

## Penalaran Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPAS Menggunakan LKPD Multirepresentasi

Vivi Wahyuni, Supeno\*, Sri Wahyuni  
Universitas Jember, Jawa Timur, Indonesia  
\*supeno.fkip@unej.ac.id

### Abstract

*The reality that emerges in the field is that not all teachers are able to implement differentiated learning that is suitable for students' ability levels, students' interests and can attract students to learn. The age of the teacher, the level of creativity, the facilities and infrastructure available at school and the support of various parties are also some of the reasons for this differentiation not happening, so that the implementation of the Merdeka Curriculum has not been fully optimized in accordance with government expectations. The non-optimal implementation of the Merdeka Curriculum is the cause of students' lack of scientific reasoning and the resulting decline in learning outcomes, especially in IPAS learning. In connection with this problem, the purpose of this study is to examine the validity of practicality, and the effectiveness of multirepresentation-based LKPD with a scientific approach to improve scientific reasoning and learning outcomes of elementary school students in IPAS learning. This research uses a development research design (Research and Development), where the method used is research that produces products, namely in the form of multirepresentation-based LKPD with a scientific approach to force material. This research was conducted at SD Negeri Jarit 01 Candipuro District, Lumajang Regency with respondents from class IV totaling 44 students. Based on the test of the effectiveness of the product obtained N-Gain value > 70, it can be concluded that the use of multirepresentation-based LKPD using scientific approach.*

**Keywords:** *Multirepresentation-Based LKPD; Scientific; Scientific Reasoning; Learning Outcomes*

### Abstrak

Kenyataan yang muncul di lapangan, tidak semua guru mampu untuk melaksanakan pembelajaran diferensiasi yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, minat siswa serta dapat menarik siswa untuk belajar. Usia guru, tingkat kekreatifan, sarana dan prasarana yang ada di sekolah serta dukungan berbagai pihak juga menjadi beberapa alasan tidak terjadinya diferensiasi tersebut, sehingga pelaksanaan Kurikulum Merdeka belum optimal sepenuhnya sesuai dengan harapan pemerintah. Penerapan Kurikulum Merdeka yang belum optimal menjadi penyebab kurangnya penalaran ilmiah siswa dan berakibat turunnya hasil belajar, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji validitas kepraktisan, dan efektivitas LKPD berbasis multirepresentasi dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPAS. Metode Penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan (*Research and Development*), dimana metode yang digunakan adalah penelitian yang menghasilkan produk yaitu berupa LKPD berbasis multirepresentasi dengan pendekatan saintifik pada materi gaya. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Jarit 01 Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang dengan responden dari kelas IV yang berjumlah 44 siswa. Berdasarkan uji efektivitas produk diperoleh nilai N-Gain > 70, maka dapat disimpulkan

bahwa penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi menggunakan pendekatan saintifik sangat efektif untuk meningkatkan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa. Dapat disimpulkan pengembangan produk LKPD berbasis multirepresentasi menggunakan pendekatan saintifik telah dinyatakan valid melalui beberapa perbaikan yang telah dilakukan peneliti, dan produk ini dinyatakan layak untuk digunakan.

**Kata Kunci: LKPD Multirepresentasi; Saintifik; Penalaran Ilmiah; Hasil Belajar**

## **Pendahuluan**

Kurikulum Merdeka dengan pola diferensiasi dalam pembelajarannya menuntut guru membuat perubahan dan pengembangan cara mengajar dan belajar siswa Irsan (2021) kenyataan yang muncul di lapangan menunjukkan bahwa penerapan Kurikulum Merdeka masih menyisakan beberapa hambatan, salah satunya adalah guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam penerapannya melalui desain pembelajaran yang menarik (Zulaiha et al., 2023). Penerapan Kurikulum Merdeka yang belum optimal menjadi salah satu penyebab kurang berkembangnya penalaran ilmiah siswa dan berakibat turunnya hasil belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Penalaran ilmiah salah satu jenis dari keterampilan berpikir tingkat tinggi dan erat kaitannya dengan tingkat kemampuan kognitif siswa (Sofiyah et al., 2018).

Penalaran ilmiah salah satu jenis dari keterampilan berpikir tingkat tinggi dan erat kaitannya dengan tingkat kemampuan kognitif siswa (Sofiyah et al., 2018). Penalaran ilmiah yang masih rendah akan membuat hasil belajar khususnya Pelajaran IPAS siswa sekolah dasar juga ikut rendah. Penalaran ilmiah merupakan salah satu jenis dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang mampu meningkatkan hasil belajar IPAS di sekolah dasar. Penerapan IPA hendaknya dilakukan oleh guru profesional dengan didukung perangkat pembelajaran yang memadai (Wahyuni, 2015). Untuk masa ini, guru cenderung masih terpaku pada kurikulum lama dimana buku adalah sumber utama dan bahan ajar terpenting dalam pembelajaran, dan pembelajaran dilakukan dengan tanpa melihat adanya keterkaitan buku dengan capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran.

Lembar kerja yang disusun juga belum menunjukkan soal yang dapat mengembangkan penalaran siswa, karena lembar kerja tersebut hanya menyalin dari buku siswa yang diedarkan oleh pemerintah, tanpa melihat tingkat kemampuan siswa. Pembelajaran masih berpusat pada guru merupakan faktor utama penyebab penalaran ilmiah siswa tidak berkembang. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa juga menurun. Jika siswa memiliki penalaran ilmiah yang baik, maka akan diikuti peningkatan kemampuan konseptualnya (Fitriyati et al., 2017). Hal senada diungkapkan oleh Prastiwi et al., (2018) pada penelitiannya, jika siswa mempunyai nalar rendah, maka siswa sulit memecahkan masalah yang berhubungan dengan pengetahuan secara umum, sebaliknya jika nalar siswa tinggi maka kemampuan dalam memahami konsep juga tinggi serta memecahkan masalah menjadi lebih mudah (Prastiwi et al., 2018).

Penerapan penalaran ilmiah yang rutin dilaksanakan akan berujung pada naiknya tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pembelajarannya, sehingga hasil belajar siswa juga akan meningkat (Sofiyah et al., 2018). Oleh karena itu, guru harus segera merubah strategi dalam pembelajaran, karena akan berakibat buruk pada standar kelulusan minimal yang sudah ditetapkan pihak sekolah. Lemahnya penalaran ilmiah dan rendahnya hasil belajar harus segera diatasi, maka guru harus mengubah pola pembelajaran dari berpusat kepada guru menjadi berpusat kepada siswa. Penerapan pembelajaran berpusat pada siswa dapat dilakukan dengan mengubah strategi pembelajaran pada modul ajar yang dibuat guru.

Guru dapat menyusun modul ajar dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis multirepresentasi untuk meningkatkan penalaran ilmiah siswa dan menunjang kegiatan yang berpusat pada siswa. LKPD merupakan salah satu cara guru berinteraksi dengan siswa untuk mengetahui pemahaman, kompetensi yang dikuasai, serta membimbing siswa dalam menemukan konsep menggunakan gambar atau simbol. Selain itu, pembelajaran multirepresentatif membentuk pengetahuan siswa terhadap konsep yang ada sehingga mereka dapat mengembangkan penalaran ilmiah yang lebih kritis dan meningkatkan hasil belajarnya (Shavira et al., 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti melakukan pengembangan LKPD berbasis multirepresentasi dengan pendekatan *saintifik* untuk meningkatkan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa Sekolah Dasar dalam pembelajaran IPAS. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya menyatakan jika siswa yang menghafal atau mencontoh hasil kerja teman saat diberikan tugas dari guru akan sulit dalam menghubungkan antara teori dan penyelidikan, sedangkan penalaran ilmiah siswa dibentuk melalui pengetahuan dan pemahaman yang sangat dalam (Daryanti et al., 2015). Penalaran ilmiah tidak diperoleh siswa secara instan, akan tetapi akan lebih maksimal jika diterapkan di kelas dengan pembelajaran berbasis eksperimen secara terus-menerus (Fitriyati et al., 2017).

Melalui pembiasaan, penalaran ilmiah siswa secara tidak langsung akan aktif dan diikuti dengan peningkatan konseptual siswa. LKPD berbasis multirepresentasi akan mengembangkan tingkat kemampuan kognitif siswa sehingga siswa mampu mengingat, mengerti, mampu menganalisis dan menilai, serta mampu untuk menciptakan (Nur Faidah et al., 2020). LKPD merupakan lembaran-lembaran soal berisi langkah kerja instruksional (Rofiah, 2014). LKPD juga panduan melakukan sebuah penyelidikan dan untuk mengembangkan kognitif siswa (Zulfah, 2017). LKPD berisi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan petunjuk pengerjaan soal disertai lembaran tugas siswa (Dinar et al., 2021).

LKPD dapat berupa lembar cetak atau elektronik (*live worksheet*). LKPD yang diberikan guru di sekolah terkadang hanya pengukuran konsep saja tanpa memuat penalaran ilmiah yang lebih jauh. Guru juga perlu mengembangkan LKPD berbasis multirepresentasi dimana LKPD ini akan mengasah keterampilan dan penalaran ilmiah. Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil observasi peneliti dan hasil penelitian sebelumnya, bahwa penalaran ilmiah siswa yang rendah dapat menyebabkan hasil belajar yang juga akan ikut menurun karena siswa kurang dalam hal identifikasi dan analisis data dalam melakukan langkah penyelesaian soal.

Selain itu, ada faktor eksternal juga yang menjadi penyebab penalaran ilmiah dan hasil belajar rendah yaitu sumber belajar yang digunakan masih belum inovatif. Guru hanya memakai buku referensi sebagai bahan belajar dan menggunakan lembar kerja yang hanya memuat soal berupa teks tanpa adanya efek visual yang disukai siswa, sehingga perlu inovasi untuk meningkatkan kemauan belajar siswa dalam hal penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengukur keefektifan LKPD berbasis multirepresentasi dalam meningkatkan penalaran ilmiah siswa sehingga hasil belajar juga akan meningkat seiring dengan penalaran ilmiah mereka yang semakin terasah.

Penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi yang efektif akan mendukung Kurikulum Merdeka yang lebih mengedepankan diferensiasi pembelajaran sesuai minat dan bakat, kebutuhan, serta kemampuan siswa sehingga pembelajaran akan semakin dalam (*deep learning*). Kemampuan penalaran ilmiah yang sudah terasah melalui LKPD berbasis multirepresentasi dengan indikator penalaran ilmiah akan meningkatkan hasil belajar siswa sehingga standar kelulusan dalam mata pelajaran IPAS juga akan meningkat

menjadi lebih baik. Sebelumnya, pembelajaran IPAS pada Sekolah Dasar juga menggunakan LKPD, akan tetapi pada LKPD terdahulu hanya berupa teks soal saja, tanpa adanya narasi atau tabel data yang memancing siswa berpikir kritis sehingga penalaran ilmiah juga seharusnya bisa terasah dan minimnya atau bahkan tidak ada gambar yang disukai siswa. Kebaruan yang muncul pada penelitian ini adalah penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi dengan memunculkan indikator-indikator penalaran ilmiah pada setiap aktivitas (*sintaks*) pengerjaan LKPD dengan diimbangi efek visual yang menarik bagi siswa.

Dengan munculnya indikator ini, maka penalaran ilmiah siswa juga akan semakin terarah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Konteks Pendidikan di Indonesia dengan Kurikulum Merdeka yang memuat berpikir kritis untuk meningkatkan penalaran ilmiah siswa dalam melakukan analisis sebuah masalah pada salah satu dimensi Profil Pelajar Pancasila sejalan dengan implementasi LKPD berbasis multirepresentasi yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. LKPD berbasis multirepresentasi cocok sekali diterapkan dalam hal pemahaman konsep yang bersifat kompleks sesuai dengan kemampuan dan gaya belajar siswa melalui pemilahan representasi sesuai kebutuhan materi dan kemampuan kognitif masing-masing siswa.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan atau *Research and Development*, dimana metode yang digunakan adalah penelitian yang menghasilkan produk yaitu berupa LKPD berbasis multirepresentasi dengan pendekatan *saintifik* pada mata pelajaran IPAS tepatnya materi gaya. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Jarit 01 Kecamatan Candipuro Kabupaten Lumajang, dengan responden berjumlah 44 siswa dari dua kelas paralel yaitu kelas IVA dan IVB. Jenis data yang digunakan pada pengembangan LKPD berbasis multirepresentasi adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari observasi dan wawancara. Sedangkan data kuantitatif dari angket atau kuesioner yang diberikan kepada validator untuk menilai pengembangan LKPD berbasis multirepresentasi dan kesesuaian tes dengan konsep pada modul ajar yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan dalam pengembangan LKPD berbasis multirepresentasi antara lain observasi, wawancara, angket atau kuesioner, serta tes. Observasi dilaksanakan saat pembelajaran (tiga kali pertemuan) untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan. Wawancara dilaksanakan melalui tanya jawab kepada siswa untuk memperoleh informasi terkait lembar kerja yang dikembangkan.

Angket atau kuesioner berbentuk pertanyaan terkait pembelajaran sebelum menggunakan LKPD dan sesudah menggunakan LKPD berbasis multirepresentasi untuk menilai produk yang dikembangkan. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain uji validitas, uji kepraktisan, serta efektivitas. Dalam uji validitas, data diambil menggunakan lembar validasi pada LKPD berbasis multirepresentasi, modul ajar, serta tes penalaran ilmiah dan hasil belajar. Kegiatan pengambilan data dilakukan dengan cara menghitung jumlah jawaban dari 3 validator, sangat valid (skor 5), valid (skor 4), cukup valid (skor 3), kurang valid (skor 2), dan tidak valid (skor 1), Kriteria validitas produk

Uji validitas juga berlaku bagi penyusunan modul ajar dan tes penalaran ilmiah serta tes hasil belajar sebelum dilakukan penelitian. Uji kepraktisan penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi dilakukan melalui observasi keterlaksanaan pembelajaran selama tiga kali pertemuan yang dilakukan oleh tiga observer. Yang pertama, observer mengisi lembar observasi yang berisi kelengkapan perangkat pembelajaran dan proses pembelajaran selama tiga kali pertemuan, menghitung skor serta mengkonversinya

Efektifitas diambil terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD Berbasis Multirepresentasi pada materi gaya di kelas IVA dan IVB di SD Negeri Jarit 01 menggunakan soal *pretest* dan *post test* penalaran ilmiah dan hasil belajar. Peserta didik mengisi lembar observasi yang terdiri dari sepuluh pertanyaan. Setelah data berhasil dihimpun, data tersebut dipersentase dan ditafsirkan. Proses penelitian diawali dengan melakukan analisis pembelajaran, serta karakteristik siswa. Setelah analisa yang dilakukan selesai dan mendapatkan hasil, maka capaian pembelajaran mata Pelajaran IPAS ditentukan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan pembelajaran dan karakteristik siswa. Capaian pembelajaran yang telah ditentukan akan di *breakdown* ke dalam alur tujuan pembelajaran. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis bahan ajar dan asesmen yang sesuai dengan alur tujuan pembelajaran IPAS, langkah akhir merumuskan tujuan pembelajaran IPAS yang akan digunakan. Dari analisis kebutuhan tersebut, peneliti memutuskan untuk memilih LKPD berbasis multirepresentasi dalam peningkatan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa.

Perancangan dilakukan dengan menentukan bahan ajar yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Bahan ajar yang dipilih adalah LKPD berbasis multirepresentasi. Peneliti menyusun desain awal LKPD yang terkait materi konsep dasar gaya sesuai dengan rumusan tujuan pembelajaran dan disesuaikan dengan pendekatan *saintifik* serta memuat indikator penalaran ilmiah sehingga relevan dengan tujuan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti. Pengembangan dalam merancang produk dan menguji validitas produk sampai menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi *draft* LKPD berbasis multirepresentasi yang dihasilkan akan memperoleh validasi dari validator ahli. Validator ahli dan pengguna akan dilakukan oleh 1 dosen dan 2 guru (praktisi pendidikan). Tanggapan dari validator akan menjadi revisi pada *draft 2*. Setelah LKPD berbasis multirepresentasi selesai untuk direvisi sesuai saran dari validator, maka diadakan uji coba lapangan. Setelah uji coba selesai dilaksanakan, peneliti melakukan analisis hasil untuk melakukan revisi sehingga LKPD berbasis multirepresentasi telah valid untuk digunakan. Kegiatan selanjutnya adalah menyebarluaskan produk yang telah diuji coba sebelumnya untuk bisa dimanfaatkan orang lain. Terdapat tiga tahapan dalam persiapan penyebaran produk, antara lain, menentukan komunitas yang akan menerima penyebarluasan produk (dalam hal ini diperuntukkan bagi guru kelas IV di Sekolah Dasar se Guslah 01 Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang).

Pengemasan LKPD berbasis multirepresentasi (LKPD dikemas dalam bentuk *print out* atau cetak sehingga mudah untuk digunakan secara langsung oleh siswa sekolah dasar), LKPD berbasis multirepresentasi dapat diadaptasi oleh guru lain dan dimanfaatkan di sekolahnya masing-masing, untuk kegiatan ini akan dilakukan terlebih dahulu oleh 10 guru sekolah dasar di Guslah 01 kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang. Setelah dapat diadaptasi oleh 10 guru tersebut, maka LKPD berbasis multirepresentasi akan disebarluaskan kepada guru kelas IV di Koordinator Wilayah Pendidikan dan Kebudayaan Kecamatan Candipuro melalui Komunitas Belajar KKG Kecamatan Candipuro. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini bersifat analisis kebutuhan, sehingga untuk menguji kegunaan produk ini, peneliti mengadakan pengujian efektivitas pada siswa secara bertahap atau longitudinal.

## **Hasil dan Pembahasan**

Sesuai dengan informasi awal yang diterima peneliti setelah melakukan wawancara terlebih dahulu kepada salah guru di tempat penelitian yaitu SD Negeri Jarit 01 Kabupaten Lumajang yang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran ilmiah siswa yang rendah disertai dengan rendahnya hasil belajar siswa khususnya kelas IVA dan IVB. Selain wawancara, peneliti juga melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil yang diperoleh selama proses observasi kelas IVA dan IVB sama



dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti sebelum dilaksanakan observasi, yaitu kemampuan penalaran ilmiah siswa yang masih kurang dan hasil belajar yang kurang dari nilai 70. Sebelum proses penelitian dilakukan, tentunya peneliti harus menyiapkan komponen-komponen dalam menunjang penelitiannya, antara lain modul ajar, LKPD berbasis multirepresentasi, serta soal tes penalaran ilmiah dan hasil belajar yang sudah divalidasi oleh validator ahli. Ketiga komponen tersebut harus diuji kelayakannya, apakah sudah valid dan bisa digunakan dalam penelitian atau belum. Untuk meningkatkan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa, maka peneliti mengembangkan produk LKPD berbasis multirepresentasi dimana LKPD ini akan memuat indikator yang dapat mengembangkan penalaran ilmiah siswa, sehingga hasil belajar juga akan ikut meningkat. LKPD berbasis multirepresentasi disusun dan disesuaikan dengan indikator penalaran, Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran Fase B, serta dimensi Profil Pelajar Pancasila.



Gambar 1. Fitur LKPD

Peneliti melakukan pengembangan perancangan produk serta menguji validitas produk terlebih dahulu sebelum LKPD berbasis multirepresentasi tersebut diberikan kepada siswa. Setelah LKPD berbasis multirepresentasi berhasil dikembangkan dan disusun, validator ahli yang terdiri dari 1 dosen dan 2 praktisi pendidikan melakukan validasi. Berikut merupakan hasil penilaian validator terhadap LKPD berbasis multirepresentasi sesuai dengan aspek yang dinilai. Lembar validasi ini memuat 4 aspek yang akan diamati oleh validator. Aspek yang pertama adalah format, dimana format ini akan membahas tentang setiap bagian yang akan diidentifikasi dengan jelas, sistem penomoran pada lembar kerja, pengaturan ruang dan tata letak (kesesuaian letak gambar, deskripsi, dan tabel), jenis dan ukuran huruf yang dipakai pada LKPD, serta kesesuaian ukuran LKPD.

Aspek validitas kedua adalah ilustrasi dimana dalam ilustrasi harus memuat kejelasan ilustrasi, adanya dorongan visual, tampilan LKPD yang jelas dan menarik, serta tentunya harus mudah dipahami oleh siswa. Aspek validitas produk yang ketiga adalah bahasa. Dalam LKPD berbasis multirepresentasi diharapkan menggunakan tata bahasa yang jelas, kalimat yang dipakai harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa sehingga mendorong minat baca siswa, struktur kalimat yang digunakan jelas dan tidak bertele-tele, petunjuk dan instruksi pada lembar kerja jelas serta terarah, dan Bahasa yang digunakan merupakan bahasa yang efektif. Aspek terakhir pada validitas produk yang perlu divalidasi adalah isi dari LKPD itu sendiri. LKPD harus berisi materi yang sesuai

dengan Capaian Pembelajaran serta Alur Tujuan Pembelajaran dari fase yang dilaksanakan siswa yaitu Fase B yang ingin dicapai. Pengelompokan bagian dalam LKPD juga harus jelas sehingga tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dapat terarah sesuai dengan alurnya.

Modul ajar yang digunakan pada penelitian ini adalah modul ajar yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang dipakai sekolah saat ini yaitu Kurikulum Merdeka. Modul ini memuat Capaian Pembelajaran Fase B dan diseleraskan dengan Alur Tujuan Pembelajaran Kelas IV materi gaya. Modul ini digunakan untuk tiga kali pertemuan dengan sub materi pokok konsep gaya, sifat magnet, serta pengaruh gaya gravitasi. Sebelum modul ajar ini digunakan, peneliti melakukan pengujian dengan bantuan tiga validator yang sama dengan validator LKPD berbasis multirepresentasi. Validasi modul ajar adalah hal terpenting sebelum peneliti melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Dalam validitas ini, modul ajar harus memuat lima aspek antara lain, format, kelengkapan identitas, bahasa, serta isi ilustrasi. Dalam aspek format ini memuat bagian-bagian modul ajar, dimana bagian ini harus dapat diidentifikasi dengan jelas dengan susunan modul yang runtut serta jenis dan ukuran huruf yang sesuai. Kelengkapan identitas dalam modul ajar juga harus dilengkapi dengan nama penyusun, nama sekolah, tahun penyusunan, jenjang satuan pendidikan yang disesuaikan dengan penelitian, kelas penelitian, serta alokasi waktu yang digunakan. aspek bahasa pada aspek validasi ketiga adalah tentang kebenaran tata bahasa yang dipakai pada modul ajar yang menggunakan struktur yang jelas dan bahasa bersifat komunikatif.

Aspek validasi isi memuat tentang kesesuaian modul dengan Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya, terdapat dimensi Profil Pelajar Pancasila yang tercantum pada bagian awal modul ajar, menggunakan metode dan media pembelajaran yang sesuai, alokasi waktu sesuai dengan materi yang digunakan pada modul ajar, bahan ajar pada modul ajar menggunakan bahan ajar yang relevan (sesuai dengan perkembangan zaman dan kemampuan siswa), LKPD yang dicantumkan juga harus disesuaikan dengan materi pembelajaran tentunya juga harus sesuai dengan kisi-kisi soal dan rubrik penilaian.

Sedangkan pada ilustrasi, modul ajar harus menggunakan ilustrasi yang mendukung materi pembelajaran dan diharapkan mampu memperjelas materi yang akan diajarkan kepada siswa, menggunakan tampilan yang jelas dan tidak bersifat abstrak, serta mudah untuk dipahami pembaca modul ajar. Berdasarkan hasil validasi dari 3 pengujian yang tertuang dalam tabel validitas menunjukkan bahwa aspek validitas format yang terdiri dari sub aspek identifikasi bagian modul ajar, keruntutan susunan modul, dan jenis ukuran huruf memperoleh skor 5 dengan kriteria sangat valid. Aspek kedua yang dinilai adalah kelengkapan identitas modul ajar dengan sub aspek yang diamati yaitu nama penyusun, nama sekolah, tahun penyusunan jenjang satuan pendidikan, kelas, dan alokasi waktu memperoleh skor penilaian 5 dengan kriteria sangat valid untuk digunakan.

Aspek ketiga yang dinilai adalah bahasa dengan pengamatan kebenaran tata Bahasa, kejelasan unsur kalimat, serta Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif menunjukkan skor 4 dengan kriteria valid. Aspek keempat yang dinilai adalah isi dari modul ajar dengan sub pengamatan kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran, terdapat dimensi Profil Pelajar Pancasila, metode pembelajaran, media, disesuaikan dengan alokasi waktu, bahan ajar, LKPD sesuai materi, kesesuaian kisi-kisi soal, dan rubrik penilaian menunjukkan skor 5 dengan kriteria sangat valid. Aspek penilaian terakhir adalah ilustrasi yang memuat ilustrasi bahan ajar, penampilan, dan tingkat kemudahan memahami modul mendapatkan skor 5 dengan kriteria sangat valid. Validasi tes penalaran ilmiah menggunakan 3 aspek pengamatan yaitu aspek isi, bahasa, dan petunjuk.

Pada validitas isi, tes penalaran harus memuat soal yang tentunya menggunakan indikator penalaran ilmiah dengan maksud yang terkandung pada soal sangat jelas. Bahasa yang digunakan harus sesuai dengan instrumen validitas yaitu menggunakan bahasa baku sesuai kaidah penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar, kalimat pada soal tidak mengandung makna ganda yang membingungkan siswa, dan soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh siswa. Petunjuk soal juga harus divalidasi, yaitu petunjuk yang digunakan pada soal harus jelas dengan menggunakan bahasa petunjuk.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis multirepresentasi sesuai dengan modul ajar yang dibuat dengan alokasi waktu tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama adalah penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi dengan materi konsep gaya, pertemuan kedua penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi dengan materi gaya magnet, dan pertemuan terakhir adalah penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi untuk materi pengaruh gaya gravitasi. Uji kepraktisan produk merupakan proses keterlaksanaan pembelajaran erat kaitannya dengan modul ajar dengan penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi.

Modul ajar harus memuat sintaks saintifik antara lain mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah data, dan mengomunikasikan hasil yang telah didapatkan. Pada kegiatan mengamati, siswa disajikan dengan sebuah atau beberapa gambar untuk diamati di awal LKPD. Selain mengamati gambar, siswa juga disajikan deskripsi gambar untuk menunjang kegiatan pengamatannya. Setelah kegiatan mengamati, siswa diarahkan untuk menulis pertanyaan terkait hasil pengamatan untuk meningkatkan penalaran korelasinya dalam kegiatan menanya. Pada kegiatan mengumpulkan informasi, siswa melakukan percobaan sederhana menggunakan penalaran proporsional mereka terkait pemecahan masalah pada gambar yang telah diamati.

Siswa mengolah data setelah proses pengumpulan informasi dengan melakukan kegiatan menganalisa beberapa gambar yang disesuaikan dengan konsep yang ditemukan pada data informasi. Setelah proses analisa setelah, siswa membuat kesimpulan dan mengomunikasikan hasil yang didapat untuk meningkatkan penalaran hipotesis-deduktif mereka. Hasil penelitian membuktikan bahwa sebelum menggunakan LKPD berbasis multirepresentasi, penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa menunjukkan nilai kurang dari 70. Setelah menggunakan LKPD berbasis multirepresentasi penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa meningkat. Berikut merupakan hasil tes penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa dari sekolah yang diteliti yaitu SD Negeri Jarit 01.

Tabel 1. Hasil Tes Penalaran Ilmiah

Komponen	Kelas IV-A		Kelas IV-B	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Jumlah Siswa	21	21	23	23
Nilai Tertinggi	40	100	40	100
Nilai Terendah	10	70	20	70
Rata-rata	30,47	86,66	29,56	86,08
Standar Deviasi	8,64	11,10	9,28	11,96
N-Gain	81,80%		81,75%	
Kriteria N-Gain	Sangat tinggi		Sangat tinggi	

Tabel 1 menunjukkan data tentang hasil tes penalaran ilmiah, dimana terdapat dua kelas penelitian yaitu kelas IVA dan IVB. Kelas IVA dengan jumlah siswa 21 melakukan *pre test* dengan nilai maksimal 40 dan nilai minimal 10. Nilai rata-rata yang diperoleh saat *pre test* adalah 30,47 dengan standar deviasi 8,64. Kelas IVB dengan jumlah siswa



23 melaksanakan *pre test* dengan memperoleh nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 40. Rata-rata yang diperoleh kelas IVB saat *pre test* adalah 29,56 dengan standar deviasi 9,28. Setelah melaksanakan *pre test* kelas melaksanakan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis multirepresentasi dan melaksanakan *post test* setelahnya dengan nilai maksimal 100 dan nilai minimal 70 dengan rata-rata nilai 89,52, standar deviasi yang diperoleh adalah 11,10, untuk kelas IVA.

Sedangkan hasil *post test* Kelas IVB memperoleh nilai maksimal 100 dan nilai minimal 70, rata-rata kelas menunjukkan 86,08, dengan standar deviasi 11,96. Hasil perhitungan *N-Gain* kelas IVA untuk tes penalaran ilmiah adalah 81,80%, sedangkan IVB pada tes penalaran ilmiah adalah 81,75% atau sangat tinggi, dengan kata lain penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi sangat efektif dan berpengaruh pada penalaran ilmiah siswa kelas IVA dan IVB.

Tabel 2. Hasil Belajar

Komponen	Kelas IV-A		Kelas IV-B	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Jumlah Siswa	21	21	23	23
Nilai Tertinggi	80	100	70	100
Nilai Terendah	40	70	30	70
Rata-rata	54,28	89,52	45,65	86,08
Standar Deviasi	15,35	10,71	12,36	9,88
<i>N-Gain</i>	81,57%		76,07%	
Krtiteria <i>N-Gain</i>	Sangat tinggi		Tinggi	

Tabel 2 menunjukkan hasil belajar dan *post test* kelas IVA dan IVB. Kelas IVA pada *pre test* memperoleh nilai tertinggi 80 dan nilai terendah berada pada skor 40, sedangkan kelas IVB memperoleh nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 30. Rata-rata yang diperoleh kelas IVA pada *pre test* adalah 54,28 dengan standar deviasi 15,35. Kelas IVB memperoleh rata-rata nilai 45,65 dengan standar deviasi 12,36. Standar deviasi menunjukkan tingkat penyebaran yang cukup besar, dimana jarak nilai pada data dan rata-rata yang diperoleh cukup jauh sehingga data tersebar dengan sangat baik. Dari tabel tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi sangat efektif dan mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dibuktikan dengan nilai *post test* siswa yang tinggi yaitu lebih dari 70. Hasil yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu sebelum menggunakan LKPD berbasis multirepresentasi nilai rata-rata hasil belajar kelas IVA adalah 54,28 dan IVB dengan nilai rata-rata 45,65. Setelah penerapan LKPD berbasis multirepresentasi nilai rata-rata kelas IVA dan IVB naik secara signifikan yaitu 89,52 dan 86,05, sehingga keefektifan penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi yang ditunjukkan dengan *N-Gain* sangat tinggi yaitu 81,57% dan 76,07%. Kesimpulan dari hasil yang dapat diambil adalah KPD berbasis multirepresentasi sangat efektif dalam meningkatkan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa sekolah dasar kelas IV di SD Negeri Jarit 01 Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa LKPD merupakan salah satu cara guru berinteraksi dengan siswa untuk mengetahui pemahaman, kompetensi yang dikuasai, serta membimbing siswa dalam menemukan konsep menggunakan gambar atau simbol. Selain itu, pembelajaran multirepresentatif membentuk pengetahuan siswa terhadap konsep yang ada sehingga mereka dapat mengembangkan penalaran ilmiah yang lebih kritis dan meningkatkan hasil belajarnya (Shavira et al., 2018). Hal ini selaras dengan temuan peneliti bahwa penerapan LKPD berbasis multirepresentasi dapat meningkatkan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa melalui aktivitas saintifik yang telah dilaksanakan sesuai indikator penalaran ilmiah.

Peneliti lain juga mengungkapkan, LKPD berbasis multirepresentasi akan mengembangkan tingkat kemampuan kognitif siswa sehingga siswa mampu mengingat, mengerti, mampu menganalisis dan menilai, serta mampu untuk menciptakan Faidah et al., (2020) sangat sesuai dengan aktivitas yang dibuat peneliti pada LKPD berbasis multirepresentasi yang menggunakan pendekatan saintifik sebagai sintaks pembelajaran. LKPD berbasis multirepresentasi memiliki kontribusi yang sangat besar terhadap penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan LKPD berbasis multirepresentasi yang menyajikan materi dalam berbagai format, tidak monoton hanya berupa soal. Format gambar serta desain visual yang menarik akan menarik minat siswa dalam memahami sebuah konsep dengan lebih menyenangkan.

Representasi yang lebih bervariasi akan membantu siswa memahami konsep yang kompleks, Selain itu, aktivitas pada LKPD berbasis multirepresentasi yang melibatkan siswa akan menjadikan pembelajaran lebih aktif sehingga siswa akan mampu membandingkan serta menghubungkan konsep sehingga siswa mampu berpikir kritis dan menciptakan penalaran ilmiah yang lebih tinggi. Penalaran ilmiah yang dikuasai siswa dengan perantaraan LKPD berbasis multirepresentasi, akan membantu siswa dalam memecahkan masalah pada soal yang disajikan sehingga hasil belajar mereka pun akan lebih meningkat. Dalam pengimplementasian LKPD berbasis multirepresentasi tidaklah mudah, terdapat faktor-faktor yang memengaruhi tingkat keberhasilan implementasinya. Faktor-faktor tersebut antara lain:

1. Penentuan indikator penalaran ilmiah, Dalam menyusun LKPD berbasis multirepresentasi, indikator penalaran ilmiah sangat menentukan apakah LKPD ini akan memenuhi tujuan pembelajaran atau tidak. Jika indikator dan aktivitas yang muncul pada LKPD relevan atau sesuai dengan penalaran ilmiah dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai maka implementasinya akan berhasil. Sebaliknya, jika indikator penalaran ilmiah yang disusun tidak sesuai dengan materi serta tujuan pembelajaran maka implementasi LKPD berbasis multirepresentasi tidak berhasil.
2. Sarana dan prasarana, Faktor sarana dan prasarana yang terdiri dari sarana teknologi, buku atau bahan ajar, serta media yang kurang relevan dalam mencapai tujuan pembelajaran juga menjadi penghambat proses implementasi, khususnya teknologi yang tidak mendukung (terutama di daerah minim akses teknologi dan terpencil) akan menghambat implementasi aktivitas pada LKPD berbasis multirepresentasi.
3. LKPD yang dirancang dengan menarik, kreatif, dan mempunyai aktivitas yang melibatkan siswa, maka siswa akan lebih termotivasi dan semangat dalam menggunakan LKPD tersebut. Sebaliknya, jika LKPD yang disusun monoton, tidak menarik, tidak relevan dan membosankan bagi siswa, maka siswa akan kehilangan minat untuk belajar sehingga penalaran ilmiah dan hasil belajar juga akan tetap sama bahkan akan menurun.
4. Faktor eksternal yang memengaruhi penerapan LKPD berbasis multirepresentasi adalah dari guru. Jika guru aktif memberikan bimbingan kepada siswa dalam penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi, maka penggunaannya akan lebih efektif.

Selain faktor yang bersifat positif dan negatif yang muncul dalam proses implementasi, LKPD berbasis multirepresentasi juga memiliki implikasi praktis yang berguna bagi guru dan pengembangan pembelajaran IPAS. Berikut merupakan implikasi praktis penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi.

#### **1. Bagi Guru**

- a. Mempermudah guru dalam menyampaikan konsep yang bersifat kompleks, karena LKPD berbasis multirepresentasi memuat teks, gambar, tabel, diagram, grafik, dan

simbol sehingga lebih memudahkan meningkatkan pemahaman dari berbagai sudut pandang dan kemampuan siswa.

- b. Meningkatkan kreativitas guru dalam merancang LKPD yang lebih inovatif dan menarik minat siswa dalam bernalar dan belajar.
- c. Guru dapat membuat LKPD yang sesuai dengan gaya belajar siswa sehingga guru dapat menciptakan pembelajaran diferensiasi untuk mendukung pembelajaran inklusif sesuai dengan konsep Kurikulum Merdeka.
- d. Dengan adanya LKPD berbasis multirepresentasi ini akan mengurangi ketergantungan guru dalam menggunakan metode dan media konvensional, karena LKPD berbasis multirepresentasi menggunakan pendekatan *saintifik* berbasis pemecahan masalah dengan konteks yang lebih nyata.

## 2. Bagi Pengembangan Pembelajaran

- a. Dengan menggunakan LKPD berbasis multirepresentasi, pembelajaran akan lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan karena pada LKPD ini memuat aktivitas yang melibatkan siswa secara langsung seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah data, serta mengomunikasikannya sehingga proses pembelajaran yang berpusat pada siswa akan terlaksana secara optimal.
- b. LKPD berbasis multirepresentasi mengajak siswa untuk memiliki kemampuan membandingkan dan menghubungkan representasi yang berbeda, misalnya menghubungkan gambar dengan deskripsi dan melakukan analisis data dalam memecahkan masalah sehingga meningkatkan kemampuan penalaran ilmiah siswa dan membuat siswa lebih kritis dalam berpikir sehingga hasil belajar mereka juga akan meningkat.
- c. LKPD berbasis multirepresentasi yang menyajikan gambar, deskripsi yang melibatkan siswa, tabel, diagram, grafik, dan simbol dengan efek visual LKPD yang menarik akan membuat pembelajaran lebih menyenangkan, tidak monoton, serta tidak membosankan bagi siswa.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil data pengujian validitas LKPD berbasis multirepresentasi, validitas modul ajar, validitas soal tes penalaran ilmiah dan tes hasil belajar, uji kepraktisan produk, dan uji keefektifan penggunaan produk yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan produk LKPD berbasis multirepresentasi menggunakan pendekatan saintifik telah terlaksana dengan baik, pengembangan produk LKPD berbasis multirepresentasi menggunakan pendekatan saintifik telah dinyatakan valid melalui beberapa perbaikan yang telah dilakukan peneliti setelah proses validasi selesai, dan produk ini dinyatakan layak untuk digunakan siswa. Berdasarkan uji efektivitas produk diperoleh nilai  $N-Gain > 70$ , maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis multirepresentasi menggunakan pendekatan saintifik sangat efektif untuk meningkatkan penalaran ilmiah dan hasil belajar siswa, hal ini dibuktikan dengan nilai pada soal *post test* penalaran ilmiah dan hasil belajar yang diperoleh siswa sangat tinggi yaitu lebih dari 70.

## Daftar Pustaka

- Anjani, F., Supeno, S., & Subiki, S. (2020). Kemampuan Penalaran Ilmiah Siswa SMA Dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Disertai Diagram Berpikir Multidimensi. *Lantanida Journal*, 8(1), 13-28.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Daryanti, E. P., Rinanto, Y., & Dwiastuti, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Ilmiah Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 3(2), 163-168.
- Dinar, S. P., Mustami, M. K., & Hamansah, H. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Biotek*, 9(2), 210-223.
- Fitriyati, I., Hidayat, A., & Munzil, M. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah Dan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 1(1), 27-34.
- Indah, I. A. A., & Wahyuni, D. (2022). Pengaruh Model Problem-based Learning Disertai Lkpd Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran Ipa Terhadap Scientific Reasoning Skills Siswa SMP. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 97-104.
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631-5639.
- Kusumawati, N. (2022). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Magetan: CV. AE MEDIA GRAFIKA.
- Mahmudi, I., Athoillah, M. Z., Wicaksono, E. B., & Kusuma, A. R. (2022). Taksonomi Hasil Belajar Menurut Benyamin S. Bloom. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(9), 3507-3514.
- Nurfaida, N., Ali, M. S., & Abdullah, H. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multi Representasi pada Peserta Didik Kelas XI Sman 1. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 16(2).
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal misykat*, 3(1), 171-187.
- Parwati, N. N., Suryawan, I. P. P., & Apsari, R. A. (2023). *Belajar Dan Pembelajaran*. Depok: PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers.
- Permatasari, E. A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Sejarah. *Indonesian Journal of History Education*, 3(1).
- Prastiwi, V. D., Parno, P., & Wisodo, H. (2018). Identifikasi Pemahaman Konsep Dan Penalaran Ilmiah Siswa Sma Pada Materi Fluida Statis. *Momentum: Physics Education Journal*, 2(2), 56-63.
- Prastiyo, F. (2019). *Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Model Kooperatif Jigsaw Pada Materi Pecahan Di Kelas V SDN Sepanjang 2*. Surakarta: CV Kekata Group.
- Rahman, S. (2022). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.
- Rofiah, N. H. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis KIT Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA di MI/SD. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(2), 253-271.
- Shavira, T., Ertikanto, C., & Suyatna, A. (2018). Pengaruh Penggunaan Modul Kontekstual Berbasis Multirepresentasi Pada Materi Gravitasi Newton Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 143-155.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33-38.
- Soediro, P. K. (2018). *Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning)*. Bandung: Unpar Press.
- Sudjana, N. (2005). *Metoda Penelitian*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, D. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Utami, P., Supeno, S., & Bektiarso, S. (2019). Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Dengan Bantuan Scaffolding Konseptual Untuk Meningkatkan Keterampilan Penalaran Ilmiah Fisika Siswa SMA. *FKIP e-Proceeding*, 4(1), 134-140.
- Wahyuni, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *PROSIDING: Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 6(6).
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zulaiha, S., Meisin, M., & Meldina, T. (2023). Problematika Guru dalam Menerapkan Kurikulum Merdeka Belajar. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 9(2), 163-177.
- Zulfah, Z. (2017). Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Berbasis PBL untuk Materi Matematika Semester 1 Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-12.