1 diperoleh dengan rumus:

$$L_1 = X_{min} - Z_1 \quad (5)$$

Sedangkan untuk kelas kedua, ujung bawah himpunan *fuzzy* kedua A_2 diperoleh dengan menambahkan ujung bawah kelas pertama ditambahkan panjang interval (P) yang diperoleh pada tahap kedua. Begitu seterusnya hingga terbentuk n himpunan *fuzzy*.

Ujung atas kelas pertama adalah bilangan di sebelah kanan kelas kedua dan seterusnya.

Nilai Tengah atau median tiap kelas ditentukan dengan menjumlahkan ujung atas dan ujung bawahnya kemudian dibagi 2.

Langkah 3: *Fuzzifikasi* dan Menentukan *Fuzzy Logical Relationships* (FLRs)

Fuzzifikasi merupakan proses mengubah masukan dari bentuk tegas (*crisp*) menjadi *fuzzy* (variabel linguistik). Selanjutnya proses FLRs dilakukan dengan merelasikan $A_i \rightarrow A_{i+1}$. Dengan A_i disebut sebagai *current state* sedangkan A_{i+1} adalah *next state*.

Langkah 4: Membentuk *Fuzzy Logical Relationships Group* (FLRGs)

FLRGs adalah pengelompokan *fuzzifikasi* yang memiliki satu *current state* yang sama menjadi satu kelompok.

Langkah 5: *Defuzzifikasi*

Kebalikan dari *fuzzifikasi*, *defuzzifikasi* merupakan proses mengubah *fuzzy output* menjadi *crisp value*. Yang membedakan FTS Lee dengan FTS lainnya ada pada proses *defuzzifikasi* ini. Aturan yang digunakan pada FTS Lee yaitu:

1. Jika *fuzzy set* adalah A_i dan FLRGs A_i kosong ($A_i \rightarrow$), maka prediksinya adalah m_i
2. Jika *fuzzy set* adalah A_i dan FLRGs hanya A_j ($A_i \rightarrow A_j$), maka prediksinya adalah m_j
3. Jika *fuzzy set* adalah A_i dan FLRGs memiliki banyak *fuzzy output* $A_{j1}, A_{j2}, A_{j3} \dots A_{jn}$ ($A_i \rightarrow A_{j1}, A_{j2}, A_{j3} \dots A_{jn}$), maka prediksinya adalah rata-rata nilai tengah semua outputnya.

Tahap 4, prediksi dan pengukuran akurasi. Prediksi dilakukan dengan mengubah *fuzzy input*

sebagai *current state* menjadi *next stage* hasil defuzzifikasi. Selanjutnya hasil prediksi tersebut akan dievaluasi performanya menggunakan 2 metode:

Metode 1: Hitung rata-rata kesalahan peramalan (*Mean Forecast Error = MFE*)

$$MFE = \frac{\sum_{t=1}^N (X_t - X'_t)}{N} \quad (6)$$

Dengan:

X_t = Data aktual

X'_t = Data hasil prediksi

N = Ukuran data

MFE sangat baik digunakan untuk melihat bias pada hasil prediksi, apakah cenderung lebih tinggi atau lebih rendah dari data aktual. Jika MFE mendekati 0, maka nilainya tidak bias, sedangkan jika $MFE > 0$ menunjukkan hasil prediksi yang cenderung lebih rendah dari data aktual (*underestimated*). Sebaliknya, jika $MFE < 0$, mengindikasikan hasil prediksi yang *overestimated* atau cenderung lebih tinggi dari data aktualnya.

Metode 2: Rata-rata Presentase Kesalahan Absolut (*Mean Percentage Absolut Error = MAPE*)

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \left| \frac{X_t - X'_t}{X_t} \right| \quad (7)$$

Menafsirkan nilai MAPE yang diperoleh dari Persamaan 7 menggunakan Tabel 2.

Tabel 2. Rentang Penghitungan MAPE

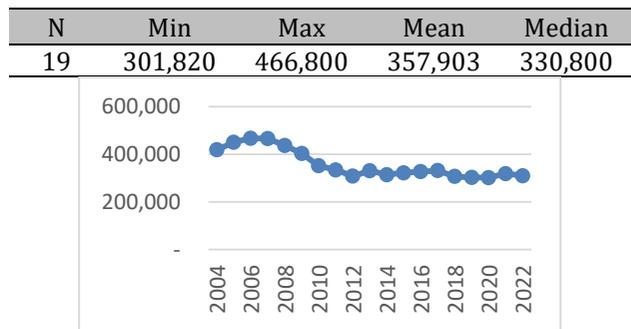
Rentang MAPE (%)	Keterangan
< 10	Model peramalan sangat baik
10 - 20	Model peramalan baik
20 - 50	Model peramalan cukup
> 50	Model peramalan buruk

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Angka Kemiskinan Sulawesi Tenggara

Untuk melihat pergerakan pola data angka kemiskinan Sulawesi Tenggara akan lebih jelas jika ditampilkan dalam time series plot seperti pada Gambar 1. Angka yang ditampilkan dalam satuan ribu jiwa. Berdasarkan plot itu dapat dilihat bahwa angka kemiskinan di Sulawesi Tenggara memiliki tren menurun, meski demikian dari plot juga kita dapat mengetahui pada 10 tahun terakhir cenderung lebih stabil bergerak di angka 300 – 350 ribu jiwa. Angka Kemiskinan tertinggi terjadi pada tahun 2020 sebanyak 301.820 jiwa, sedangkan nilai tertinggi sebesar 466.800 terjadi pada tahun 2006. Selanjutnya data dalam penelitian ini data akan diolah dalam satuan aslinya dalam data BPS, yaitu ribu jiwa.

Tabel 3. Statistik Deskriptif



Gambar 2. Plot Data (Sumber: BPS diolah)

Interval Berbasis Rata-Rata

Penghitungan interval berbasis rata-rata diawali dengan menghitung selisih absolut data sesuai dengan Persamaan (1). Hasil penghitungan ditunjukkan pada Tabel 4 baris kedua. Data menunjukkan fluktuasi dengan perubahan terbesar mencapai 51,800 dan terendah pada angka 0,760. Rata-rata perubahan datanya sebesar 17,788, nilai ini disebut sebagai *mean*. Selanjutnya dengan menggunakan Persamaan (2), membagi nilai *mean* dengan 2, diperoleh nilai $K = 8,894$. Mengacu pada Tabel 1, karena $K = 8,894$, maka basis interval yang digunakan adalah 10. Sehingga panjang kelas intervalnya (P) adalah 10, pembulatan berbasis 10 dari nilai K.

Tabel 4. Penghitungan Interval Berbasis Rata-Rata

TAHUN	DATA AKTUAL X_t	SELISIH ABSOLUT DATA $ X_{t-1} - X_t $
2004	418,400	32,100
2005	450,500	16,300
2006	466,800	1,400
...
2020	301,820	16,880
2021	318,700	8,910
2022	309,790	-
	$\sum_{t=1}^{N-1} X_{t-1} - X_t $	320,190
MEAN	$\frac{\sum_{t=1}^{N-1} X_{t-1} - X_t }{N - 1}$ $= \frac{320,190}{18}$	17,788
K	$\frac{Mean}{2} = \frac{17,788}{2}$	8,894
P	Pembulatan 8,894 berbasis 10	10

Metode Fuzzy Time Series Lee untuk Model Prediksi

Menggunakan Persamaan (3) dibentuk himpunan semesta pada penelitian ini. Nilai Z_1

diasumsikan 1% dari X_{min} , sedangkan Z_2 diasumsikan 1% dari X_{max} . Diperoleh $Z_1=3,018$ dan $Z_2 =4,668$. sehingga himpunan semesta pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 U &= [X_{min} - Z_1, X_{max} + Z_2] \\
 &= [301,820 - 3,018, 466,800 + 4,668] \\
 &= [298,802, 471,468]
 \end{aligned}$$

Banyaknya himpunan fuzzy yang akan dibentuk pada penelitian ini, sesuai Persamaan (4), yaitu:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{X_{max} + Z_2 - X_{min} - Z_1}{K} \\
 &= \frac{466,800 + 4,668 - 301,820 - 3,018}{10} \\
 &= \frac{166,630}{10} = 16,663 \approx 17
 \end{aligned}$$

Himpunan semesta U kemudian dibagi menjadi 17 kelas dengan panjang interval yang sama yaitu 10, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Himpunan Fuzzy

FUZZY OUTPUT T	INTERVAL		NILAI TENGAH $m_t = \frac{T_t - L_t}{2}$
	Ujung Bawah L_t	Ujung Atas T_t	
A_1	298,802	308,801	303,801
A_2	308,802	318,801	313,801
A_3	318,802	328,801	323,801
...
A_{15}	438,802	448,801	443,801
A_{16}	448,802	458,801	453,801
A_{17}	458,802	468,801	463,801

Fuzzifikasi dilakukan dengan mengubah nilai crisp (X_t) menjadi fuzzy output (A_i) dengan ketentuan seperti pada Tabel 5. Selanjutnya, FLRs dibentuk dengan merelasikan fuzzy output dengan fuzzy output setelahnya. FLRs yang terbentuk ada 18, karena datanya berjumlah 19.

Tabel 6. Fuzzifikasi

TAHUN	X_t	FUZZIFIKASI	FLRs
2004	418,400	A_{12}	$A_{12} \rightarrow A_{16}$
2005	450,500	A_{16}	$A_{16} \rightarrow A_{17}$
2006	466,800	A_{17}	$A_{17} \rightarrow A_{17}$
...
2020	301,820	A_1	$A_1 \rightarrow A_2$
2021	318,700	A_2	$A_2 \rightarrow A_2$
2022	309,790	A_2	-

Berikut aturan FLRs yang dibentuk dengan mengelompokkan semua FLR yang memiliki current state yang sama. Tiap FLRs akan dibuatkan aturan defuzzifikasi sesuai dengan FTS Lee. Penghitungan defuzzifikasi yang diperoleh berkisar antara 307,135-463,801 lebih sempit dari rentang data aktual yang berkisar antara 301,820 - 466,800. Hal ini akan berpengaruh pada hasil prediksi nantinya.

Perubahan rentang antara data aktual dan data hasil defuzzifikasi kemungkinan disebabkan oleh kecilnya nilai Z_1 dan Z_2 yang diasumsikan dalam penelitian ini. Sehingga dibutuhkan riset tambahan tentang penentuan nilai Z_1 dan Z_2 .

Tabel 7. FLRGs dan Defuzzifikasi

CURRENT STATE	FLRGs	ATURAN DEFUZZIFIKASI	NEXT STATE
A_1	$A_1 \rightarrow A_1, A_1, A_2, A_4$	$\frac{m_1 + m_1 + m_2 + m_4}{4}$	313,801
A_2	$A_2 \rightarrow A_2, A_3$	$\frac{m_2 + m_3}{2}$	318,801
A_3	$A_3 \rightarrow A_3, A_4$	$\frac{m_3 + m_4}{2}$	328,801
...
A_{15}	$A_{15} \rightarrow$	m_{15}	443,801
A_{16}	$A_{16} \rightarrow A_{17}$	m_{17}	463,801
A_{17}	$A_{17} \rightarrow A_{14}, A_{17}$	$\frac{m_{14} + m_{17}}{2}$	448,801

Prediksi dan Evaluasi

Prediksi dilakukan dengan mengubah kembali current state yang telah difuzzifikasi ke next state yang telah didefuzzifikasi. Hasil peramalan jumlah penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara ditunjukkan pada Tabel 8. Sedangkan perbandingan pergerakan data aktual dan prediksi dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 8. Hasil Prediksi, MFE, dan MAPE

TAHUN	AKTUAL	PREDIKSI	MFE	MAPE
2004	418,400	-	-	-
2005	450,500	453,801	-3,301	0,73%
2006	466,800	463,801	2,999	0,64%
2007	465,400	448,801	16,599	3,57%
2008	437,100	448,801	-11,701	2,68%
2009	403,100	403,801	-0,701	0,17%
2010	351,300	353,801	-2,501	0,71%
2011	334,300	333,801	0,499	0,15%
2012	307,900	307,135	0,765	0,25%
2013	330,800	313,801	16,999	5,14%
2014	314,100	307,135	6,965	2,22%
2015	321,900	318,801	3,099	0,96%
2016	326,860	328,801	-1,941	0,59%
2017	331,710	328,801	2,909	0,88%
2018	307,100	307,135	-0,035	0,01%
2019	302,580	313,801	-11,221	3,71%
2020	301,820	313,801	-11,981	3,97%
2021	318,700	313,801	4,899	1,54%
2022	309,790	318,801	-9,011	2,91%
2023		318,801		
		Jumlah	12,348	30,83%
		Rata-Rata	6,007	1,71%



Gambar 3. Perbandingan data aktual dan data hasil prediksi

Berdasarkan penelitian ini, penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2023 diprediksi sebanyak 318.801 jiwa. Gambar 3 menunjukkan bahwa peramalan dengan Average Based Fuzzy Time Series Lee telah dapat mengikuti pola pergerakan data dengan baik. Kesalahan peramalan ada pada rentang -11,981 hingga 16,599. Jumlah nilai error = 12,348 > 0 menunjukkan arah kesalahan prediksi yang cenderung over estimated. Namun angka 12,348 cenderung kecil jika dibandingkan dengan rata-rata data aktualnya = 357,903 atau sebesar 3,45%. Metode ini memiliki akurasi yang sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai MAPE sebesar 1,71%. Keseluruhan nilai kesalahan absolut di bawah 5,5% dan 50% diantaranya memiliki keakuratan di bawah 1%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa FTS Model Lee sangat baik dalam meramalkan jumlah populasi penduduk miskin di Sulawesi Tenggara, dengan nilai MAPE sebesar 1,71% dengan kecenderungan peramalan yang underestimated sebesar 3,45% dari data aktualnya. Pada tahun 2023, jumlah penduduk miskin di Sulawesi Tenggara diperkirakan sebesar 318.801 jiwa.

Saran

Secara jangka pendek, FTS Model Lee berbasis rata-rata interval ini sangat direkomendasikan untuk menjadi alat peramalan, khususnya untuk penentuan jumlah penduduk miskin di Provinsi Sulawesi Tenggara. Untuk penelitian lebih lanjut dapat menggunakan FTS Model Lee yang telah dimodifikasi.

DAFTAR REFERENSI

- Rahmawati dkk. (2020). Prediksi Jumlah Wisatawan di Kota Pekanbaru pada Tahun 2019-2023 dengan Menggunakan Metode Fuzzy Time Series Chen. *Theta: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 2 No. 1 April 2020*. 2020. ISSN 2656-7172.
<https://journal.umbjm.ac.id/index.php/THETA/article/view/512>
- Solikhin & Yudatama, U. 2019. Fuzzy Time Series dan Algoritma Average-Based Length untuk Prediksi Pekerja Migran Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) Vol. 6, No. 4, Agustus 2019, hlm 369 – 376*.
<http://dx.doi.org/10.25126/jtiik.2019641177>
- Nabillah, I. & Ranggadara, I. (2020). Mean Absolut Percentage Error untuk Evaluasi Hasil Prediksi Komuditas Laut. *Journal of Information System Vol. 5, No. 2, November 2020*, hlm 250-255. DOI: 10.33633/joins.v5i2.3900

Jurnal Akademik Pendidikan Matematika FKIP Unidayan Baubau

Volume IX, Nomor 1, Mei 2023

Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Oleh: Azis, Maya Nurlita, Yuni

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMP

Oleh: Rasmuin, Khusnul Khatima

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman

Oleh: Rahmatia, La Eru Ugi, Lisnawati

Hubungan antara Self-Esteem dan Penalaran Moral dalam Pembelajaran Matematika

Oleh: Anwar, Ernawati Jais, Sardin, Dian Ayu Lestari

Studi Perbandingan Prestasi Belajar antara Siswa Yang Diajar dengan Menggunakan Metode Pemecahan Masalah dan *Metode Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Buton Tengah

Oleh: Neli Asriani Ukus, Dian Lestari, Suwarni La Usa

Hubungan Antara Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Kelas VIII MTs Negeri 1 Baubau

Oleh: Risna Karim, Anwar, Ernawati Jais

Pengaruh Penggunaan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VII SMP Negeri 18 Buton

Oleh: Maya Nurlita, Azis, Wa Ode Wina Desliana

Efektivitas Pembelajaran Berbasis Digital Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Baubau

Oleh: Artati Iriana, Rismayani Armin, Haidir Ali

Efektifitas Metode Pembelajaran Brainstorming Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Baubau

Oleh: Herlawan, Abdurahman Askois, Nursinta Yani

***Fuzzy Time Series Lee* dengan *Average Based Length* untuk Prediksi Jumlah Penduduk Miskin Sulawesi Tenggara**

Oleh: Fithriah Musadat, Jabal Nur, Andi Nasri

**Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Dayanu Ikhsanuddin
Baubau 2023**

ISSN 2442-9864



9 772442 986006

e-ISSN 2686-3766



9 772686 376526