

**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**

Benovia Tuanakotta; Mutahharah Hasyim; Asri

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan Prodi IPA Universitas Negeri Makassar; Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar;
SMPN 6 Makassar

email: benoviatuanakotta11@program.belajar.id

Abstrak

Implementasi kurikulum merdeka memunculkan beberapa inovasi dalam proses pembelajaran termasuk menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA topik bumi dan tata surya setelah menggunakan model PBL berbantuan alat peraga dan *solar system scope*. Penelitian ini merupakan penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan sampel penelitian terdiri atas 33 orang peserta didik kelas VII B di UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar. Penelitian ini dilakukan selama dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes Pretest dan posttest. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang dianalisis dengan uji N-Gain mengalami peningkatan. Pada siklus I skor N-Gain 0,33 dengan kategori sedang dan Siklus II skor N-Gain 0,45 dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model PBL berbantuan alat peraga dan aplikasi *solar system scope* memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Alat Peraga, Solar System Scope, hasil belajar*

A. PENDAHULUAN

Proses pendidikan pada hakikatnya adalah interaksi yang terjadi antara dua pihak yaitu guru dan murid. Pendidikan dapat diartikan sebagai pembelajaran, pengetahuan, keterampilan dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran, pelatihan atau penelitian [1] Sehingga pendidikan merupakan kebutuhan manusia untuk dapat bertahan dengan perkembangan zaman. Generasi penerus bangsa harus memiliki pendidikan supaya bisa bersaing secara nasional maupun internasional [2]. Jadi sangat jelas pendidikan memiliki peranan penting untuk mengantarkan manusia mengembangkan potensi serta keterampilan yang dimiliki [1]. Seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut di

antaranya dari segi kemampuan berpikirnya, keterampilannya, atau sikapnya terhadap suatu objek. Penilaian hasil belajar mengisyaratkan hasil belajar sebagai program atau objek yang menjadi sasaran penilaian. Hasil belajar sebagai objek penilaian pada hakikatnya menilai penguasaan siswa terhadap tujuan-tujuan intruksional. [3]

Hasil belajar sangat berpengaruh dalam peningkatan mutu pembelajaran bagi siswa yang ingin mengembangkan wawasan dan keterampilan. Hasil belajar adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dengan membentuk perubahan dan perilaku dalam proses pembelajaran. Harapan ideal dari hasil belajar yaitu siswa mampu untuk memahami setiap proses pembelajaran yang dilakukan sehingga akan berdampak pada pengetahuan dan perubahan perilaku yang meliputi tiga aspek yaitu dari segi pemahamannya terhadap materi yang sudah diberikan oleh guru (aspek kognitif), dari segi penghayatan siswa dalam (aspek afektif), dan segi pengalaman siswa (aspek psikomotor). Ketiga aspek tersebut merupakan tujuan pendidikan yang harus dicapai setelah menempuh proses pendidikan. [4]

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu disiplin ilmu yang didalamnya mengkaji berbagai kajian ilmu alam diantaranya fisika, kimia dan biologi. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis. IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, dan prosedur tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. [5]

Namun selama ini masih terlalu banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pelajaran ini, karena tidak sedikit dari mereka beranggapan bahwa mata pelajaran IPA itu membosankan dengan berbagai alasan. Penerapan pembelajaran IPA 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. [6] Seperti pembelajaran Bumi dan Tata Surya empat sub bab. Keempat sub bab tersebut adalah benda langit dan delapan planet, rotasi dan revolusi Bumi, gerhana Bulan dan Matahari, serta manfaat Matahari bagi Bumi. Capaian pembelajaran (CP) pada materi tersebut adalah peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi Bulan-Matahari dalam sistem Tata Surya (Kemendikbud, Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Fase D Untuk Jenjang SMP/MTs, 2022). Berdasarkan makna dari CP di atas, seharusnya peserta didik mampu memahami secara utuh tentang letak planet dalam Tata Surya serta proses terjadinya gerhana. Melalui pemahaman utuh tersebut, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis Ketika menyikapi fenomena yang berkaitan dengan benda-benda langit dan akibatnya pada Bumi. Kemampuan inilah yang menjadi jiwa dari Kurikulum Merdeka, sebagaimana terdapat dalam profil pelajar Pancasila yaitu bernalar kritis dan mandiri (Kemendikbud, 2022). Namun pada kenyataannya, peserta didik masih belum mampu untuk memahami materi Bumi dan Tata Surya secara utuh. Menurut penelitian Sari, dkk (2019), peserta didik kesulitan dalam mengamati benda-benda langit di siang hari. Kemudian mereka juga kesulitan dalam memahami fenomena seputar Tata Surya seperti gerak semu tahunan Matahari [7]

Keberhasilan proses pembelajaran IPA dapat diukur dari kreativitas guru dalam menggunakan model pembelajaran saat mengajar mata pelajaran IPA yang tepat dan menarik. Suasana belajar yang dengan interaksi yang baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa, sehingga tercapai tujuan pembelajaran. model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Model pembelajaran dijadikan alternatif guru untuk mentransformasikan ilmu pengetahuan agar mudah diterima oleh siswa, sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Model pembelajaran yang dipilih guru harusnya selalu memperhatikan kareakteristik materi pembelajaran [6]

Oleh karena itu, diperlukan solusi dengan menerapkan model pembelajaran *PBL (problem Based Learning)* serta menggunakan alat peraga dan aplikasi *solar system scope* menjadi alternatif pemilihan media pembelajaran untuk materi system tata surya. *PBL (Problem based learning)* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pembelajaran berbasis masalah/*PBL (Problem based learning)* digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar. Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog. *PBL* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional [4]. Karena penerapan model *PBL* dalam proses pembelajaran sangat efektif, disamping dapat meningkatkan aktifitas peserta didik juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik [8]

Alat peraga adalah semua atau segala sesuatu yang bisa digunakan dan dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan konsep-konsep pembelajaran dari materi yang bersifat abstrak atau kurang jelas menjadi nyata dan jelas sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta minat para siswa yang menjurus kearah terjadinya proses belajar mengajar yang berperan besar sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh pengajar atau guru. Penggunaan alat peraga ini memiliki tujuan untuk memberikan wujud yang nyata terhadap bahan yang dipelajari atau diajarkan [9]. Selain alat peraga tata surya ada juga penggunaan aplikasi *solar system scope* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan tampilan 3D. Seperti Media pembelajaran 3D dalam Tata Surya yang sudah diterapkan oleh Saadiyah (2022) memiliki kelebihan yaitu dapat membuat peserta didik berinteraksi langsung dengan objek yang sulit dihadirkan di kelas seperti benda-benda langit [7].

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar terhadap proses pembelajaran didapatkan bahwa sebagian besar guru masih menggunakan proses pembelajaran konvensional, penggunaan buku-buku paket serta kurang dalam penggunaan alat peraga dan aplikasi pembelajaran. serta masih kurang dalam pembelajaran abstrak sehingga pembelajaran IPA kurang menarik bagi siswa dan hasil belajar juga kurang maksimal.

Berdasarkan masalah yang didapatkan dalam kegiatan observasi tersebut, maka penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang menggunakan pendekatan saintifik dengan bantuan alat peraga dan aplikasi *Solar System Scope* untuk meningkatkan partisipasi dan aktivitas belajar peserta didik serta penyajian materi abstrak yang lebih menarik ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis merasa penting untuk melakukan penelitian yang berjudul “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”

B. METODE PENELITIAN

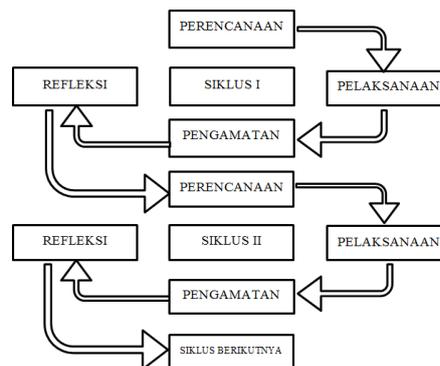
1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian tindakan kelas (*PTK*). Penelitian ini dilaksanakan di UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII B UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar semester genap tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 33 orang. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, yaitu Siklus I dan Siklus II. Dimana siklus I dilakukan 3 kali pertemuan dan siklus II dilakukan 2 kali pertemuan. Untuk mengumpulkan data digunakan tes kognitif yang berfokus pada indikator Hasil belajar. Indikator hasil belajar peserta didik yang dimaksud diperoleh melalui analisis data hasil belajar peserta didik dengan melakukan tes hasil belajar berupa *pre-test* 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 alat peraga dan aplikasi *solar system scope*

2. Prosedur Kerja Penelitian

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



3. Teknik Analisis Data

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 Arifa (2015) [10] 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

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian peningkatan hasil belajar melalui *pre-test* dan *post-test* pada peserta didik kelas VII B UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan alat peraga dan aplikasi *Solar System Scope* dapat di lihat dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Belajar IPA Kelas VII B UPT SPF SMPN 6 Makassar

Siklus	Pre-test	Post-test	N-Gain	Kriteria N-Gain
Siklus I	65,91	77,08	0,33	Sedang
Siklus II	67,88	82,42	0,45	Sedang

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan analisis hasil belajar IPA pada peserta didik kelas VII B di UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar dapat dilihat pada skor N-Gain pada siklus I sebesar 0,33 dengan kategori sedang, sedangkan pada siklus II diperoleh skor N-Gain 0,45 dengan kategori sedang. Oleh karena itu berdasarkan hasil skor N-Gain pada siklus I dan siklus II terdapat peningkatan hasil belajar yang terlihat pada skor N-gain yang diperoleh. Data yang diperoleh memberikan gambaran bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan alat peraga dan aplikasi *solar system scope* memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan hasil belajar IPA peserta didik kelas VII B di UPT SPF SMP Negeri 6 Makassar.

Peningkatan hasil belajar IPA pada peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan alat peraga dan aplikasi *Solar System Scope* dikarenakan materi yang disajikan dan dipelajari melalui alat peraga dan aplikasi ini dapat meningkatkan aktivitas serta rasa ingin tahu peserta didik dalam penggunaannya. Peningkatan aktivitas serta rasa ingin tahu dapat dilihat ketika peserta didik secara aktif menggunakan alat peraga dalam menjelaskan materi serta antusias peserta didik dalam mengeksplorasi fitur yang ada dalam aplikasi berbasis android ini.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang pernah diterapkan oleh Saadiyah (2022) Seperti Media pembelajaran 3D, memiliki kelebihan yaitu dapat membuat peserta didik berinteraksi langsung dengan objek yang sulit dihadirkan di kelas seperti benda-benda langit [7] Serta alat peraga yang dapat merangsang belajar yang dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan pembelajaran yang digunakan untuk membantu proses belajar menjadi lebih menarik dan membangkitkan minat siswa mendalami materi [9]. Sejalan dengan hal ini juga, penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang dilakukan oleh Pujiyanti (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan [11].

D. KESIMPULAN

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.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Sinaga, "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.," *Algebra: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Sains*, vol. 3(1), (2023).
- [2] Puspaningtyas, N. D. "Berpikir lateral siswa SD dalam pembelajaran matematika.," *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 dari 21(1), pp. 24-30., (2019).
- [3] Wahyuliani, Y., Supriadi, U. & Anwar, S. "Efektivitas penggunaan media pembelajaran flip book terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran PAI dan budi pekerti di SMA Negeri 4 Bandung," *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, vol. 3(1), pp. 22-36, (2016).

-
- [4] Rohmah, C. N & Setiani, R. “Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Materi Sistem Gerak pada Manusia Siswa Kelas VIII SMPN 4 Tulungagung,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, vol. 5(2), pp. 99-106., (2022).
- [5] Fauzan, M. Gani, A & Syukri, M. “Penerapan model problem based learning pada pembelajaran materi sistem tata surya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, vol. 5(1), pp. 27-35, (2017)..
- [6] Saban, M. “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*, vol. 2(4), pp. 393-400., (2022).
- [7] Salamah, A. N & Setiawan, A. M. “Penggunaan alat peraga pada materi bumi dan tata surya untuk meningkatkan pemahaman IPA kelas VII-D SMP NEGERI 1 GEDANGAN,” *PENDIPA Journal of Science Education*, vol. 7(2), pp. 178-184, (2023).
- [8] Maulina, M., Adlim A & Mudatsir, M. “Pengembangan Lkpd Pemisahan Campuran Berbasis Pbl Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Mtsn 1 Geumpang,” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, vol. 4(1), pp. 107-116, (2016)..
- [9] odrina, I. L. “Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Tata Surya dengan Alat Peraga Visual Siswa Kelas VII B SMP Negeri 5 Jember,” *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, vol. 5(1), pp. 111-124, (2021).
- [10] Arifah, R. E., Sukirman S., & Sujalwo, S. “Pengembangan game edukasi bilomatika untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas 1 SD,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, vol. 6(6), pp. 617-624, (2019).
- [11] Pujiyanti, A., Ellianawati, E., & Hardyanto, W. “Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa MA.,” *Physics Education Research Journal*, vol. 3(1), pp. 41-52, (2021).