

Efektivitas kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa dengan model PBL berbantuan aplikasi Kahoot di MTsS Kesuma LKMD

Siti Khadijah , Siti Khayroiyah, Saiful Bahri

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Indonesia

*Korespondensi: sitikhadijah@umnaw.ac.id

© Khadijah dkk., 2025

Abstract

The objective of this research was to examine the effectiveness of the Problem-Based Learning (PBL) model, assisted by the Kahoot, on the problem-solving skills and learning motivation of seventh-grade students on social arithmetic material at MTsS Kesuma LKMD. This study adopted a pretest-posttest control group design. Two classes participated as the sample, i.e., class VII-1 as the experimental group (39 students) and class VII-2 as the control group (42 students). The techniques applied for collecting data were tests and questionnaires. The data underwent analysis through t-tests and N-Gain. The outcomes highlighted a clear difference between the problem-solving competence of students who used the PBL model accompanied by the Kahoot application and those who used conventional learning methods. Problem-solving ability was, on average, greater in the experimental class rather than in the control class. The students' average learning motivation before using the PBL model accompanied by the Kahoot application was 74.82%, which increased to 90.08% after using the model. The increase in learning motivation by 0.61% was categorized as moderate. Thus, it can be deduced that the PBL model assisted by the Kahoot application is effective in enhancing problem-solving skills and learning motivation of seventh-grade students on social arithmetic material at MTsS Kesuma LKMD.

Keywords: Problem-Based Learning, Kahoot, Problem-solving skills, Learning motivation

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji keefektifan model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi Kahoot terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa kelas VII pada materi aritmatika sosial di MTsS Kesuma LKMD. Penelitian eksperimen ini mengadopsi desain *pretest-posttest control group design*. Sampelnya meliputi dua kelas, yakni kelas VII-1 selaku kelompok eksperimennya (39 siswa) dan kelas VII-2 selaku kelompok kontrolnya (42 siswa). Teknik pengumpulan data yang dipergunakan ialah tes dan angket. Data dianalisis mengadopsi uji *t* dan N-Gain. Temuan penelitian mengonfirmasi adanya perbedaan yang signifikan di antara kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model PBL berbantuan aplikasi Kahoot dengan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata motivasi belajar siswa sebelum menggunakan model PBL berbantuan aplikasi Kahoot sebesar 74,82%, meningkat menjadi 90,08% setelah menggunakan model. Peningkatan motivasi belajar sebesar 0,61%

tergolong sedang. Alhasil, kesimpulannya bahwa model PBL berbantuan aplikasi Kahoot efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa kelas VII pada materi aritmatika sosial di MTsS Kesuma LKMD.

Kata kunci: *Problem-Based Learning*, Kahoot, Kemampuan pemecahan masalah, Motivasi belajar

How to Cite: Khadijah, S., Khayroiyyah, S., Bahri, S. (2025). Efektivitas kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa dengan model PBL berbantuan aplikasi Kahoot di MTsS Kesuma LKMD. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 141–154. <https://doi.org/10.30872/primatika.v14i1.4727>

PENDAHULUAN

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran saat ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah (Kurniawati dkk., 2019). Padahal kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang sangat penting untuk dimiliki oleh siswa. Ironisnya, walaupun hasil PISA 2022 menunjukkan Indonesia mengalami peningkatan 5 posisi dalam bidang matematika dibanding PISA 2018, namun siswa Indonesia masih menempati peringkat 68 dari 81 negara. Hal ini menunjukkan kemampuan matematika yang kurang baik (Alam, 2023).

Tabel 1. Hasil Pra-Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Aspek kemampuan pemecahan masalah	Persentase	Kriteria
1	Memahami masalah	30.6061%	Rendah
2	Merencanakan penyelesaian masalah	66.3636%	Sedang
3	Menyelesaikan masalah	65.8586%	Sedang
4	Memeriksa Kembali	23.9394%	Rendah
Rata-Rata		46.6919%	Rendah

Hasil temuan penelitian awal yang disajikan ke dalam Tabel 1 menunjukkan bahwasanya tingkat pemecahan masalah siswa kelas VII MTsS Kesuma LKMD masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika (ibu Ika Permata Sari), diketahui motivasi belajar siswa dalam pemecahan masalah pembelajaran matematika di kelas VII MTsS Kesuma LKMD masih tergolong rendah. Hal ini dapat disebabkan karena metode pembelajaran yang diberikan terkesan monoton sehingga siswa cenderung mudah bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Beberapa faktor dapat menyebabkan kemampuan yang buruk ini. Beberapa di antaranya adalah (1) model pembelajaran yang tidak sesuai, karena banyak guru menerapkan model pengajaran yang fokus pada guru, yang membatasi siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka; dan (2) media pembelajaran tidak menarik, karena guru terus menerapkan pembelajaran yang monoton dan tidak menarik. Model pembelajaran dan penentuan sumber belajar yang sesuai sangat penting untuk membantu siswa memecahkan masalah matematika (Dewantari & Djami, 2022). Keadaan ini mengonfirmasi bahwasanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa memerlukan pengembangan model pembelajaran yang

efektif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang menarik yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa (Sutrisni & Firmansyah, 2021). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL).

Model pembelajaran PBL mendukung siswanya menjadi lebih baik dalam memecahkan permasalahannya. Model ini dinilai efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa karena mendorong keaktifan mereka dalam proses belajar baik secara individu maupun kelompok. Model PBL dimulai dengan permasalahan nyata di sekitar siswa, yang menantang mereka untuk berpikir kritis dan mencari solusi (Astika & Hidayat, 2023). Pada model PBL inilah, proses pembelajaran difokuskan pada upaya memecahkan permasalahan (Khayroiyah & Ramadhani, 2018). Melalui pendekatan PBL, pembelajaran didorong oleh tantangan pemecahan masalah pada kehidupan keseharian siswanya, dimana siswa berkolaborasi dalam kelompok di kelas berbasis masalah (Reski dkk., 2023). Model PBL mampu membuat siswa mengomunikasikan masalah dalam bentuk bahasa matematika dengan baik, dapat memberikan motivasi belajar khususnya pembelajaran matematika dan menumbuhkan rasa percaya diri dari siswa terhadap kemampuannya sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematikanya (Nasution dkk., 2021). Motivasi belajar yang tinggi, bersama dengan kemampuan pemecahan masalah, sangat penting untuk meningkatkan diri dan kemampuan siswa.

Motivasi belajar siswa adalah salah satu komponen yang bisa memengaruhi hasil dari studi matematika (Khayroiyah & Nasution, 2020). Hasil belajar sangat dipengaruhi oleh motivasi (Dewi dkk., 2022). Apabila siswa memiliki keinginan untuk belajar, maka proses pembelajaran akan berhasil (Suprihatin, 2019). Siswa yang termotivasi akan memperhatikan materi yang diajarkan dan mendapat dukungan dari model pembelajaran yang tepat (Landong dkk., 2023). Siswa yang termotivasi akan lebih bersemangat, tekun, dan berkonsentrasi penuh terhadap proses pembelajaran (Fernando dkk., 2024). Indikator motivasi belajar adalah adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif (Habbah dkk., 2023).

Salah satu strategi dalam memotivasi siswa untuk belajar adalah dengan memanfaatkan teknologi dan media pembelajaran. Teknologi pendidikan dapat membantu pembelajaran, menjadikan pelajaran lebih menarik, dan meningkatkan keinginan siswa untuk belajar (Hartanti, 2019). Untuk meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, guru harus membuat lingkungan kelas menjadi menyenangkan dan menarik. Salah satu upaya dalam mencapainya ialah dengan penggunaan media pembelajaran yang inovatif, menghibur, dan dapat membuat siswa senang dan bersemangat (Halimah, 2021). Salah satu aplikasi pembelajaran yang bisa dipergunakan ialah Kahoot, yakni alat pembelajaran interaktif. Kahoot merupakan salah satu aplikasi pembelajaran berbasis permainan yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Selain itu, aplikasi Kahoot memiliki fitur-fitur yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran berbasis masalah. Fitur-fitur tersebut antara

lain kuis, jajak pendapat, teka-teki, dan lain-lain. Penggunaan Kahoot memungkinkan siswa berpikir cepat dan tepat dalam menjawab soal, meningkatkan aktivitas belajar, serta mengembangkan keterampilan sosial dan emosional (Sulsana dkk., 2024).

Aplikasi Kahoot merupakan aplikasi pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Aplikasi Kahoot dapat digunakan untuk membuat kuis, permainan, dan survei yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Media Kahoot pada pelajaran matematika diterapkan untuk menumbuhkan motivasi dan minat siswa, sehingga akan mempengaruhi terhadap pencapaian akhirnya (rahmawati, 2023). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulsana dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL yang didukung oleh media digital Kahoot memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas V SDN Fajar Karya Tahun Pelajaran 2023/2024. Hasil penelitiannya menunjukkan *effect size* sebesar 1,298, yang berarti bahwa efek dari penggunaan model PBL berbantuan media digital Kahoot terhadap pemahaman konsep matematis adalah besar.

Berdasarkan masalah tersebut, model pembelajaran sangat mempengaruhi proses belajar mengajar, sehingga guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa adalah model pembelajaran PBL berbantuan aplikasi Kahoot.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi Kahoot pada materi aritmatika sosial kelas VII MTsS Kesuma LKMD. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan model *Problem-Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi Kahoot terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa kelas VII pada materi aritmatika sosial di MTsS Kesuma LKMD dengan membandingkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Studi ini menggunakan desain *pretest-posttest control group*, yaitu desain yang memberikan *pretest* sebelum dikenakan perlakuan, serta *posttest* sesudah dikenakan perlakuan pada masing-masing kelompok. Gambaran desain penelitian disajikan ke dalam Tabel 2 (Sugiyono, 2019). Model eksperimen desain kelompok terdiri dari kelompok eksperimen (K_E) dan kelompok kontrol (K_K). Simbol X menyatakan perlakuan pada kelas eksperimen, sementara O_1 , O_2 , O_3 , dan O_4 masing-masing menyatakan *pretest* kelas eksperimen, *posttest* kelas eksperimen, *pretest* kelas kontrol, dan *posttest* kelas kontrol. Pada kelompok eksperimen, pembelajarannya menggunakan model pembelajaran PBL yang berbantuan aplikasi Kahoot. Pada kelompok kontrol, pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Model Eksperimen Desain Kelompok Kontrol *Pretest-Posttest*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
K _E	O ₁	X	O ₂
K _k	O ₃		O ₄

Penelitian ini dilakukan di MTsS Kesuma LKMD. Waktu yang digunakan peneliti guna penelitian ini yaitu di semester genap Tahun Akademik 2023/2024. Populasi yaitu semua subjek penelitian atau observasi yang memiliki karakteristik yang sama (Nuryadi dkk, 2017). Penelitian ini melibatkan keseluruhan peserta didik kelas VII LKMD MTsS Kesuma tahun akademik 2023/2024. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel dari semua anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Sampel penelitian ini diambil dari 81 siswa di MTsS Kesuma LKMD, kelas VII yang terdiri dari kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 39 orang dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 42 orang. Pada kelas eksperimen model pembelajaran yang digunakan adalah PBL sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Untuk mengukur variabel penelitian, digunakan instrumen berupa tes pemecahan masalah materi aritmatika sosial dan angket motivasi belajar siswa, yang sudah diujikan reliabilitas dan validitasnya sebelum penelitian dimulai. Data yang diperoleh dilakukan analisis melalui pengujian normalitas, homogenitas, uji *t* dua sampel saling bebas, dan uji N-Gain guna mencari tahu efektivitas model pembelajaran. Adapun rumus nilai N-Gain adalah seperti yang ditulis dalam Persamaan 1, sedangkan klasifikasinya disajikan ke dalam Tabel 3. Uji N-Gain atau *Normalized Gain* adalah metode untuk mengukur efektivitas pembelajaran dengan melihat peningkatan skor siswa antara *pretest* (sebelum pembelajaran) dan *posttest* (setelah pembelajaran).

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

(1)

Tabel 3. Klasifikasi Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
Nilai ≥ 0.7	Tinggi
$0.30 \leq \text{Nilai} < 0.70$	Sedang
$0.00 \leq \text{Nilai} < 0.30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum memberikan perlakuan, peneliti memberikan *pretest* kemampuan pemecahan masalah dan kemudian melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata nilai *pretest* untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari kondisi awal yang sama atau tidak. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi Kahoot, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pelaksanaan pembelajaran kedua kelas menggunakan

materi yang sama, yaitu aritmatika sosial, dengan alokasi waktu empat kali pertemuan. Penerapan model PBL berbantuan Kahoot dimulai dari fase ke 1 hingga fase ke 5.

Fase ke 1 adalah tahap orientasi siswa terhadap masalah. Siswa dibagi dalam kelompok yang terdiri dari 6-7 orang, siswa bergabung dengan kelompok yang telah dibagikan, guru mengajak siswa untuk mengamati dan menayangkan permasalahan terkait penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian dan persentasenya menggunakan Kahoot. Pada Kahoot terdapat permasalahan/kuis dengan yang akan didiskusikan dengan kelompok masing-masing. Gambar 1 merupakan tampilan halaman masuk (*sign in*). Siswa diinstruksikan untuk mengases Kahoot masuk ke dalam situs <https://kahoot.it>, lalu diarahkan pada halaman *sign in*.



Gambar 1. Halaman *sign in* Kahoot

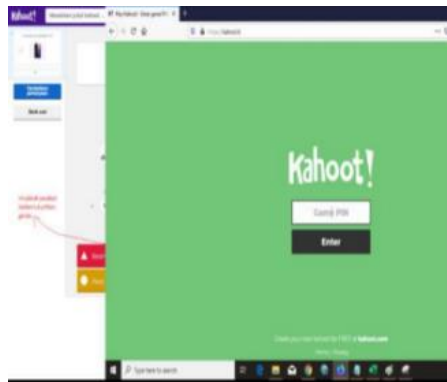
Fase ke 2 adalah mengorganisasikan siswa untuk belajar. Siswa diperintahkan untuk mendiskusikan secara kelompok terkait masalah yang telah diberikan. Siswa berdiskusi bersama teman dan guru untuk memunculkan pertanyaan terkait masalah yang diberikan dengan memperhatikan apa yang diketahui, ditanya dan menemukan solusi dari masalah tersebut. Berdasarkan Gambar 2 terdapat tampilan Kahoot yang dibuat oleh guru, klik *play* pada kuis yang akan dimainkan. Lalu klik *classic*, karena siswa diharapkan dapat mengikuti secara individu. Siswa menggunakan pertanyaan yang muncul untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dikaji dengan cermat.



Gambar 2. Halaman awal Kahoot

Berdasarkan Gambar 3 merupakan halaman untuk bergabung ke dalam kuis Kahoot. Siswa diminta memasukkan nomor PIN dan nama baru bisa masuk untuk

mengikuti kuis online. Pada tampilan Kahoot guru maka akan diketahui nama-nama siswa yang mengikuti kuis online. Bila nama-nama siswa sudah semuanya masuk, maka selanjutnya guru mengklik *start*. Gambar 4 adalah tampilan halaman Kahoot guru pada *smartphone* guru yang menjadi pusat manajemen dan pengelolaan Kahoot untuk guru. Melalui halaman ini, guru dapat membuat, mengelola, berbagi, dan menganalisis Kahoot mereka untuk meningkatkan pembelajaran di kelas.



Gambar 3. Halaman untuk bergabung kedalam kuis Kahoot



Gambar 4 Tampilan Kahoot guru



Gambar 5. Halaman kuis Kahoot

Fase ke 3 adalah membimbing penyelidikan mandiri maupun kelompok. Siswa mendefinisikan masalah terkait penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian dan

persentasenya. Siswa berdiskusi dan bertanya kepada guru apabila ada kendala dalam mendefinisikan masalah tersebut. Siswa mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Siswa secara berkelompok melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah terkait penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian dan persentasenya. Gambar 5 adalah tampilan halaman kuis Kahoot pada *smartphone* siswa akan muncul gambar jawaban. Untuk menjawab siswa tinggal memilih jawaban dengan mengklik gambar warna warni yang diinginkan. Bila jawaban benar maka akan ada tanda ceklis dan *correct* pada *smartphone* siswa.

Fase ke 4 adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Siswa menyusun solusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan. Siswa menyiapkan hasil diskusi dan memajangkan hasil kerja kelompok kepada seluruh siswa didepan. Pada aplikasi Kahoot guru akan muncul halaman yang menampilkan jumlah siswa yang menjawab benar maupun salah. Untuk melanjutkan nomor berikutnya guru tinggal mengklik *next* di Kahootnya.

Fase ke 5 adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Siswa secara individu dipersilakan untuk bertanya dan menanggapi kembali tentang hasil kerja kelompok lain. Guru memberi penguatan terhadap hasil kerja siswa. Siswa diminta duduk kembali ke tempatnya masing-masing.

Selanjutnya adalah proses analisis data. Dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data skor tes kemampuan pemecahan masalah kelas populasi berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan Tabel 4 mengenai hasil uji normalitas menunjukkan bahwa pada kelas VII-1 nilai signifikansi (*P value*) untuk kedua uji Kolmogorov-Smirnov (KS) dan Shapiro-Wilk (SW) lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa data nilai *pretest* kelas VII-1 berdistribusi normal. Lalu pada kelas VII-2 nilai signifikansi untuk kedua uji juga lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa data nilai *pretest* kelas VII-2 juga berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	<i>P value</i> KS	<i>P value</i> SW	Kesimpulan
VII-1	0,200 > 0,05	0,456 > 0,05	Data berdistribusi normal
VII-2	0,200 > 0,05	0,389 > 0,05	Data berdistribusi normal

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Metode perhitungan	<i>P value</i>	Kesimpulan
Mean	0,537 > 0,05	Varians sama (homogen)
Median	0,529 > 0,05	Varians sama (homogen)
Trimmed Mean	0,531 > 0,05	Varians sama (homogen)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas populasi memiliki varians yang sama atau tidak. Hasil uji homogenitas disajikan ke dalam Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 hasil uji homogenitas diperoleh *P value* untuk semua jenis uji Levene berdasarkan mean, median, dan trimmed mean lebih besar dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara varians nilai *pretest* kelas VII-1 dan VII-2, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki

varians yang homogen.

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah perbedaan rata-rata kelas VII-1 dan kelas VII-2 sama atau tidak. Uji kesamaan rata-rata ini menggunakan uji t dua sampel yang saling bebas, dengan hipotesis awal (H_0) adalah $\mu_1 = \mu_2$ yang berarti ada kesamaan antara rata-rata nilai awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol, sedangkan hipotesis alternatifnya (H_1) adalah $\mu_1 \neq \mu_2$ yang berarti tidak ada kesamaan antara rata-rata nilai awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji kesamaan dua rata-rata dengan uji t dua sampel saling bebas (*independent*) dengan asumsi variansi sama disajikan ke dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata

<i>P value</i>	Kesimpulan
0,259 > 0,05	Tidak ada perbedaan rata-rata

Berdasarkan Tabel 6 hasil uji kesamaan dua rata-rata diperoleh *P value* lebih besar dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata nilai *pretest* kelas VII-1 dan VII-2. Jadi dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Setelah data *pretest* kelas populasi dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata, kemudian dilakukan penentuan sampel sehingga diperoleh kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol.

Sebelum diberikan perlakuan, peneliti melakukan *pretest* berupa 5 soal esai matematika pada materi aritmatika sosial untuk mencari tahu kemampuan awal memecahkan permasalahan siswa pada uji serta kelas pembandingnya. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh siswa dari kelas uji.

1. a. Berapa liter yang diperlukan untuk perjalanan atau kegiatan
 b. * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 c. $\frac{20.000}{10} = 2.000$
 * $10 \times 2.000 = 20.000$
 * $20.000 = 20.000 = 20.000$

2. a. Berapa liter yang diperlukan untuk perjalanan atau kegiatan
 b. * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 c. $\frac{20.000}{10} = 2.000$
 * $10 \times 2.000 = 20.000$
 * $20.000 = 20.000 = 20.000$

3. a. Berapa liter yang diperlukan untuk perjalanan atau kegiatan
 b. * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 c. $\frac{20.000}{10} = 2.000$
 * $10 \times 2.000 = 20.000$
 * $20.000 = 20.000 = 20.000$

4. a. Berapa liter yang diperlukan untuk perjalanan atau kegiatan
 b. * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 c. $\frac{20.000}{10} = 2.000$
 * $10 \times 2.000 = 20.000$
 * $20.000 = 20.000 = 20.000$

5. a. Berapa liter yang diperlukan untuk perjalanan atau kegiatan
 b. * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 * Menghitung liter yang diperlukan
 rumus = $\frac{\text{jarak}}{\text{liter}} \times \text{jarak}$
 c. $\frac{20.000}{10} = 2.000$
 * $10 \times 2.000 = 20.000$
 * $20.000 = 20.000 = 20.000$

Gambar 6. Hasil jawaban *pretest* siswa 1

Berdasarkan Gambar 6 hasil jawaban *pretest* siswa 1 hasil jawaban *pretest* siswa menunjukkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan soal secara keseluruhan.

Namun, keempat indikator kemampuan pemecahan masalah hanya terpenuhi pada soal nomor 1, 2 dan 4 menunjukkan hasil penyelesaian masalah yang tepat, sementara soal nomor 3 dan 5 menunjukkan bahwa siswa hanya menjawab tiga indikator kemampuan pemecahan masalah dan tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Setelah diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran PBL berbantuan aplikasi Kahoot, sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Kemudian, kedua kelas tersebut diberikan *posttest* untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Hasil jawaban siswa setelah menerima perlakuan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil jawaban *posttest* siswa 1

Berdasarkan Gambar 7 hasil jawaban *posttest* siswa 1 bisa diketahui bahwasanya siswa mampu menyelesaikan semua soal. Namun, hanya pada soal nomor 2 sampai dengan nomor 5 siswa berhasil memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah dan memberikan jawaban yang benar. Sementara itu, pada soal nomor 1, meskipun siswa telah memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan yang menyebabkan jawaban akhir menjadi salah. Setelah melakukan *pretest* dan *posttest* selanjutnya peneliti memberikan angket angket motivasi belajar siswa didasarkan pada 6 indikator yang kemudian setiap indikator keperilakuan tersebut dijabarkan ke dalam 25 pernyataan-pernyataan yang dapat mengungkap motivasi belajar siswa. Hasil rekapan angket motivasi belajar dilakukan uji *t* dua sampel berpasangan digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa.

Uji *t* dua sampel berpasangan digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan. Hipotesis

awalnya (H_0) adalah tidak ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan aplikasi Kahoot. Sementara hipotesis alternatifnya (H_1) adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan aplikasi Kahoot. Adapun hasil uji t dua sampel berpasangan pada motivasi belajar siswa disajikan ke dalam Tabel 7. Berdasarkan Tabel 7, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai sebelum dan setelah perlakuan, dan model pembelajaran PBL dengan aplikasi Kahoot memiliki efek yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 7. Hasil Uji t Dua Sampel Berpasangan Motivasi Belajar Siswa

Data	Rata-rata selisih	<i>P value</i>
<i>Posttest-pretest</i>	15,256	0,000

Selanjutnya adalah uji peningkatan menggunakan N-Gain. Uji peningkatan digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan motivasi belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan model PBL berbantuan aplikasi Kahoot. Sehingga diperoleh rata-rata motivasi belajar (sebelum perlakuan) 74,82 dan rata-rata motivasi belajar (setelah perlakuan) 90,08. Sehingga motivasi belajar siswa kelas eksperimen meningkat dengan $N\text{-gain}=0,61$ yang termasuk dalam kriteria sedang.

Perbedaan pada perlakuan yang diimplementasikan kelas uji serta kelas pembandingan menjadi faktor yang memengaruhi perbedaan ini. Pada kelas uji, siswa diberikan perlakuan melalui penerapan model PBL berbantuan aplikasi Kahoot. Siswa didorong untuk mempunyai pemikiran yang kritis dan inovatif saat memecahkan permasalahan dalam kehidupan kesehariannya melalui model pembelajaran berbasis masalah. Hal tersebut sejalan dengan teori dari konstruktivisme tentang belajar yang menekankan bahwasanya belajar merupakan proses aktif yang mana siswa mengembangkan pengetahuan mereka sendiri melalui eksplorasi lingkungan dan pengalaman yang mereka peroleh secara mandiri (Alizamar, 2016). Selain itu, teori Bruner, yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif siswa memungkinkan proses belajar menjadi lebih optimal dalam menemukan ide dan pengetahuan, sejalan dengan penggunaan aplikasi Kahoot dalam pendidikan (Wahab & Rosnawati, 2021). Kahoot adalah aplikasi yang memungkinkan siswa menikmati proses belajar sambil bermain lewat kuis yang interaktif. Ketika pembelajaran tersaji dengan cara yang menyenangkan serta menarik, semangat belajar siswa tumbuh dengan sendirinya.

Penelitian model PBL berbantuan aplikasi Kahoot efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahim dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL berbantuan Kahoot lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan model konvensional. Serta penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni & Sholichah (2022) juga menunjukkan bahwa model PBL berbantuan Kahoot secara signifikan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Sehingga, menerapkan model PBL berbantuan Kahoot mungkin meningkatkan keinginan siswa untuk belajar dan kemampuan kognitif mereka secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwasanya penggunaan model pembelajaran dengan pendekatan yang inovatif dan interaktif, seperti PBL berbantuan aplikasi Kahoot, memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran di kelas. Secara khusus, berkat model ini, motivasi dan kemampuan dari siswa dalam memecahkan permasalahan semakin berkembang. Temuan ini menegaskan pentingnya menciptakan metode pembelajaran yang mampu memikat dan memotivasi siswa dan relevan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di era globalisasi saat ini.

KESIMPULAN

Riset ini menunjukkan bahwasanya implementasian model PBL berbantuan aplikasi Kahoot secara signifikan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan dan motivasi belajar siswa kelas VII di MTsS Kesuma LKMD. Temuan analisis membuktikan bahwasanya motivasi belajar siswa meningkat dari 59.98% jadi 72.03%, dengan rata-rata peningkatan sebesar 12,05%. Selain itu, kemampuan memecahkan permasalahan siswa di kelas ujinya juga lebih baik bila dibanding dengan kelas pembandingnya. Dengan demikian, penerapan model PBL berbantuan aplikasi Kahoot terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif serta menarik, alhasil berdampak positif pada peningkatan motivasi serta hasil belajar siswanya. Penelitian ini menekankan pentingnya pengembangan metode pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di era modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S. (2023). *Hasil PISA 2022, Refleksi mutu pendidikan nasional 2023*. Media Indonesia. <https://mediaindonesia.com/opini/638003/hasil-pisa-2022-refleksi-mutu-pendidikan-nasional-2023>
- Alizamar. (2016). *Teori belajar & pembelajaran implementasi dalam bimbingan kelompok belajar di Perguruan Tinggi*. Media Akademi.
- Astika, M., & Hidayat. (2023). Pengaruh penggunaan model PBL (Problem Based Learning) terhadap motivasi dan hasil belajar materi penjumlahan pecahan siswa kelas 4 SDN 102025 Rambung Sialang Sawit. *EduGlobal: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 3, 26–34.
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611–1622. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>
- Dewantari, O., & Djami, C. B. N. (2022). Efektivitas penggunaan model Problem Based Learning berbantuan Grocery Shopping dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi pecahan. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–49. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1832>
- Dewi, I. S., Fauzi, I., & Sukmawati. (2022). Motivasi belajar mahasiswa ditinjau dengan pola asuh orang tua demokratis. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 2951–

2955. <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>
- Dwi Rahma Putri, R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Nathalia Husna, E., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya keterampilan Abad 21 dalam pembelajaran matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>
- Fernando, Y., Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>
- Halimah, S. (2021). Efektifitas penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi kahoot dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan agama islam kelas XI IPS di SMA Negeri 3 Pasuruan. *Jurnal Al-Murabbi*, 7(1), 20–30. <https://doi.org/10.35891/amb.v7i1.2685>
- Hartanti, D. (2019). Meningkatkan motivasi belajar siswa dengan media pembelajaran interaktif game Kahoot berbasis hypermedia. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 78–85. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/snpep2019/article/view/5631>
- Khayroiayah, S., & Nasution, H. A. (2020). Perbedaan motivasi belajar siswa SMK yang diajar dengan menggunakan Macromedia Flash dan yang diajar dengan menggunakan Power Point. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian 2019*, 681–689.
- Khayroiayah, S., & Ramadhani. (2018). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita matematika menggunakan model PBL berbasis media realistik. Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah. *Jalan Garu*, 1(2), 12–17.
- Kurniawati, I., Raharjo, T. J., & Khumaedi. (2019). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi tantangan abad 21. *Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Habbah, E. S. M., Husna, E. N., Yantoro, Y., & Setiyadi, B. (2023). Strategi guru dalam pengelolaan kelas yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Holistika*, 7(1), 18–26. <https://doi.org/10.24853/holistika.7.1.18-26>
- Landong, A., Sembiring, M. P., Safika, N., & Nurjannah, S. (2023). Pengembangan bahan ajar bangun ruang menggunakan model RME terhadap motivasi belajar siswa kelas IV SD. *Jurnal Dirosah Islamiyah*, 5(3), 804–814. <https://doi.org/10.47467/jdi.v6i1.4182>
- Marwa, Kresnadi, H., & Pranata, R. (2023). Pengaruh model Problem Based Learning berbantuan media digital Kahoot terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas V SD Mujahidin Pontianak. *Journal on Education*, 6(1), 6760–6769.
- Nasution, H. A., Nurdalilah, & Wardani, H. (2021). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 4(1), 110–120.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Buku ajar dasar-dasar statistik penelitian. Sibuku Media.
- Oktarina, N. (2019). Peranan pendidikan global dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 189–198.
- Rahim, S. M., Nurfaika, Pambudi, M. R. (2025). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa pada materi dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan kelas X-D di SMA Negeri 6 Gorontalo Utara. *Jurnal Riset dan Pengabdian Interdisipliner*, 2(3),

- 510–520. <https://doi.org/10.37905/jrpi.v2i3.32499>
- Rahmawati, S. (2023). Efektivitas penggunaan aplikasi kahoot dalam pembelajaran IPA SD. *Jurnal Elementary : Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 6(1), 30–34. <https://doi.org/10.31764/elementary.v6i1.12834>
- Reski, D. P., Agustina, S. D., & Musfirah. (2023). Peningkatan keaktifan belajar siswa melalui model pembelajaran Problem Based Learning kelas VI SDN 1 Kaliguwo. *Pinisi Journal PGSD*, 3(1), 581–587.
- Rismawati, N., & Kadarisma, G. (2019). Analisis motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP. *On Education*, 1(2), 491–496.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Edisi kedua. Alfabeta.
- Sulsana, R. M., Karma, I. N., & Nurwahidah, N. (2024). Model Problem Based Learning berbantuan media digital Kahoot untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2), 491–497. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i2.8669>
- Suprihatin, S. (2019). Upaya meningkatkan motivasi belajar siswa. *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 3(1), 73–82. <https://doi.org/10.31316/g.couns.v3i1.89>
- Sutrisni, T., & Firmansyah. (2021). Pengaruh model pembelajaran Index Card Math (ICM) terhadap motivasi belajar dan model pembelajaran terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematis siswa pada materi garis dan sudut. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 4(2), 73–78. <https://doi.org/10.22202/economica.2017.v6.i1.1941>
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Penerbit Adab.
- Wahyuni, F. T., & Sholichah, N. M. (2022). Pengaruh model Problem Based Learning berbantuan Kahoot terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI MA Mu'allimat NU Kudus. *Jurnal Pendidikan Indonesia : Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 1(3). <https://doi.org/10.59818/jpi.v1i3.27>