

Penggunaan Model PLANET untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, dan Kerja Sama Siswa Sekolah Dasar

Nurrahmatun Nisa*

Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia rrahmatunnisaa@gmail.com

Amberansyah

Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia amberansyah@ulm.ac.id

Abstract: Critical thinking, problem-solving, and collaboration are essential 21st-century skills that should be developed from elementary education. However, observations in Grade IV of SDN Melayu 6 Banjarmasin revealed that most students experienced difficulties in understanding mathematical problems, determining appropriate solution strategies, and actively participating in group activities. This study aimed to improve students' critical thinking, problem-solving, and collaboration skills through the implementation of the PLANET model. The study employed a mixed-method Classroom Action Research design conducted in four meetings involving 18 fourth-grade students. The PLANET model integrates Problem Based Learning (PBL), Teams Games Tournament (TGT), and Number Heads Together (NHT). The results showed improvements in all observed aspects. Critical thinking skills increased from 6% to 83%, problem-solving skills from 33% to 83%, collaboration skills from 44% to 83%, and learning outcomes from 22% to 94%. In addition, teacher activity improved from 81% to 97%, while student activity increased from 17% to 83%. These findings indicate that the PLANET model creates active, collaborative, and meaningful learning experiences and is effective in improving students' critical thinking, problem-solving, and collaboration skills in elementary mathematics learning. The implications of this study suggest that the PLANET model can serve as an innovative alternative for elementary school teachers in mathematics instruction, enabling them to create more active, collaborative, contextual, and student-centered learning experiences to develop 21st-century skills.

Keywords: critical thinking, problem-solving, collaboration, elementary school

Abstrak: Keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama merupakan kompetensi abad ke-21 yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar. Namun, hasil observasi di kelas IV SDN Melayu 6 Banjarmasin menunjukkan bahwa sebagian besar murid masih mengalami kesulitan dalam memahami soal matematika, menentukan strategi penyelesaian, serta berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama murid melalui penerapan model PLANET. Penelitian menggunakan pendekatan kombinasi kualitatif dan kuantitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam empat pertemuan. Subjek penelitian adalah 18 murid kelas IV SDN Melayu 6 Banjarmasin. Model PLANET merupakan integrasi Problem Based Learning (PBL), Teams Games Tournament (TGT), dan Number Heads Together (NHT). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh aspek yang diteliti. Keterampilan berpikir kritis meningkat dari 6% menjadi 83%, keterampilan pemecahan masalah dari 33% menjadi 83%, keterampilan kerja sama dari 44% menjadi 83%, dan hasil belajar dari 22% menjadi 94%. Selain itu, aktivitas guru meningkat dari 81% menjadi 97% dan aktivitas murid dari 17% menjadi 83%. Temuan ini menunjukkan bahwa model PLANET mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan bermakna sehingga efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama murid pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa model PLANET dapat menjadi alternatif inovasi pembelajaran matematika bagi guru sekolah dasar dalam menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, kontekstual, dan berpusat pada murid untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21.

Kata kunci: berpikir kritis, pemecahan masalah, kerja sama, sekolah dasar

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era Society 5.0 menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga memiliki keterampilan abad ke-21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi (Indarta dkk., 2022; Mardhiyah dkk., 2021; Rahayu dkk., 2024). Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah perlu dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang mampu mengembangkan keterampilan-keterampilan tersebut secara optimal sejak jenjang pendidikan dasar. Sejalan dengan Suhaimi dkk. (2023) yang mengungkapkan bahwa proses pembelajaran di sekolah perlu dirancang untuk mengembangkan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan kehidupan masa kini dan masa depan.

Sekolah dasar merupakan fondasi awal dalam pembentukan kemampuan intelektual dan karakter murid. Murid perlu memperoleh pengalaman belajar yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi sejak dini. Sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka, pembelajaran matematika di sekolah dasar diarahkan untuk membangun pemahaman, melatih cara berpikir, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan (Badan Standar, Kurikulum, 2024).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki murid dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini membantu murid menginterpretasikan informasi, menganalisis hubungan antar konsep, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, dan menentukan keputusan secara logis. Murid yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik tidak hanya mampu memahami informasi yang diberikan, tetapi juga mampu memberikan alasan yang rasional terhadap jawaban yang diperolehnya. Jannah dkk. (2024) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir reflektif yang berfokus pada penentuan keputusan mengenai apa yang harus dipercaya atau dilakukan.

Selain berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah juga menjadi tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Polya dalam Purba & Lubis (2021) keterampilan ini mencakup kemampuan memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi yang dipilih, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting karena matematika pada hakikatnya tidak terlepas dari aktivitas menemukan solusi terhadap berbagai persoalan. Murid yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik akan lebih mudah menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata serta mampu menghadapi tantangan akademik secara mandiri (Indriana & Maryati, 2021).

Keterampilan kerja sama juga menjadi kompetensi yang tidak kalah penting dalam pembelajaran abad ke-21. Melalui kerja sama, murid belajar bertanggung jawab terhadap tugas kelompok, menghargai perbedaan pendapat, membangun komunikasi yang efektif, serta bersama-sama mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Simangunsong & Purwanti, 2024). Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada murid untuk berkolaborasi terbukti mampu meningkatkan keterlibatan belajar, motivasi, dan kemampuan sosial murid.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV SDN Melayu 6 Banjarmasin, diperoleh informasi bahwa murid masih mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita matematika, menentukan strategi penyelesaian yang tepat, serta menghubungkan konsep matematika dengan situasi yang terdapat pada soal. Pada kegiatan kelompok juga ditemukan murid yang bekerja secara individual, terdapat murid yang mendominasi diskusi, serta beberapa murid yang memilih diam ketika terjadi perbedaan pendapat.

Hasil observasi dan pretest semakin menguatkan temuan tersebut. Dari 18 murid yang menjadi subjek penelitian, hanya 6% murid yang telah memenuhi indikator keterampilan berpikir kritis, 33% murid yang menunjukkan keterampilan pemecahan masalah sesuai kriteria, dan 44% murid yang memiliki keterampilan kerja sama yang baik. Sebagian besar murid masih kesulitan mengidentifikasi informasi penting dalam soal, menentukan strategi penyelesaian yang tepat, serta mengemukakan pendapat selama kegiatan kelompok. Rendahnya keterampilan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain murid masih terbiasa menghafal rumus tanpa memahami konsep, rendahnya motivasi belajar matematika, kurangnya kepercayaan diri dalam menyampaikan pendapat, serta pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru sehingga kesempatan murid untuk berpikir dan berkolaborasi belum optimal.

Apabila kondisi tersebut tidak segera diatasi, maka akan berdampak pada rendahnya kemampuan murid dalam menghadapi permasalahan matematis maupun permasalahan kehidupan sehari-hari yang memerlukan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama. Padahal ketiga keterampilan tersebut merupakan kompetensi penting yang dibutuhkan murid untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu melibatkan murid secara aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah model PLANET yang merupakan kombinasi dari Problem Based Learning (PBL), Teams Games Tournament (TGT), dan Number Heads Together (NHT). Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas kombinasi berbagai model pembelajaran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Khairussa'adah dan Amberansyah (2025) mengombinasikan PBL, Student Teams Achievement Division (STAD), dan Talking Stick untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, sedangkan Rahimah dan Novitawati (2023) mengintegrasikan PBL, Group Investigation, dan TGT guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis matematis serta hasil belajar. Penelitian lain oleh Rizqi dan Aslamiah (2023) mengombinasikan PBL, NHT, dan Mind Mapping untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar, sementara Puteri dan Amberansyah (2025) memadukan PBL, TGT, dan Snowball Throwing untuk meningkatkan aktivitas, berpikir kritis, dan hasil belajar matematika. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum mengintegrasikan PBL, TGT, dan NHT dalam satu model pembelajaran, serta umumnya masih berfokus pada peningkatan aktivitas atau hasil belajar maupun hanya satu atau dua keterampilan abad ke-21. Hingga saat ini, masih terbatas penelitian yang menerapkan kombinasi ketiga model tersebut pada pembelajaran matematika di sekolah dasar dengan mengukur secara simultan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui penerapan model PLANET sebagai integrasi PBL,

TGT, dan NHT untuk mengembangkan ketiga keterampilan tersebut secara bersamaan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas Problem Based Learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, Teams Games Tournament dalam meningkatkan motivasi dan keaktifan belajar, serta Number Heads Together dalam meningkatkan kerja sama dan tanggung jawab murid (Fadhilah & Suriansyah, 2024; Hairunnisa Hairunnisa & Noorhapizah Noorhapizah, 2023; Khairussa'adah & Amberansyah, 2025; Rizqi & Aslamiah, 2023). Namun demikian, penelitian yang menggabungkan ketiga model tersebut dalam bentuk model PLANET untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama murid pada pembelajaran matematika sekolah dasar masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan pada integrasi ketiga model pembelajaran tersebut dalam satu rangkaian pembelajaran yang terstruktur.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul “Penggunaan Model PLANET untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, dan Kerja Sama Siswa Sekolah Dasar”.

METODE

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif yang didukung data kuantitatif deskriptif. PTK dipilih karena bertujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran melalui tindakan yang dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan di dalam kelas. Penelitian dilaksanakan dalam empat pertemuan dengan menggunakan model PLANET yang merupakan kombinasi Problem Based Learning (PBL), Teams Games Tournament (TGT), dan Number Heads Together (NHT).

Penelitian dilaksanakan di SDN Melayu 6 Banjarmasin pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh murid kelas IV yang berjumlah 18 orang, terdiri atas 9 murid laki-laki dan 9 murid perempuan. Objek penelitian meliputi aktivitas guru, aktivitas murid, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kerja sama, dan hasil belajar matematika pada materi pengukuran bangun datar.

Penelitian dilaksanakan mengikuti model PTK yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), observasi (observation), dan refleksi (reflection). Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menerapkan model PLANET dalam proses pembelajaran. Selanjutnya dilakukan observasi untuk memperoleh data mengenai aktivitas guru, aktivitas murid, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kerja sama, dan hasil belajar murid. Hasil observasi kemudian dianalisis dan direfleksikan sebagai dasar perbaikan tindakan pada pertemuan berikutnya.

Indikator keberhasilan penelitian dikatakan tercapai apabila telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Aktivitas guru dinyatakan berhasil apabila memperoleh skor pada rentang 30–36 dengan kategori Sangat Baik. Aktivitas murid dinyatakan berhasil apabila secara klasikal mencapai minimal 78% dengan kategori Hampir

Seluruh Murid Sangat Aktif. Pada keterampilan berpikir kritis, murid dinyatakan berhasil apabila secara klasikal mencapai minimal 78% dengan kategori “Hampir Seluruh Murid Sangat Kritis”. Pada keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan kerja sama, murid dinyatakan berhasil apabila secara klasikal mencapai minimal 78% dengan kategori “Hampir Seluruh Murid Sangat Terampil”. Selain itu, hasil belajar murid dinyatakan berhasil apabila ketuntasan klasikal mencapai minimal 78% dari seluruh murid yang memperoleh nilai tuntas sesuai KKTP yang telah ditetapkan.

PEMBAHASAN

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PLANET mampu meningkatkan aktivitas guru, aktivitas murid, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kerja sama, dan hasil belajar matematika murid kelas IV SDN Melayu 6 Banjarmasin. Peningkatan tersebut terjadi secara bertahap pada setiap pertemuan hingga seluruh indikator keberhasilan penelitian tercapai. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi Problem Based Learning (PBL), Teams Games Tournament (TGT), dan Numbered Heads Together (NHT) mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada murid sehingga mendukung berkembangnya keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran matematika.

Pembahasan hasil penelitian disusun secara sistematis dengan menguraikan penerapan model PLANET dalam pembelajaran, peningkatan aktivitas guru dan aktivitas murid, peningkatan keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kerja sama, serta peningkatan hasil belajar sebagai dampak dari penerapan model tersebut. Setiap temuan dianalisis dengan mengaitkan hasil penelitian terhadap grand theory yang digunakan, teori pendukung, serta penelitian terdahulu yang relevan sehingga diperoleh penjelasan yang komprehensif mengenai proses dan faktor-faktor yang memengaruhi peningkatan pada setiap aspek penelitian. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan bukti empiris mengenai efektivitas model PLANET, tetapi juga memperkaya pengembangan model pembelajaran inovatif pada pembelajaran matematika di sekolah dasar melalui integrasi Problem Based Learning, Teams Games Tournament, dan Numbered Heads Together dalam satu rangkaian pembelajaran yang saling melengkapi.

Penerapan Model PLANET dalam Pembelajaran Matematika

Model PLANET diterapkan sebagai model pembelajaran yang mengintegrasikan Problem Based Learning (PBL), Teams Games Tournament (TGT), dan Numbered Heads Together (NHT) dalam satu rangkaian pembelajaran yang saling melengkapi. Problem Based Learning berperan sebagai landasan pembelajaran melalui penyajian masalah kontekstual yang mendorong murid untuk mengidentifikasi permasalahan, menganalisis informasi, dan menemukan alternatif penyelesaian. Teams Games Tournament memberikan suasana belajar yang menyenangkan melalui kegiatan permainan dan turnamen akademik sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan murid selama proses pembelajaran. Sementara itu, Numbered Heads Together memberikan kesempatan kepada setiap murid untuk berdiskusi, bertanggung jawab terhadap hasil kelompok, serta menyampaikan hasil pemikiran secara aktif. Keterpaduan ketiga model tersebut

menciptakan proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama secara terpadu.

Penerapan model PLANET sejalan dengan teori konstruktivisme sosial Vgotsky (1978) yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial, pengalaman belajar yang bermakna, dan pemberian bantuan (scaffolding) secara bertahap. Dalam penelitian ini, masalah kontekstual pada sintaks PBL mendorong murid mengonstruksi pengetahuan melalui penyelidikan, kegiatan diskusi dalam NHT memfasilitasi pertukaran ide dan tanggung jawab individu, sedangkan TGT memperkuat pemahaman konsep melalui kompetisi akademik yang menyenangkan. Temuan ini didukung oleh penelitian Sihaloho & Saragih, (2024), Matitaputty dkk. (2023), serta Hidayatullah & Asrani (2025) yang menunjukkan bahwa PBL, TGT, dan NHT masing-masing mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Penelitian ini memperkaya pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar dengan menunjukkan bahwa integrasi ketiga model tersebut dalam model PLANET mampu mengoptimalkan keunggulan setiap model sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif, kolaboratif, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21.

Aktivitas Guru dan Aktivitas Murid

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas guru meningkat secara bertahap dari 81% pada pertemuan pertama menjadi 97% pada pertemuan keempat, sedangkan aktivitas murid meningkat dari 17% menjadi 83%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa guru semakin optimal dalam melaksanakan setiap sintaks model PLANET, mulai dari penyajian masalah kontekstual, pembimbingan diskusi kelompok, pelaksanaan turnamen akademik, hingga pemberian refleksi pembelajaran. Perbaikan aktivitas guru berdampak pada meningkatnya keterlibatan murid selama proses pembelajaran. Murid tidak lagi hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi mulai aktif mengidentifikasi permasalahan, berdiskusi, mengemukakan pendapat, bekerja sama dalam kelompok, serta menyampaikan hasil diskusi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kualitas pelaksanaan pembelajaran yang semakin baik mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif, kolaboratif, dan berpusat pada murid.

Temuan tersebut sejalan dengan pendapat Arends (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang berpusat pada murid menempatkan guru sebagai fasilitator yang merancang pengalaman belajar sehingga murid terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan melalui kegiatan pemecahan masalah, diskusi, dan kerja sama. Penerapan sintaks PLANET memberikan kesempatan kepada murid untuk berpartisipasi aktif sejak penyajian masalah, berdiskusi dalam kelompok, mengikuti turnamen akademik, hingga menyampaikan hasil diskusi, sehingga aktivitas belajar berkembang tidak hanya pada aspek fisik, tetapi juga aspek mental dan sosial. Temuan ini didukung oleh Rahma & Amberansyah (2025) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran inovatif mampu meningkatkan aktivitas belajar murid, serta Khairussa'adah dan Amberansyah (2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif mendorong keterlibatan murid secara lebih optimal. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar dengan

menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi model PLANET ditentukan oleh keterpaduan peran guru dalam mengelola pembelajaran dan keaktifan murid dalam setiap tahapan pembelajaran sehingga tercipta proses belajar yang lebih efektif dan bermakna.

Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis murid meningkat dari 6% pada pertemuan pertama menjadi 83% pada pertemuan keempat. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model PLANET mampu memfasilitasi murid dalam mengembangkan kemampuan mengidentifikasi informasi, menganalisis permasalahan, menentukan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Proses tersebut terbentuk melalui penyajian masalah kontekstual pada sintaks Problem Based Learning (PBL), diskusi kelompok melalui Numbered Heads Together (NHT), serta penguatan pemahaman melalui Teams Games Tournament (TGT). Keterpaduan ketiga model tersebut memberikan kesempatan kepada setiap murid untuk aktif berpikir, mengemukakan alasan, mempertahankan pendapat berdasarkan hasil diskusi, dan melakukan refleksi terhadap jawaban yang diperoleh sehingga kemampuan berpikir kritis berkembang secara bertahap selama proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat Ennis (2011) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir reflektif dan rasional dalam menentukan apa yang harus diyakini atau dilakukan. Proses tersebut tampak ketika murid tidak hanya mencari jawaban, tetapi juga menganalisis informasi, mendiskusikan berbagai alternatif penyelesaian, serta mempertanggungjawabkan hasil yang diperoleh bersama kelompoknya. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Khairussa'adah & Amberansyah (2025) yang melaporkan bahwa pembelajaran berbasis Problem Based Learning yang dipadukan dengan model kooperatif mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui keterlibatan aktif murid dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan, serta Rahma & Amberansyah (2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada murid memberikan kesempatan lebih luas untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat bahwa integrasi PBL, TGT, dan NHT dalam model PLANET tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga membangun budaya belajar yang aktif, reflektif, dan kolaboratif pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Keterampilan Pemecahan Masalah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah murid meningkat dari 33% pada pertemuan pertama menjadi 83% pada pertemuan keempat. Peningkatan tersebut terjadi karena model PLANET membimbing murid menyelesaikan permasalahan secara sistematis melalui setiap tahapan pembelajaran. Penyajian masalah kontekstual pada sintaks Problem Based Learning (PBL) mendorong murid memahami permasalahan dan mengidentifikasi informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan. Selanjutnya, melalui diskusi kelompok pada sintaks Numbered Heads Together (NHT), murid bersama anggota kelompok menyusun strategi penyelesaian, saling memberikan masukan, serta memperbaiki kesalahan yang ditemukan. Kegiatan Teams Games Tournament (TGT) menjadi sarana bagi murid untuk menguji kembali pemahamannya melalui soal-soal yang

dikemas dalam bentuk permainan sehingga murid semakin terampil memilih strategi penyelesaian yang tepat. Rangkaian kegiatan tersebut membentuk kebiasaan murid untuk memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan strategi yang dipilih, dan memeriksa kembali hasil pekerjaannya sehingga kemampuan pemecahan masalah meningkat secara bertahap pada setiap pertemuan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (1973), yang menjelaskan bahwa pemecahan masalah dilakukan melalui empat tahapan, yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Keempat tahapan tersebut terfasilitasi dalam penerapan model PLANET melalui penyajian masalah kontekstual, kegiatan diskusi kelompok, presentasi hasil, serta evaluasi yang mendorong murid untuk meninjau kembali strategi penyelesaian yang digunakan. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Hartati, dkk (2024) yang melaporkan bahwa pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada murid untuk menyelesaikan masalah secara aktif dan berdiskusi mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar dengan menunjukkan bahwa integrasi Problem Based Learning, Teams Games Tournament, dan Numbered Heads Together dalam model PLANET mampu memfasilitasi murid menyelesaikan permasalahan secara sistematis, reflektif, dan kolaboratif.

Keterampilan Kerja Sama

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan kerja sama murid meningkat dari 44% pada pertemuan pertama menjadi 83% pada pertemuan keempat. Peningkatan tersebut terjadi karena model PLANET memberikan kesempatan kepada setiap murid untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan diskusi, penyelesaian masalah secara berkelompok, serta tanggung jawab individu dalam kelompok. Pada awal pembelajaran masih ditemukan murid yang cenderung bekerja sendiri, kurang memberikan tanggapan terhadap pendapat teman, dan belum mampu membagi tugas secara merata. Namun, setelah penerapan model PLANET secara berulang pada setiap pertemuan, murid mulai menunjukkan sikap saling membantu, menghargai pendapat anggota kelompok, berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas, dan bertanggung jawab terhadap hasil diskusi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterampilan kerja sama tidak terbentuk secara instan, tetapi berkembang melalui pembiasaan dalam aktivitas pembelajaran yang menuntut interaksi dan keterlibatan setiap anggota kelompok.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Slavin (2011) yang menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif menekankan adanya tujuan kelompok (group goals) dan tanggung jawab individu (individual accountability) sehingga setiap anggota kelompok terdorong untuk saling membantu dalam mencapai keberhasilan bersama. Prinsip tersebut tampak dalam penerapan model PLANET melalui sintaks Numbered Heads Together dan Teams Games Tournament yang menuntut setiap murid berpartisipasi aktif, berdiskusi, serta bertanggung jawab terhadap hasil belajar kelompok. Penerapan model PLANET memfasilitasi prinsip tersebut melalui kegiatan diskusi pada

sintaks Numbered Heads Together dan turnamen akademik pada Teams Games Tournament sehingga setiap murid terdorong untuk berpartisipasi aktif, menghargai pendapat anggota kelompok, dan bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Temuan ini didukung oleh penelitian Azizah & Agusta (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan model IRAMA mampu meningkatkan keterampilan kerja sama murid melalui pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan aktivitas kolaboratif. Selain itu, Simangunsong & Purwanti (2024) melaporkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif yang dipadukan dengan aktivitas pemecahan masalah mampu meningkatkan kemampuan kerja sama siswa karena setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab untuk berpartisipasi aktif, saling membantu, dan menyelesaikan tugas secara bersama. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar dengan menunjukkan bahwa integrasi Problem Based Learning, Teams Games Tournament, dan Numbered Heads Together dalam model PLANET mampu membangun keterampilan kerja sama melalui pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada murid.

Hasil Belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketuntasan hasil belajar murid meningkat dari 22% pada pertemuan pertama menjadi 94% pada pertemuan keempat. Peningkatan tersebut merupakan dampak dari meningkatnya aktivitas belajar, keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama selama penerapan model PLANET. Pada setiap pertemuan, murid memperoleh kesempatan untuk membangun pemahaman konsep melalui penyelesaian masalah kontekstual, berdiskusi dalam kelompok, bertukar ide, serta menguji pemahamannya melalui kegiatan Teams Games Tournament. Rangkaian aktivitas tersebut membantu murid memahami konsep matematika secara lebih bermakna sehingga mampu menerapkan konsep yang dipelajari dalam menyelesaikan soal secara tepat. Dengan demikian, hasil belajar yang diperoleh tidak hanya menunjukkan penguasaan materi, tetapi juga mencerminkan berkembangnya kemampuan berpikir dan keterampilan sosial selama proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar tidak hanya tercermin dari meningkatnya ketuntasan belajar, tetapi juga dari kemampuan murid memahami konsep, menerapkan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi hasil pekerjaannya selama proses pembelajaran. Kondisi tersebut sejalan dengan revisi Taksonomi Bloom oleh Anderson & Krathwohl (2001) yang mengklasifikasikan proses kognitif ke dalam enam tingkatan, yaitu mengingat (remember), memahami (understand), menerapkan (apply), menganalisis (analyze), mengevaluasi (evaluate), dan mencipta (create). Penerapan model PLANET memberikan kesempatan kepada murid untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut melalui penyelesaian masalah, diskusi kelompok, dan refleksi terhadap hasil pembelajaran. Temuan ini didukung oleh penelitian Ismi & Rafianti (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan Problem Based Learning, Teams Games Tournament, dan pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan hasil belajar matematika melalui keterlibatan aktif murid dalam setiap tahapan pembelajaran, serta Rahimah & Novitawati (2023) yang melaporkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada murid

mampu meningkatkan hasil belajar karena memberikan kesempatan kepada murid untuk membangun pemahaman konsep secara kolaboratif. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar dengan menunjukkan bahwa model PLANET mampu mengintegrasikan pengembangan kemampuan kognitif dan keterampilan abad ke-21 sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

Peningkatan Seluruh Aspek Penelitian

Untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai efektivitas penerapan model PLANET, hasil peningkatan pada setiap aspek penelitian dirangkum dalam bentuk rekapitulasi. Rekapitulasi ini memuat perkembangan aktivitas guru, aktivitas murid, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kerja sama, dan hasil belajar pada setiap pertemuan. Penyajian tersebut bertujuan untuk memperlihatkan kecenderungan peningkatan seluruh aspek secara komprehensif sehingga hubungan antarvariabel yang diamati selama proses pembelajaran dapat dianalisis secara lebih utuh.

Tabel 1. Hasil Penelitian Seluruh Aspek

Aspek	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
Aktivitas Guru	81%	92%	94%	97%
Aktivitas Murid	17%	39%	61%	83%
Berpikir Kritis	6%	50%	67%	83%
Pemecahan Masalah	33%	55%	61%	83%
Kerja Sama	44%	61%	72%	83%
Hasil Belajar	22%	56%	72%	94%

Berdasarkan Tabel 1, seluruh aspek yang diamati menunjukkan kecenderungan meningkat pada setiap pertemuan. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model PLANET mampu menciptakan proses pembelajaran yang semakin efektif seiring dengan meningkatnya kualitas pelaksanaan pembelajaran oleh guru dan keterlibatan aktif murid. Dampak tersebut terlihat dari berkembangnya keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama yang diikuti dengan peningkatan ketuntasan hasil belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi Problem Based Learning, Teams Games Tournament, dan Numbered Heads Together dalam model PLANET mampu memberikan pengalaman belajar yang tidak hanya meningkatkan penguasaan konsep matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad ke-21 secara terpadu.

KESIMPULAN

Penerapan model PLANET yang mengintegrasikan Problem Based Learning (PBL), Teams Games Tournament (TGT), dan Number Heads Together (NHT) berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kerja sama, dan hasil belajar murid kelas IV SDN Melayu 6 Banjarmasin pada pembelajaran matematika materi bangun datar. Peningkatan tersebut terlihat dari tercapainya indikator keberhasilan pada seluruh aspek penelitian yang menunjukkan bahwa model PLANET mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan bermakna. Keberhasilan ini didukung oleh penerapan pembelajaran berbasis masalah yang mendorong murid

untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara sistematis, kegiatan turnamen yang meningkatkan motivasi dan partisipasi belajar, serta diskusi kelompok yang melatih tanggung jawab dan kerja sama antar murid. Melalui kombinasi ketiga model tersebut, murid memperoleh kesempatan yang lebih luas untuk membangun pengetahuan, bertukar ide, dan mengomunikasikan hasil pemikirannya selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, model PLANET dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang meliputi berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama.

REFERENSI

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. Longman.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach (9th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Azizah, N., & Agusta, A. R. (2025). Penerapan Model Irama untuk Meningkatkan Berpikir Kritis, Kerja Sama dan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 301–320.
- Badan Standar, Kurikulum, dan A. P. (2024). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Me*.
- Fadhilah, A., & Suriansyah, A. (2024). Meningkatkan Aktivitas Belajar, Motivasi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Muatan IPA Menggunakan Model PANTING Memakai Media Lilin Siswa Sekolah Dasar. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 103. <https://doi.org/10.29240/jpd.v8i1.8809>
- Hairunnisa Hairunnisa, & Noorhapizah Noorhapizah. (2023). Implementasi Model Panting Muatan PPKN Untuk Meningkatkan Motivasi, dan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN 1 Murung A Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 2(4), 215–232. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v2i4.2413>
- Hidayatullah, M. W., & Asrani. (2025). Meningkatkan Aktivitas Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning, Number Heads Together, dan Make a Match pada Muatan Matematika di SDN Tanjung Pagar 3 Banjarmasin. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 288–304.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5 . 0. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2), 3011–3024.
- Indriana, L., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kampung Sukagalih. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 541–552. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.962>

- Ismi, S. A., & Rafianti, W. R. (2023). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Materi Perubahan Wujud Benda Menggunakan Kombinasi Model Dari Problem Based Learning (PBL), Student Team Achievement Division (STAD) dan Team Games Tournament (TGT) pada Kelas V SDN Sungai Gampa Asahi Rantau. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 1(3), 313–320.
<https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jpds/article/view/242%0Ahttps://jurnal.ittc.web.id/index.php/jpds/article/download/242/242>
- Jannah, R., Soraya, R. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Di Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 1991–1998.
<https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.550>
- Khairussa'adah, & Amberansyah. (2025). Meningkatkan Aktivitas, Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Muatan Matematika menggunakan Model Problem Based Learning, Student Teams Achievement Division, dan Talking Stick SDN Kuin Selatan 1 Banjarmasin. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(03), 223–235.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1).
- Matitaputty, J. K., Susanto, N., Fadli, M. R., Ramadhan, I., & Manuputty, C. J. (2023). The Effect of Team Games Tournament (TGT) in Social Science Learning to Improve Student Learning Outcomes. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 10(2), 374.
<https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v10i2.15037>
- Polya, G. (1973). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Purba, D., & Lubis, R. (2021). *Pemikiran george polya tentang pemecahan masalah*. 4(1), 25–31.
- Rahayu, F., Sumardi, L., & Jamaluddin. (2024). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik melalui Penerapan Model Discovery Learning pada Pembelajaran Biologi di SMAN 5 Mataram. *Jurnal Kependidikan*, 9(1), 1–6.
- Rahimah, & Novitawati. (2023). Meningkatkan Aktivitas, Keterampilan Berpikir Kritis Matematis, Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Dandelion. *JOEL Journal of Educational and Language Research*, 3(2), 39–50.
<https://bnr.bg/post/101787017/bsp-za-balgaria-e-pod-nomer-1-v-buletinata-za-vota-gerb-s-nomer-2-pp-db-s-nomer-12>
- Rahma, N. N., & Amberansyah. (2025). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Muatan Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning, Make A Match, dan Numbered Heads Together Di SDN Sungai Miai 4 Banjarmasin. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 3(11), 245–259. <https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.8070>
- Rizqi, N. H., & Aslamiah. (2023). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Menggunakan Kombinasi Model PBL, NHT, dan Mind Mapping Muatan IPA.

Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling, 1(3), 558–562.
<https://doi.org/10.47233/jpdsk.v1i2.15>

- Sihaloho, S. M., & Saragih, M. J. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika [Implementation of the Problem Based Learning Model To Improve Students' Critical Thinking Skills in Mathematics Learning]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 8(1), 101. <https://doi.org/10.19166/johme.v8i1.8270>
- Simangunsong, D. I. R., & Purwanti, R. (2024). Meningkatkan Aktivitas dan Keterampilan Kerja Sama Siswa menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL), Visual Auditory Kinestetik (VAK), dan Talking Stick pada Muatan IPAS Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(3), 341–357.
- Slavin, R. E. (2011). *Cooperative learning: Theory, research, and practice (2nd ed.)*. Allyn & Bacon.
- Suhaimi, S., Wahdini, E., & Amberansyah, A. (2023). Pelatihan pengembangan pembelajaran berorientasi higher order thinking skills (HOTS) bagi guru SDN Banjarmasin Utara. *SERIBU SUNGAI: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.20527/seru.v1i1.140>
- Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar dan Keterampilan Memecahkan Masalah Siswa Menggunakan Model INSIDE dan Media Hologram Pada Muatan IPAS Kelas V di SDN Murung Raya 4 Banjarmasin. 3(4), 954–963.
- Vgotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.