



Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Sistem Tata Surya melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Berbasis Android Siswa SD

Ilham Zulfior^{1✉}, Panca Dewi Purwati²

Universitas Negeri Semarang, Indonesia^{1,2}

e-mail : ilhamzulfior3@gmail.com¹, pancadewi@gmail.com²

Abstrak

Latar belakang pada penelitian ini adalah pembelajaran tentang sistem tata surya di SDN Sumurboto menunjukkan hasil yang belum optimal, dengan mayoritas siswa belum mencapai kompetensi yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas VI SDN Sumurboto Semarang mengenai sistem tata surya melalui model *Problem Based Learning* (PBL) yang didukung media bela (benda langit) berbasis Android. Asesmen formatif sebelumnya menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih kurang optimal dalam subtema "Keteraturan yang Menakutkan." Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus. Pada siklus pertama, model PBL diterapkan dengan dukungan media gambar bela. Siklus kedua model PBL diintegrasikan dengan media benda langit berbasis android. Hasilnya, pemahaman siswa meningkat signifikan, terlihat dari skor N-Gain yang naik dari 0,31 pada siklus I (kategori sedang) menjadi 0,41 pada siklus II (kategori sedang). Penerapan PBL yang didukung media bela berbasis android efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa tentang sistem tata surya. Media ini juga memberikan fleksibilitas yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri. Simpulan penelitian ini bahwa model PBL berbasis media bela berbasis android meningkatkan pemahaman siswa tentang sistem tata surya siswa di era digital, dan pembelajaran ini berkontribusi positif pada desain model pembelajaran sains yang efektif di sekolah dasar.

Kata Kunci: kompetensi tata surya, *Problem Based Learning*, Media benda langit, Android.

Abstract

The background to this research is that learning about the solar system at SDN Sumurboto shows results that are not yet optimal, with the majority of students not achieving the expected competencies. This research aims to increase the understanding of class VI students at SDN Sumurboto Semarang regarding the solar system through the Problem Based Learning (PBL) model supported by Android-based defense media (celestial bodies). Previous formative assessments showed that students' understanding was still less than optimal in the subtheme "Amazing Order." This classroom action research was carried out in two cycles. In the first cycle, the PBL model was applied with the support of defensive image media. The second cycle of the PBL model is integrated with Android-based celestial media. As a result, students' understanding increased significantly, as seen from the N-Gain score which rose from 0.31 in cycle I (medium category) to 0.41 in cycle II (medium category). The implementation of PBL supported by Android-based defense media is effective in improving student learning outcomes about the solar system. This media also provides flexibility that allows students to learn independently. The conclusion of this research is that the Android-based PBL model improves students' understanding of the solar system in the digital era, and this learning contributes positively to the design of effective science learning models in elementary schools.

Keywords: solar system competency, *Problem Based Learning*, celestial body media, Android.

Copyright (c) 2024 Ilham Zulfior, Panca Dewi Purwati

✉ Corresponding author :

Email : ilhamzulfior3@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i5.7648>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di sekolah dasar merupakan fase kritis dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilan ilmiah siswa. Tema "Menjelajah Luar Angkasa" khususnya subtema "Keteraturan yang Menakutkan" dalam pembelajaran di SDN Sumurboto bertujuan untuk memperkenalkan siswa pada konsep-konsep dasar sistem tata surya. Namun, hasil asesmen formatif pada prasiklus menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi ini belum optimal. Rata-rata nilai kelas mencapai 61, dengan sebagian besar siswa berada dalam kategori belum tuntas, yang mengindikasikan perlunya strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

Selama ini masih terlalu banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pelajaran ini, karena tidak sedikit dari mereka beranggapan bahwa mata pelajaran IPAS itu membosankan dengan berbagai alasan. Menurut (Saban, 2023) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran IPAS sebagai pengembangan potensi pada siswa seharusnya didasarkan pada karakteristik psikologi anak dengan memberikan kesenangan dan kepuasan intelektual bagi mereka dalam mengamati misteri, dan fenomena alam di sekitarnya, mengembangkan potensi dirinya, memperbaiki konsep mereka yang masih keliru tentang fenomena alam. Seperti tema "Menjelajah Luar Angkasa" khususnya subtema "Keteraturan yang Menakutkan" Capaian Pembelajaran Fase C (CP) "Peserta didik mampu mengurutkan planet berdasarkan kategori yang berbeda-beda dengan teliti, mampu menjelaskan persamaan dan perbedaan antara planet dalam dan planet luar dengan seksama" berdasarkan makna dari CP tersebut seharusnya peserta didik mampu berpikir kritis dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan planet-planet di tata surya. Mereka harus dapat mengurutkan planet-planet berdasarkan berbagai kategori, seperti jarak dari Matahari, dan ciri-ciri lainnya. Selain itu, peserta didik juga diharapkan mampu membedakan antara planet dalam dan planet luar dengan jelas, serta memahami persamaan dan perbedaan di antara keduanya. Namun pada kenyataannya, peserta didik masih belum mampu untuk memahami materi tersebut secara utuh.

Penelitian ini berfokus pada "Peningkatan Kompetensi Sistem Tata Surya Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Benda Langit Berbasis Android pada Siswa Kelas VI SDN Sumurboto Semarang." Tujuan utama penelitian ini adalah untuk melakukan uji keefektifitas model *Problem Based Learning* (PBL) yang didukung dengan media benda langit berbasis Android dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang sistem tata surya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang inovatif untuk mengatasi tantangan yang teridentifikasi pada prasiklus. Hasil asesmen formatif pada prasiklus menunjukkan bahwa sebagian besar siswa, yakni 22 dari 28 siswa belum tuntas. Hal ini menandakan bahwa pembelajaran yang selanjutnya melalui penerapan model *problem based learning* berbantuan media benda langit berbasis android. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan metode yang lebih efektif dan terintegrasi dengan penggunaan teknologi guna meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut pendapat (Isabela, 2021) menyatakan bahwa *Problem based learning* adalah suatu model pembelajaran di mana permasalahan dunia nyata disajikan sebagai kerangka agar peserta didik dapat memperoleh pengetahuan melalui proses berpikir kritis dan menyelesaikan masalah. Menurut (Terru et al., 2024) menyatakan bahwa model pembelajaran PBL adalah suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Menurut pendapat Glazer dalam (Rahadian et al., 2024) mengemukakan bahwa PBL memungkinkan peserta didik untuk belajar tentang topik yang lebih mendalam, dengan fokus pada menyiapkan mereka menjadi warga negara yang aktif dan bertanggung jawab. Menurut pendapat (Sagita & Ikashaum, 2023) menegaskan bahwa Model pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*/PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa berinteraksi dengan masalah-masalah yang nyata atau otentik. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri, meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan meningkatkan rasa percaya diri mereka. Menurut

pendapat (Murai et al., 2024) menyatakan bahwa kunci utama model pembelajaran *Problem Based Learning* yakni pada pemaparan masalah yang disajikan oleh guru. Guru hanya bertugas sebagai pendamping atau fasilitator dalam pembelajaran sehingga peserta didik dituntut untuk berperan aktif dan terlibat langsung untuk menyelesaikan suatu masalah.

Untuk mengatasi masalah ini, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan komponen-komponen pembelajaran yang inovatif, model pembelajaran yang mengkatifkan siswa, juga media. Media pembelajaran menurut pendapat (Lawiah, 2022) merupakan sarana yang mampu perangsang perasaan, pikiran, kemampuan, dan perhatian peserta didik selama berlangsungnya aktivitas belajar mengajar di ruang kelas. Media itu bisa berwujud alat atau bahan mengajar.

Menurut pendapat (Zulfqor et al., 2023) menyatakan bahwa media pembelajaran ialah bahan, alat ataupun bermacam sumber daya untuk menyampaikan informasi dari pendidik ke peserta didik. Sederhananya, media pembelajaran ialah alat penunjang penyelenggaraan aktivitas belajar mengajar, seperti buku hingga pemanfaatan perangkat elektronik. Menurut pendapat (Warni et al., 2021) mempertegas bahwasanya media pembelajaran, yaitu media guna merangsang peserta didik agar kegiatan belajar mengajar berjalan secara maksimal. Maksud dari rangsangan, yaitu simpati, minat, pikiran maupun perasaan peserta didik dalam aktivitas pembelajaran demi memperoleh tujuan pembelajaran, maka peserta didik bisa melahirkan motivasi belajar, berinteraksi secara langsung antara peserta didik dengan lingkungan, dan peserta didik bisa belajar secara mandiri berdasar pada kemampuan maupun minatnya.

Menurut pendapat (Pratiwi, 2019) pembelajaran dapat terlaksana maksimal, serta mampu mengaktualisasikan tujuan pembelajaran jika pendidik mampu memanfaatkan media pembelajaran. Tidak hanya itu, terdapat bermacam manfaat media pembelajaran, seperti mempermudah pendidik untuk menjabarkan materi maupun mempermudah peserta didik dalam memahami materi; materi yang sifatnya abstrak hendak tersaji dengan wujud benda nyata dengan media pembelajaran; pemanfaatan media pembelajaran bisa merancang suasana belajar mengajar yang lebih kondusif maupun efektif; bisa memaksimalkan motivasi belajar pada diri peserta didik dan meningkatkan mutu hasil belajar.

Salah satu media pembelajaran yang bisa digunakan yaitu media berbasis Android. Media berbasis Android dapat menyediakan sumber belajar yang interaktif dan menarik, sehingga dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan lebih baik. Media ini juga dapat diakses dengan mudah oleh siswa, baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Menurut pendapat (Ruswan et al., 2024) menegaskan dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi modern, proses pembelajaran dapat tercipta. Misalnya saja pembelajaran berbasis Android bisa terjadi kapan saja dan dimana saja. Menurut pendapat (Prasetio & Musril, 2022) menyatakan bahwa penggunaan media berbasis Android dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dengan lebih efektif. Dengan adanya berbagai fitur yang tersedia, guru dapat menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih variatif dan menarik. Hal ini penting untuk menjaga perhatian siswa dan memastikan bahwa mereka dapat memahami materi yang diajarkan dengan baik.

Menurut pendapat (Sumarni & Kumala, 2024) menyatakan bahwa penggunaan media berbasis Android juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan teknologi. Dalam era digital saat ini, keterampilan teknologi menjadi salah satu keterampilan yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Dengan menggunakan media berbasis Android, siswa dapat terbiasa dengan teknologi dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan. Penerapan media berbasis Android dalam pembelajaran diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar siswa secara signifikan. Berdasarkan dari mata kuliah Pendidikan Berkelanjutan Berbasis Konservasi dan Teknologi, teknologi memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan dan interaktivitas dalam pembelajaran. Penggunaan alat dan aplikasi teknologi dalam pendidikan memungkinkan penyajian materi secara visual dan multimedia yang dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan dinamis.

Penelitian ini mempergunakan acuan kajian yang mempunyai kesamaan di bermacam aspek. Kajian terdahulu yang peneliti jadikan acuan meliputi penelitian menurut (Ivan Eldes Dafrita, 2024) dengan judul penelitiannya “Pengembangan Modul Tumbuhan Biji Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi Plantnet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang” Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan tentang Pengembangan Modul Tumbuhan Biji Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi PlantNet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang dinyatakan sangat valid dan efektif sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwa Kevalidan dari Modul Tumbuhan Biji Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi Plantnet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang diperoleh hasil sebesar 91,32% dengan kriteria sangat valid. Keefektifan dari Modul Tumbuhan Biji Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi Plantnet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang diperoleh hasil N-Gain sebesar 0,5 dengan peningkatan sedang sehingga dapat dinyatakan efektif.

Penelitian menurut (Asri, Benovia Tuanakotta, 2024) dengan judul penelitian “Peningkatan Hasil Belajar IPA Topik Bumi dan Tata Surya Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Alat Peraga dan Aplikasi Solar System Scope Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 6 Makassar” Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan alat peraga dan aplikasi Solar System Scope dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari nilai N-Gain pada siklus I yaitu 0,33 dan siklus II yaitu 0,45.

Penelitian menurut (Fauzi, Azizah, Nurkholisah, Anista, & Utomo, 2023) dengan judul penelitian “Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Game Edukatif dalam Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi” Berdasarkan hasil penelitian, dengan capaian presentase ketuntasan penelitian lebih dari 80% (88,9%) maka selanjutnya dapat ditarik kesimpulan bahwa inovasi model pembelajaran Problem Based Learning berbasis game edukatif terhadap peserta didik kelas X IPA 4 SMA N 1 Glagah Banyuwangi dapat mendukung hasil belajar kognitif biologi peserta didik. Penelitian ini juga memberikan kesimpulan bahwa inovasi game edukatif dapat menjadi opsi guru dalam upaya peningkatan kegiatan belajar mengajar yang lebih menarik.

Dari teori konservasi ini menggarisbawahi bahwa teknologi memungkinkan diferensiasi pembelajaran yang lebih efektif. Dengan memanfaatkan berbagai platform teknologi, guru dapat menyesuaikan pengalaman belajar dengan kebutuhan individu siswa, sehingga memberikan kesempatan yang lebih baik bagi siswa untuk memahami materi sesuai dengan gaya dan tempo belajar mereka masing-masing. Menurut pendapatnya (Subroto et al., 2023) menyatakan bahwa teknologi juga dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Ini sejalan dengan tujuan penelitian ini untuk mengintegrasikan media benda langit berbasis Android dalam pembelajaran sistem tata surya, dengan harapan bahwa teknologi ini dapat membantu siswa memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep yang lebih kompleks secara lebih baik.

Penerapan model *Problem Based Learning* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan melibatkan mereka dalam pemecahan masalah yang relevan dengan topik sistem tata surya. Model ini memfasilitasi pembelajaran yang lebih kontekstual dan aktif, di mana siswa tidak hanya menerima informasi tetapi juga menerapkannya dalam situasi nyata. Oleh karena itu, penting untuk terus mengevaluasi dan mengadaptasi strategi pembelajaran, termasuk penggunaan media berbasis Android untuk mendukung penerapan model PBL secara lebih efektif.

Penerapan teknologi dalam pembelajaran sistem tata surya tidak hanya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan masa depan dengan keterampilan yang relevan. Teknologi memberikan akses yang lebih luas terhadap sumber daya pendidikan dan mendukung metode pembelajaran yang lebih inovatif dan inklusif. Penelitian ini juga bertujuan untuk

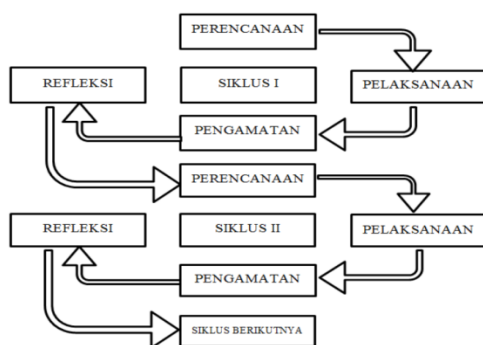
memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif. Dengan mengintegrasikan teknologi dan model PBL, penelitian ini berharap dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa tentang sistem tata surya secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran di SDN Sumurboto. Dengan mengevaluasi hasil dari prasiklus, serta memanfaatkan teknologi, diharapkan dapat dicapai kemajuan signifikan dalam penguasaan materi oleh siswa, dan memberikan dampak positif bagi pendidikan IPA di tingkat sekolah dasar. Dengan fokus pada penggunaan teknologi dan model PBL, penelitian ini diharapkan dapat memberikan insight yang berharga bagi guru dan pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Hal ini bertujuan untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dan memastikan bahwa siswa dapat mencapai potensi maksimal mereka dalam konteks pendidikan sistem tata surya. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis merasa penting untuk melakukan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Sistem Tata Surya melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Berbasis Android pada Siswa”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sumurboto Semarang. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VI A di SDN Sumurboto Semarang yang berjumlah 28 peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Prasiklus dilakukan pengambilan data sebelum pemberian perlakuan. Pengambilan data siklus 1 setelah pemberian materi melalui penerapan model *Problem Based Learning* dengan media gambar benda langit, dan siklus 2 dilakukan pengambilan data setelah pemberian materi dan menggunakan media benda langit berbasis Android. Untuk pengumpulan data digunakan tes formatif kognitif, berfokus pada indikator hasil belajar yang telah ditetapkan (C3,C4,C5,C5). Indikator hasil belajar peserta didik yang dimaksud diperoleh melalui analisis data hasil belajar peserta didik dengan melakukan tes formatif hasil belajar berupa pretest dan post-test untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada setiap siklusnya. Melalui uji N-Gain presentase hasil skor N-Gain digunakan untuk menginterpretasikan keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media benda langit berbasis android.

Studi ini mengadopsi model Kurt Lewin, terutama model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari empat langkah utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus pada kelas subjek penelitian yang diunjukkan pada Gambar.1 berikut.



Gambar 1. Model PTK
Kurt Lewin

Teknik analisis data pada yakni variabel hasil belajar aspek kognitif, besarnya peningkatan dapat menggunakan persamaan nilai Gain. Uji N-gain ini dilakukan untuk mengetahui gain sudah ternormalisasi atau belum, N-gain dapat dihitung menggunakan rumus menurut (Arifah. 2019) sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{SMI - \text{Nilai Pretest}}$$

Keterangan :

SMI = Skor Maksimal ideal

Nilai hasil pre-test dan post-test adalah data yang dilakukan analisis secara deskriptif presentasi dengan menghitung presentasi hasil belajar siswa dengan cara menggunakan uji N-gain. Selanjutnya hasil uji N-gain diklasifikasikan sesuai dengan kriteria yang diterapkan. Kriteria tersebut tersaji pada Tabel.1 dimana klasifikasi terbagi menjadi tiga kriteria yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 1. Kriteria Nilai Uji N-Gain

| Interval Koefisien | Kriteria |
|------------------------|----------|
| $N-gain < 0,30$ | Rendah |
| $0,30 < N-gain < 0,70$ | Sedang |
| $N-gain > 0,70$ | Tinggi |

HASIL

Penelitian ini dilakukan melalui pembelajaran dalam dua siklus pembelajaran. Adapun tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah upaya meningkatkan pemahaman siswa kelas VI SDN Sumurboto Semarang mengenai sistem tata surya melalui model *Problem Based Learning* (PBL) yang didukung media bela (benda langit) berbasis Android. Hasil penelitian ini meliputi data dari pretes dan postest yang diambil pada masing-masing siklus. Agar dapat diukur peningkatannya, maka penelitian ini menggunakan tolok ukur kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan sekolah yaitu sebesar 70. Berikut adalah tabel kriteria hasil pembelajaran yang disusun berdasarkan KKTP tersebut.

Tabel 2. Kriteria KKTP

| No | Rentang Nilai | Kriteria |
|----|---------------|-------------|
| 1. | 91- 100 | Sangat Baik |
| 2. | 81-90 | Baik |
| 3. | 70-80 | Cukup |
| 4. | 0-69 | Kurang |

Pembelajaran berlangsung dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Adapun deskripsi pembelajarannya sesuai dengan fase PBL menurut (Permatasari et al., 2024) adalah sebagai berikut.

Fase pertama

Memberi penjelasan kepada peserta didik mengenai tujuan pembelajaran, serta materi dan peralatan yang diperlukan untuk menangani masalah. Penerapannya guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran, mempersiapkan segala keperluan untuk proses pembelajaran, dan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan masalah.

Fase kedua

Membantu mengenali masalah dan mengatur peserta didik dalam proses penyelesaian masalah. Penerapannya guru membagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil, setiap kelompok diberikan tugas untuk mengurutkan planet-planet sesuai dengan jaraknya dari Matahari menggunakan aplikasi benda langit berbasis Android, guru memberikan panduan langkah-langkah menggunakan aplikasi tersebut, peserta didik diberikan instruksi untuk mencatat urutan planet dan mengidentifikasi karakteristik planet dalam dan planet luar.

Fase ketiga

Memberikan dorongan pada peserta didik untuk mencari informasi yang relevan dan penjelasan untuk menyelesaikan masalah. Penerapannya peserta didik secara berkelompok menggunakan media benda langit untuk mengamati planet-planet dan mengidentifikasi urutannya, peserta didik menganalisis persamaan dan perbedaan antara planet dalam dan planet luar menggunakan data yang diperoleh dari aplikasi, peserta didik mencatat hasil analisis mereka dan mendiskusikan temuan mereka dalam kelompok.

Fase keempat

Mendukung peserta didik dalam pengembangan dan presentasi hasil karya mereka. Penerapannya setiap kelompok mempresentasikan urutan planet yang telah mereka susun, serta analisis persamaan dan perbedaan antara planet dalam dan planet luar, peserta didik lain memberikan umpan balik terhadap presentasi kelompok lain, guru memberikan klarifikasi dan penjelasan tambahan.

Fase kelima

Mengarahkan peserta didik dalam merefleksikan hasil penyelidikan dan proses pembelajaran yang telah mereka lakukan. Penerapannya peserta didik diminta untuk mengamati kembali keteraturan alam setelah menggunakan media benda langit dan menghubungkannya dengan rasa ingin tahu mereka, guru memfasilitasi diskusi kelas untuk menyimpulkan perbedaan antara planet dalam dan planet luar (sesuai dengan tujuan pembelajaran, Siswa menuliskan kesimpulan individu tentang perbedaan planet dalam dan planet luar dan keteraturan alam yang mereka pelajari).

Berikut adalah rincian hasil yang didapatkan pada Prasiklus, Siklus 1 dan Siklus 2.

1. Hasil pretes siklus 1

Tabel 3. Hasil Pretes Siklus 1

| No | Rentang Nilai | Kriteria | Hasil | Jumlah Nilai | Rata-rata nilai |
|----|---------------|-------------|-------|--------------|-----------------|
| 1. | 91- 100 | Sangat Baik | 0 | 1820 | 65 |
| 2. | 81-90 | Baik | 0 | | |
| 3. | 70-80 | Cukup | 13 | | |
| 4. | 0-69 | Kurang | 15 | | |

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa berada dalam kategori "Kurang" dan "Cukup" dengan rata-rata nilai 65. Tidak ada siswa yang mencapai kategori "Sangat Baik" atau "Baik". Hasil ini menunjukkan perlunya peningkatan dalam strategi pembelajaran dan penilaian untuk membantu siswa mencapai hasil yang lebih baik.

2. Hasil Postes Siklus I

Tabel 4. Hasil Posttest Siklus 1

| No | Rentang Nilai | Kriteria | Hasil | Jumlah Nilai | Rata-rata nilai |
|----|---------------|-------------|-------|--------------|-----------------|
| 1. | 91- 100 | Sangat Baik | 1 | 2128 | 76 |
| 2. | 81-90 | Baik | 7 | | |
| 3. | 70-80 | Cukup | 18 | | |
| 4. | 0-69 | Kurang | 2 | | |

Setelah penerapan model *Problem Based Learning* dengan media gambar benda langit, hasil ini mengindikasikan bahwa meskipun ada siswa yang mencapai kategori "Sangat Baik" dan "Baik", mayoritas siswa masih berada dalam kategori "Cukup". Hal ini menunjukkan perlunya upaya peningkatan dalam metode pembelajaran dan dukungan tambahan bagi siswa, agar lebih banyak yang bisa mencapai kategori "Baik" atau

"Sangat Baik". Dengan demikian, strategi pembelajaran yang lebih efektif diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan pencapaian siswa secara keseluruhan.

3. Hasil Posttest Siklus 2

Tabel 5. Hasil Posttes Siklus 2

| No | Rentang Nilai | Kriteria | Hasil | Jumlah Nilai | Rata-rata nilai |
|----|---------------|-------------|-------|--------------|-----------------|
| 1. | 91- 100 | Sangat Baik | 7 | 2408 | 86 |
| 2. | 81-90 | Baik | 13 | | |
| 3. | 70-80 | Cukup | 7 | | |
| 4. | 0-69 | Kurang | 1 | | |

Setelah pemberian materi dan penggunaan media benda langit berbasis Android, hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah mencapai kategori "Baik" dan "Sangat Baik", dengan rata-rata nilai yang cukup tinggi yaitu 86. Penggunaan media ini tampaknya efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, terlihat dari tingginya jumlah siswa yang mencapai hasil baik dan sangat baik. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran, seperti penggunaan media benda langit berbasis Android, dapat memberikan dampak positif terhadap pencapaian siswa.

4. Hasil N-Gain

Tabel 6. Hasil Kompetensi Sistem Tata Surya

| Siklus | Pre-test | Post--test | N-Gain | Kriteria N-Gain |
|-----------|----------|------------|--------|-----------------|
| Prasiklus | 65 | | | |
| Siklus I | 65 | 76 | 0,31 | Sedang |
| Siklus II | 76 | 86 | 0,41 | Sedang |

Berdasarkan analisis hasil kompetensi system tata surya pada kelas VI A di SDN Sumurboto Semarang dapat dilihat dari skor N-Gain pada siklus I sebesar 0,31 dengan kategori sedang, sedangkan pada siklus II diperoleh skor N-Gain 0,41 dengan kategori sedang. Oleh karena itu, berdasarkan hasil skor N-Gain pada siklus I dan siklus II terdapat peningkatan hasil kompetensi terlihat pada skor N-Gain. Data yang diperoleh memberikan gambaran adanya peningkatan yang cukup signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi sistem tata surya setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media benda langit berbasis Android.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian peningkatan kompetensi sitem tata surya melalui *pre-test* dan *post-test* dengan penerapan model problem base learning berbantuan media menda langit berbasis androidt pada siswa kelas VI SDN Sumurboto Semarang. Berdasarkan analisis hasil kompetensi system tata surya pada kelas VI A di SDN Sumurboto Semarang dapat dilihat dari skor N-Gain pada siklus I sebesar 0,31 dengan kategori sedang, sedangkan pada siklus II diperoleh skor N-Gain 0,41 dengan kategori sedang. Oleh karena itu, berdasarkan hasil skor N-Gain pada siklus I dan siklus II terdapat peningkatan hasil kompetensi terlihat pada skor N-Gain. Data yang diperoleh memberikan gambaran adanya peningkatan yang cukup signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi sistem tata surya setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media benda langit berbasis Android. Sesuai dengan pendapat menurut (Ivan Eldes Dafrita, 2024) menyatakan keefektifan dari Modul Tumbuhan Biji Berbasis Problem Based Learning

Berbantuan Aplikasi Plantnet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Di SMA Negeri 2 Sungai Ambawang diperoleh hasil N-Gain sebesar 0,5 dengan peningkatan sedang sehingga dapat dinyatakan efektif. Serta sesuai dengan pendapatnya menurut (Asri, Benovia Tuanakotta, 2024) menyatakan bahwa Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan alat peraga dan aplikasi Solar System Scope dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari nilai N-Gain pada siklus I yaitu 0,33 dan siklus II yaitu 0,45. Dan juga menurut pendapatnya (Fauzi et al., 2023) menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian, dengan capaian presentase ketuntasan penelitian lebih dari 80% (88,9%) maka selanjutnya dapat ditarik kesimpulan bahwa inovasi model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis game edukatif terhadap peserta didik kelas X IPA 4 SMA N 1 Glagah Banyuwangi dapat mendukung hasil belajar kognitif biologi peserta didik.

Peningkatan skor N-Gain dari 0,31 pada siklus I yang masuk dalam kategori sedang menjadi 0,41 pada siklus II yang berada dalam kategori sedang menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media benda langit berbasis Android efektif dalam memperbaiki kompetensi siswa kelas VI A di SDN Sumurboto Semarang terhadap materi sistem tata surya. Hasil ini sejalan dengan tujuan penelitian "Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Sistem Tata Surya Melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Benda Langit Berbasis Android Pada Siswa Kelas VI SDN SUMURBOTO SEMARANG," yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan membuktikan keefektifan model PBL dalam meningkatkan pemahaman siswa. Implementasi PBL memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, memecahkan masalah, dan menerapkan konsep yang dipelajari dalam konteks yang lebih nyata, sehingga menghasilkan peningkatan dalam skor post-test dan N-Gain dari satu siklus ke siklus berikutnya. Sesuai dengan pendapat menurut (Aprina et al., 2024) menyatakan bahwa menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ke dalam pengajaran di kelas akan membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Menurut pendapat (Lahagu & Astuti, 2023) menyatakan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat membantu dalam meningkatkan hasil belajar. Menurut pendapat (Persebaran & Pelajaran, 2024) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Menurut pendapat (Hamid, 2024) menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah, belajar sendiri, kerja sama tim, dan memperoleh pengetahuan yang luas.

Dengan adanya peningkatan kompetensi ini, model PBL berbantuan media berbasis Android dapat dianggap sebagai pendekatan yang berhasil dalam memperkuat pemahaman konsep sistem tata surya. Media benda langit berbasis Android berfungsi sebagai alat bantu visual yang memperkaya pengalaman belajar siswa, memungkinkan mereka untuk mengakses informasi dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Sesuai dengan pendapat (Prasetio & Musril, 2022) menyatakan bahwa penggunaan media berbasis Android dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dengan lebih efektif. Dengan adanya berbagai fitur yang tersedia, guru dapat menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih variatif dan menarik. Hal ini penting untuk menjaga perhatian siswa dan memastikan bahwa mereka dapat memahami materi yang diajarkan dengan baik. Serta pendapat menurut (Sumarni & Kumala, 2024) menyatakan bahwa penggunaan media berbasis Android juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan teknologi. Dalam era digital saat ini, keterampilan teknologi menjadi salah satu keterampilan yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Dengan menggunakan media berbasis Android, siswa dapat terbiasa dengan teknologi dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Selain itu, media benda langit berbasis Android juga digunakan kapan saja dan di mana saja, memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam proses pembelajaran. Kemudahan akses ini memungkinkan siswa untuk belajar di luar jam pelajaran formal, baik di rumah, saat bepergian, atau di tempat lain yang nyaman bagi mereka. Dengan demikian, siswa dapat mengulang kembali materi yang telah dipelajari,

memperkuat pemahaman mereka, dan mengeksplorasi konsep-konsep yang belum sepenuhnya dipahami. Fleksibilitas ini tidak hanya membantu dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendorong siswa untuk menjadi pembelajar mandiri yang lebih aktif dalam proses pembelajaran mereka sendiri. Seiring dengan itu, guru juga dapat memantau kemajuan siswa secara lebih efektif dengan memanfaatkan fitur-fitur interaktif yang tersedia pada media berbasis Android, seperti kuis atau latihan soal yang dapat diakses kapan saja oleh siswa. Sesuai dengan pendapatnya menurut (Ruswan et al., 2024) menegaskan dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi modern, proses pembelajaran dapat tercipta. Misalnya saja pembelajaran berbasis Android bisa terjadi kapan saja dan dimana saja.

Hal ini memberikan dampak positif pada motivasi belajar siswa, yang pada akhirnya tercermin dalam peningkatan hasil belajar. Peningkatan skor *N-Gain* dari siklus I ke siklus II ini juga menunjukkan bahwa dengan penyesuaian dan penguatan lebih lanjut, model pembelajaran ini berpotensi untuk menghasilkan hasil yang lebih optimal dalam siklus-siklus pembelajaran berikutnya, memperkuat kesimpulan bahwa pendekatan ini merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami materi yang kompleks seperti sistem tata surya.

Keterbatasan pada penelitian ini muncul karena beberapa peserta didik tidak membawa handphone saat pembelajaran berlangsung. Hal ini menjadi kendala signifikan dalam implementasi media pembelajaran berbasis Android, yang membutuhkan perangkat tersebut untuk diakses. Ketidakhadiran handphone menghambat proses pembelajaran, karena siswa tidak dapat mengikuti aktivitas yang menggunakan aplikasi atau fitur digital yang dirancang untuk mendukung pemahaman materi. Akibatnya, efektivitas penggunaan media berbasis Android dalam meningkatkan kompetensi siswa tidak dapat tercapai secara maksimal, dan kesenjangan dalam partisipasi siswa pun muncul. Peneliti perlu mempertimbangkan solusi alternatif untuk mengatasi keterbatasan ini di masa depan, seperti menyediakan perangkat tambahan atau merancang kegiatan yang dapat diadaptasi bagi siswa tanpa akses ke handphone.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media benda langit berbasis Android secara signifikan meningkatkan kompetensi siswa kelas VI A di SDN Sumurboto Semarang dalam memahami sistem tata surya. Hal ini terlihat dari peningkatan skor *N-Gain* yang diperoleh. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL yang didukung oleh media berbasis Android efektif dalam memperbaiki pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Model PBL mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar, memecahkan masalah, dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari dalam situasi nyata, yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Aflah, A. N., Ananda, R., Surya, Y. F., & Sutiyan, O. S. J. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Menggunakan Model Project Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 7(1), 57–69.
- Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan Ipa Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 981–990.
- Asri, Benovia Tuanakotta, M. H. (2024). *Peningkatan Hasil Belajar Ipa Topik Bumi Dan Tata Surya Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Alat Peraga Dan Aplikasi Solar System Scope Pada Peserta Didik Kelas Vii Smp Negeri 6 Makassar*. 5(20), 88–97.
- Fauzi, M. A. R., Azizah, S. A., Nurkholisah, N., Anista, W., & Utomo, A. P. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Game Edukatif Dalam Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi.

- 6121 *Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Sistem Tata Surya melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Berbasis Android Siswa SD - Ilham Zulfiqor, Panca Dewi Purwati*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i5.7648>
- Jurnal Biologi*, 1(3), 1–11. <https://doi.org/10.47134/Biology.V1i3.1965>
- Hamid, N. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Dengan Menggunakan Penilaian Autentik*. 4, 79–86.
- Isabela. (2021). *Journal Of Lesson Study And Teacher Education (JIste)*. *Pwmjateng*, (1), 31–38.
- Ivan Eldes Dafrita, N. Dan P. D. Jartiawati. (2024). Pengembangan Modul Tumbuhan Biji Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Plantnet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Di Sma Negeri 2 Sungai Ambawang Ivan. *Artikel Ilmiah Nurul*, 5(2), 778–783.
- Lawiah, L. (2022). Peningkatan Kemampuan Guru Membuat Media Pembelajaran Dalam Kegiatan Proses Belajar Mengajar Sekolah Dasar Negeri Murung Paken Tahun 2020. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 6(2), 92–101.
- Murai, S., Ryu, I., Iriguchi, J., & Sonoda, N. (2024). Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 147(100), 52.
- Nurhayati, N., Pebriana, P. H., Ananda, R., & Sumianto, S. (2023). Analisis Dampak Penggunaan Handphone Terhadap Interaksi Sosial Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 9(2), 328–336.
- Permatasari, A., Sukma, H. H., & Hartanto, R. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas 2 Tabligh Sd Muhammadiyah Pakel. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(3), 11. <https://doi.org/10.47134/Ptk.V1i3.348>
- Persebaran, T., & Pelajaran, M. (2024). Perapan Model Pembelajaran Pbl Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Indonesian Research Journal On Education*, 4, 229–233.
- Prasetio, I., & Musril, H. A. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator 3. *Jurnal Manajemen Informatika (Jumika)*, 8(2), 1–15. <https://doi.org/10.51530/Jumika.V8i2.546>
- Pratiwi, R. D. (2019). Analisis Penanaman Konsep Perkalian Sebagai Penjumlahan Berulang Melalui Pemanfaatan Permainan Congklak Pada Siswa Kelas Ii Sdn Babatan I/456 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar (Jpgsd)*, 7, 2613–2622.
- Rahadian, P., Kusumawati, D., Abdullah, Z., Kamal, R., Fadli, F., & Jaya, K. A. (2024). *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Bagian-Bagian Daun Dan Fungsinya*. 1, 7–22.
- Ria Asep Sumarni, & Siti Ayu Kumala. (2024). Analysis Of Learning Media Needs For Physics Of Motion Course Based On Android Platform. *Journal Of Insan Mulia Education*, 2(1), 26–30. <https://doi.org/10.59923/Joinme.V2i1.92>
- Rozal, E., Ananda, R., Zb, A., Fauziddin, M., & Sulman, F. (2021). The Effect Of Project-Based Learning Through Youtube Presentations On English Learning Outcomes In Physics. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13(3), 1924–1933.
- Ruswan, A., Sholihah Rosmana, P., Husna, M., Nurhikmah, I., Irsalina, S., Azahra, R., & Faqih, A. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 97–105.
- Saban, M. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Siswa Kelas Viii Smps Dian Todahe Halmahera Barat. *Teacher : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, 2(4), 393–400. <https://doi.org/10.51878/Teacher.V2i4.1922>
- Sagita, N., & Ikshaum, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset Hots Pendidikan Matematika*, 3(2), 148–157.

- 6122 *Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Sistem Tata Surya melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Berbasis Android Siswa SD - Ilham Zulfqor, Panca Dewi Purwati*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i5.7648>
- <https://doi.org/10.51574/Kognitif.V3i2.955>
- Silvi, F., Witarsa, R., & Ananda, R. (2020). Kajian Literatur Tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model Problem Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 3360–3368.
- Soniveriyus Lahagu, & Andarweni Astuti. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dan Sikap Bernalar Kritis Dalam Pak Dengan Model Pbl Fase A Kelas Dua. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Agama*, 4(2), 1483–1503. <https://doi.org/10.55606/Semnasp.V4i2.1381>
- Subroto, D. E., Supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi Dalam Pembelajaran Di Era Digital: Tantangan Dan Peluang Bagi Dunia Pendidikan Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480. <https://doi.org/10.58812/Jpdws.V1i07.542>
- Terru, T. W., Muhiddin, & Syamsuddin. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Di Kelas Xi Sman 8 Makassar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(2)(2), 696–704.
- Warni, E., Subhananto, A., & Marlina, C. (2021). Pengembangan Media Permainan Congklak Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Kelas 1 Sd Negeri 11 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa ...*, 2(1).
- Zulfqor, I., Rofian, & Kartinah. (2023). Analisis Dampak Dari Penggunaan Media Congklak Ditinjau Dari Kemampuan Numerasi Pada Siswa Kelas Ii Sdn 04 Kabunan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(2), 81–93.