

MODEL PBL BERBANTUAN MEDIA KOKAMI UNTUK MENINGKATKAN HOTS PADA MATERI BUMI DAN TATA SURYA

Sri Astutik¹, Try Hartiningsih², Mochammad Ahied³, Ana Yuniasti Retno Wulandari⁴ dan M. Amien Rais⁵

¹ Pendidikan IPA, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia
Tutikt430@gmail.com

² Pendidikan IPA, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia
try.hartiningsih@trunojoyo.ac.id

³ Pendidikan IPA, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia
ahied@trunojoyo.ac.id

⁴ Pendidikan IPA, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia
ana.utm77@gmail.com

⁵ Pendidikan IPA, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia
amien.rais@trunojoyo.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan karena HOTS siswa masih tergolong rendah disebabkan siswa masih belum mampu mengikuti pola belajar HOTS. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan HOTS siswa setelah penerapan model PBL berbantuan media KOKAMI pada materi Bumi dan Tata surya. Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimental desain* dan dilaksanakan di SMPN 1 Pasean. Populasi penelitian yaitu semua siswa kelas VII Tahun Ajaran 2024/2025. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan yaitu kelas kelas VII-A. Teknik analisis peningkatan HOTS siswa menggunakan uji *N-gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan HOTS siswa setelah diterapkan model PBL berbantuan KOKAMI dengan hasil rata-rata *n-gain* sebesar 0,71 dengan kategori tinggi.

Kata Kunci: Bumi dan Tata surya, HOTS, KOKAMI, PBL

Abstract

This study was conducted because students' HOTS is still relatively low because students are still unable to follow the HOTS learning pattern. The purpose of this study was to determine the increase in students' HOTS after the application of the PBL model assisted by KOKAMI media on the Earth and Solar System material. This study used a *quasi-experimental design method* and was carried out at SMPN 1 Pasean. The study population was all grade VII students in the 2024/2025 Academic Year. Sampling used a *purposive sampling technique*. The sample used was class VII-A. The analysis technique for increasing students' HOTS used the *N-gain test*. The results of the study showed that there was an increase in students' HOTS after the application of the PBL model assisted by KOKAMI with an average *n-gain* result of 0.71 in the high category.

Keywords: Earth and Solar System, HOTS, KOKAMI, PBL

Pendahuluan

Pendidikan terus mengalami perkembangan seiring berjalannya waktu banyak sekali hal-hal yang mengalami perkembangan contohnya pendidikan. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam mengembangkan kecerdasan generasi yang akan datang, dengan tujuan untuk mengoptimalkan potensi anak didik sehingga mereka bisa menjadi individu yang beriman dan taat beragama, berakhlak baik, sehat, berpengetahuan, inovatif, mandiri, dan bertanggung jawab. (Rohmatin *et al.*, 2024). Pendidikan sebagai kegiatan mendidik dan proses belajar mengajar, memiliki inti yang berfokus pada pembelajaran, sementara inti dari pembelajaran adalah berpikir. Pendidikan bertujuan untuk melatih dan mengembangkan cara berpikir siswa, dengan penekanan pada keterampilan berpikir. Siswa juga diarahkan agar mampu berpikir kritis dan mandiri kemudian dapat

berpikir menggunakan cara lebih tinggi dalam proses pembelajaran, sesuai dengan tuntutan di abad 21. (Busdayu *et al.*, 2022).

HOTS adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang di dalamnya mencakup keterampilan pemecahan masalah, berpikir kreatif serta kritis, serta mengambil keputusan (Annisya & Suyanti, 2024). Menurut Sinabang (2020) HOTS adalah proses yang dilakukan seseorang agar dapat berpikir, yang tidak hanya sekadar mengingat kemudian menjabarkan informasi yang telah ada, namun juga membutuhkan keterampilan untuk menganalisis, memahami, serta memodifikasi pengetahuan serta keterampilan yang sudah didapatkan agar dapat digunakan pada kondisi yang baru. Sama halnya seperti yang di nyatakan Rusydiana *et al.*, 2021 bahwasanya HOTS mendorong siswa untuk mampu melakukan analisis, evaluasi, dan kreasi. Keterampilan tersebut diperlukan agar siswa mendapatkan pengalaman dalam proses membangun pengetahuan baru. HOTS penting bagi siswa sehingga diajarkan dan dilatih dalam setiap pembelajaran di sekolah, termasuk dalam pembelajaran IPA. Penerapan HOTS dalam pembelajaran IPA menganalisis data dengan cermat, mengembangkan kreativitas siswa, memperbaiki keterampilan untuk mengatasi permasalahan, melakukan evaluasi dan analisis dalam mengatasi permasalahan. HOTS penting bagi siswa namun banyak siswa masih belum bisa berpikir secara HOTS, disebabkan belum semua siswa mampu mengikuti pola belajar HOTS, Saraswati dan Agustika (2020) menyebutkan bahwa siswa Indonesia mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal HOTS. Indonesia berada di posisi 67 pada (PISA) dengan nilai 383, yang masih berada di bawah standar umum OECD yang mencapai 476 poin. Sebanyak 81 negara berpartisipasi dalam PISA, yang mencakup 44 negara yang berkolaborasi dan 37 negara yang tergabung dalam OECD (Pusat Asesmen Pendidikan, (2023). Keadaan ini memperlihatkan bahwasannya para siswa masih mengalami kesulitan saat menyelesaikan pekerjaan yang menggunakan keterampilan logika, penalaran, analisis, dan evaluasi. (Rosidah dan Sabtiawan, 2024). Keadaan ini menunjukkan bahwa keterampilan HOTS siswa Indonesia perlu diperbaiki.

Berdasarkan hasil wawancara pada hari Sabtu, 19 Oktober 2024 dengan guru IPA mengatakan bahwa pengukuran HOTS pernah dilakukan, walau hasilnya begitu banyak sekali siswa belum bisa berpikir secara HOTS. Hal ini juga di dukung dengan hasil penyebaran angket kebutuhan siswa yang menyatakan siswa merasa kesulitan memahami pembelajaran IPA dan juga pada materi Bumi dan Tata Surya, serta siswa merasa kesusahan pada saat menyelesaikan soal berbasis HOTS. Meskipun telah menerapkan media pembelajaran tidak semua siswa memahaminya. Sehingga menurut guru IPA, membutuhkan media pembelajaran yang lebih berinovasi lagi. disebabkan pada dasarnya siswa lebih menyukai pembelajaran menyenangkan. Adapun cara meningkatkan keterampilan berpikir siswa, diperlukan solusi yang sesuai seperti halnya penggunaan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan proses HOTS yaitu model PBL (Busayu *et al.*, 2022). Model PBL yaitu strategi pembelajaran yang dimulai dengan permasalahan nyata dalam pelaksanaan kegiatan belajarnya, adanya permasalahan nyata yang berkaitan dengan lingkungan sekitar siswa, mengharuskan mereka untuk mencari solusi atas masalah yang timbul, penyelesaian tersebut memerlukan pemikiran yang kritis, kreatif, dan analitis agar masalah yang muncul dapat diatasi dengan cara yang sesuai (Evitasari, 2019). Model pembelajaran ini dapat mengajarkan siswa supaya tanggap terhadap permasalahan relevan yang terdapat disekitarnya kemudian merumuskan solusi penyelesaiannya sama materi pembelajaran yang didapatkan di kelas (Busdayu *et al.*, 2022). PBL merupakan suatu pendekatan belajar yang dibuat supaya siswa memperoleh informasi penting yang memungkinkan mereka supaya memecahkan masalah yang diberikan pada kehidupan nyata dan belajar secara mandiri serta berpartisipasi dalam tim (Febriyana, 2024). Model PBL memiliki pengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir siswa (Annisya & Suyanti, 2024). Model PBL memiliki 5 tahapan yaitu: 1) Orientasi siswa terhadap masalah; 2) Mengorganisasikan siswa belajar; 3) Membimbing penyelidikan baik individual maupun kelompok; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Tiara *et al.*, 2024).

Proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran tidak akan lepas dari aspek lain seperti penggunaan media pembelajaran (Rohmatin *et al.*, 2024). Media pembelajaran merupakan

suatu komponen yang berfungsi sebagai sarana komunikasi non variabel yang digunakan dalam suatu proses pembelajaran (Magdalena *et al.*, 2021). Media pembelajaran dapat digunakan dan membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media yang bisa merangsang pikiran, perasaan dan juga minat belajar siswa yaitu penggunaan media KOKAMI. KOKAMI merupakan media pembelajaran yang menggabungkan permainan bahasa. Menurut Kurniasih *et al.*, (2020). KOKAMI dapat meningkatkan motivasi dan menarik perhatian siswa supaya ikut serta aktif saat kegiatan belajar. KOKAMI terdiri dari sebuah wadah yang memuat berbagai amplop dan kartu pesan, di mana isi pesan tersebut berhubungan dengan topik pelajaran yang ingin disampaikan kepada siswa. Topik ini disajikan dalam berbagai bentuk seperti instruksi, perintah, pertanyaan, analisis gambar, hadiah, atau hukuman. Selain itu, media ini dinamakan kotak kartu misterius karena siswa tidak mengetahui isi amplop kartu yang mereka ambil dari dalam kotak (Choirunnisa dan Sundi, 2024). Berdasarkan permasalahan diatas maka akan dilakuka penelitian penerapan model PBL berbantuan media KOKAMI untuk meningkatkan HOTS siswa materi Bumi dan Tata surya kelas VII di SMPN 1 Pasean. Hal demikian didukung oleh penelitian Kurniasih *et al.* (2020), yang meyakini bahwa menggunakan model PBL dipadukan dengan KOKAMI bisa meningkatkan HOTS serta kerjasama di antara siswa. Alasan menggunakan materi Bumi dan Tata surya karena model PBL dan media KOKAMI belum pernah diterapkan pada materi Bumi dan Tata Surya.

Metode Penelitian

Peneliti menggunakan penelitian berjenis kuantitatif dengan quasi eksperimental desain sebagai rancangan penelitian dengan sampel penelitian 1 kelas yang berjumlah 27 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah purposive sampling yang pengambilan sampelnya dilakukan dengan pertimbangan tertentu. Peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian di SMPN 1 Pasean Tahun Ajaran 2024/2025. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan. Penelitian ini dimulai dari tahapan-tahapan, yaitu (1) tahap persiapan penelitian, dengan melakukan wawancara kepada guru IPA untuk menemukan permasalahan mendasar pada proses pembelajaran di sekolah tersebut, melakukan observasi pada proses pembelajaran di kelas untuk mengetahui partisipasi siswa sebelum menerapkan model PBL berbantuan KOKAMI, dan menyusun instrumen soal HOTS, serta semua instrumen yang telah disusun, peneliti berkonsultasi dengan guru IPA untuk memperoleh saran atau masukan sebagai bagian dari proses expert judgement. (2) tahap pelaksanaan, dengan memberikan perlakuan pretest dan posttest untuk mengetahui HOTS siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL berbantuan KOKAMI dan melakukan dokumentasi yang digunakan untuk mencatat hasil proses pembelajaran. (3) tahap akhir, yaitu dengan mengolah dan menganalisis data hasil penelitian. Instrumen yang sudah divalidasi kemudian dilakukan uji validitas menggunakan rumus persentase

Hasil pengujian validitas instrumnt dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut

Tabel 1 Hasil Uji Validitas

Instrumen	Skor	Kriteria
Modul ajar	96,88%	Sangat Valid
LKPD	100%	Sangat Valid
Media KOKAMI	96,53%	Sangat valid
Tes HOTS	90,28%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa instrumen modul ajar berkriteria sangat valid dengan skor 96,88%, instrumen LKPD berkriteria sangat valid dengan skor 100%, kemudian dengan skor 96,53% instrumen media KOKAMI berkriteria sangat valid dan instrumen tes HOTS berkriteria sangat valid dengan skor 90,28%.

Tes HOTS yang digunakan berupa tes tertulis dengan format soal essay, terdiri dari 9 soal yang setiap aspek terdapat 3 soal dengan jumlah 3 aspek, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Tabel 3).

Tabel 2. Aspek HOTS beserta indikator

Aspek HOTS	Indikator
Menganalisis	Membandingkan
	Memeriksa
	Mengkritik
	Menguji
Mengevaluasi	Menilai
	Memutuskan
	Memilih
	Mendukung
Mencipta	Membuat
	Mendesain
	Berkreasi
	Menyusun

Soal tes diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran dengan tujuan untuk melihat peningkatan HOTS siswa setelah diterapkan model PBL berbantuan media KOKAMI. Adapun peningkatan HOTS siswa dianalisis menggunakan perhitungan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$PS (\%) = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

Modifikasi (Yenti, 2021)

Hasil analisis keterampilan HOTS yang sudah didapat akan dikategorikan ke dalam persentase skor pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Persentase Skor HOTS

Tingkat Persentase	Kategori
$80\% \leq PS < 100\%$	Sangat Tinggi
$60\% \leq PS < 80\%$	Tinggi
$40\% \leq PS < 60\%$	Sedang
$20\% \leq PS < 40\%$	Rendah
$0\% \leq PS < 20\%$	Sangat Rendah

Modifikasi (Yenti, 2021)

Analisis data HOTS bertujuan untuk mengetahui peningkatan atau penurunan HOTS siswa. Analisis dilakukan dengan menerapkan hasil *pretest* dan *posttest* lalu menghitung nilai *N-gain* dengan rumus sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}} \dots \dots \dots (3)$$

Annisya & Suyanto, (2024).

Setelah hasil uji *N-gain* tersebut diperoleh, peneliti kemudia mengkategorikan pada kriteria yang telah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Kriteria Uji *N-gain*

Kategori	Rentang
Tinggi	$N\text{-gain} > 0,7$
Sedang	$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$
Rendah	$N\text{-gain} < 0,3$

Kurniawan & Hidayah, (2021)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis data tentang keterampilan HOTS diperoleh dari pemberian soal pretest dan posttest. Tes HOTS memuat aspek kognitif sebanyak 9 pertanyaan essay yang meliputi 3 aspek. Rekapitulasi nilai pretest dan posttest dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5 Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Posttest* kelas Ekperimen

Kriteria	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Jumlah siswa	Persentase	Jumlah siswa	Persentase
Sangat tinggi	0	0%	15	55,56%
Tinggi	0	0%	12	44,44%
Sedang	0	0%	0	0%
Rendah	22	81,48%	0	0%
Sangat rendah	5	18,52%	0	0%

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan pada pretest 22 siswa sebesar 81,48% termasuk dalam kategori rendah dan 5 siswa sebesar 18,52% termasuk kategori sangat rendah, pada posttest 21 siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan sebesar 55,56% dan 12 siswa masuk kategori tinggi dengan sebesar 44,44%. Adapun rekapitulasi nilai rata-rata setiap aspek dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Nilai Setiap Aspek

Indikator	<i>Pretest</i>	Kriteria	<i>Posstest</i>	Kriteria
Menganalisis	9,32	Rendah	1,79	Sangat Tinggi
mengevaluasi	6,54	Rendah	5,93	Tinggi
Mencipta	5,62	Rendah	8,09	Tinggi
Rata-Rata Keseluruhan	7,16	Rendah	6,98	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai rata-rata aspek menganalisis yaitu 29,32 dengan kategori rendah, mengevaluasi yaitu 26,54 dengan kategori rendah lalu mencipta 25,62 dengan kategori rendah sedangkan pada posttest, rata-rata aspek menganalisis yaitu 81,79 dengan kategori sangat tinggi, aspek mengevaluasi yaitu 75,93 dengan kategori tinggi dan aspek mencipta yaitu 78,60 dengan kategori tinggi.

Analisis uji N-gain hasil pretest dan posttest siswa untuk mengetahui peningkatan HOTS siswa setelah penerapan model PBL berbantuan media KOKAMI. Hasil data peningkatan HOTS siswa menggunakan uji N-gain Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji *N-gain* Skor

N-Gain Skor	Kategori N-Gain		
	Tinggi (%) (g > 0,7)	Sedang (%) (0,3 ≤ g ≤ 0,7)	Rendah (%) (g < 0,3)
Jumlah siswa	16	11	0

Berdasarkan tabel diatas, menunjukan bahwa HOTS siswa mengalami peningkatan. Sebanyak 16 siswa berada di golongan tinggi, dan 11 siswa berada di golongan sedang. Analisis pengujian N-gain juga digunakan untuk melihat peningkatan HOTS siswa pada tiap aspek soal. Hasil perhitungan uji N-gain pada tiap aspek dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji N-Gain Setiap Indikator

Indikator HOTS	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>Posttest-pretest</i>	100-pretest	N-Gain	Kategori
Menganalisis	29,63	81,79	52,16	73,33	0,74	Tinggi
Mengevaluasi	26,23	75,93	49,7	76,39	0,67	Sedang
Mencipta	25,62	78,70	53,08	76,94	0,71	Tinggi
Rata-Rata	27,16	78,60	51,44	72,84	0,71	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa aspek menganalisis memperoleh nilai rata-rata pretest 29,63 dan nilai posttest 81,79 sehingga memperoleh nilai n-gain 0,74 dengan kategori tinggi. Aspek mengevaluasi memperoleh nilai rata-rata pretest 26,23 dan posttest 75,93 sehingga memperoleh nilai n-gain 0,67 dengan kategori sedang. Aspek mencipta memperoleh nilai rata-rata

pretest 25,62 dan posttest 76,94 sehingga memperoleh nilai n-gain 0,71 dengan kategori tinggi. Rata-Rata keseluruhan memperoleh 0,71 dengan kriteria tinggi.

HOTS adalah kemampuan seseorang dalam berpikir tingkat tinggi sehingga soal yang diberikan kepada siswa dibuat dari aspek C4-C6. Sama halnya seperti yang di nyatakan Rusydiana et al., 2021 bahwasanya HOTS menekankan siswa untuk dapat menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan. Sesuai pernyataan Annisya & Suyanti (2024) adapun pada HOTS mencakup penyelesaian masalah, berpikir kreatif dan kritis, serta membuat pilihan. (Annisya & Suyanti, 2024). Berdasarkan Tabel 6 memperlihatkan bahwa pada pretest kelas eksperimen 22 siswa sebesar 81,48% termasuk dalam kategori rendah dan 5 siswa sebesar 18,52% termasuk kategori sangat rendah, pada posttest 21 siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan sebesar 55,56% dan 12 siswa masuk kategori tinggi dengan sebesar 44,44%. Untuk nilai rata-rata setiap aspek, aspek menganalisis yaitu 29,32 dengan kategori rendah, mengevaluasi yaitu 26,54 dengan kategori rendah lalu mencipta 25,62 dengan kategori rendah sedangkan pada posttest, rata-rata aspek menganalisis yaitu 81,79 dengan kategori sangat tinggi, aspek mengevaluasi yaitu 75,93 dengan kategori tinggi dan aspek mencipta yaitu 78,60 dengan kategori tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa HOTS siswa mengalami perubahan dari yang mulanya berkriteria rendah dan sangat rendah menjadi sedang dan tinggi. Dengan ini membuktikan bahwa adanya perubahan HOTS siswa setelah diterapkan model PBL berbantuan media KOKAMI. Pernyataan Febriyana (2024) menyebutkan bahwa PBL merupakan metode pembelajaran yang dibuat supaya siswa memperoleh pengetahuan penting yang memungkinkan mereka untuk menemukan penyelesaian dari persoalan yang diberikan dalam kehidupannya sehari-hari dan belajar secara mandiri serta berpartisipasi dalam tim. Hal tersebut juga di dukung oleh teori belajar konstruktivisme dikemukakan oleh Lev Vygotsky. Pembelajaran adalah proses sosial yang dipengaruhi oleh interaksi dengan lingkungan dan orang lain. Teori ini merupakan teori belajar yang menekankan pentingnya lingkungan sosial dalam proses belajar dan mendorong metode pembelajaran yang kolaboratif serta berbasis interaksi (Suyatno et al., 2023). Hasil uji N-gain tes HOTS siswa menunjukkan bahwa HOTS siswa mengalami perubahan. Sebanyak 16 siswa berada di golongan tinggi, dan 11 siswa berada di golongan sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media KOKAMI mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan HOTS siswa. Hal tersebut dipengaruhi oleh baiknya kerjasama yang terjalin dalam setiap kelompok dalam mencari informasi solusi penyelesaian masalah yang diberikan dan juga siswa ketika diberikan materi memperhatikan dengan seksama sehingga terjadi peningkatan yang signifikan pada aspek HOTS. Dari hasil temuan ini dapat memperkuat bahwa penggunaan model PBL dibantu dengan media KOKAMI sangat relevan untuk meningkatkan HOTS siswa. Pada tes HOTS terdapat tiga indikator soal yaitu indikator menganalisis C4, indikator mengevaluasi C5 dan indikator mencipta C6. Untuk aspek menganalisis terdiri 3 soal nomor 1, 2 dan 3. Aspek mengevaluasi juga terdiri 3 soal nomor 4, 5 dan 6, lalu aspek mencipta terdiri dari 3 soal nomor 7, 8 dan 9. Berdasarkan uji n-gain dua aspek tes HOTS termasuk kategori tinggi dan 1 aspek termasuk kategori sedang.

Aspek menganalisis mendapatkan nilai N-gain 0,74 berkriteria tinggi, aspek menganalisis mendapatkan nilai tinggi karena pada aspek ini siswa diminta untuk membandingkan dan memeriksa dari suatu persoalan. Hal tersebut membuat siswa lebih terlibat dalam mencari informasi sendiri secara mandiri saat menyelesaikan masalah. Aspek mengevaluasi mendapatkan nilai N-gain 0,67 berkriteria sedang, aspek mengevaluasi mendapatkan nilai sedang karena siswa diminta untuk memeriksa, menilai dan memilih dari suatu persoalan, sehingga siswa bisa lebih aktif dalam menemukan jawaban sesuai pengetahuan yang mereka miliki. Aspek mencipta mendapatkan nilai N-gain 0,71 berkriteria tinggi. Aspek mencipta mendapatkan nilai tinggi karena pada aspek ini siswa diharuskan supaya mendesain dan membuat suatu solusi dari sebuah persoalan. Selain itu juga pada soal dihubungkan dengan kehidupan nyata sehingga memudahkan siswa dalam menjawabnya. Dapat disimpulkan bahwasannya HOTS siswa setelah diberi perlakuan mengalami peningkatan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kwangmuang, et al., (2021) HOTS siswa dapat meningkat setelah menjalani pembaruan dalam cara belajar.

Berdasarkan pembahasan diatas menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media KOKAMI terbukti mampu meningkatkan HOTS siswa pada setiap aspek HOTS. Pada aspek menganalisis terdapat peningkatan dari 29,63% menjadi 81,79%. Aspek mengevaluasi mengalami peningkatan dari 26,23% menjadi 75,93%. Serta pada aspek mencipta juga mengalami peningkatan dari 25,62% menjadi 78,70% hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Busdayu, et al., (2022) bahwasannya penggunaan model PBL bisa meningkatkan HOTS siswa. Serta sangat berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir siswa (Annisya & Suyanti, 2024). Selain itu juga dibantu dengan penggunaan media KOKAMI. Sesuai dengan pernyataan Kartika (2019) salah satu media yang bisa merangsang pikiran, perasaan dan juga minat belajar siswa adalah penggunaan media KOKAMI. Selain itu juga menurut Kurniasih, (2020). KOKAMI ini berperan sebagai salah satu pilihan media pembelajaran yang dapat mengaktifkan proses belajar dan mampu menarik minat siswa dari kebosanan. Menurut penelitian yang dilakukan Nuralisa, et al., (2021) media kokami sangat baik digunakan dalam pembelajaran IPA. KOKAMI merupakan media pembelajaran yang inovatif dan juga merupakan media yang berbasis permainan dalam proses pembelajaran. Perihal tersebut sama dengan teori belajar kognitif Jean Piaget menurut Piaget, tingkat kognitif anak berkembang menurut tahapan-tahapan tertentu. Menurut Piaget ada 4 tahapan penting perkembangan kognitif anak terdiri dari : sensori-motor, pra-operasional, operasional konkret, dan operasional formal (Suyatno et al., 2023). Keterkaitan teori belajar Piaget dengan penelitian ini yakni pengetahuan yang terbentuk saat siswa mempelajari konsep baik membaca maupun melalui proses berpikir dari proses tanya jawab pada permainan yang dimainkan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata persentase HOTS siswa di kelas VII-A SMPN 1 Pasean mengalami peningkatan dan mencapai 78,60% dengan kategori tinggi. Hal ini didukung dengan hasil presentase setiap aspek HOTS, dimana pada aspek menganalisis 81,79%, aspek mengevaluasi 75,93%, dan aspek mencipta 78,70%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media KOKAMI dapat meningkatkan HOTS siswa pada materi Bumi dan Tata surya.

Saran yang diberikan yaitu untuk penelitian selanjutnya disarankan tidak hanya fokus pada materi Bumi dan Tata surya, tetapi juga pada materi IPA yang lain. Hal ini untuk melihat efektifitas model PBL dengan topik yang berbeda dan untuk memperluas penerapannya. Serta Penerapan model PBL dibantu media KOKAMI untuk meningkatkan HOTS siswa memerlukan durasi yang lama, sehingga diharapkan bisa lebih memperhatikan dalam manajemen waktu pada penelitian yang akan datang.

Daftar Pustaka

- Agustin, P & Permatasari, I.R. (2020). Pengaruh Pendidikan Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Divisi New Produc Development (DND) Pada Pt. Mayora Indah Tbk. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 10 (2), 179-180.
- Annisya, Y. & Suyanti, D.R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Video Animasi Terhadap Kemampuan HOTS Siswa Kelas XI Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 4 (2), 6-18.
- Ardiansyah, F. & Miftakhi, R.D. (2020). Pengembangan Buku Ajar Dengan Model Addie Pada Mata Kuliah Manajemen Teknologi Pendidikan. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 3 (2),
- Ardianti, R. Sujarwanto, E. Endang, S. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3 (I), 9.

- Ariawan, R. & Putri, J.K. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning disertai Pendekatan Visual Thinking pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok Kelas VIII. *Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3 (3), 297-298.
- Auliya, L. Lazim, N. (2020). The Development Of Miss PPL (Advance Microsoft Powe Point) Leraning Media AT Elementary School. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 4(4). 37.
- Busdayu, A.Z. Rahmawati, N. Setiadi, D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). *Journal of Clasroom Action*, 5 (4), 1-2.
- Choirunnisa', R. & Sundi, H.V (2024). Penerapan Media Kokami (Kotak Kartu Misteri) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pembelajaran IPA Kelas III UPTD SDN Serua 01 Tangerang Selatan. *Jurnal Seminar Nasional dan Publikasi 2024 FIP UMJ*, 3-16.
- Faiz, A. Putra, P.N. Nugraha, F. (2022). Memahami Makna Tes, Pengukuran (Measurement), Penilaian (Assesment), Dan Evaluasi (Evaluation) Dalam Pendidikan. *Jurnal Education and development*, 10 (3), 31.
- Faridah, U. Rahayu, S.Y, Dewi, K.S. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains Siswa Materi Transpor Membar. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11 (2), 399.
- Faturrahmah, Y. L. Ermiana, I. Khair, N. B. (2021). Pengembangan Media Kokami Pada Pembelajaran TEMATIKA di Kelas V Sekolah Dasar Kecamatan Pemenang. *Jurnal Progres Pendidikan*, 2 (1), 11-12.
- Febriyana, A. (2024). Pengaruh Mpdel Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Kelas XI Pada Materi Sel. *Pendidikan Biologi. Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*.
- Hayuningtyas, S. (2023). Pengaruh Model Probem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Siswa Kelas XI SMA Al HASRA Depok Pada Mata Pelajaran Geografi. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial. Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Hermansyah, (2020). Problem Based Learning in Indonesian Learning. *Jurnal Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 3(3),13.
- Hidayat, T.A. & Hidayati, N.S. (2023). Keterlaksanaan Dan Respon Siswa Terhadap Penerapan Guid Inkuiry Berbantuan LKPD Berorientasi Socio- Sccientific Issues. *Jurna Pendidikan Sains*. 11 (3), 138-129.
- Hikmah, N. kuswidyanarko, A. Lubis, P. (2022). Pengembangan Media Pop-Up Book pada Materi Siklus Air di Kelas V SD Negeri 04 Puding Besar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12 (2), 141-142.
- Inabuy, V. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII. Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kartikasari, A. 2019. Pengaruh Media Pembelajaran Kokami (Kotak Kartu Misterius) Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 20 Semarang. *Digilib UNNES*.
- Kuniawan B.A. & Hidayah R. (2021). Efektivitas Permainan Zuper Abase Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 5 (2). 36.
- Kurniasih, D.P. Nugroho, A. Harmianto, S. (2020). Peningkatan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dan Kerjasama Antar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Media Kokami Di Kelas IV SD Negeri 2 Dukuhlawuh. *Journal Of Elementary Education*, 4 (1), 16.

- Kwangmuang, P. Jarutkamolpong, S. Sangboonraung, W. Daugtod, S. (2021). The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. *Journal of Helion*, 7 (0), 24-25.
- Mardianto, Y. Aziz, A.L. Amelia, R. (2022). Menganalisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Materi Perbandingan Dan Skala Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (5). 37
- Magdalena, I., Shodikoh, A. F., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., Susilawati, I. & Tangerang, U. M. 2021. Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *Jurnal Edukasi Dan Sains*. (3)2.
- Nuralisa, F.S. Vitasari, M. Nestiadi, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kokami (Kotak Kartu Misterius) Tema Pelestarian Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12 (1), 20.
- Nurhadi, (2020). Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Edukasi dan Sains*, 2 (1), 22-23.
- Novanto, S.N, et al., (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Gender. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8 (1), 7.
- Rahmawati, E.D, Trimulyono, G. Validitas Instrumen Penilaian Higer Thinking Skill (HOTS) Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Berkala Ilmia Pendidikan Biologi*, 11 (1). 141.
- Rahmawati, M. et al., (2023). Studi literatur: keefektifan model pembelajaran problem based learning (PBL) sebagai upaya membangun keterampilan higher order thinking skills (HOTS) siswa sd. *Jurnal Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4 (0), 6.
- Rohmatin, L. Sujiran dan Puspanda, D. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Kotal Kartu Misterius (KOKAMI) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal. Volume, Nomer, 1-6*. Royhanah, (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Higher Thinking Skills (HOTS) Peserta Didik Pada Materi Koloid. Disertai Pendidikan kimia. Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rusydiana, M., Nuriman, & Wardoyo Aguk Arik. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2 (1), 13–16. Sanaky, M.M. Saleh, M.L. Titaley, H. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tuluhe Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1). 32.
- Saputra, H. et al., (2024). _Pengembangan Konsep Sistem Tata Surya di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Multidisipline*. Volume 1, Nomor 12, Januari, 2024. pp 23-26.
- Setiawan, A. Lukman, S.H. Agustiani, N. (2022). Validitas Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Video pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal PRISMA*, 11 (2). 541
- Setiawan, T. Sumilat, M.J. Paruntu, M.N. Monigir, N.N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 6 (6), 12.
- Sholeha, M.E. Murtafiah, W. Kristiani, W. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Pendekatan Sosiosantifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Materi Bumi Dan Tata Surya. *Jurnal Ipa Terpadu*. 7 (3), 20.

- Sinabang, Y. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. 1(1).
- Suyatno, Juharni, I. Susilowati, W.W. (2023). Teori Belajar & Pembelajaran Berorientasi Higher Order Thinking Skills. Yogyakarta: Penerbit K-Media.
- Uswadi, (2020). Penguji Persyaratan Analisis (Uji Homogenitis Dan Uji Normalitas). Jurnal Inovasi Pendidikan. 7(1). 34.
- Wahyuni, A.R. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE). Seminar Nasional Pendidikan, 5 (0), 7-8.
- Xuang, X. & Wang, S. (2024). The Application of “Problem-Based Learning + Flipped Classroom” Teaching Model in Bilingual Education. Journal of Contemporary Educational Research, 8 (11), 24-25.
- Yenti, (2021). Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Melalui Model Problem Based Learning Kelas Via SDN 09/IV Kota Jambi. Jurnal Pendidikan Tematik, 6(1). 35-36.
- Yulanda, S.E. (2021). Penerapan Media Kotak Kartu Misteri (KOKAMI). Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Tema Peristiwa Dalam Kehidupan Di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 001 Teratak Kabupaten Kampar. Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.