

Pengembangan Modul Pembelajaran Praktikum Berbasis Literasi Sains pada Materi Sifat Benda dan Perubahannya di Kelas V MI Babul Ulum Kanten

Runasih¹, Nurul Mahruzah Yulia, ²Midya Yuli Amreta³

¹sihruna74@gmail.com, ²mahruzah@gmail.com.

³midya@sunan-giri.ac.id

^{1,2,3}Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro

Abstract: *One of the reasons for the low scientific literacy abilities of students in Indonesia is the use of learning media that does not contain elements of scientific literacy. Learning carried out directly using practical learning modules can improve students' scientific literacy skills. This research aims to explain the development process and results of developing practical learning modules based on scientific literacy. The research and development method used by researchers is Research and Development using the ADDIE model which includes the Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation stages developed by Robert Maribe Branch. The instruments used in this research and development are observation sheets, interview sheets, media, material and language expert validation questionnaires, student response questionnaires and tests. The results of research and development of practical learning modules based on scientific literacy obtained an average validation score from media, material and language experts of 88%, media experts 92%, material experts 85% and language experts 87%. The small scale student response questionnaire got 82% results, and the large scale student response questionnaire got 91% results from 18 students. The result of calculating the N-Gain score is 0.879, which shows that the practical learning module based on scientific literacy is very effectively applied in learning.*

Keywords: *Scientific Literacy, Practicum Learning Module, Properties of Things and Their Changes.*

Abstrak: Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa di Indonesia adalah penggunaan media pembelajaran yang tidak mengandung elemen literasi sains. Pembelajaran yang dilakukan secara langsung menggunakan modul pembelajaran praktikum mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan proses pengembangan dan hasil pengembangan modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains. Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan peneliti merupakan *Research and Development* dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *Analyze, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Penelitian dan pengembangan modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains menggunakan lembar observasi, lembar wawancara, angket validasi ahli media, materi, dan bahasa sebesar 88 %, ahli media 92 %, ahli materi 85 %, dan ahli bahasa 87 %. Nilai angket respons siswa skala kecil adalah 82 %, dan nilai angket validasi ahli

media, materi, dan bahasa sebesar 87 %. Hasil dari perhitungan skor N-Gain adalah 0,879 yang menunjukkan bahwa modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains sangat efektif diterapkan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Literasi Sains, Modul Pembelajaran Praktikum, Sifat Benda dan Perubahannya.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan adalah upaya sadar manusia untuk menemukan, menyelidiki, dan memperluas pemahaman tentang dunia. Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan komunikasi memiliki dampak yang signifikan terutama pada pendidikan. Perkembangan pendidikan di era globalisasi yang berkaitan dengan literasi sains relevan dengan penelitian yang dilakukan Rusilowati yang menyatakan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi meningkat pesat pada abad 21. Menyikapi perkembangan ilmu pengetahuan alam (IPA) yang pesat, menimbulkan suatu upaya dalam bidang pendidikan agar peserta didik memiliki kemampuan literasi sains.¹ Literasi sains memandang pentingnya keterampilan berpikir dan bertindak yang melibatkan penguasaan berpikir dan menggunakan cara berpikir saintifik, sehingga generasi muda perlu dibekali keterampilan. Keterampilan yang diperlukan pada abad-21 untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah adalah literasi sains.²

Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk mengembangkan ide-ide sains dan ikut serta memecahkan masalah dengan menggunakan apa yang mereka ketahui, mengembangkan pengetahuan baru, mengemukakan penjelasan ilmiah, dan menarik kesimpulan.³ Literasi sains juga diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuannya untuk mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, serta membuat

¹ SE. Rusilowati A. Kurniawati L, Nugroho, "Developing an Instrument of Scientific Literacy Assessment on the Cycle Theme," *International Journal of Environmental and Science Education* 11, no. 12 (2016): 18–27.

² Agna Sulis Krave Desi Ariana, Risya Pramana Situmorang, "Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA SMA," *Jurnal Matematika Dan IPA* 11 (1) (2020).

³ Husnul Fuadi et al., "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 108–16, <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>.

keputusan berdasarkan fakta.⁴ Pengukuran literasi sains diperlukan untuk mengetahui tingkat literasi sains peserta didik, sehingga kualitas pendidikan di Indonesia dapat meningkat dan mampu bersaing dengan negara lain. Hampir 20 tahun sejak di rilis oleh PISA, literasi sains tidak mengalami peningkatan yang signifikan mulai dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2018 mendapat skor yang berkisar antara 393-396, skor ini masih sangat jauh di bawah rata-rata skor negara yang tergabung dalam OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yakni 489.

Faktor penyebab rendahnya literasi sains di Indonesia yang menjadi permasalahan utama adalah pembelajaran sains yang dianggap sulit oleh peserta didik sampai saat ini, dan belum mendapatkan pemecahan secara tuntas mengenai anggapan ini.⁵ penguasaan konsep peserta didik mengenai IPA masih rendah. Rendahnya pemahaman konsep sering dikaitkan dengan aktivitas pembelajaran yang masih berorientasi pada kegiatan menghafal.⁶ Adanya tuntutan guru untuk menyelesaikan materi selesai sesuai kurikulum, membuat peserta didik memaksa menerima konsep yang belum mereka pahami. Hal ini menjadikan konsep IPA salah dipahami (miskonsepsi) atau hanya sekedar dihafalkan dan pada akhirnya konsep IPA dilupakan.⁷ Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik adalah pemilihan sumber belajar.⁸ Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA sebagian besar masih terbatas pada buku teks saja dan minimnya pembelajaran yang dilakukan secara langsung.

Studi menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara langsung, seperti praktikum, dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang literasi sains.⁹ Namun, kegiatan praktikum memerlukan penunjang seperti adanya modul untuk dijadikan pedoman dalam melaksanakan praktikum. Hal ini sejalan dengan

⁴ Ilham Rahmawati, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Untuk Mengajarkan Keterampilan Literasi Sains Siswa Kelas V Di SDIT Ya Bunayya Pujon," 2020, 42.

⁵ Fuadi et al., "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik."

⁶ Desi Ariana, Risya Pramana Situmorang, "Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA SMA."

⁷ Fuadi et al., "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik."

⁸ Fuadi et al.

⁹ Wuwuk Lusiana, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III Di MI Sunan Giri Malang," 2014.

penelitian yang dilakukan oleh Asyhari yang menyatakan bahwa kegiatan praktikum akan lebih efektif jika dilakukan dengan pedoman modul pembelajaran.¹⁰ Kegiatan praktikum yang dilakukan menggunakan buku panduan seperti modul ternyata mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.¹¹ Kegiatan praktikum yang dilaksanakan pada saat pembelajaran akan membuat suasana belajar lebih interaktif. Pembelajaran yang interaktif akan membuat peserta didik semangat dan aktif dalam belajar.¹²

Modul merupakan bahan ajar yang sistematis dan menarik, baik mencakup isi materi, evaluasi maupun metode yang digunakan dalam mencapai kompetensi yang diharapkan. Modul adalah bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum 2013 dan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran.¹³ Modul disusun dengan tujuan memudahkan peserta didik dalam belajar, terutama dalam pelaksanaan praktikum, modul digunakan untuk pedoman melaksanakan kegiatan praktikum.. Metode praktikum memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk merasakan pengalaman mandiri, mengikuti langkah, serta mengamati objek, menganalisis, membuktikan dan menyusun kesimpulan mengenai objek yang telah diamati.¹⁴ sehingga pembelajaran yang dilakukan dengan kegiatan praktikum akan lebih memahami peserta didik mengenai materi yang dipelajari, dan kemampuan literasi sains peserta didik dapat meningkat.

Beberapa penelitian mengenai peningkatan kemampuan serta keterampilan literasi sains telah banyak ditemukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Rahmawari yang mengembangkan LKPD untuk

¹⁰ A Asyhari, "Profil Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al Birruni* 4, no. 5 (2015): 179–91.

¹¹ H. Furqan, Y. Yusrizal, and S. Saminan, "Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Sma Negeri 1 Bukit Bener Meriah," *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)* 4, no. 2 (2016): 124–29.

¹² Dwi Jayanthi, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Dan Self Efficacy Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan," 2018, 2.

¹³ Risky Ramadhana Siti Fatimah S, Sirate, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi," *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi* Volume VI (2017): 317.

¹⁴ Wignyo, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Dengan Metode Praktikum Materi Pokok Menunjukkan Perbedaan Sifat Benda (Padat, Cair, Gas) Siswa Kelas V SDN 021 Kunto Darussalam," *Jurnal Ilmiah Edu Research* 8 (1) (2019): hal. 73.

meningkatkan pemahaman konsep serta meningkatkan literasi sains.¹⁵ Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, Safitri juga mengembangkan sebuah Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.¹⁶

Peneliti memiliki gagasan untuk membuat modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains berdasarkan beberapa masalah yang ditemukan dalam penelitian terdahulu yang telah dipaparkan peneliti di atas. Dengan modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains diharapkan peserta didik lebih mudah memahami materi dan juga bertujuan agar peserta didik lebih mengenal dan memahami literasi sains, karena dengan menggunakan modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains, peserta didik akan mampu untuk belajar secara mandiri serta dapat membuktikan fenomena dan pengetahuan yang baru menggunakan langkah-langkah yang sudah tertulis secara rinci pada modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains.

Modul yang dikembangkan oleh peneliti disertai pengertian mengenai sifat benda, perubahan suhu dan wujud benda yang disebabkan oleh adanya pengaruh dari kalor, sehingga peserta didik akan mampu membedakan antara sifat benda padat, cair dan gas serta perubahan wujud benda yang dipengaruhi oleh kalor. Kemudian setelah peserta didik mempelajari tentang pengertian dari sifat benda, maka peserta didik akan diajak untuk membuktikan sifat benda serta perubahan wujud benda melalui kegiatan praktikum. Dalam kegiatan praktikum modul disertai langkah-langkah praktikum yang jelas, sehingga peserta didik akan mampu belajar secara mandiri menggunakan modul tersebut yang dikembangkan peneliti.

Kegiatan praktikum dilakukan untuk dapat memberikan bukti teori yang terdapat pada materi yang disajikan dalam modul pembelajaran, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi serta dapat membuktikan teori yang telah dipelajari. Metode praktikum memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk merasakan pengalaman mandiri, mengikuti langkah, serta mengamati objek, menganalisis, membuktikan dan menyusun kesimpulan mengenai objek yang telah diamati. .

¹⁵ Rahmawati, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Untuk Mengajarkan Keterampilan Literasi Sains Siswa Kelas V Di SDIT Ya Bunayya Pujon."

¹⁶ Dian Eka Safitri, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Pada Materi Gerak Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Siswa Kelas IV SD," 2022.

Hasil penelitian menunjukkan peserta didik membutuhkan modul yang mampu memudahkan pemahaman mereka mengenai literasi sains. Oleh sebab itu, peneliti merasa tertarik untuk mengembangkan modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains yang akan mampu memudahkan dan membantu peserta didik dalam memahami materi sifat benda dan perubahannya dengan kegiatan praktikum peserta didik akan memiliki kemampuan membuktikan hal baru dengan menggunakan bantuan dari modul. modul juga akan sangat membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menunjukkan bagaimana modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains tentang materi sifat benda dan perubahannya di kelas V MI Babul Ulum Kanten dikembangkan dan untuk mengetahui hasilnya.

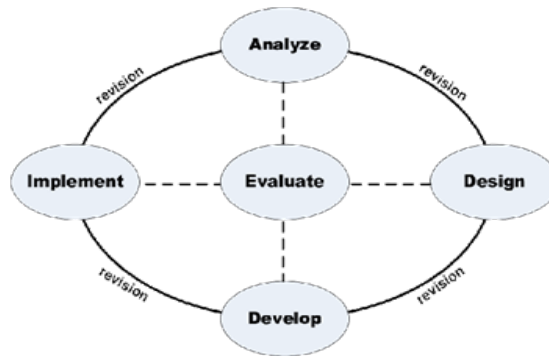
METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang lebih dikenal dengan istilah R&D (*Research and Development*). Metode ini digunakan sesuai dengan kebutuhan peneliti yang ingin mengembangkan modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains, kemudian menguji keefektifan modul dengan cara mencari validasi dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa untuk mengetahui apakah modul yang dikembangkan efektif untuk diterapkan. Sugiyono dalam bukunya menyatakan bahwa penelitian *Reserch and Development* merupakan penelitian dan pengembangan yang berfungsi untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran dan menguji ke efektifannya.¹⁷

Model penelitian ini disesuaikan dengan model penelitian dan pengembangan Robert Maribe Branch, yang mencakup lima langkah yaitu analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi.¹⁸

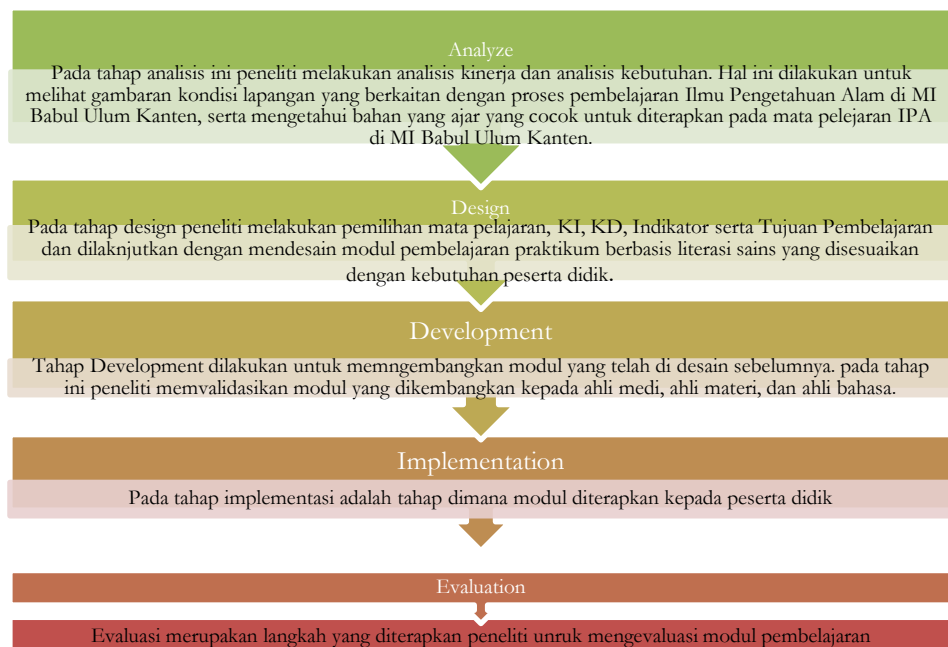
¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2018).

¹⁸ Budiyono Saputro, *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, 2017.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Berikut langkah pengembangan ADDIE:



Bagan 1. Langkah Pengembangan ADDIE

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan adalah:

1. Observasi.

Observasi merupakan pengamatan yang dilakukan secara sengaja sesuai dengan tujuan, kemudian hasilnya dicatat secara rinci sesuai dengan pengamatan yang telah dilakukan.¹⁹ Observasi

¹⁹ Arfannudin Suhailisari Nasution, Nurbaiti, *Teks Laporan Hasil Observasi Untuk Tingkat SMP Kelas VII*, 2021.

dilakukan peneliti untuk mengetahui bahan ajar yang cocok untuk diterapkan kepada peserta didik sesuai dengan karakteristik peserta didik, melalui pengamatan di kelas V. Dalam proses observasi peneliti menggunakan instrumen lembar observasi.

2. Wawancara

Wawancara merupakan proses interaksi antara pewawancara dengan yang diwawancarai melalui interaksi secara langsung.²⁰ Wawancara dilakukan peneliti untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam proses pembelajaran. Wawancara dilakukan peneliti kepada guru kelas V. Instrumen yang digunakan peneliti adalah pedoman wawancara guna memudahkan peneliti dalam proses mewawancarai guru kelas V.

3. Angket dan Tes.

Angket merupakan suatu daftar pertanyaan mengenai permasalahan yang diberikan kepada responden untuk memperoleh suatu data.²¹ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen angket respon siswa serta angket validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Sedangkan tes diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui ke efektifan modul pembelajaran dengan cara memberi *pre-test* dan *post-test*.

Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Analisis Produk yang meliputi analisis validasi ahli Media, ahli Materi, dan ahli Bahasa yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan modul yang dikembangkan. selain itu peneliti juga menganalisis respon siswa terhadap modul guna mengetahui keefektifan modul saat diterapkan kepada siswa.
2. Analisis tes yang meliputi Validitas, Reliabilitas, dan Normalitas tes yang dibagikan kepada siswa setelah penerapan modul yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah sebuah Modul Pembelajaran Praktikum Berbasis Literasi Sains pada mata pelajaran IPA di kelas V MI yang bertujuan agar siswa lebih memahami literasi sains dengan metode praktikum. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam memahami sains kemudian mengkomunikasinya dalam bentuk lisan maupun tulisan, serta dapat menerapkan pengetahuan sains

²⁰ A Muri Yusuf, "M," in *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan*, n.d., 372.

²¹ Anas Sujiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, ed. PT Grafindo Persada (Yogyakarta, 2013).

untuk memecahkan masalah, dengan tujuan agar peserta didik memiliki sikap kepekaan terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil suatu keputusan berdasarkan pertimbangan sains.

Metode praktikum merupakan metode mengajar yang mengajak peserta didik melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan dan menguji teori yang telah dipelajari, bahwa teori tersebut memang memiliki kebenaran. Metode praktikum dimasukkan kedalam modul dengan tujuan agar siswa mampu berpikir kritis sehingga kemampuan literasi sains peserta didik akan meningkat. pembekalan kemampuan literasi sains siswa dapat dilakukan dengan cara memberikan pembelajaran yang aktif, menyenangkan, serta memfasilitasi sumber belajar yang dibutuhkan oleh peserta didik. Pemanfaatan sumber belajar ini dapat dilakukan dengan kegiatan secara ilmiah secara langsung kepada peserta didik dengan memberikan pembelajaran yang menyenangkan dengan pemanfaatan sumber belajar yang baik.

Adapun hasil dari penelitian dan pengembangan yang dikembangkan menggunakan model ADDIE akan dipaparkan sebagai berikut ini.

1. *Analyze*

Pada tahap awal peneliti melakukan analisis awal sebagai bekal pengembangan. Analisis yang dilakukan peneliti meliputi analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Adapun hasil dari analisis adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Tahap Analisis

Kurikulum	Materi	Peserta didik
Menganalisis serta melaporkan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.	Bacaan terkait proses perubahan suhu dan wujud benda masih membingungkan siswa, karena hanya berupa teori.	Siswa kelas 5 memiliki cara belajar yang berbeda, kurang semangat dengan materi karena hanya berisi teori, dan tidak pernah melakukan kegiatan praktikum sehingga tidak memahami literasi sains.

Dari tahap analisis di atas ditemukan masalah bahwa siswa membutuhkan sebuah bahan ajar yang mampu memudahkan memahami materi yang dilakukan dengan metode praktikum, sehingga kegiatan belajar akan lebih menyenangkan dan membuat peserta didik mampu berpikir serta membuktikan apa yang telah mereka pelajari dengan nyata dan mampu membekalkan literasi sains kepada siswa. maka dikembangkan sebuah modul yang diharapkan mampu untuk membekalkan literasi sains kepada peserta didik dengan disertai metode praktikum.

2. *Design*

Tahap desain dilakukan peneliti dengan mempelajari lebih dalam mengenai literasi disain serta metode praktikum dan juga materi mengenai sifat benda dan perubahannya di kelas V. Adapun modul memiliki beberapa item sebagai berikut:

Tabel 2.
Tahap Desain

Indikator	Keterangan
Informasi kurikulum	Terdapat KI, KD, Indikator, serta tujuan pembelajaran
Panduan penggunaan modul	Terdapat panduan penggunaan modul untuk memudahkan siswa dalam menggunakan modul
Materi	Materi berisi tentang sifat benda dan perubahannya
Kegiatan siswa	Modul memuat metode praktikum, dan kegiatan siswa lainnya seperti diskusi.
Visualisasi materi	Modul dilengkapi dengan gambar yang berhubungan dengan materi
Evaluasi materi	Adanya soal yang harus diisi oleh siswa setelah melakukan praktikum yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi

Peneliti mendesain modul ini tentu disesuaikan dengan muatan kurikulum yang ada di sekolah, mulai dari KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran. Selain itu, peneliti juga mendiskusikannya dengan pendidik yang ada di sekolah. Setelah melakukan pendesainan muatan kurikulum, maka peneliti menyusun penggunaan modul dalam sebuah panduan. Panduan ini diharapkan dapat membantu peneliti dalam merancang modul praktikum tersebut. Pemilihan panduan yang tepat dalam proses pembelajaran,

merupakan suatu Langkah wajib dalam desain proses pembelajaran.²²

Materi dan kegiatan siswa didesain oleh peneliti dan dikonsultasikan kepada guru pengampu mata pelajaran IPA. Hal ini dilakukan peneliti agar modul ini bisa digunakan dan diaplikasikan dalam pembelajaran dengan baik. Selain mendesain dalam substansi, support substansi juga peneliti lakukan dengan adanya visualisasi yang dibutuhkan dan disesuaikan dengan materi dan pelaksanaan praktikum.²³ Evaluasi materi juga disiapkan dalam modul ini, agar siswa dan guru dapat meninjau bagaimana ketercapaian pembelajaran dan kemampuan siswa.

3. *Development*

Setelah modul pembelajaran praktikum selesai dibuat, maka peneliti melakukan validasi dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa dan mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.
Hasil Validasi Ahli Media

N o	Pertanyaan	Nilai	Nilai Max	P (%)	Tingkat Kelayakan
Desain Modul					
1	Desain gambar yang digunakan dalam modul sesuai dengan materi	3	4	75%	Cukup Efektif
2	Cover pada modul menarik dengan memadukan 4-5 warna	4	4	100%	Efektif
3	Modul dibuat dengan ukuran praktis	4	4	100%	Efektif
4	Modul dibuat dengan desain yang rapi	4	4	100%	Efektif
5	Gambar yang terdapat pada modul sesuai dengan materi	4	4	100%	Efektif
6	Gambar yang terdapat pada modul bervariasi	3	4	75%	Cukup Efektif
7	Gambar tidak menutupi tulisan	4	4	100%	Efektif

²² Nurulita Imansari and Ina Sunaryantiningsih, "Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja," *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro* 2, no. 1 (2017): 11, <https://doi.org/10.30870/volt.v2i1.1478>.

²³ Lusiana, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III Di MI Sunan Giri Malang."

8	Ukuran gambar proposional	3	4	75%	Cukup Efektif
9	Huruf pada modul bisa dibaca	4	4	100%	Efektif
10	Huruf pada modul sesuai dengan perkembangan siswa	3	4	75%	Cukup Efektif
Kelayakan Penyajian Modul Pembelajaran					
11	Terdapat petunjuk penggunaan modul untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakannya	4	4	100%	Efektif
12	Modul disajikan dengan 4-5 warna sehingga menarik	4	4	100%	Efektif
	Total	44	48	92%	Sangat Layak

Validasi ahli media yang dilakukan dengan melibatkan ahli media pembelajaran yang ada di UNUGIRI dengan kualifikasi Ahli Media yakni minimal Pendidikan S-2 bidang Pendidikan, pernah mengampu mata kuliah media pembelajaran, pernah melakukan penelitian di bidang media pembelajaran di Tingkat dasar. Validasi Media didapatkan hasil bahwa media ini sangat layak dengan perolehan rata-rata 92% pada tiap item instrumen validasi media.

Tabel 4.
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Pertanyaan	Skor	Skor Max	P (%)	Tingkat Kelayakan
Penyajian					
1	Desain <i>cover</i> modul sesuai dengan materi	3	4	75%	Cukup Efektif
2	Modul Disertai Kompetensi Dasar dan Indikator	4	4	100%	Efektif
3	Modul Disajikan dengan 4-5 warna sehingga menarik	4	4	100%	Efektif
4	Indikator sesuai dengan materi	3	4	75%	Cukup Efektif
5	Modul disertai daftar isi sehingga mudah menggunakannya	4	4	100%	Efektif
6	Gambar pada modul sesuai dengan materi	3	4	75%	Cukup Efektif
7	Gambar pada modul mendukung kejelasan materi	4	4	100%	Efektif
8	Materi yang terdapat pada modul mudah dipahami	3	4	75%	Cukup Efektif

Isi Materi					
9	Terdapat petunjuk penggunaan modul untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakannya	4	4	100%	Efektif
10	Ketepatan subtansi isi materi	3	4	100 %	Efektif
11	Materi disajikan secara lengkap sesuai dengan Kompetensi Dasar	3	4	100%	Efektif
12	Ilustrasi pada modul menggambarkan materi yang disampaikan	3	4	100%	Efektif
13	Materi yang disajikan sesuai dengan jenjang kelas V SD/MI	3	4	100%	Efektif
14	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator	4	4	100%	Efektif
15	Materi tidak mengandung Miskonsepsi	3	4	75%	Cukup Efektif
Total		51	60	85%	Sangat Layak

Validasi ahli materi yang dilakukan dengan melibatkan ahli materi pembelajaran dengan kualifikasi Ahli Materi yakni minimal Pendidikan S-1 bidang Pendidikan, pernah mengampu mata pelajaran pembelajaran IPA di SD/MI, pernah melakukan penelitian di bidang pembelajaran IPA di Tingkat dasar. Validasi Materi didapatkan hasil bahwa materi ini sangat layak dengan perolehan rata-rata 85% pada tiap item instrumen validasi materi, oleh karena itu, dari kegiatan validasi materi disimpulkan materi yang ada di modul sangat layak untuk diajarkan ke siswa.

Tabel 5.
Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Pertanyaan	Skor	Skor Max	P (%)	Tingkat Kelayakan
Penggunaan Bahasa dalam Modul Pembelajaran					
1	Bahasa yang digunakan dalam modul pembelajaran mudah dipahami	4	4	100%	Efektif
2	Bahasa yang digunakan komunikatif	4	4	100%	Efektif
3	Bahasa yang digunakan dalam modul disesuaikan dengan tahap perkembangan peserta didik	3	4	75%	Cukup Efektif

4	Kejelasan informasi	4	4	100%	Efektif
5	Penggunaan bahasa dalam modul pembelajaran sesuai kaidah	3	4	100%	Efektif
6	Bahasa yang digunakan relevan dengan materi	3	4	75%	Cukup Efektif
7	Penggunaan bahasa sesuai EYD	3	4	75%	Cukup Efektif
8	Pemilihan kata sesuai dengan materi yang disampaikan	4	4	100%	Cukup Efektif
Total		28	32	87%	Sangat Layak

Validasi ahli bahasa yang dilakukan dengan melibatkan ahli bahasa dengan kualifikasi Ahli bahasa yakni minimal Pendidikan S-2 bidang Bahasa Indonesia, pernah mengampu mata pelajaran pembelajaran IPA di SD/MI, pernah melakukan penelitian di bidang pembelajaran IPA di Tingkat dasar. Validasi Materi didapatkan hasil bahwa materi ini sangat layak dengan perolehan rata-rata 85% pada tiap item instrumen validasi materi, oleh karena itu, dari kegiatan validasi materi disimpulkan materi yang ada di modul sangat layak untuk diajarkan ke siswa

Tabel 6.

Rata-Rata Hasil Validasi Ahli Media, Ahli Materi, Ahli Bahasa.

No	Validasi	P (%)	Tingkat Kelayakan
1	Ahli Media	92 %	(Sangat Layak)
2	Ahli Materi	85 %	(Sangat Layak)
3	Ahli Bahasa	87 %	(Sangat Layak)
Total		88 %	(Sangat Layak)

Setelah proses validasi dilakukan, maka peneliti melanjutkan analisis dari kegiatan validasi, baik dari ahli media, materi, maupun Bahasa. Validasi dari beberapa ahli ini, peneliti gunakan panduan untuk menentukan layak tidaknya media ini digunakan dalam proses pembelajaran. Media yang sudah mendapat masukan dan penilaian dari ahli, dengan kategori cukup layak, layak, dan sangat layak, maka dapat diimplementasikan dalam pembelajaran.²⁴ Proses validasi ini, dilakukan dengan tujuan penjaminan mutu setiap media yang

²⁴ Nurul Mahruzah Yulia, Roikhatul Jannah, and Zumrotus Sa, "Pengembangan Media Pembelajaran Calculator Box Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Kelas I MI Development of Learning Media Calculator Box Material for Addition and Subtraction Class I MI," *Journal of Elementary Educational Research* 3, no. 1 (2023): 21–33.

dikembangkan.²⁵ Berdasarkan analisis yang dilakukan pada hasil validasi media, bahasan dan materi, maka didapatkan skor rata-rata media ini mendapat 88% nilai positif dari beberapa ahli tersebut. Oleh karena itu, modul praktikum ini, layak digunakan untuk proses pembelajaran di mata pelajaran IPA.

4. *Implementation*

Pada tahap penerapan, peneliti melakukan pengaplikasian modul kepada siswa di Kelas V MI Babul Ulum Kanten. Sebelum dan sesudah pengaplikasian modul, peneliti memberikan tes mengenai materi yang ada dalam modul guna mengetahui apakah ada perubahan pemahaman literasi sains siswa. adapun hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 7.
Perhitungan Hasil Pre-Test dan Post-Test

No	Nama	Pre Test	Post Test	Skor Ideal	Skor Post-Test	Skor Ideal-Skor Pre-Test	N Gain Score
1	Erik	30	90	100	60	70	0,8571
2	Fahry	30	80	100	50	70	0,7143
3	Hana	30	90	100	60	70	0,8571
4	Ibnu	30	100	100	70	70	1,0000
5	Ilham	30	90	100	60	70	0,8571
6	Ike	30	100	100	70	70	1,0000
7	Jibril	30	90	100	60	70	0,8571
8	Kayla	30	80	100	50	70	0,7143
9	Lutfi	30	100	100	70	70	1,0000
10	Mubarok	30	90	100	60	70	0,8571
11	Nabila	20	90	100	70	80	0,8750
12	Nindya	30	100	100	70	70	1,0000
13	Rizqi	20	100	100	80	80	1,0000
14	Della	30	90	100	60	70	0,8571
15	Ticho	10	70	100	60	90	0,6667
16	Vino	20	100	100	80	80	1,0000
17	Vika	30	80	100	50	70	0,7143

²⁵ Marlina, *Pengembangan Media Pembelajaran SD/MI* (Aceh: Muhammad Zaini, 2021).

18	Syifa	20	100	100	80	80	1,0000
	Jumlah	480	1640				
	Rata-rata	26,7	91,1				0,879
		Keterangan					Tinggi

Setelah penerapan modul pembelajaran praktikum kepada peserta didik, maka peneliti memberikan angket respon kepada peserta didik untuk mengetahui apakah peserta didik dapat menerima modul yang peneliti kembangkan, dan mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 8.
Hasil respon siswa

Hasil Repon Skala Kecil	Hasil Respon Skala Besar	Keterangan
84%	91%	Sangat Baik

5. *Evaluation*

Pada tahap evaluasi peneliti melakukan evaluasi dengan cara melihat bagaimana hasil dari pengembangan serta penerapan modul kepada siswa kelas V di MI Babul Ulum Kanten. Hasil utama yang diperoleh dalam penelitian dan pengembangan ini merupakan modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains pada materi sifat benda dan perubahannya yang diterapkan dikelas V. Peneliti melakukan validasi kepada tiga ahli yakni ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa dari dosen Fakultas Tarbiyan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE yang terdapat lima tahap dalam penelitian dan pengembangannya yakni *Analyze* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Dari hasil penelitian dan pengembangan ini dinyatakan bahwa modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains ini valid dan layak karena sudah melewati tahap pengembangan serta evaluasi media dari para ahli. Modul ini diuji cobakan kepada 18 peserta didik yang ada pada Madrasah Ibtidayah Babul Ulum Kanten dan menunjukkan bawa modul sangat layak diterapkan.

Pada proses pelaksanaan validasi ahli media, peneliti melakukan dua kali validasi. Pada validasi yang pertama media dinyatakan belum layak karena dan mendapatkan kritik dan saran yang diperoleh dari ahli media agar supaya mengganti *cover* dan

menambahkan sumber gambar pada modul. Pada proses pelaksanaan validasi media yang kedua, modul mendapatkan hasil 92% dan dinyatakan modul Sangat Layak diterapkan.

Pada proses pelaksanaan validasi ahli media, peneliti melakukan dua kali validasi. Pada validasi yang pertama, materi dinyatakan layak, namun ada kritik dan saran, bahwa peneliti harus menambahkan tujuan pembelajaran pada modul. Setelah dilakukan evaluasi, hasil validasi materi yang kedua, modul mendapatkan hasil 85% dan dapat dinyatakan bahwa modul sangat layak diterapkan kepada peserta didik.

Validasi kepada ahli bahasa dilakukan hanya satu kali oleh peneliti karena bahasa pada modul sudah sesuai dan mudah dipahami. Namun, ada sedikit saran dari ahli bahasa, bahwa penulisan peta konsep pada modul lebih baik menggunakan huruf besar kecil, dan juga penulisan pada sub bab. Hasil validasi dari ahli bahasa mendapatkan nilai 87% dan modul dinyatakan Sangat Layak untuk diterapkan kepada peserta didik.

Dari hasil validasi yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains yang peneliti kembangkan layak untuk diterapkan kepada siswa. Modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains ini mampu memudahkan peserta didik belajar dengan lebih mudah melalui proses praktikum yang dijabarkan pada modul, sehingga siswa akan memperoleh pengalaman belajar yang baru. Modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains dilengkapi dengan petunjuk praktikum yang akan memudahkan peserta didik dalam praktiknya. Modul juga di desain dengan penuh warna yang akan menarik minat peserta didik dalam menggunakan modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains.

PENUTUP

Dengan menggunakan model ADDIE, proses ini mencakup analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi, serta literasi sains tentang materi sifat benda dan perubahannya, untuk mengembangkan modul pembelajaran praktikum. Peneliti melakukan analisis kebutuhan dan analisis kinerja selama proses awal pengembangan modul. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang muncul selama proses pembelajaran. Setelah itu, peneliti melakukan perancangan dengan memilih mata pelajaran, menentukan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran, dan menetapkan modul yang akan dibuat. Peneliti kemudian mengembangkan modul, validasi

dengan ahli, dan revisi kritik dan saran. Tahap keempat adalah menerapkan modul kepada siswa di kelas V MI Babul Ulum Kanten. Peneliti melakukan uji coba pada modul dua kali: satu kali dalam skala kecil, dan dua kali dalam skala besar.

Modul pembelajaran praktikum berbasis literasi sains telah melalui tahap uji validasi dari ahli media dan mendapatkan hasil 92%, dari ahli materi mendapatkan hasil 85%, serta mendapatkan hasil dari ahli bahasa 87%, dengan rata-rata hasil validasi dari ahli media, materi, dan bahasa yakni 88% dan dinyatakan sangat layak untuk diterapkan. Modul juga mendapatkan hasil 91% dari angket penilaian media yang diberikan peneliti kepada peserta didik dikelas V MI Babul Ulum yang berjumlah 18 anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sujiono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Edited by PT Grafindo Persada. Yogyakarta, 2013.
- Asyhari, A. “Profil Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Sainifik.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al Birruni* 4, no. 5 (2015): 179–91.
- Desi Ariana, Risy Pramana Situmorang, Agna Sulis Krave. “Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA SMA.” *Jurnal Matematika Dan IPA* 11 (1) (2020).
- Dian Eka Safitri. “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Pada Materi Gerak Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Siswa Kelas IV SD.” 2022.
- Dwi Jayanthi. “, Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Dan Self Efficacy Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan,” 2018, 2.
- Fuadi, Husnul, Annisa Zikri Robbia, Jamaluddin Jamaluddin, and Abdul Wahab Jufri. “Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 108–16. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>.
- Furqan, H., Y. Yusrizal, and S. Saminan. “Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Sma Negeri 1 Bukit Bener Meriah.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)* 4, no. 2 (2016): 124–29.
- Imansari, Nurulita, and Ina Sunaryantiningih. “Pengaruh Penggunaan

- E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.” *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro* 2, no. 1 (2017): 11. <https://doi.org/10.30870/volt.v2i1.1478>.
- Lusiana, Wuwuk. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III Di MI Sunan Giri Malang,” 2014.
- Marlina. *Pengembangan Media Pembelajaran SD/MI*. Aceh: Muhammad Zaini, 2021.
- Rahmawati, Ilham. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Untuk Mengajarkan Keterampilan Literasi Sains Siswa Kelas V Di SDIT Ya Bunayya Pujon,” 2020, 42.
- Rusilowati A. Kurniawati L, Nugroho, SE. “Developing an Instrument of Scientific Literacy Assessment on the Cycle Theme.” *International Journal of Environmental and Science Education* 11, no. 12 (2016): 18–27.
- Saputro, Budiyo. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis Dan Disertasi*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2017.
- Siti Fatimah S, Sirate, Risky Ramadhana. “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi.” *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi* Volume VI (2017): 317.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Suhailisari Nasution, Nurbaiti, Arfannudin. *Teks Laporan Hasil Observasi Untuk Tingkat SMP Kelas VII*, 2021.
- Wignyo. “Peningkatan Hasil Belajar IPA Dengan Metode Praktikum Materi Pokok Menunjukkan Perbedaan Sifat Benda (Padat, Cair, Gas) Siswa Kelas V SDN 021 Kunto Darussalam.” *Jurnal Ilmiah Edu Research* 8 (1) (2019): hal. 73.
- Yulia, Nurul Mahruzah, Roikhatul Jannah, and Zumrotus Sa. “Pengembangan Media Pembelajaran Calculator Box Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Kelas I MI Development of Learning Media Calculator Box Material for Addition and Subtraction Class I MI.” *Journal of Elementary Educational Research* 3, no. 1 (2023): 21–33.
- Yusuf, A Muri. “M.” In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan*, 372, n.d.