



Jurnal Edukasi

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI INTEGRAL KELAS XI SMA NEGERI WOLWAL TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Nursanti Malik^{*)} Muthiah Prasong²⁾ Ratna A.P. Balikh³⁾

^{1,2,3)}STKIP Muhammadiyah kalabahi, Kalabahi, Indonesia

*Corresponding Author:

Email:

snur29018@gmail.com

<https://jurnal.stkipmuhkalabahi.ac.id>

Abstract: *His study aims to determine the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model on students' mathematical comprehension, specifically on Integral, in grade XI students at Wolwal State Senior High School in the 2024/2025 academic year. The approach used was a quantitative approach with a quasi-experimental research design. The population in this study was all grade XI students, with two classes selected purposively: an experimental class (using the PBL model) and a control class (using a conventional learning model). The instrument used was a mathematical concept comprehension test, the validity and reliability of which have been tested. The results of the data analysis indicate a significant difference between the mathematical comprehension of students taught using the PBL model compared to students taught using the conventional method. Therefore, it can be concluded that the Problem-Based Learning model has a positive effect on improving students' mathematical comprehension of Integral.*

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Pemahaman Matematika, Pembelajaran Inovatif*

A. PENDAHULUAN

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 1 menjelaskan bahwa pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa Kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Mulyasana (2015: 25), mengatakan bahwa untuk menghadapi persaingan



yang amat ketat saat ini, baik persaingan lokal, nasional, global, pemerintah, lembaga dan penyelenggaraan pendidikan dituntut mampu mencetak dan mempersiapkan siswa agar dapat hidup bersaing di zamannya yang amat ketat. Persaingan di masa mendatang tidak dapat dihadapi hanya dengan berbekal selebar ijazah dan angka-angka dalam kemampuan belajar, tetapi harus dijawab dengan cara membentuk kemampuan diri. Oleh sebab itu sistem penghargaan dan proses pembelajaran sudah saatnya diubah dari penghargaan terhadap angka-angka dan ijazah ke penghargaan terhadap kemampuan berpikir kritis. Senada dengan itu Mulyasana (2015: 2), menyatakan bahwa pendidikan pada hakekatnya adalah proses pematangan kualitas hidup. Melalui proses tersebut diharapkan manusia dapat memahami apa arti dan hakekat hidup, serta apa dan bagaimana menjalankan tugas hidup dan kehidupan secara benar. Karena itulah fokus pendidikan diarahkan pada pembentukan kepribadian unggul dengan menitikberatkan pada proses pematangan kualitas logika, hati, akhlak, dan keimanan. Puncak pendidikan adalah tercapainya titik kesempurnaan kualitas hidup. Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan dasar dan memberikan andil yang sangat besar dalam kemajuan bangsa. Mengingat matematika yang sangat penting itu, maka siswa dituntut untuk menguasai pelajaran matematika secara tuntas di setiap satuan dan jenjang pendidikan, matematika dipelajari dan dikembangkan guna membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Merujuk pada peran dan tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri seharusnya pembelajaran matematika di sekolah merupakan suatu kegiatan yang disenangi, menantang dan bermakna bagi siswa.

Selain itu kegiatan belajar mengajar yang dimaksud adalah kegiatan yang mampu melibatkan semua komponen dalam proses belajar seperti, guru, siswa dan model pembelajaran. Agar tujuan tersebut tercapai semua komponen yang ada harus diorganisasikan secara sinergik dan sistemik. Pada kenyataan dengan tujuan yang baik tersebut, tidak semua siswa menyukai matematika, sampai saat ini matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan bagi siswa, bahkan sejumlah siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan, dengan dasar pemikiran tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan belajar matematika, hal ini akan berpengaruh pada rendahnya pemahaman siswa pada pelajaran matematika. Untuk meningkatkan prestasi khususnya di bidang matematika adalah dengan cara mengoptimalkan peran guru untuk mengaktifkan siswa dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman terhadap materi pelajaran yang diajarkan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat, profesionalisme guru tidak cukup hanya dengan kemampuan membelajarkan siswa, tetapi juga mampu merancang model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas. Menurut Joyce dan Weil dalam Rusman (2013: 133), model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas. Siswa dikatakan memahami konsep jika mampu mendefinisikan konsep dan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematika antara berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematika saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan



menggunakan matematika dalam konteks di luar matematika. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di Kelas XI SMA Negeri Wolwal di kelas XI pada hari Senin 19 Mei 2024 ditemukan bahwa terdapat beberapa permasalahan selama proses pembelajaran yaitu, Kurangnya pemanfaatan model pembelajaran yang inovatif dalam mata pelajaran matematika sehingga aktifitas belajar rendah pada saat pembelajaran berlangsung, siswa lebih banyak mendengarkan ceramah dari guru dan sesekali dilakukan diskusi dan tanya jawab, guru tidak memberikan variasi model pembelajaran, akan tetapi guru hanya fokus mengejar materi sehingga beberapa siswa kurang antusias dan terlihat kurang aktif selama proses pembelajaran. Masalah tersebut mengakibatkan proses pembelajaran di kelas berpusat pada guru sehingga banyak siswa yang kurang mampu memahami tentang materi yang diajarkan maka peneliti menghadirkan suatu model pembelajaran yaitu model pembelajaran Problem Based Learning. Adanya model pembelajaran Problem Based Learning diharapkan proses pembelajaran akan lebih mudah bagi siswa maupun guru, karena model pembelajaran Problem Based Learning dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dalam belajar dan konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning juga dapat memberikan motivasi bagi siswa untuk belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman khususnya pada pelajaran matematika.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka muncul berbagai masalah yang teridentifikasi sebagai berikut : 1) Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dimengerti sehingga siswa takut terhadap pelajaran matematika. 2) Proses belajar mengajar masih berpusat pada guru. 3) Kemampuan pemahaman matematika siswa masih rendah.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Bagaimana kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika materi Integral kelas XI SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2025 sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ? 2) Bagaimana kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika materi Integral kelas XI SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2025 setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ? 3) Apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika materi Integral kelas XI SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2025.



Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui : 1) Kemampuan pemahaman matematika siswa pada Mata Pelajaran Matematika materi Integral siswa kelas XI SMA Negeri Wowal Tahun Pelajaran 2024/2025 sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. 2) Kemampuan pemahaman matematika siswa pada materi Integral siswa kelas XI SMA Negeri Wowal Tahun Pelajaran 2024/2025 setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. 3) Pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika materi Integral kelas XI SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2025. Manfaat: 1) Memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian teori dalam bidang pendidikan matematika, khususnya terkait efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep integral. 2) Menjadi rujukan akademis untuk penelitian selanjutnya yang relevan dengan penerapan PBL dalam pembelajaran matematika.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Adapun definisi atau pengertian pengaruh dari beberapa ahli yaitu, menurut W.J.S Poerwadarmita (2016:1371), Pengaruh adalah suatu daya yang ada dalam sesuatu yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada yang lain. Menurut Badudu dan Zain (2001:1031), Pengaruh adalah daya yang menyebabkan sesuatu terjadi, dalam arti sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain, pengaruh merupakan penyebab sesuatu terjadi atau dapat mengubah sesuatu ke bentuk yang diinginkan. Dari beberapa definisi di atas, maka dapat dipahami bahwa pengaruh merupakan suatu daya yang dapat mengubah sesuatu ke bentuk yang diinginkan atau terjadi sesuatu perubahan ke dalam diri ke arah yang diinginkan. Menurut Komalasari (2011:57), model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Apabila antara pendekatan, strategi, metode, teknik bahkan taktik pembelajaran sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh, maka terbentuklah model pembelajaran. Model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan satu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Suprihatiningrum (2013:145) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam penerapan model pembelajaran yang bertumpu pada penyelesaian masalah atau pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), guru memberikan kesempatan yang sangat luas kepada siswa untuk menetapkan topik bahasan yang relevan dengan materi pelajaran walaupun sebenarnya guru sudah mempersiapkan materi yang akan dipelajari. Proses pembelajaran diarahkan agar siswa dapat menyelesaikan masalah secara sistematis dan logis. Moffit dalam Rusman (2013:241) mengemukakan bahwa model pembelajaran



Problem Based Learning merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.

Matematika timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Dalam pembelajaran matematika, pemahaman matematis merupakan landasan untuk berfikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan di kehidupan sehari-hari. Dengan pemahaman matematika siswa akan lebih mengerti konsep matematis yang diajarkan sehingga siswa tidak lagi belajar dengan cara menghafal saja. Menurut Purwanto (2009:44), "Pemahaman atau *komprehensi* adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan *testee* maupun memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang akan diketahuinya. Dalam hal ini *testee* tidak hanya hafal secara verbalistik, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan". Suatu konsep yang dikuasai siswa semakin baik apabila disertai dengan mengaplikasikan. Menurut Sanjaya (2010:102), "Pemahaman tidak hanya sekedar mengingat fakta, akan tetapi berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan, atau kemampuan menangkap makna atau arti suatu konsep". Siswa dikatakan telah memahami konsep apabila ia telah mampu mengorganisasikan dan mengutarakan kembali apa yang telah dipelajarinya. Menurut Ruseffendi dalam Heruman (2012:1), Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan Soedjadi dalam Heruman (2012:1) mengatakan, matematika yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar untuk melatih berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan mempunyai kemampuan bekerja sama yang efektif. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi yang diterima. Integral merupakan invers atau kebalikan dari diferensial. Dalam arti lain, integral adalah anti turunan dari proses hitung diferensial. Jika dalam diferensial kita terlebih dahulu mengetahui pernyataan kemudian mencari turunan, maka dalam integral kita mengetahui turunan terlebih dahulu untuk mencari pernyataan.

Penelitian terdahulu dimaksudkan untuk mencari data dan informasi yang berhubungan dengan masalah yang dipilih sebelum melaksanakan penelitian. berikut adalah hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian kuantitatif dalam proposal adalah sebagai berikut: 1) Indrawati dkk (2014) dengan judul Peningkatan kemampuan pecahan masalah matematika melalui penerapan *problem based learning* untuk siswa kelas V SDN Mlowo Karang tarun 04 Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobongan. Dalam penelitian ini menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan metode kuantitatif eksperimen Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah operasi hitung bilangan pecahan. Terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas yaitu 62,87 pada pra siklus, pada siklus 1 naik menjadi 74,96 dan meningkat lagi pada siklus 2 yaitu 84,43. 2) Persamaan penelitian di atas dengan penelitian ini adalah keduanya menggunakan peningkatan kemampuan dan *problem based learning*. Sedangkan perbedaan penelitian di atas dengan penelitian ini yaitu penelitian



di atas meneliti peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika sedangkan penelitian ini meneliti Pengaruh medel pemebelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman siswa. 3) Riati dan Ifut (2015) dengan judul “ Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran *problem based learning* siswa kelas VIII Putra SMP IT Masjid Syuhada”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Putra Masjid IT Syuhada tahun ajaran 2014/2015, dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimen. Hasil penelitian menunjukan bahwa penerapan *problem based learning* meningkatkJKIKLOan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini nampak dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa siklus 1 sebesar 74,60, kemudian hasil tes meningkat menjadi 82,71. Sehingga nilai rata-rata tes meningkat sebesar 8,11. Persamaan penelitian di atas dengan penelitian ini yaitu keduanya menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Sedangkan Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian ini yaitu penelitian di atas meneliti upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sedangkan penelitian ini meneliti tentang pengaruh *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman matematika.

C. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Menurut Margono, S. (2014:105), Penelitian kuantitatif merupakan salah satu cara menemukan pengetahuan yang berbentuk data berupa angka sebagai alat untuk menjelaskan apa yang ingin diketahui. Sedangkan desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen. Menurut Erwin Widiasworo (2019:41) Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian. Rencana penelitian yang digunakan adalah *pretest postes one test one group desingn* dengan teknik *sampling putposive*.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pre Test</i>	Perlakuan	<i>Postest</i>
Eksperimen	0 ₁	X _E	0 ₂

Sumber : Penulis, 2024

Sugiyono (2013:61) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri Wolwal yang berjumlah 198 orang siswa, terdiri dari 105 siswa laki-laki dan 93 siswa perempuan pada tahun pelajaran 2024/2025. Sugiyono (2013:62) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini menggunakan Sampling Purposive. Sugiyono (2013:68) sampling Purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu seperti ciri-ciri atau sifat-sifat suatu populasi. Dalam penentuan sampel tidak dilakukan secara acak, tetapi peneliti menentukan sendiri sampel yang akan digunakan



untuk penelitian. sampel yang digunakan yaitu kelas XI MIPA2 SMA Negeri Wolwal yang berjumlah 20 orang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan siswa untuk kelompok eksperimen Tahun Pelajaran 2024/2025. Penulis memilih tempat penelitian di kelas XI MIPA2 SMA Negeri Wolwal. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan selama 1 bulan yakni 20 Mei sampai 20 Juni 2025.

Variabel terikat atau variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013: 4). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematika siswa.

Variabel bebas atau variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen terikat Sugiyono (2013:4). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran berupa masalah yang memuat informasi tentang materi pelajaran yang akan disampaikan pada saat proses pembelajaran.

Menurut Sugiyono (2010:335), teknik pengumpulan data merupakan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan dokumentasi.

Menurut Margono, S. (2014:170) tes ialah seperangkat rangsangan (*stimuli*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Tes digunakan untuk menjangkau data-data siswa baik yang memperoleh dari tes awal sebelum penerapan maupun sesudah diberi penerapan. Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung yaitu data yang diperoleh dari responden melalui tes uraian. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu berupa *pretes* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan matematika sebelum adanya penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *postes* yang bertujuan untuk mengetahui hasil akhir yang diperoleh siswa setelah diterapkan model pembelajaran *problem based learning*. Menurut Syafruddin Lamudja (2019: 34) dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu yang berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada yaitu dokumentasi berupa foto kegiatan pada saat proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* siswa kelas XI MIPA2 SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2024 sebagai sampel dalam penelitian ini.

Menurut Sugiyono (2013:1), Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam ataupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk memperoleh data menjawab dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya. Tes awal dilakukan sebelum memberikan soal, tes akhir dilakukan setelah diberikan perlakuan. Menurut Margono, S. (2014: 181) teknik dokumentasi merupakan cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis, seperti buku- buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum, arsip-arsip dan lain-lain



yang berhubungan dengan masalah penelitian. Dalam penelitian ini teknik dokumentasi yang digunakan adalah foto kegiatan pada saat proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Analisis Tes Kemampuan Pemahaman Matematika Tahap menganalisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah penelitian dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Data primer ini adalah data yang paling asli dalam karakter dan tidak mengalami perlakuan statistik apa pun. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkan secara langsung melalui teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sumber data yang dipakai peneliti adalah sumber data primer, data primer data sekunder didapat melalui kuesioner sebagai penelitian angket Edi Riadi (2016). Sumber data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder yang diperoleh adalah dari sebuah situs internet, ataupun dari sebuah referensi yang sama dengan apa yang sedang diteliti oleh penulis, Edi Riadi (2016). Sumber data sekunder yang peneliti gunakan dalam penelitian ini dari situs internet dan referensi penelitian terdahulu.

Nasution (2016) observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung, pada observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti observasi dilakukan pada tanggal 5 Mei 2024 untuk mendapatkan data untuk mengumpulkan data.

Wawancara merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa wawancara (*interview*) adalah suatu kejadian atau suatu proses interaksi antara pewawancara dan sumber informasi atau orang yang di wawancarai (*interviewee*) melalui komunikasi langsung. Yusuf (2014). Dalam penelitian ini peneliti mewawancarai beberapa sumber untuk mendapatkan informasi.

Sugiyono (2018) menjelaskan bahwa: Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, dokumentasi bisa berbentuk gambar. Dokumentasi yang peneliti gunakan dalam penelitian ini berupa foto.

D. HASIL

Hasil Penelitian

1. *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen

Analisis deskriptif ketuntasan belajar matematika siswa SMA Negeri Wolwal Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelompok eksperimen melalui instrument tes skor hasil ujian *Pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, diperoleh nilai-nilai sebagai berikut:



Table 1 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	Abraham Miki Songkai	50	75
2	Abdulah ikbal Adangke	20	50
3	Arona Rosita Karbui	66,66	79
4	Anisa Karim	50	75
5	Ahmad Yasin Bekapula	50	70,83
6	Elsadai Karidemang	50	70,83
7	Epen Kamaleng	50	62
8	Ferdi Djobo	66,66	79
9	Fajar Kolmalai	62,5	75
10	Feronika A. Maulapay	33,33	50
11	Kristian Malaumai	50	62,5
12	Lukas Lapaibola	50	75
13	Loisa Kamaleng	20	66,66
14	Marina Tiboil	70,83	83,33
15	Nedibai Atakari	62,5	70,83
16	Paulus Maurool	50	50
17	Rahmatia Lokai	50	79
18	Risda Ratna Sari	50	62,5
19	Sery Wahyui Ahmad	50	75
20	Yahya Padakokal	75	83,33

Sumber: Penulis, 2025

a. Deskripsi Hasil Nilai *Pretest*

- Menentukan Rentang Kelas

$$R = X_t - X_r = 75 - 20 = 55$$

- Menentukan banyaknya kelas interval

$$K = 1 + 3,3 L_{og} n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29$$

$$\text{Dibulatkan} = 6$$

- Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= 55/6$$



$$= 9,16$$

Dibulatkan menjadi,10.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi *Pretest*

Kelas	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	$F_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{X}$	$x_i - \bar{X}^2$	$F_i(x_i - \bar{X}^2)$
20-29	2	24,5	49	-30	900	1.800
30-39	1	34,5	34,5	-20	400	400
40-49	0	44,5	0	-10	100	0
50-59	11	54,5	599,5	0	0	0
60-69	4	64,5	258	10	100	400
70-79	2	74,5	149	20	400	800
Jumlah	20	297	1.090			3.400

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{f_i} = \frac{1.090}{20} = 54,5$$

$$S \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{X}^2)}{f_i}} = \sqrt{\frac{3.400}{20}} = \sqrt{170} \Rightarrow S \sqrt{170} = 13,0384$$

Dari perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa setelah diberikan *Pretest* adalah 54,5 dari skor maksimal 100. Adapun jika dikategorikan pada pedoman kemampuan pemahaman siswa menurut “Huda” maka daya serap siswa dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel. 3 Distribusi Frekuensi dari Skor Hasil *Pretest* Pemahaman Matematika Sebelum Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

No	Skor	Kategori	frekuensi	Persentase(%)
1	≤ 54	Sangat Kurang	14	70
2	55-59	Kurang	0	0
3	60-75	Cukup	6	30
4	76-85	Baik	0	0
5	86-100	Sangat Baik	0	0



	Jumlah	20	100
--	---------------	-----------	------------

Sumber: Huda (2013 : 598)

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan pemahaman matematika siswa kelompok eksperimen sebelum penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dikategorikan rendah. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori sangat kurang sebesar 70% dari 20 siswa.

1) Analisis deskriptif ketuntasan belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri Wolwal

b. Desekriptif Hasil Nilai *Posttest*

➤ Menentukan Rentang Kelas

$$R = X_t - X_r = 83,33 - 50 = 33,33$$

➤ Menentukan Banyak Kelas Interval

$$K = 1 + 3,3L_{og} n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 22$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29$$

$$\text{Dibulatkan} = 6$$

➤ Menghitung Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= 33,33/6$$

$$= 5,555$$

$$\text{Dibulatkan Menjadi } 6$$

Tabel 4 Distribusi frekuensi dan presentase skor hasil belajar matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri Wolwal

Kelas	Frekwensi (<i>f_i</i>)	Nilai Tengah (<i>x_i</i>)	<i>F_ix_i</i>	<i>X_i - $\bar{X}$</i>	<i>X_i - $\bar{X}$ ²</i>	<i>F_i(<i>x_i - $\bar{X}$)²</i></i>
50-55	3	52,5	157,5	-18,6	345,96	1.037,88
56-61	0	58,5	0	-12,6	158,76	0
62-67	4	64,5	258	-6,6	43,56	174,24
68-73	3	70,5	211,5	-0,6	0,63	1,89
74-79	8	76,5	612	5,4	29,16	233,28
80-85	2	82,5	165	11,4	129,96	259,92
Jumlah	20	405	1422			1.707,21



$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{f_i} = \frac{1.422}{20} = 71,1$$

$$S \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot x_i^2 - \bar{X}^2}{f_i}} = \sqrt{\frac{1.707,21}{20}} = \sqrt{85,3605} \Rightarrow S \sqrt{85,3605} = 9,2390$$

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dari Skor Hasil Kemampuan Pemahaman Matematika setelah Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	≤ 54	Sangat Kurang	3	15
2	55-59	Kurang	0	0
3	60-75	Cukup	12	60
4	76-85	Baik	5	25
5	86-100	Sangat Baik	0	0
Jumlah			20	100

Sumber: Huda (2013 : 598)

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan pemahaman matematika siswa kelompok eksperimen setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dikategorikan cukup. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori cukup sebesar 60

% dari 20 siswa.

B. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik atau uji persyaratan analisis dilakukan untuk menganalisis data kuantitatif kemampuan *Pretest* dan *posttest* siswa yang diberi perlakuan yaitu kelompok eksperimen. Uji persyaratan yang digunakan adalah Uji Normalitas, Uji Heteroskedastisitas, Uji Autokorelasi, Dan Uji Linearitas dengan menggunakan bantuan SPSS.

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan taraf signifikansi, 0,05 ($\alpha = 5\%$). Dasar pengambilan Keputusan dalam uji normalitas *kolmogorow sminrov*, yaitu:

- 1) Jika nilai signifikan (sig.) > 0,05, maka data penelitian berdistribusi normal.



2) Sebaliknya, jika nilai signifikan (sig.) $< 0,05$, maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Tabel 6 Uji Normalitas *Kolmogorow Smirnov*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0
	Std. Deviation	9,86100774
Most Extreme Differences	Absolute	0,197
	Positive	0,122
	Negative	-0,197
Test Statistic		0,197
Asymp. Sig. (2-tailed)		,040 ^c
a. Test distribution is Normal. b. Calculated from data. c. Lilliefors Significance Correction.		

Sumber: SPSS

Berdasarkan tabel output SPSS tersebut, diketahui bahwa nilai signifikan *Asymp. Sig. (2-Tailed)* sebesar 0,040 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *kolmogorow smirnov* di atas dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas dilakukan dengan uji korelasi *Spearman*. Jika residual mempunyai varians yang sama disebut Homoskedstisitas, dan jika variansnya tidak sama disebut Heterosdekastisitas. Persamaan regresi yang baik tidak terjadi Heterosdekastisitas. Homosdekastisitas terjadi jika titik-titik hasil pengolahan data antara ZPRED dan SRESID menyebar dibawah ataupun diatas titik origin (angka 0) pada sumbu y dan tidak mempunyai pola yang tertentu.

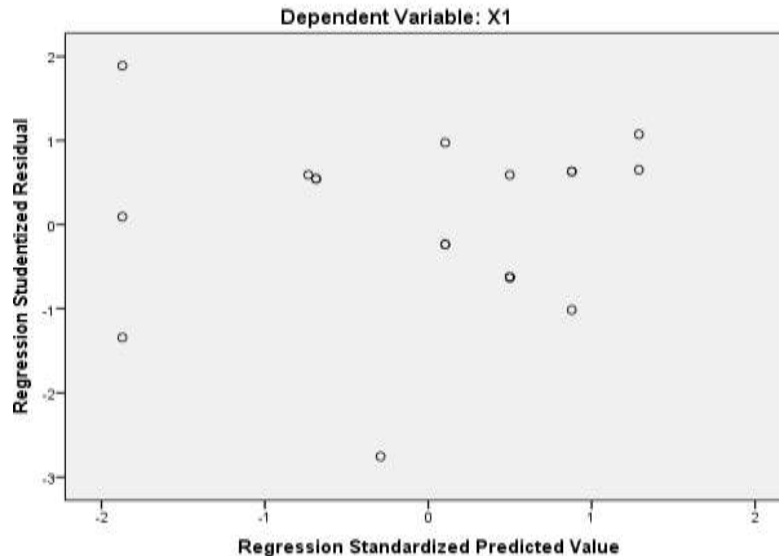
Heterosdekastisitas terjadi jika *scatterplot* titik-titiknya mempunyai pola yang teratur, baik menyempit, melebar maupun bergelombang-gelombang.



Tabel 7 Heterosdekastisitas *Scatterplot*

Sumber : SPSS

Scatterplot



Dari hasil output gambar *scatterplot* didapat titik menyebar dibawah ataupun di atas titik origin (angka 0) pada sumbu y dan tidak mempunyai pola yang tertentu. Sehingga disimpulkan bahwa dalam model regresi tidak terjadi Heterosdekastisitas atau dengan kata lain asumsi Homodestisitas telah terpenuhi.

3. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui sifat linear pada sebaran data antara variabel x_1 dan y_2 . Perlunya mengetahui adakah sifat linear pada hubungan x_1 dan y_2 mempengaruhi tingkat valid atau tidaknya model regresi yang dihasilkan.

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji Linearitas embandingkan nilai Signifikan (sig.) dengan 0,05.

- 1) Jika nilai *Deviation Linearity Sig.* > 0,05, maka ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.
- 2) Jika nilai *Deviation Linearity Sig.* < 0,05, maka tidak ada hubungan yang linear secara signifikan antara ariabel bebas dengan variabel terikat.

Membandingkan

- a. Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka ada hubungan yang linear secara signifikan antraa variabel bebas dengan variabel terikat.
- b. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Interpretasi *output* Uji Linearitas dengan SPSS yaitu sebagai berikut:



Tabel 8 Uji *Linearitas* Tabel Anova

ANOVA Table							
			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
<i>Posttest</i> *	Between	(Combined)	1219,25	6	203,2	2,96	0,048
<i>Pretest</i>	Groups	Linearity	1033,17	1	1033	15,05	0,002
		Deviation from Linearity	186,079	5	37,22	0,542	0,742
		Within Groups	892,507	13	68,65		
	Total		2111,75	19			

Sumber : SPSS

- 1) Berdasarkan nilai signifikan (sig.) dari *output* di atas diperoleh nilai *Deviation from Linearity Sig.* Adalah $0,742 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan linear secara signifikan antara variabel *Pretest* (x) dengan variabel *Posttest* (y).
- 2) Berdasarkan nilai F dari *output* di atas, diperoleh nilai F_{hitung} adalah $0,542 < F_{tabel}$ 8,79 didapat dari rumus (df) (10;3). Karena nilai F_{hitung} lebih kecil dari nilai F_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan linear secara signifikan antara variabel *Pretest* (x) dengan variabel *Posttest* (y).

Pembahasan

Dalam pembahasan hasil dibagi menjadi tiga bagian untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut :

Kemampuan Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Integral Kelas XI SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2025 Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Berdasarkan hasil analisis data *pretest*, diketahui bahwa kemampuan pemahaman siswa masih tergolong rendah. Dari total 20 siswa yang mengikuti *pretest*, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 54,5 dengan kategori skor pemahaman matematis sangat kurang, mengacu pada tabel kategori pemahaman matematika Huda (2013:598). Selain itu, dari hasil observasi selama proses pembelajaran konvensional sebelum penerapan model *Problem Based Learning*, terlihat bahwa mayoritas siswa masih pasif dalam mengikuti pelajaran. Siswa cenderung menunggu penjelasan dari guru tanpa mencoba memahami konsep secara mandiri. Aktivitas tanya jawab, diskusi kelompok, maupun pemecahan masalah secara kolaboratif hampir tidak terlihat. Ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan belum mendorong keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahamannya sendiri. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika materi integral masih rendah sebelum diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*. Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan



menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi integral, dilakukan evaluasi melalui *posttest* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman siswa mengalami perubahan. *Posttest* diberikan dengan bentuk dan tingkat kesulitan soal yang setara dengan *pretest*, mencakup beberapa indikator pemahaman, yaitu: Kemampuan menjelaskan konsep dasar integral, menentukan hasil integral tak tentu dan tentu, Menyelesaikan soal-soal kontekstual dengan menggunakan konsep integral, Menghubungkan konsep integral dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan pada kemampuan pemahaman siswa. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa meningkat 54,5 (*pretest*) menjadi 71,1 pada (*posttest*). Dari total 20 siswa, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memahami konsep-konsep integral dengan baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*. Selain itu, dari hasil pengamatan selama penerapan *Problem Based Learning*, diketahui bahwa siswa menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa lebih sering berdiskusi dalam kelompok, mencoba menyelesaikan masalah secara kolaboratif, serta lebih berani mengemukakan ide dan bertanya. Refleksi dan presentasi membuat siswa mereview dan menyampaikan hasil pemahaman mereka dengan bahasa mereka sendiri, memperkuat keterhubungan antar konsep. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*, kemampuan pemahaman siswa terhadap materi integral meningkat secara signifikan. Model ini terbukti membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan aplikatif.

Apakah Ada Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Integral Kelas XI SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2025 Apakah Ada Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Integral Kelas XI SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2025 Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal ini ditunjukkan melalui analisis perbandingan nilai *Pretest* dan *posttest* siswa pada materi integral kelas XI. Sebelum penerapan *Problem Based Learning*, nilai rata-rata siswa 54,5 (*pretest*) meningkat menjadi 71,1 pada (*posttest*). Adapun untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman siswa yaitu menggunakan analisis regresi. Analisis regresi digunakan untuk memprediksi sejauh perubahan nilai variabel dependen, bila nilai variabel independen di manipulasi atau di naik turunkan (sugiyono 2013: 260). Dari hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman siswa dengan total pengaruh 0,489%. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman siswa. Setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* peningkatan ini menunjukkan adanya perbedaan yang jelas dalam kemampuan pemahaman siswa.



E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dari penelitian ini dirumuskan berdasarkan rumusan masalah sebagai berikut: Berdasarkan hasil tes awal (*pretest*) yang telah diberikan kepada siswa kelas XI MIPA2 SMA Negeri Wolwal sebelum penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman siswa terhadap materi integral tentu masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *pretest* yang diperoleh siswa kelas XI MIPA2 SMA Negeri Wolwal yang berjumlah 20 orang dengan nilai rata-rata *pretest* 54,5 dengan kategori skor kemampuan pemahaman matematis sangat kurang, mengacu pada tabel kategori kemampuan pemahaman matematika (Huda 2013: 598).

Setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman siswa terhadap materi integral tentu. Hal ini ditunjukkan melalui hasil tes akhir (*posttest*) yang diperoleh siswa kelas XI MIPA2 SMA Negeri Wolwal berjumlah 20 orang menunjukkan peningkatan rata-rata nilai *posttest* 71,1 dengan kategori skor kemampuan pemahaman matematis cukup, mengacu pada tabel kategori kemampuan pemahaman matematika (Huda 2013:598) dibandingkan dengan nilai *pretest* sebelumnya. Sebagian besar siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik dalam menyelesaikan soal-soal integral, baik yang bersifat prosedural maupun konseptual.

Terdapat Pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa pada materi integral di kelas XI SMA Negeri Wolwal Tahun Pelajaran 2024/2025. Hal ini dapat dilihat pada hasil uji analisis regresi menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa dengan total pengaruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Badudu, J. S., & Zain, S. (2001). Kamus umum bahasa Indonesia. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Heruman. (2012). Model pembelajaran matematika. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Huda, M. (2013). Model-model pengajaran dan pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Joyce, B., & Weil, M. (dalam Rusman). (2013). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru. Jakarta: Rajawali Pers.
- Margono, S. (2014). Metodologi penelitian pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyasana, D. (2015). Pendidikan bermutu dan berdaya saing. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, N. (2009). Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rusman. (2013). Model-model pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ruseffendi, E. T. (2012). Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.
- Sanjaya, W. (2010). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). Metode penelitian pendidikan. Bandung: Alfabeta.



Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.



Jurnal Edukasi (JE)

STKIP Muhammadiyah Kalabahi

Penerbit:

STKIP Muhammadiyah Kalabahi - Jl. K.H Ahmad Dahlan

No 01 Wetabua - Alor-NTT

Website: <https://stkipmuhkalabahi.ac.id>

ISSN 3109-1105



9

773109

110000