

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
BERBANTUAN QUIZIZZ TERHADAP LITERASI MATEMATIKA SISWA PADA
MATERI UKURAN PEMUSATAN DATA KELAS X**

Julinca Hutasoit¹, Rani Farida Sinaga², Adi Suarman Situmorang³

Email : julinca.hutasoit@student.uhn.ac.id

^{1,2,3}Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas X dalam materi ukuran pemusatan data di program keahlian perhotelan. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan teknik *probability sampling*, di mana kelas X perhotelan-1 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas X perhotelan-2 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal. Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji-*t*, maka diperoleh t_{hitung} sebesar 7,635. Untuk $\alpha = 0,05$ dan $db = 66 - 2 = 64$ maka $t_{0,05,64} = 3,2$ maka diperoleh $t_{tabel} = 3,2$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang berarti tolak H_0 dan terima H_a . Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ pada taraf signifikansi 5%, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Nilai rata-rata literasi matematika siswa di kelas eksperimen adalah 83,774, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 67,543. Hasil uji *N – Gain* menunjukkan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen adalah 0,73 (kategori tinggi), sementara kelas kontrol memperoleh skor 0,51 (kategori sedang). Besar pengaruh model pembelajaran *problem-based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa mencapai 72,1%. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* berpengaruh terhadap literasi matematika siswa kelas X Perhotelan-1 SMK Negeri 14 Medan pada materi ukuran pemusatan data.

Kata Kunci : Problem, Based, Learning, Quizizz, Pengaruh, Literasi, Matematika

Abstract

This study aims to determine the effect of the problem-based learning model assisted by quizizz on the mathematical literacy skills of grade X students in the material of data concentration measures in the hospitality expertise program. This study used a quasi experiment method with probability sampling technique, where class X hospitality-1 was designated as the experimental class and class X hospitality-2 as the control class. The research instrument used was a question. After calculating using the t-test, a t_count of 7.635 was obtained. For $\alpha = 0.05$ and $db = 66 - 2 = 64$ then $t_{0.05,64} = 3.2$ then obtained $t_{(table)} = 3.2$ obtained $t_{hitung} > t_{(table)}$, which means reject H_0 and accept H_a . The results of data analysis show that the sig. (2-tailed) value is $0.000 < 0.05$ at the 5% significance level, which means there is a significant difference between the experimental and control groups. The average value of students' mathematical literacy in the experimental class was 83.774, while the control class obtained an average of 67.543. The N-Gain test results showed that the average score of the experimental class was 0.73 (high category), while the control class obtained a score of 0.51 (medium category). The effect of problem-based learning model assisted by quizizz on students' mathematical literacy reached 72.1%. So it can be concluded that the problem-based learning model assisted by quizizz has an effect on the mathematical literacy of students in class X Hospitality-1 SMK Negeri 14 Medan on the material of data concentration measures.

Keywords: Problem, Based, Learning, Quizizz, Influence, Literacy, Mathematics

Info Artikel : Diterima April 2025 | Disetujui April 2025 | Dipublikasikan Mei 2025

PENDAHULUAN

Kemajuan pengetahuan, teknologi informasi, dan komunikasi yang begitu cepat diharapkan membawa efek positif bagi perkembangan pendidikan saat ini, di mana era digital yang dikenal sebagai revolusi industri 4.0 telah menjangkau berbagai bidang, termasuk pendidikan, sehingga keadaan ini bisa menjadi sarana yang sangat efektif dan efisien dalam mendukung pembelajaran dengan berbagai perangkat multimedia berbasis teknologi informasi yang dapat digunakan untuk membuat proses belajar mengajar lebih menarik, karena banyak aplikasi edukasi yang menarik, baik gratis maupun berbayar, tersedia dan bisa dimanfaatkan dengan optimal oleh generasi milenial, serta penggunaan teknologi informasi di era global dan digital ini tidak bisa dihindari dan telah menjadi kebutuhan utama masyarakat, sehingga laju perkembangan teknologi informasi sangat cepat dan mendapatkan perhatian luas (Evendi, 2024:65).

Teknologi telah mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan, termasuk pendidikan (Sinaga, 2024:97). Teknologi merupakan hasil dari kemajuan ilmu pengetahuan, yang berkembang di dunia pendidikan (Lestari, 2018:95). Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, salah satunya berdampak positif dalam dunia pendidikan (Herlambang & Hidayat, 2016) yang berkontribusi pada peningkatan mutu (Nasrullah dkk, 2017). Penggunaan *smartphone* dan internet yang proporsional serta dimanfaatkan secara optimal, khususnya dalam pendidikan, akan membawa bidang ini untuk terus maju dan berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Magfiroh dkk, 2019). Berdasarkan pendapat tersebut teknologi merupakan pelaksanaan sistematis pengetahuan dan keterampilan ilmiah untuk tugas-tugas praktis. Peningkatan teknologi di era global pada masa sekarang dapat memberikan dampak yang tidak dapat dipisahkan pada bidang pendidikan.

Matematika sebagai mata pelajaran perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar (Situmorang, 2018). Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan di institusi pendidikan formal dan menjadi bagian penting dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan (Novitasari dkk, 2015). Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, karena berbagai aktivitas selalu berkaitan dengan konsep-konsep matematika (Irmayanti & Danial, 2019). Kemampuan matematika siswa meliputi merumuskan, menafsirkan, bernalar, memahami, menyampaikan, dan menjelaskan cara penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat dan efisien. Kemampuan ini dikenal sebagai literasi matematika (Zahroh dkk, 2020).

Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan masalah, memecahkan masalah, dan menafsirkan matematika dalam berbagai situasi yang dikenal sebagai literasi matematika, yang mencakup penggunaan penalaran matematis serta konsep, fakta, prosedur, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena sehingga membantu seseorang memahami peran matematika dalam kehidupan serta membuat penilaian dan keputusan yang tepat agar menjadi warga negara yang bijaksana, konstruktif, dan aktif (OECD, 2018). Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menguraikan matematika dalam berbagai konteks yang meliputi berpikir matematis serta penggunaan konsep, proses, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan dan memprediksi situasi sehingga menjadi panduan dalam pemecahan masalah serta penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Malasari dkk 2017). Baiduri (2019) menyatakan bahwa “Literasi matematika penting dikuasai peserta didik”.

Namun terdapat masalah yang terjadi yaitu dilihat dari tingkat literasi peserta didik di Indonesia masih rendah (Tambunan, 2024). Hasil *Programme for International Student Assessment PISA* (2022) yang menunjukkan bahwa Indonesia menempati posisi yang rendah yaitu peringkat ke

Julinca Hutasoit, Rani Farida Sinaga, Adi Suarman Situmorang| Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Literasi Matematika Siswa Pada Materi Ukuran Pemusatan Data Kelas X 66 dari 81 negara lainnya dengan nilai rata-rata di Indonesia adalah 366, di mana nilai tersebut masih jauh dari rata-rata nilai OECD (OECD, 2023). Hal ini terutama berlaku dalam materi ukuran pemusatan data seperti mean, Median, dan modus yang merupakan bagian dari pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka saat ini di kelas X, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jazilah dkk, (2023) yang berjudul analisis kemampuan literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan soal statistika, Penelitian ini mengungkapkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik pada kelompok sedang dan rendah masih sangat rendah. Hal ini terlihat dari persentase kemampuan literasi numerasi, yaitu kelompok tinggi mencapai 28,1%, kelompok sedang sebesar 34,4%, dan kelompok rendah sebesar 37,5%. Melihat hasil persentase tersebut terlihat bahwa kemampuan literasi peserta didik masih tergolong kategori rendah, kurang dari 60%.

Penelitian yang dikemukakan oleh Fajriah dkk, (2022) yang berjudul analisis kemampuan representasi matematis siswa pada materi statistika, penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mengalami berbagai kesalahan dalam menyelesaikan soal statistika, termasuk kesalahan dalam konsep, yaitu ketika mereka kurang memahami makna soal, kesalahan dalam prinsip, seperti keliru dalam menarik kesimpulan atau salah menerapkan aturan rumus; serta kesalahan operasi, misalnya penggunaan yang salah dalam operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, atau perkalian, faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa meliputi ketidakpahaman terhadap soal yang diberikan, kesalahan dalam proses penarikan kesimpulan untuk menentukan jawaban, dan ketidakcermatan dalam melakukan perhitungan operasi matematika. Inovasi dalam pendidikan matematika sangat diperlukan dalam peningkatan literasi matematika siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran (Rizal Abdurrozaq dkk, 2016) dengan bantuan media pembelajaran (Nareswari & Arfinanti, 2023).

Menurut Khoerunnisa & Aqwal, (2020) model pembelajaran adalah “Suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran), sehingga kegiatan belajar mengajar lebih baik”. Dengan demikian model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang dirancang dengan tujuan untuk menjadi panduan dalam membentuk kurikulum atau rencana pembelajaran. Dengan adanya model pembelajaran, kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan secara lebih terstruktur, efektif, dan efisien, sehingga mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Model ini berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal bagi peserta didik.

Menurut Pagarra dkk, (2022) Media pembelajaran adalah “Semua alat yang digunakan oleh guru sebagai perantara untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa dengan cara yang efektif dan tepat”. Media pembelajaran adalah indera yang dipergunakan dalam menangkap, mengolah, serta merekonstruksi informasi visual dan verbal seperti fotografis, grafis dan perangkat elektronik, seiring berkembangnya teknologi, media pembelajaran juga harus mengikuti perkembangan zaman dengan memanfaatkan jaringan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) untuk menunjang kemampuan literasi siswa ketika pembelajaran berlangsung Arsyad (2014). Dengan demikian, media pembelajaran merupakan alat atau sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan informasi secara efektif. Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran juga harus beradaptasi dengan memanfaatkan teknologi seperti gadget untuk mendukung kemampuan literasi siswa.

Saat ini pembelajaran matematika cenderung teoritis, kurang kontekstual, dan semu, model pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru sehingga siswa masih beranggapan matematika sebagai momok yang menakutkan (Wulantina & Maskar, 2019). Sampai saat ini keterampilan guru di beberapa sekolah belum memadai untuk menggunakan media dan produk pembelajaran berbasis TIK, selama ini guru hanya menggunakan ceramah, diskusi, latihan laboratorium, dan kunjungan lapangan untuk mengajar siswa matematika (Anwas, 2013). Maka dari

Julinca Hutasoit, Rani Farida Sinaga, Adi Suarman Situmorang| Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Literasi Matematika Siswa Pada Materi Ukuran Pemusatan Data Kelas X itu media ajar yang digunakan belum dapat memaksimalkan pembelajaran, masih banyak guru yang bergantung pada metode ceramah tanpa memanfaatkan media yang inovatif atau berbasis teknologi yang mengakibatkan pembelajaran cenderung monoton dan kurang menarik bagi siswa.

Dari masalah yang diuraikan di atas, terdapat kebutuhan penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika, khususnya dalam pengajaran statistika pada ukuran pemusatan data. Salah satu solusi yang diusulkan adalah penerapan model pembelajaran *problem based learning*, yang didukung oleh alat bantu teknologi seperti *quizizz*. model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* efektif meningkatkan pemahaman matematika siswa (Rahayu dkk, 2025). dengan demikian, penerapan model *problem based learning* dengan alat bantu *quizizz* diharapkan dapat membawa perubahan positif dalam literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data.

Model *problem based learning* dengan alat bantu *quizizz* merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran, penggunaan *quizizz* sebagai media pembelajaran yang efektif, karena dalam aplikasi tersebut proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan, dengan model pembelajaran *problem based learning* dan media interaktif *quizizz* peserta didik dapat belajar serius tapi santai, dan penggunaan media interaktif *quizizz* ini dapat memotivasi dan menarik minat belajar peserta didik (Amin dkk, 2023). Pada model pembelajaran *problem based learning* dengan alat bantu *quizizz* aktifitas belajar peserta didik meningkat, peserta didik semakin lebih antusias untuk mengikuti pembelajaran, aktif bekerja sama, berani bertanya, dan kompetitif dalam penyelesaian masalah (Sman dkk, 2023). Dapat penulis pahami model pembelajaran *problem based learning* dengan alat bantu *quizizz* dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. dengan metode ini, peserta didik menjadi lebih antusias, aktif bekerja sama, berani bertanya, dan kompetitif dalam penyelesaian masalah. Hal ini dapat berpengaruh pada peningkatan literasi matematika, karena peserta didik dapat belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan, yang membantu pemahaman konsep-konsep matematika secara lebih efektif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMK Negeri 14 Medan di kelas X mengatakan bahwa masih banyak dijumpai peserta didik yang kemampuan literasinya masih rendah. Beliau juga mengatakan bahwa hanya 2 diantara 35 siswa di dalam kelas yang mampu mengikuti pembelajaran. Hal tersebut terbukti pada saat peneliti mengamati proses pembelajaran di kelas yang guru ajarkan ketika masih dalam masa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelas X SMK Negeri 14 Medan masih rendah.

Oleh karena itu pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk meneliti “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz terhadap Literasi Matematika Siswa pada Materi Ukuran Pemusatan Data Kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025”.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen. Menurut Jayantika, (2018) Penelitian eksperimen meliputi penentuan dampak tindakan dan perlakuan yang biasa disebut dengan *treatment* terhadap perilaku siswa selama proses pendidikan, dan menguji hipotesis tentang efektif atau tidaknya tindakan tertentu dengan membandingkannya dengan tindakan normal. Tujuan dari jenis eksperimen ini digunakan agar memahami pengaruh penggunaan media pembelajaran *quizizz* terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Sugiyono (2016:73) mengatakan bahwa “Ada empat jenis desain penelitian eksperimen: *pre-eksperimen*, *true eksperimen*, *factorial*, dan *quasi-eksperimen design*”. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *quasi-eksperimen design* (semu-eksperimen). Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 14 Medan yang berlokasi di Jl. Karya Dalam No.26, Karang Berombak, Kecamatan Medan barat, Kota Medan, Sumatera Utara 20117. Penelitian ini akan dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025.

Populasi adalah kelompok yang digeneralisasikan yang terdiri dari objek dan subjek dengan

Julinca Hutasoit, Rani Farida Sinaga, Adi Suarman Situmorang| Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Literasi Matematika Siswa Pada Materi Ukuran Pemusatan Data Kelas X jumlah dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan digunakan sebagai dasar untuk kesimpulan mereka (Aksara, 2021). Populasi yang digunakan mencakup seluruh siswa kelas X SMK Negeri 14 Medan Tahun Ajaran 2024/2025 yang berjumlah 13 kelas dengan total 450 siswa (Amallia & Unaenah, 2018).

Sampel adalah subset dari populasi yang digunakan sebagai sumber data dalam penelitian. Dalam penelitian ini, sampel diambil menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu setiap kelas memiliki peluang yang sama untuk terpilih dengan mengacak dari 13 kelas yang telah ditulis pada kertas, digulung, dan dimasukkan ke dalam wadah. Undian pertama dijadikan sebagai kelas eksperimen dan undian kedua dijadikan kelas kontrol (Akbar et al., 2018). Maka diperoleh kelas Perhotelan 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas Perhotelan 2 sebagai kelas kontrol.

Dalam penelitian ini, alat pengumpul data yang digunakan meliputi soal. D. Sugiyono (2014:92) mengatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang sedang diteliti”. Studi ini menggunakan soal kemampuan Literasi matematika siswa. Teknik pengumpulan data ini menggunakan soal uraian untuk mengukur kemampuan matematika siswa. Soal ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Tujuan dari *pretest* adalah untuk mengukur tingkat awal kemampuan siswa dalam matematika tentang materi ukuran pemusatan data. Tujuan dari *posttest* adalah untuk mengetahui seberapa baik siswa belajar materi ukuran pemusatan data setelah mendapatkan perlakuan. Soal disusun berdasarkan indikator kemampuan Literasi matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 14 Medan yang beralamat di Jl. Karya Dalam No.26, Karang Berombak, Kecamatan Medan barat, Kota Medan, Sumatera Utara 20117Jl. Penelitian ini dilakukan di kelas X SMK Negeri 14 Medan pada tahun ajaran 2024/2025. Dari jumlah 13 kelas, diambil 2 kelas yang dijadikan sampel yang terdiri dari 66 siswa, dimana kelas eksperimen kelas X Perhotelan-1 yang terdiri dari 31 siswa dan kelas Kontrol kelas X Perhotelan-2 yang terdiri dari 35 siswa. Penelitian ini melibatkan 2 kelas yang diberlakukan berbeda, dimana kelas eksperimen dalam proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* sedangkan kelas control tanpa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz*.

Uji Coba Instrumen

Sebelum penelitian ini dilakukan, terlebih dahulu peneliti melakukan pengujian terhadap soal yang berupa uji validitas, reliabilitas, Tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal, di SMK Negeri 14 Medan dikelas XI Perhotelan-2. Dari hasil percobaan soal tersebut diperoleh data sebagai berikut:

Validitas Soal

Perhitungan validitas soal untuk memperoleh koefisien validitas setiap butir soal (lampiran 10). Hasil uji coba soal yang diberikan kepada kelas X perhotelan-2, dengan jumlah peserta didik 34 orang, semua soal dikatakan valid. $r_{hitung} > r_{tabel}$ dikatakan valid dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Artinya 8 soal layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

Hasil Analisis Data

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan Uji-*t*, maka terlebih dahulu dilaksanakan pengujian prasyarat analisis data berupa uji normalitas dalam uji homogenitas.

Pemeriksaan terhadap normalitas data digunakan uji normalitas *Liliefors*, kriteria pengujian normalitas untuk kelas kontrol dan eksperimen yaitu jika $L_0 < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha=5\%$ dengan $n = 31$ pada kelas eksperimen dan $n = 35$ pada kelas kontrol. Dari perhitungan pada (lampiran 14) disajikan ringkasan hasil uji normalitas untuk *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data

Kelas		L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,1117	0.1478	Berdistribusi Normal
	<i>Posttest</i>	0,1143	0.1478	Berdistribusi Normal
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,1097	0.1599	Berdistribusi Normal
	<i>Posttest</i>	0,1211	0.1599	Berdistribusi Normal

Dari tabel di atas diperoleh bahwa data L_{hitung} kelas eksperimen nilai signifikan sebesar 0,121094727 sehingga diperoleh $0,121094727 < 0,1599$. Kemudian data L_{hitung} kelas kontrol nilai signifikan sebesar 0,114306753 sehingga diperoleh $0,114306753 < 0,1478$. Karena dari data yang diperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan uji normalitas data nilai L_{hitung} kemampuan literasi matematika siswa kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara hasil *pretest* kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan uji-*F* (lampiran 14) dengan taraf signifikan 0,05 untuk mengetahui apakah varian kedua sampel penelitian homogen atau tidak. Berikut hasil uji homogenitas kelas eksperimen kontrol dan eksperimen.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i> Eksperimen	24,023656	1,07531	1,80	Homogen
<i>Pretest</i> Kontrol	22,34112			
<i>Posttest</i> Eksperimen	82,31398	1,12819	1,80	
<i>Posttest</i> Kontrol	72,96134			

Berdasarkan kriteria pengujian $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel memiliki varians yang sama atau homogen. Dari tabel diatas dapat dilihat $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga data yang diperoleh adalah homogen.

Menghitung $N - Gain$ Ternormalisasi

Perhitungan $N - Gain$ dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan literasi matematika siswa dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol. Dalam hal ini perhitungan skor

Julinca Hutasoit, Rani Farida Sinaga, Adi Suarman Situmorang| Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Literasi Matematika Siswa Pada Materi Ukuran Pemusatan Data Kelas X $N - Gain$ bertujuan untuk mengetahui apakah perlakuan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* berpengaruh dalam peningkatan literasi matematika siswa.

Perhitungan $N - Gain$ dalam penelitian menggunakan SPSS 22.00 for Windows pada (lampiran 15) dapat dilihat perhitungan lebih jelasnya. Berdasarkan hasil perhitungan didapat hasil sebagai berikut:

Berdasarkan hasil perhitungan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil $N - Gain$ kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

No	Kelompok	Skor $N - Gain$	Kriteria
1	Eksperimen	0,73	Tinggi
2	Kontrol	0,51	Sedang

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* berpengaruh dalam peningkatan literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data.

Hipotesis Penelitian

Dengan terpenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogen dengan hasil data berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis

Menentukan Hipotesis Penelitian

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025

Hipotesis penelitian ini akan diuji dengan menggunakan uji- t yang bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika antara kelas yang diberikan perlakuan dengan kelas yang tidak diberikan perlakuan. Berikut adalah hipotesis statistik untuk uji- t perbedaan kemampuan literasi matematika:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika

Kriteria pengambilan Keputusan uji- t yaitu :

Terima H_0 jika nilai signifikansi $> 0,05$

Tolak H_0 jika nilai signifikansi $< 0,05$

Uji t

Untuk melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025 yang disajikan pada lampiran 20. Pada tabel 4.8 ditunjukkan hasil perhitungan uji- t sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Uji- t

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variance				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
NGain_P ersen	Equal variance s assumed	2,2 34	,14 0	7,63 5	64	,00 0	22,156 80	2,9021 5	16,35 908	27,95 452
	Equal variance s not assumed			7,47 2	52,61 7	,00 0	22,156 80	2,9653 1	16,20 813	28,10 548

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji- t , maka diperoleh t_{hitung} sebesar 7,635. Untuk $\alpha = 0,05$ dan $db = 66 - 2 = 64$ maka $t_{0,05,64} = 3,2$ maka diperoleh $t_{tabel} = 3,2$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, ini berarti tolak H_0 dan terima H_a .

Dengan bantuan SPSS 22.0 windows ditunjukkan *output* hasil nilai sig.(2-tailed) dari uji- t sampel *independent* sebesar 0,00. Dikarenakan signifikansi $< 0,05$, maka dapat disimpulkan “tolak H_0 ” artinya ada pengaruh pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika antara rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana pengaruh tersebut disebabkan oleh perlakuan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* dan tanpa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz*. Karena terdapat pengaruh, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* berpengaruh terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025.

Koefisien Korelasi

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien korelasi (lampiran 21) dengan kriteria tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dikatakan hubungan sangat kuat/sangat tinggi jika nilai korelasi 0,90-100 hubungan dikatakan kuat/bagus 0,70-0,89 hubungan dikatakan cukup jika 0,40-0,69 hubungan dikatakan rendah jika 0,20-0,39 dan hubungan dikatakan sangat lemah jika 0,00-0,19.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat keberartian koefisien korelasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat keberartian koefisien korelasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025

Hipotesis penelitian ini akan diuji dengan menggunakan uji-t yang bertujuan untuk melihat apakah terdapat keberartian koefisien korelasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan literasi matematika antara sebelum dilakukan perlakuan dengan setelah dilakukan perlakuan. Berikut adalah hipotesis statistik untuk uji- *t* perbedaan kemampuan literasi matematika:

H_0 : Tidak terdapat keberartian koefisien korelasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika

H_a : Terdapat keberartian koefisien korelasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap Literasi matematika

Kriteria pengambilan Keputusan uji- *t* yaitu :

terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha);(n-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha);(n-2)}$

tolak H_0 jika kriteria diatas tidak dipenuhi.

Untuk melihat apakah ada keberartian koefisien korelasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025 yang disajikan pada lampiran 22. Pada tabel 4. 10 ditunjukkan hasil perhitungan uji- *t* sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji- *t*

t_{hitung}	t_{tabel}
8,654158	2,04523

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji- *t*, maka diperoleh t_{hitung} sebesar 2,04523. Untuk $\alpha=0,05$ dan $db = 31-2 = 29$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha);(n-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha);(n-2)}$, ini berarti tolak H_0 dan terima H_a . Statistik uji t_{hitung} berada didaerah penolakan H_0 maka $\rho \neq 0$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat terdapat keberartian koefisien korelasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika. Karena terdapat keberartian koefisien korelasi maka dapat disimpulkan bahwa terdapat keberartian koefisien korelasi model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025.

Untuk melihat seberapa besar pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025 yang disajikan pada ditunjukkan hasil perhitungan koefisien determinasi sebagai berikut: Dengan bantuan SPSS 22.0 windows ditunjukkan nilai koefisien determinasi atau *R square* adalah sebesar 0,915. Nilai *R square* 0,915 berasal dari pengkuadratan nilai koefisien korelasi yaitu $0,849 \times 0,849 = 0,721$. Besarnya angka koefisien determinasi adalah 0,721 atau sama dengan 72,1%. Maka dapat disimpulkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* berpengaruh terhadap literasi matematika sebesar 91,5%. Sedangkan sisanya ($100\% - 72,1\% = 27,9\%$).

Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi fokus adalah untuk mengetahui model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas X SMK Negeri 14 Medan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan untuk kelas X Perhotelan-1 dan X Perhotelan-2 pada tanggal 01 Februari – 08 Februari 2024 pada Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025 terhadap dua kelompok siswa yaitu kelas eksperimen yang berjumlah 31 orang dan kelas kontrol berjumlah 35 orang (Nofziarni et al., 2019).

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ukuran pemusadatan data mean, median, modus. Untuk mengetahui kemampuan literasi matematika maka diberikan *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 8 butir soal berbentuk uraian (Krismayanti & Mansurdin, 2020). Setelah *pretest* dilaksanakan maka peneliti memberikan perlakuan pada masing-masing sampel dimana pada kelas X perhotelan-1 (kelas eksperimen) mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* (Syafei & Silalahi, 2019). Kelas X perhotelan-2 kelas (kontrol) menggunakan pembelajaran tanpa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz*. Setelah sampel diberikan perlakuan, maka dilakukan *posttest* untuk melihat kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Sehingga diperoleh skor rata-rata kelas eksperimen 83,774, sedangkan kelas kontrol memperoleh skor rata-rata sebesar 67,543 (Yuhani et al., 2018).

Setelah dilakukan perhitungan rata-rata, akan dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis. Sebelum uji hipotesis dilakukan, maka data hasil *posttest* yang telah didapatkan akan diuji prasyarat terlebih dahulu. Adapun uji prasyarat yang dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui uji hipotesis apa yang akan digunakan. Setelah uji normalitas dilakukan maka didapatkan bahwa *posttest* data berdistribusi normal begitu juga pada uji hipotesis data yang didapat adalah homogen. Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji- *t*, maka diperoleh t_{hitung} sebesar 7,635. Untuk $\alpha = 0,05$ dan $db = 66 - 2 = 64$ maka $t_{0,05 \cdot 64} = 3,2$ maka diperoleh $t_{tabel} = 3,2$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, ini berarti tolak H_0 dan terima H_a . Selanjutnya peneliti melakukan uji parametrik, yaitu uji-t pada penelitian dihasilkan data sig.(2-tailed) $0,00 < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa “tolak H_0 ”. Ternyata terdapat pengaruh dari hasil kemampuan literasi matematika siswa kelas X Perhotelan-1.

Kemudian dari hasil uji *N – Gain* diperoleh rata-rata skor kelas eksperimen 0,73 (kriteria tinggi) dan skor kelas kontrol 0,51 (kriteria sedang). Maka dapat disimpulkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* berpengaruh terhadap literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X di SMK Negeri 14 Medan T. A. 2024/2025.

Selanjutnya, peneliti melakukan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa di kelas eksperimen. Hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,85, yang berarti terdapat hubungan yang kuat antara kedua variabel. Berdasarkan hasil uji signifikansi korelasi, diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,654158$ dan $t_{tabel} = 2,04523$ (Handayani & Muhammadi, 2020). Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat keberartian koefisien korelasi, sehingga hubungan antara model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* dengan literasi matematika siswa di kelas eksperimen adalah bermakna (Putri & Zainil, 2021).

Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi, diperoleh nilai 72,1%, yang berarti bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *quizizz* memberikan pengaruh sebesar 72,1% terhadap literasi matematika siswa di kelas eksperimen pada materi ukuran pemusatan data di kelas X SMK Negeri 14 Medan Tahun Ajaran 2024/2025.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap literasi matematika siswa kelas X SMK Negeri 14 Medan pada materi ukuran pemusatan data. Hal ini terlihat dari perbedaan skor rata-rata *posttest* yang lebih tinggi pada kelas

Julinca Hutasoit, Rani Farida Sinaga, Adi Suarman Situmorang| Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Literasi Matematika Siswa Pada Materi Ukuran Pemusatan Data Kelas X eksperimen dibandingkan kelas kontrol, hasil uji- *t* yang menunjukkan perbedaan signifikan, serta hasil uji *N – Gain* yang mengindikasikan peningkatan lebih tinggi pada kelas eksperimen (Yusri, 2018).

Selain itu, uji korelasi menunjukkan hubungan yang kuat antara model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terhadap literasi matematika siswa, dengan kontribusi pengaruh sebesar 72,1%. Dengan demikian, model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *quizizz* terbukti dapat dijadikan model pembelajaran untuk meningkatkan literasi matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang diajukan serta hasil penelitian yang telah dianalisis, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem-based learning* berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan literasi matematika siswa pada materi ukuran pemusatan data kelas X SMK Negeri 14 Medan T.A. 2024/2025.
2. Besarnya pengaruh model pembelajaran *problem-based learning* berbantuan *quizizz* terhadap kemampuan literasi matematika siswa adalah sebesar 72,1%.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru diharapkan mendorong siswa agar lebih aktif dan termotivasi dalam pembelajaran, dengan fokus yang lebih berpusat pada siswa
2. Kepada guru di sekolah diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran *problem-based learning* berbantuan *quizizz* dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa
3. Siswa diharapkan mampu lebih aktif dalam memahami soal, mengklarifikasi masalah, mengungkapkan pendapat, menyelesaikan masalah, serta membuat kesimpulan dalam solusi masalah
4. Terdapat keterbatasan dalam melaksanakan penelitian ini, maka disarankan ada penelitian lanjut tentang model pembelajaran *problem-based learning* berbantuan *quizizz*

Daftar Pustaka

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153.
- Aksara, P. T. B. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara.
- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Attadib: Journal Of Elementary Education*, 2(2), 123–133. <https://doi.org/10.32507/Attadib.V2i2.414>
- Amin, F. Y., Saputra, J. H., & Maryati, M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Media Quizizz Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Ii Sd Negeri 1 Jeketro. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 25–33.
- Anwas, O. M. (2013). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Teknodik*, 17(1), 493–504.
- Aoecd. (2019). *Pisa 2018 Assessment And Analytical Framework*. Oecd Publishing.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Rev. Ed. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Baiduri. (2019). *Baiduri-2019*. 4(1), 77–94.
- Evendi, M. &. (2024). Pembelajaran Matematika Melalui Media Game Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Alacrity: Journal Of Education*, 03(01), 381–390.
- Info Artikel : Diterima April 2025 | Disetujui April 2025 | Dipublikasikan Mei 2025

- Julinca Hutasoit, Rani Farida Sinaga, Adi Suarman Situmorang| Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Literasi Matematika Siswa Pada Materi Ukuran Pemusatan Data Kelas X
<https://doi.org/10.52121/Alacrity.V4i2.363>
- Fajriah Dkk. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1), 40–49.
<https://doi.org/10.55606/Jurrimipa.V1i1.160>
- Handayani, R. H., & Muhammadi, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V Sd. *E-Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(5), 79–88.
- Herlambang, A. D., & Hidayat, W. N. (2016). Edmodo Untuk Meningkatkan Kualitas Perencanaan Proyek Dan Efektivitas Pembelajaran Di Lingkungan Pembelajaran Yang Bersifat Asinkron. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 180.
<https://doi.org/10.25126/Jtiik.201633193>
- Irmayanti, I., & Danial, D. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Permainan Pada Siswa Sekolah Dasar Di Sinjai Selatan. *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(1), 90.
<https://doi.org/10.24252/Auladuna.V6i1a10.2019>
- Jayantika, I. P. A. A. P. I. G. A. N. T. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan Spss*. Deepublish.
- Jazilah, F. V., Fauziah, N., & Suryanti, S. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Statistika Standar Penilaian Pisa Dengan Skor Yang Berhasil Diperoleh Indonesia , Maka Dapat Dikatakan Dibandingkan Negara Lain . Level Tertinggi Yang Dicapai Pelajar Indonesia Ad. *Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 96–111.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1–27.
<https://doi.org/10.36088/Fondatia.V4i1.441>
- Krismayanti, W., & Mansurdin, M. (2020). Proses Pembelajaran Tematik Terpadu Dengan Model Problem Based Learning (Pbl) Di Sekolah Dasar. *E-Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(7), 102–110.
- Lestari. (2018). *Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi*. 2(2), 94–100.
- Magfirohdkk. (2019). *No Title*. 1, 57–78.
- Malasari, P. N., Herman, T., & Jupri, A. (2017). The Construction Of Mathematical Literacy Problems For Geometry. *Journal Of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012071>
- Nareswari, A., & Arfinanti, N. (2023). Systematic Literature Review: Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Literasi Matematika. *Quadratic: Journal Of Innovation And Technology In Mathematics And Mathematics Education*, 3(02), 67–77.
<https://doi.org/10.14421/Quadratic.2023.032-05>
- Nasrullah, A., Ende, E., & Suryadi, S. (2017). Efektivitas Penggunaan Media Edmodo Pada Pembelajaran Matematika Ekonomi Terhadap Komunikasi Matematika. *Symmetry: Pasundan Journal Of Research In Mathematics Learning And Education*, 2, 1–10.
<https://doi.org/10.23969/Symmetry.V2i1.346>
- Nofziarni, A., Hadiyanto, H., Fitria, Y., & Bentri, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2016–2024. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V3i4.244>
- Novitasaridkk. (2015). *No Title*. 8–18.
- Oecd, 2023. (2022). *Pisa 2022 Results: Vol I*.
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). Media Pembelajaran. In *Badan Penerbit Unm*.
- Putri, J. E., & Zainil, M. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar

- Julinca Hutasoit, Rani Farida Sinaga, Adi Suarman Situmorang| Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Literasi Matematika Siswa Pada Materi Ukuran Pemusatan Data Kelas X Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas Iv Sdn 09 Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. *Journal Of Basic Education Studies*, 4(1), 3115–3125.
- Rahayu, M. D., Zuhri, M. S., Ariyanto, L., & Wibawa, A. (2025). *Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Dalam*. 8, 198–205.
- Rizal Abdurrozzak, Asep Kurnia Jayadinata, & Isrok'atun Isrok'atun. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir. *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol.1(1), 871–880.
- Sinaga, R. F. (2024). Pentingnya Menumbuhkan Etika Berliterasi Digital Bagi Masyarakat Di Nagori Jawa Tonga. *Subserve: Community Service And Empowerment Journal*, 2(1), 97–102.
- Situmorang, A. S. (2018). *Perbedaan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Dengan Pendekatan Open Ended Berbantuan Software Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. 01(01), 1–6.
- Sman, D. I., Kabupaten, K., & Tahun, I. (2023). 134212-1670719709. 1–10.
- Sugiyono, D. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*.
- Sugiyono, S. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafei, M., & Silalahi, J. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Smk Negeri 1 Pariaman. *Cived*, 5(4). <https://doi.org/10.24036/Cived.V5i4.102483>
- Tambunan, H., Tamhunan, L. T., Karo, K., & Matematis, L. (2024). *Pelatihan Operasi Bilangan Pecahan Untuk Meningkatkan Minat Dan Literasi Matematis Siswa Doi* : <https://doi.org/10.54832/Judimas.V3i1.470> *Pendahuluan Pendidikan Matematika Merupakan Pendidikan Formal Sesuai Dengan Kurikulum Pendidikan Di Indonesia . Kemampu*. 2, 253–260.
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Lampungnese Etnomatematics Program Studi Pendidikan Matematika , Universitas Teknokrat Indonesia , Development Of Material Based On Lampungnese Etnomatematics*. 09.
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Jpmi (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445. <https://doi.org/10.22460/Jpmi.V1i3.P445-452>
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62. <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V7i1.341>
- Zahrohdkk. (2020). Zahrodck. *Kaos Gl Dergisi*, 8(75), 147–154.