



# JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 5 Tahun 2024 Halaman 3781 - 3790

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



## Peningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa pada Muatan Matematika dengan Menggunakan Model PME Berbasis TPACK pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Wanda Aulia<sup>1✉</sup>, Herti Prastitasari<sup>2</sup>

Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia<sup>1,2</sup>

E-mail: [wandalialia9@gmail.com](mailto:wandalialia9@gmail.com)<sup>1</sup>, [herti.prastitasari@ulm.ac.id](mailto:herti.prastitasari@ulm.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Masalah rendahnya aktivitas serta hasil belajar siswa dalam penelitian ini disebabkan karena pembelajaran yang bersifat satu arah dan penggunaan model yang belum variatif sehingga perlu dilakukan perbaikan dengan model PME berbasis TPACK dalam pembelajaran. Dilakukannya penelitian ini guna mengobservasi aktivitas guru, siswa, serta menganalisis hasil belajar dengan menggunakan Model PME Berbasis TPACK. Strategi riset ini berbentuk penelitian tindakan kelas yang dilakukan SDN Karang Mekar 8 Banjarmasin. Penelitian ini dilaksanakan dengan 4 pertemuan. Hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa aktivitas guru memperoleh peningkatan dari skor 25 mencapai patokan “Baik” meningg pada pertemuan 4 dengan skor 31 patokan “Sangat Baik”. Adapun aktivitas siswa pertemuan 1 dengan presentase 44% berkategori “Sebagian Kecil Siswa Aktif” peneningkatan pada pertemuan 4 dengan presentase 94% kategori “Hampir Seluruh Siswa Sangat Aktif”. Hasil belajar pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik pada pertemuan 1 memperoleh rerata presentase 50% “Sebagian Kecil Siswa Tuntas” mengalami peneningkatab pada pertemuan 4 dengan rerata presentase 100% kategori “Seluruh Siswa Tuntas”. Penelitian mampu menjadi alternatif pembelajaran supaya adanya sinkronisasi kegiatan belajar dan ketuntasan belajar pada materi penjumlahan dua pecahan biasa dengan penyebut berbeda.

**Kata Kunci:** Aktivitas, Hasil Belajar, Model Pembelajaran PME, TPACK

### Abstract

*The problem of low student activity and learning outcomes in this study was caused by one-way learning and the use of models that were not yet varied, so improvements needed to be made with the TPACK-based PME model in learning. This study was conducted to observe the activities of teachers, students, and analyze learning outcomes using the TPACK-Based PME Model. This research strategy was in the form of classroom action research conducted by SDN Karang Mekar 8 Banjarmasin. This study was conducted with 4 meetings. The results of this study revealed that teacher activity increased from a score of 25 reaching the "Good" benchmark to a score of 31 at the "Very Good" meeting. Meanwhile, student activity at meeting 1 with a percentage of 44% was categorized as "A Small Part of Active Students" increasing at meeting 4 with a percentage of 94% in the "Almost All Students Are Very Active" category. Learning outcomes in cognitive, affective, and psychomotor aspects at meeting 1 obtained an average percentage of 50% "A Small Part of Students Completed" experiencing an increase at meeting 4 with an average percentage of 100% in the category "All Students Completed". Research can be an alternative learning so that there is synchronization of learning activities and learning completion in the material on adding two ordinary fractions with different denominators.*

**Keywords:** Activities, Problem Solving Ability, Learning Outcomes, PME Learning Model, TPACK

Copyright (c) 2024 Wanda Aulia, Herti Prastitasari

✉Corresponding author :

Email : [wandalialia9@gmail.com](mailto:wandalialia9@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8568>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 8 No 5 Tahun 2024  
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

## PENDAHULUAN

Aktivitas pembelajaran matematika siswa mengalami perubahan yang signifikan. Siswa tidak lagi hanya mengandalkan buku pelajaran dan papan tulis sebagai sumber utama belajar, namun juga memanfaatkan berbagai teknologi canggih untuk meningkatkan pengalaman belajarnya. Proses pembelajaran adalah proses yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk menemukan pemahaman. (Prastitasari, 2019). Adanya suatu peningkatan terhadap pengajaran akan memberi banyak manfaat untuk siswa. Yang mana selanjutnya dengan itu belajar adalah pemerosesan yang membuat siswa harus aktif dan terlibat langsung.

Dalam mengajar matematika, guru harus bisa memutuskan model pengajaran yang sinkron dengan proses pembelajaran matematika. Seiring dengan itu maka aktivitas pembelajaran matematika siswa mengalami perubahan yang signifikan (Inayah & Prastitasari, 2023). Meningkatnya aktivitas belajar siswa diharapkan mampu juga meningkatkan pemahaman siswa (Sari & Radiansyah, 2024). Sehingga dengan adanya aktivitas tersebut akan mampu juga meningkatkan hasil belajar siswa.

Namun pada kenyataannya pada hasil PISA tahun 2018 mengungkapkan ketuntasan matematika siswa di Indonesia menduduki peringkat ke-72 dari 78 jumlah negara peserta. Berdasarkan data negara Indonesia masih berada di peringkat terendah di Asia Tenggara (Prastitasari et al., 2022). Oleh karena itu masih banyak siswa Indonesia yang memiliki hasil belajar tidak maksimal dalam pembelajaran khususnya matematika.

Fakta lain juga ditemukan bahwa kondisi nyata di lapangan berdasarkan hasil dengar pendapat dan *Pretest* di SDN Karang Mekar 8 Banjarmasin mengungkapkan didapati beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika. Hasil dengar pendapat bersama walas V juga mengungkapkan bahwa pada proses belajar terlihat siswa masih kurang aktif. Hal ini beriringan dengan hasil *pretest* yang sudah dilakukan pada tanggal 20 Desember 2023 dimana hanya 36% siswa yang tuntas.

Menurut pengamatan peneliti, ini disebabkan oleh prosesi pembelajaran yang bersifat satu arah dan terkesan kurang variatif karena belum adanya model pembelajaran baik itu yang konvensional maupun yang berbasis TPACK. Sehingga proses belajar siswa kurang bermakna. Proses pembelajaran belum menggunakan media seperti gambar atau video yang berkaitan dengan konsep matematika. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa kurang aktif, hal ini dibuktikan dengan yang hanya mendengarkan dan mencatat tanpa mencari informasi atau bertanya kepada guru. Selain itu, kurangnya aktivitas dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran membuat siswa kesulitan dalam menghadapi masalah HOTS, dan hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Akibatnya aktivitas belajar siswa menurun dan mereka cepat bosan dan pasif selama pembelajaran di kelas. Akibat lainnya dimana hasil belajar siswa yang tidak maksimal. Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut, dalam pembelajaran matematika khususnya pecahan harus digunakan model dan metode pembelajaran yang tepat. Kombinasi model yang bisa digunakan yaitu PME (*"P"roblem Based Learning*, *"M"issouri Mathematic Project*, dan *"E"xample non Example*) berbasis TPACK (Baharuddin et al., 2024; Najib et al., 2019; Nauli, 2024).

Penelitian oleh Lestari (2023) yang menggunakan model PBL dan berbasis TPACK dalam proses pembelajarannya mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Dimana pada penerapan model PME berbasis TPACK maka aktivitas dan hasil belajar siswa akan meningkat serta dari refleksi dari guru setiap pertemuannya. Selain itu, temuan Tahir et al. (2023) yang menggunakan model MPP dalam proses pelatihannya. Hasil penelitian di kelas matematika dapat meningkatkan kinerja guru dan siswa serta hasil belajar siswa di kelas V sekolah dasar dengan menerapkan model pengajaran Missouri Matemaics Project ke dalam pembelajaran. Serta penelitian oleh Rohanah (2022) mendapatkan hasil penerapan model *Example Non Example* pada materi penjumlahan dan pengurangan materi pecahan dapat meningkatkan pada hasil belajar siswa karena menciptakan situasi belajar yang menyenangkan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilakukan penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu dengan menggunakan model PME (kombinasi model PBL, MMP dan EE) yang disempurnakan dengan pembelajaran berbasis TPACK. Sehingga siswa memperoleh pembelajaran yang lebih bermakna, sehingga aktivitas belajar dan hasil belajar meningkat.

## **METODE**

Pada penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Fokus penelitian ini ada pada pelaksanaan pembelajaran didalam kelas agar pendidik mampu melakukan aktivitas pada belajar dan mengajar yang ditemui di dalam kelas, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan mencoba hal-hal baru. Ada empat tahapan pada PTK, yaitu: (1) perencanaan yaitu perlu merencanakan apa yang akan diajarkan, permasalahan yang ada, dan cara penyelesaiannya. (2) Implementasi tindakan yang dilakukan oleh peneliti atau pendidik menyelesaikan permasalahan yang diinginkan. (3) Observasi dalam upaya peneliti untuk mencatat aktivitas siswa guna memperoleh data hasil belajar agar diperoleh hasil yang dapat dipercaya. (4) Refleksi adalah di mana guru secara cermat menganalisis dan mengevaluasi tindakan atau temuan berdasarkan data yang ditemukan dan upaya untuk perbaikan dipertemuan selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karang Mekar 8 Banjarmasin ketika semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek dari penelitian ini menggunakan siswa kelas V dengan jumlah jumlah 16 orang siswa, dimana ada 7 laki-laki dan 9 perempuan. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai dari tanggal 26 Februari 2024 – 9 Maret 2024 dengan empat kali pertemuan. Yang mana pada masing-masing pertemuannya mempelajari sub materi yang berbeda. Data ini dikumpulkan melalui instrument yang telah disiapkan oleh peneliti berupa lembar observasi dari aktivitas guru, siswa, dan hasil belajar siswa.

Analisis data dari penelitian ini terdiri dari dua yaitu data kualitatif untuk menghitung pemerolehan individu yaitu aktivitas belajar yang terdiri dari 8 aspek pengamatan dan hasil belajar yang menggunakan skor penilaian 1-4 pada masing-masing soal. Dan data kuantitatif yaitu data secara klasikal atau keseluruhan dari aktivitas dan hasil belajar yang didapatkan siswa dari jumlah persentase siswa berhasil dan tuntas.

Indikator keberhasilan penelitian ini menjadi 4 bagian yang ditekankan, yaitu (a) aktivitas pengajar dalam melakukan proses mengajar berhasil apabila mendapatkan skor 26-32 masuk dalam kategori sangat baik. (b) aktivitas siswa individual masuk patokan berhasil ketika mencapai skor dengan rentang 20-32 dengan patokan aktif dan sangat aktif. (c) aktivitas siswa keseluruhan berhasil jika memperoleh hasil  $\geq 78\%$  dengan patokan aktif dan sangat aktif. (d) hasil belajar siswa perorangan berhasil jika mendapat nilai  $\geq 70$  serta dalam keseluruhan hasil belajar memperoleh  $\geq 78\%$  siswa yang tuntas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Observasi Aktivitas Guru**

Perlakuan pendidik ketika melakukan pengajaran menampilkan meningginya di setiap pertemuannya. Pada pertemuan 1 meraih skor 25 dan 78% kategori baik, pertemuan dua meraih skor 28 dan 88% dengan masuk dalam kategori sangat baik, pada pertemuan tiga meraih skor 29 dan 91% masuk dalam kategori sangat baik, dan pada pertemuan empat sudah meraih skor 31 dan 97% dengan kategori sangat baik yang dapat dilihat dalam tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Guru**

<b>Pertemuan</b>	<b>Skor</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
1	25	78%	Baik
2	28	88%	Sangat Baik
3	29	91%	Sangat Baik
4	31	97%	Sangat Baik

Ada delapan aspek yang termasuk dalam aktivitas guru yang diobservasi, yaitu (a) aktivitas pendidik dalam harus melibatkan penuh siswa dalam proses pengajaran guna untuk mencapai patokan pembelajaran supaya siswa bertambah minatnya untuk belajar, (b) aktivitas guru dalam membantu siswa merinci kembali materi yang diajarkan sebelumnya. Mencakup pembahasan tugas, dan diskusi terkait materi yang sudah dipelajari, (c) aktivitas Guru dalam menyampaikan materi pembelajaran melalui power point, gambar, dan video, (d) aktivitas guru dalam membagi siswa menjadi beberapa kelompok, (e) aktivitas guru dalam pemberian LKK kepada siswa yang berisi masalah yang harus di selesaikan, (f) aktivitas guru dalam membimbing siswa memaparkan hasil hasil pemecahan masalah melalui diskusi kelompok, (g) aktivitas guru dalam memberikan evaluasi berbasis game edukasi online sebagai penilaian individu siswa, (h) aktivitas guru dalam menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari dan memberi tindak lanjut jika memungkinkan.

Pada setiap pertemuan aspek yang diteliti ada 8. Hasil skoring yang ditemukan dalam penelitian ini ada 1 aspek mendapatkan skor 2 meliputi aspek 8, 5 aspek mendapatkan skor 3 pada aspek 1, 4, 5, 6, 7, dan dua aspek mendapatkan skor 4 yaitu aspek dua dan tiga pada pertemuan satu. Pada penelitian ini data yang diperoleh dari aktivitas guru pada pertemuan satu menunjukkan bahwa kelengkapan pengajaran yang diberikan belum mencapai tingkat maksimal karena saat pertemuan ini guru juga melakukan aktivitas yang kurang maksimal.

Peningkatan skor terjadi pada pertemuan kedua dikarenakan guru melakukan perbaikan dan refleksi pada pertemuan pertama. Skor yang diperoleh yaitu, terdapat 4 aspek yang mendapat nilai 3 yaitu aspek satu, empat, lima, dan delapan, serta 2 aspek yang mendapat nilai 4 yaitu aspek dua, tiga, enam, tujuh. Pertemuan ketiga juga menunjukkan peningkatan nilai seiring guru melakukan refleksi dan perbaikan sesuai dengan keadaan dan masalah yang terjadi pada pertemuan kedua. Melihat dari evaluasi ditemukan tiga aspek yang mendapat nilai 3 yaitu satu, empat, delapan, dan lima aspek yang mendapat nilai 4 yaitu dua, tiga, lima, enam, tujuh. Dan pada pertemuan keempat guru kemudian banyak melakukan perbaikan dalam pertemuan tersebut sehingga diperoleh hasil yang optimal.

Pencapaian ketuntasan perlakuan pendidik melalauai proses belajar mengajar tentunya meningkat disebabkan oleh guru untuk pelaksanaan betujuan melakukan perombakan berdasarkan hasil penilaian hasil sebelumnya. Dalam proses pembiasaan pelajaran, guru tidak sebatas memberi kemahiran, Guru juga bertanggung jawan penuh terhadap tumbuh kembang pribadi siswa. Oleh sebab itu, guru mampu mendesain pembelajaran yang menyenangkan dan aktif agar tercapainya harapan pembelajaran dengan baik. Selain itu, guru memberikan pembelajaran kontekstual dengan menggunakan model atau media pembelajaran sehingga berminat tinggi untuk belajar serta siswa mampu menjaga kefokusn belajarnya.

Kegiatan proses belajar dengan media ajar yang konvensional dan kontekstual mampu memberikan pembelajaran bermakna bagi siswa. Guru selalu merefleksikan pembelajaran agar siswa memahami pembelajaran dan fokus guru saat pembelajaarn berlangsung. Guru mampu melakukan pembiasaan rasa tanggung jawab kepada siswa untuk melatih kemandirian belajarnya. Selain, guru juga menjadi fasilitator bagi siswa pada saat di kelas. Untuk memenuhi ketuntasan belajar guru seharusnya melaksanakan peosesi belajar mengajar dengan media, metode serta pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa. Berikut aktivitas yang dilakukan guru selama 4 kali pertemuan pembelajaran menggunakan model PME berbasis TPACK.

Guru memberikan gambaran aktivitas yang akan dilakukan siswa selama pembelajaran serta memberi siswa semangat sebelum memulai pembelajaran. Hal didukung oleh pendapat Nurmal, Hasbi, dan Karniman (2019) yang menyatakan bahwa menjelaskan tujuan pembelajaran membuat siswa lebih terarah dalam proses pembelajaran dan pemberian motivasi diberikan agar siswa siap dan termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

Guru dapat meninjau kembali materi pelajaran secara singkat pada awal pembelajaran atau sebelum memulai topik baru. Hal ini dapat membantu siswa mengingat konsep-konsep pembelajaran utama dan menghubungkannya dengan pengetahuan baru. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurmasiyitha & Hajrah (2021) pemberian apersepsi berupa peninjauan kembali materi pembelajaran sebelum proses pembelajaran berlangsung sangat besar manfaatnya bagi kesiapan belajar siswa.

Guru mengajar menggunakan *Power Point*, gambar dan video sebagai upaya untuk menyempurnakan proses pembelajaran dan membuat siswa mudah memahami pembelajaran. Menurut pendapat (Agaj, 2016), menggunakan alat bantu visual seperti PowerPoint dapat membantu siswa lebih memahami konsep-konsep kompleks.

Guru akan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang siswa pada masing-masing kelompok. Tujuan dari program ini adalah untuk mengajarkan siswa dapat mentoleransi perbedaan dan berkolaborasi dengan teman-teman yang mempunyai ide yang berbeda. Menurut Munthe & Naibaho (2019), siswa akan dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan yang berbeda sehingga semua anggota kelompok dapat bekerja sama dan saling membantu dalam memahami materi.

Guru memberikan LKK kepada siswa untuk diselesaikan sehingga tugas tersebut dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan Rahayu & Budiyono (2018) bahwa melalui LKK siswa mempunyai kesempatan terpancing untuk aktif dan berpartisipasi aktif dalam materi yang dibahas. LKK juga dapat membuat pembelajaran menjadi lebih aktif.

Guru memberikan kesempatan pada siswa agar dapat mempresentasikan hasil diskusinya guna membantu siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru. Sejalan dengan Wahyuni, (2023) yang menjelaskan bahwa hasil pemecahan masalah kelompok yang dipimpin guru dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, serta mengembangkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi yang efektif.

Guru memberikan evaluasi berbasis game edukasi online agar pembelajaran lebih variatif. Permainan edukasi merupakan permainan edukatif yang dirancang untuk meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran dan menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan (Pertiwi, dkk., 2023).

Guru dan siswa bersama-sama saling berdiskusi untuk menyimpulkan kegiatan dari awal hingga akhir, apa saja yang dipelajari dan bagaimana cara menyelesaikan masalah. Sejalan dengan pendapat Muhakim (2021) menyimpulkan pembelajaran memungkinkan siswa untuk memahami pembelajaran secara lebih dalam dan lebih baik, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam mengidentifikasi pokok-pokok materi.

Hasil temuan pada penelitian ini ditunjang oleh beberapa penelitian relevan yang telah berhasil dalam meningkatkan aktivitas guru yaitu penelitian yang dilakukan oleh Antony (2023) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Tematik Terpadu Menggunakan Model *Problem Based Learning* Kelas IV SD”. Hasil dari penelitian ini adanya peningkatan aktivitas guru dari siklus I yang pencapaiannya rata-rata adalah 75% meningkat menjadi 97% dengan kategori sangat baik (SB) pada siklus II. Dari sini dapat dilihat adanya peningkatan aktivitas guru menggunakan model PBL yang merupakan bagian dari model PME sehingga pembelajaran menggunakan model PME berbasis TPACK juga mendapatkan hasil yang sama yaitu aktivitas guru dari pertemuan 1-4 meningkat.

### Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Data observasi ini mengungkapkan terkait perlakuan siswa dalam pada saat proses belajar mengajar menunjukkan setiap pertemuan meningkat dengan signifikan. Pada pertemuan satu mencapai persentase seluruhnya 44% dengan patokan cukup aktif. Pada pertemuan kedua mendapatkan persentase secara klasikal 75% masuk dalam patokan patokan aktif. Pertemuan tiga aktivitas memperoleh hasil secara klasikal 88% kategori aktif dan sangat aktif. Pertemuan keempat aktivitas siswa seluruh mendapatkan persentase secara klasikal 94% siswa yang masuk dalam aktif dan sangat aktif seperti yang tertampil pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa**

<b>Pertemuan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
1	7	44%	Sebagian kecil siswa aktif
2	12	75%	Sebagian besar siswa aktif
3	14	88%	Hampir seluruh siswa sangat aktif
4	15	94%	Hampir seluruh siswa sangat aktif

Terdapat delapan aspek pada aktivitas guru yang diamati yaitu 1) aktivitas siswa dalam mengamati penyampaian tujuan pembelajaran dan termotivasi untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah., 2) aktivitas siswa terlibat aktif dalam berdiskusi terkait merinci kembali materi yang diajarkan sebelumnya, 3) aktivitas siswa terlibat aktif dalam menganalisis materi pembelajaran melalui power point, gambar, dan video, 4) keaktifan siswa mengikuti arahan guru dalam membentuk kelompok, 5) aktivitas siswa ketika pengerjaan LKK yang berisi masalah yang harus di selesaikan, 6) aktivitas siswa dalam memaparkan hasil diskusi kelompok dengan bimbingan guru, 7) aktivitas siswa dalam proses evaluasi berbasis game edukasi online sebagai penilaian individu siswa, dan 8) aktivitas siswa dalam menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari dan pemberian tindak lanjut jika memungkinkan oleh guru. Ada 8 langkah yang selalu ditinjau. Berdasarkan skor hasil yang didapatkan pada pertemuan satu, mendapatkan persentase 44% patokan sebagian kecil siswa aktif. Pertemuan dua, memperoleh persentase 75% patokan sebagian besar siswa aktif. Pada pertemuan tiga dan pertemuan empat memperoleh persentase 88% dan 94% patokan hampir seluruh siswa sangat aktif.

Berdasarkan pernyataan tersebut dengan menggunakan model PME berbasis TPACK pada muatan matematika materi penjumlahan pecahan setiap pertemuannya memberikan dampak baik. Oleh sebab itu dengan adanya penggunaan kolaborasi model pembelajaran tersebut dapat membuat siswa aktif selama kegiatan pengajaran. Penggunaan model PME berbasis TPACK mampu merangsang dan meningkatkan aktivitas siswa mengikuti proses belajar di sekolah. Peningkatan aktivitas terjadi karena adanya memperbaiki kekurangan siswa yang diperoleh pada setiap pertemuannya.

Aktivitas siswa sangat berpengaruh dalam peningkatan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Menurut Aprilia et al (2022) ketika aktivitas siswa dikatakan baik maka adanya keadaan dimana siswa berpartisipasi aktif dalam mengelola dan merespon informasi yang disampaikan guru pada saat pembelajaran.

Menyimak tujuan pembelajaran membuat siswa lebih terarah dalam proses pembelajaran dan siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran (Nurmal et al., 2019). Aktivitas siswa terlibat aktif dalam berdiskusi terkait merinci lagi materi yang sudah diajarkan sebelumnya. Merinci kembali materi yang sudah diajarkan dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari (Priyanto & de Kock, 2021).

Penggunaan media dalam pembelajaran seperti power point, gambar, dan video dapat membantu siswa dalam memahami materi lebih mendalam dan interaktif, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan analisis mereka terhadap materi pelajaran (Febriari, 2023). Siswa yang mengikuti arahan guru dalam membentuk kelompok dan mengerjakan LKK sebagai bagian dari latihan sikap siswa merupakan salah satu

upaya guru dalam membimbing siswa untuk membentuk karakter. Hal ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan analisis, pemecahan masalah, serta meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran (Adnyani & Tripalupi, 2021).

Aktivitas siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, siswa dapat berpartisipasi secara langsung, mengasah keterampilan berbicara di depan umum, serta berkolaborasi dengan teman sekelompok untuk menyajikan informasi atau solusi atas masalah yang diberikan (Antoni & Dewanto, 2020). Aktivitas siswa dalam proses evaluasi berbasis game edukasi online sebagai penilaian individu siswa. Dengan memanfaatkan game edukasi online dalam proses evaluasi, siswa dapat terlibat secara aktif, belajar dengan cara yang interaktif dan menyenangkan, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Yuwono et al., 2022).

Aktivitas siswa dalam menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari dan pemberian tindak lanjut jika memungkinkan oleh guru. Menyimpulkan pembelajaran yang sudah dipelajari dan pemberian tindak lanjut dapat membantu siswa dalam mengembangkan aktivitas siswa dalam pembelajaran (Sutiari, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pengajaran PME berbasis TPACK dalam proses pembelajaran sudah tepat. Hal ini dikarenakan perpaduan antara *Problem Based Learning* (PBL), *Mathematical Missori Project* (MMP), dan *Exemplar-Example* (EE) dapat meningkatkan keberhasilan siswa pada saat pembelajaran. Dengan itu, dalam pelatihan ini guru mampu dan dapat mengembangkan pelatihan yang sesuai dengan perannya sebagai manajer pembelajaran.

Hasil temuan pada penelitian ini ditunjang oleh beberapa penelitian relevan yang telah berhasil dalam meningkatkan aktivitas siswa yaitu penelitian yang dilakukan oleh Patta. R, Rahman.A, Istiqama (2022) dengan judul “Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*” hasil penelitian ini mendapatkan aktivitas siswa mendapatkan peningkatan yang sangat baik dan masuk dalam kriteria sangat aktif.

### Hasil Belajar

Setelah melakukan penelitian ini didapatilah hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar menunjukkan peningkatan secara signifikan. Pada pertemuan pertama ini hasil belajar siswa belum mencapai hasil yang optimal yang mana masih berada pada 50%. Kemudian pada kesempatan yang kedua hasil belajar siswa sudah ada peningkatan yakni 81%. Pada tahap kesempatan ketiga dan adanya perbaikan maka didapatkan hasil belajar siswa dengan persentase 93% dan Kembali mengalami peninggian pada pertemuan empat dengan presentase reratan 100%. Terpantau adanya peningkatan yang signifikan terhadap keberhasilan yang telah ditetapkan seperti pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Belajar Siswa**

Pertemuan	Frekuensi	Persentase	Kriteria
1	8	50%	Sebagian kecil siswa tuntas
2	13	81%	Hampir seluruh siswa siswa tuntas
3	15	93%	Hampir seluruh siswa siswa tuntas
4	16	100%	Seluruh siswa tuntas

Berdasarkan tabel 3 adanya perubahan pada ketuntasan belajar tidak luput dari perlakuan guru yang melaksanakan proses pembelajaran, guru memberikan refleksi serta berupaya meningkatkan pengajaran siswa sehingga berdampak baik bagi peserta didik dan memperoleh hasil belajar yang optimal. Oleh karena itu, ketika siswa diberi ruang untuk menyelesaikan masalah yang ada maka penyelesaian masalah itu menjadi pembelajaran bermakna baginya.

Hasil pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kinerja guru yang membantu siswa lebih memahami proses pembelajaran, suasana belajar aktif, partisipasi siswa dalam pembelajaran, serta pemilihan model yang tepat sehingga siswa dapat cepat mempelajari materi yang diberikan guru. Kunci utama siswa meraih capaian pembelajaran yang baik adalah adanya guru yang profesional. Hal ini sesuai dengan Asuan et al (2019) bahwa guru yang profesional adalah guru yang mampu beradaptasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan yang kompleks dan menerapkan model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga mempengaruhi prestasi siswa.

Dalam penelitian ini, guru melakukan penilaian aspek kognitif dan psikomotorik berdasarkan hasil respons uraian tes tertulis berupa soal uraian. Tes uraian merupakan tes yang berbentuk soal tertulis dengan jawaban berupa kalimat atau uraian yang panjang (Hasim et al., 2021). Penilaian afektif juga dilakukan, di mana hasil belajar afektif mencerminkan tingkatan penguasaan siswa pada materi pelajaran yang diajarkan, yang diukur melalui tes dan observasi (Setyawati & Diah Susanti, 2021). Aspek afektif yang diamati dan dinilai dalam penelitian tindakan kelas ini adalah kerjasama, tanggung jawab, dan percaya diri.

Peningkatan hasil belajar siswa tidak akan lepas dari peran guru dalam membimbing serta mengarahkan siswa agar siswa dapat meraih tujuan pembelajaran. Berdasarkan pembahasan di atas, maka hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan materi penjumlahan pecahan biasa berpenyebut berbeda menggunakan model pembelajaran PME dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Karang Mekar 8 Banjarmasin dapat diterima.

Hasil temuan pada penelitian ini ditunjang oleh beberapa penelitian relevan yang telah berhasil dalam meningkatkan hasil belajar siswa yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sumaryana (2022) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Media Kartu Pecahan Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Pada Siswa Sekolah Dasar” Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada Siklus I rata-rata 70,45 dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 68,18%. Pada Siklus II rata-rata nilai yang dicapai siswa sebesar 78,18 dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 90,91%.

Hasil penelitian ini diupayakan dapat meningkatkan wawasan bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama kebijakan guru dalam penggunaan model pembelajaran yaitu kombinasi model *Problem Based Learning*, *Missouri Mathematics Project*, dan *Example non Example* (PME) yang relevan dengan materi pembelajaran serta pembelajaran yang berbasis TPACK. Penelitian ini masih banyak kekurangan dan perlu dikembangkan sesuai dengan perkembangan zaman yang akan datang.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian tindakan kelas yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran materi penjumlahan pecahan biasa dengan menggunakan model PME berbasis TPACK berpengaruh terhadap aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar. Aktivitas guru dan hasil aktivitas siswa terus mengalami peningkatan dari pertemuan 1-4 hingga dapat mencapai kriteria “sangat baik” pada aktivitas guru dan “aktif-sangat aktif pada aktivitas siswa” dengan presentase klasikal sebesar 94%. Sedangkan pada hasil belajar, siswa mampu mencapai indikator ketuntasan yang ditetapkan peneliti secara individu dengan nilai  $\geq 70$  dan secara klasikal  $\geq 78\%$ . Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran berbasis TPACK-PME dapat meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika selain pecahan biasa. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika khususnya pada materi penjumlahan pecahan di sekolah dasar. Selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi oleh peneliti selanjutnya untuk menentukan topik dan ruang lingkup penelitian.



3789 *Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa pada Muatan Matematika dengan Menggunakan Model PME Berbasis TPACK pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar – Wanda Aulia, Herti Prastitasari*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8568>

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, P. K., & Tripalupi, L. E. (2021). Meningkatkan Aktivitas Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan Tipe Jigsaw. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 109. <https://doi.org/10.23887/ekuitas.v9i1.28034>
- Agaj, F. (2016). The Impact of Multimedia in Teaching and Learning. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 3(1), 72. <https://doi.org/10.26417/ejms.v3i1.p72-77>
- Antoni, R., & Dewanto. (2020). Pengembangan Keaktifan Siswa SMK Melalui Metode Pembelajaran Example Non-Example. *Jptm*, 10, 62–71. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-mesin/article/view/37370>
- Antony, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Tematik Terpadu Menggunakan Model Problem Based Learning Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 3(4), 131–135. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.24>
- Asuan, A., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Efektivitas Model Problem Based Learning dan Make A Match dalam Pembelajaran Tematik Kelas V SD Negeri Sidorejo Lor 04 yang Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 275. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19408>
- Baharuddin, Khadijah, & Masni. (2024). Keefektifan Pembelajaran Missouri Mathematics Project dengan Pendekatan Problem Solving terhadap Kemandirian Belajar. 4(May), 327–338. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1196>
- Febriari, E. E. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Power Point Dan Video Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas X Ips Pada Mata Pelajaran Geografi Di Sman 1 Ngoro Kabupaten Mojokerto. *Etheses UIN Malang*, 4(1), 88–100. <http://etheses.uin-malang.ac.id/49283/>
- Hasim, H., Hasniah, H., & Arsyam, M. (2021). Teknik Dan Bentuk Evaluasi Hasil Belajar. *Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI) Kota Makassar, Indonesia*, 1(Ddi), 7. <https://osf.io/m4yk5/>
- Inayah, R., & Prastitasari, H. (2023). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar menggunakan model Papeda pada kelas V SD. *JTTP: Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 139–147. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/29>
- Istiqama, P. R. R. . (2022). Global Journal Teaching Professional. Pengaruh Penerapan Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd St., 1(November), 24–29. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/2908>
- Lestari, R. W. P. (2023). Meningkatkan Aktivitas Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, Dan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Menggunakan Model Proten Berbasis Tpack Kelas Iv Sdn Telawang 1 Banjarmasin (Skripsi). Universitas Lambung Mangkurat.
- Muhakim, A. (2021). Peningkatan Kemampuan Menyimpulkan Isi Berita Yang Dibacakan Melalui Metode Diskusi Dalam Pembelajaran Daring. *Sarasvati*, 3(1), 18. <https://doi.org/10.30742/sv.v3i1.1094>
- Munthe, A. P., & Naibaho, H. P. (2019). Manfaat dan Kendala Penerapan Tutor Sebaya untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Lentera Harapan Mamit. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 138–147. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p138-147>
- Najib, A., Amar, N., & Febryanti. (2019). Efektivitas Metode Pembelajaran Examples Non Examples Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 1(2), 1–6. <https://media.neliti.com/media/publications/359049-efektivitas-metode-pembelajaran-examples-9ace6e81.pdf>
- Nauli, P. R. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar siswa Kelas VI SDN 010 Binai Darussalam Pada Pokok Bahasan Mengurutkan Bilangan Pecahan Dengan Menggunakan Pembelajaran Model Problem Base

- 3790 *Peningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa pada Muatan Matematika dengan Menggunakan Model PME Berbasis TPACK pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar – Wanda Aulia, Herti Prastitasari*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8568>
- Learning (PBL). *Indonesian Journal of Innovation Science and Knowledge*, 573, 573–578.  
<https://doi.org/10.31004/ijisk.v1i1.84>
- Nurmal, M. J., Hasbi, M., S., T., & Karniman. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Himpunan. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*, 7(4). <https://core.ac.uk/download/pdf/289721632.pdf>
- Pertiwi, R. E., Zen, Z., & ... (2023). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Berbantuan Quizwhizzer Pada Mata Pelajaran Informatika Di SMP. *JUPE: Jurnal ...*, 8(3), 810–818.  
<https://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JUPE/article/view/5870%0Ahttps://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JUPE/article/download/5870/4234>
- Prastitasari, H. (2019). Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual. *Prosiding Seminar Nasional PS2DMP ULM*, 5(1), 83–88. <https://repo-dosen.ulm.ac.id/handle/123456789/20048>
- Prastitasari, H., Fitria, M., Annisa, M., & Prihandoko, Y. (2022). Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Volume 11 Nomor 6 Desember 2022 Peningkatan Prestasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Kombinasi Model Pembelajaran Pbl , SR , DAN QOD INCREASING Elementary School Students ' Mathematics Achie. 11(December), 1792–1804.
- Prijanto, J. H., & de Kock, F. (2021). Peran Guru Dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan Siswa Dengan Menerapkan Metode Tanya Jawab Pada Pembelajaran Online. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(3), 238–251. <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/4318/1894>
- Rahayu, D., & Budiyono. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Pemecahan Masalah Materi Bangun Datar Dewi*. 6.
- Rohanah, Y. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Example Non Example untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Penjumlahan dan Pengurangan Dua Pecahan. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 77–81. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6614>
- Sari, C. P., & Radiansyah. (2024). Penerapan Model PBL Kombinasi Pendekatan TPACK Media Interaktif Meningkatkan Keterampilan Memecahkan Masalah Serta Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 2(1), 45–52. <https://jurnal.itc.web.id/index.php/jpdk>
- Setyawati, E., & Diah Susanti, A. (2021). Penerapan Model Explicit Instruction (Ei) Berbantu Media Jobsheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Komputer Akuntansi Kelas Xi Akl. *Tata Arta" UNS*, 7(1), 115–127.  
<https://jurnal.uns.ac.id/tata/article/view/70224>
- Sumaryana, I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media Kartu Pecahan Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 5(1), 161–169. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v3i1.24495>
- Sutiari, N. L. (2019). Meningkatkan Pemahaman dan Aktivitas Belajar Siswa dalam Mengeja Penulisan Nama Tamu pada Slip Rak Kamar Mata Pelajaran Menyediakan Layanan Akomodasi Reception melalui Metode Pembelajaran Tutor Sebaya. *Journal of Education Action Research*, 3(1), 38.  
<https://doi.org/10.23887/jear.v3i1.17086>
- Tahir, M., Marzuki, K., & Kusumawati, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Untk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Global Journal Teaching Professional*, 2(4), 2830–0866. <https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gpp>
- Wahyuni. (2023). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 23 Pekanbaru. *Journal of Engineering Research*.
- Yuwono, A., Fakhruddin, M., & Ibrahim, N. (2022). Penggunaan media evaluasi pembelajaran berbasis game edukasi Kahoot pada hasil belajar sejarah di SMAN 51 Jakarta. *Historiography*, 2(1), 43.  
<https://doi.org/10.17977/um081v2i12022p43-53>