



DEVELOPMENT OF INTEGRATED SCIENCE TEACHING MODULE PAMEKASAN'S LOCAL POTENTIAL FOR TRAINING STUDENTS' COLLABORATION SKILLS

PENGEMBANGAN MODUL AJAR IPAS TERINTEGRASI POTENSI LOKAL
PAMEKASAN UNTUK MELATIH KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA

Received: 18/06/2024; Revised: 11/07/2024; Accepted: 17/11/2024; Published: 30/12/2024

^{1,*}Faela Sufiyah, ²Bagus Rahmad Wijaya

¹²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

*Corresponding author: faelatrunojoyo@gmail.com

ABSTRACT

Collaboration skills are one of the demands of the 21st century that are needed to face the development of the times. In fact, collaboration skills are still not widely applied in schools, including at SDIT Al Irsyad Al Islamiyah. The school has not integrated collaboration skills for several reasons, namely not having a deep understanding of collaboration skills and having constraints in conditioning students in groups. Therefore, an interesting learning scenario is needed that can combine practical activities, local potential, and collaboration skills. The development of a teaching module that integrates Pamekasan's local potential is carried out in order to help students practice their collaboration skills so as to produce a valid and effective teaching module. In this study, the model used was 4D (without dissemination) with interviews, questionnaires, and observations as data collection techniques. The results of the study showed that the teaching module was declared valid with a teaching module validation percentage of 96%, material validation of 83%, language validation of 83%, and validation of learning practitioners of 97%. The teaching module was also declared effective because it was reviewed from the increase in observation results at the third meeting which showed collaboration with a score of 84%, student learning outcomes were categorized as very good, namely 93%, and teacher responses obtained a score of 100% with a very good category.

Keywords: Collaboration Skill; Learning Module; Local Potential of Pamekasan

ABSTRAK

Keterampilan kolaborasi merupakan satu dari sekian tuntutan abad 21 yang diperlukan untuk menghadapi perkembangan zaman. Faktanya, keterampilan kolaborasi masih belum banyak diterapkan di sekolah, termasuk di SDIT Al Irsyad Al Islamiyah. Sekolah tersebut belum mengintegrasikan keterampilan kolaborasi karena beberapa hal, yakni belum memahami secara mendalam tentang keterampilan kolaborasi dan memiliki kendala dalam pengondisian siswa secara berkelompok. Oleh karena itu, dibutuhkan skenario pembelajaran menarik yang dapat menggabungkan antara kegiatan praktik, potensi lokal, dan keterampilan kolaborasi. Pengembangan modul ajar yang mengintegrasikan potensi lokal Pamekasan dilakukan agar dapat membantu siswa melatih keterampilan kolaborasinya sehingga menghasilkan modul ajar yang valid dan efektif. Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah 4D (tanpa disseminate/penyebarkan) dengan wawancara, angket, dan observasi sebagai teknik pengumpulan datanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar dinyatakan valid dengan persentase validasi modul ajar 96%, validasi materi 83%, validasi bahasa

83%, dan validasi praktisi pembelajaran sebesar 97%. Modul ajar juga dinyatakan efektif karena ditinjau dari peningkatan hasil observasi pada pertemuan ketiga yang menunjukkan kolaboratif dengan perolehan nilai sebesar 84%, perolehan hasil belajar siswa berkategori sangat baik, yaitu sebesar 93%, dan respon guru memperoleh skor 100% dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: Keterampilan Kolaborasi; Modul Ajar; Potensi Lokal Pamekasan

How to cite: Sufiyah, F & Wijaya, B. R. (2024). Development Of Integrated Science Teaching Module Pamekasan's Local Potential For Training Students' Collaboration Skills. *Jurnal Cahaya Pendidikan*, 10(2), 178-188. <https://doi.org.10.33373/chypen.v10i2.6539>

PENDAHULUAN

Kurikulum merdeka merupakan sebuah langkah untuk memodernisasi sistem pendidikan di Indonesia. Dalam pelaksanaannya, kurikulum merdeka lebih memfokuskan siswa pada kegiatan pembelajaran yang aktif dan inovatif. Inovasi dalam pembelajaran sangat dibutuhkan karena pembelajaran yang baik tidak hanya dilakukan dengan menyampaikan teori, tetapi juga mengajak siswa untuk memaknai proses belajarnya. Perancangan desain pembelajaran dilakukan secara inovatif oleh guru agar siswa dapat membangun pengetahuan dan memaknai proses belajarnya (Fauzi, 2022).

Sebagai tuntutan abad 21, penerapan pembelajaran inovatif dapat diberdayakan melalui kegiatan pembelajaran dengan mengintegrasikan keterampilan kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, kreatif, literasi, dan keterampilan lainnya. Keterampilan tersebut diterapkan dalam pembelajaran agar siswa dapat lebih leluasa untuk mengeksplorasi kemampuan dirinya sehingga dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman (Marlin & Jayanti, 2019).

Kolaborasi dalam keterampilan abad 21 merupakan hal yang perlu diterapkan oleh siswa. Menerapkan keterampilan kolaborasi sangat penting karena membantu siswa mampu bekerja dalam kelompok yang berbeda, menerima sudut pandang yang berbeda, dan mengambil tanggung jawab atas tugas yang diberikan. (Putri & Ahmad, 2021; Suhardjono & Haribowo, 2022; Tuti & Mawardi, 2019). Selain itu, dengan menerapkan keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran, dapat menimbulkan dampak positif pada siswa, seperti menimbulkan peningkatan pemahaman secara mendalam terhadap suatu materi, melatih keberanian untuk menyampaikan gagasan, dan mengembangkan sikap sosialnya (Sunbanu, Mawardi, & Krisma, 2019; Mawaddah, Retno, & Fahmi, 2022). Hal tersebut dikuatkan oleh pendapat Ardila, dkk (2019) yang menyatakan bahwa keterampilan kolaborasi memiliki pengaruh terhadap baik dan buruknya partisipasi sosial seseorang.

Keterampilan kolaborasi memiliki beberapa indikator, di antaranya: 1) membangun pemahaman, 2) berkontribusi secara kolektif, dan 3) pengorganisasian (Scoular dkk., 2020). Indikator keterampilan kolaborasi dapat dicapai apabila rencana pembelajaran yang diterapkan dibuat sedemikian rupa sehingga siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam berkelompok. Dengan melatih keterampilan kolaborasi terhadap siswa, diharapkan dapat menjadikan pembelajaran bermakna untuk meningkatkan kepercayaan diri ketika menemukan jawabannya sendiri dan menimbulkan rasa saling menghargai partisipasi anggota kelompok. Menurut Purnawanto (2022), pembelajaran bermakna adalah sebuah proses yang melibatkan keaktifan siswa dalam membangun pemahamannya terhadap sesuatu yang sedang dipelajari. Pemahaman bermakna memiliki prinsip-prinsip, seperti mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan kolaborasi, melibatkan siswa secara aktif agar memiliki pemahaman yang lebih baik tentang tujuan pembelajaran, dan mengintegrasikan kondisi nyata yang terdapat dalam lingkungan sekitarnya terhadap aktivitas pembelajaran.

Salah satu contoh mengaitkan aktivitas pembelajaran dengan keadaan dunia nyata ialah mengintegrasikan potensi lokal daerah terhadap kegiatan pembelajaran. Dengan mengintegrasikan potensi lokal daerah terhadap aktivitas pembelajaran, siswa dapat lebih mengenal potensi lokal yang dimiliki daerahnya. Batik merupakan salah satu potensi lokal Kabupaten Pamekasan. Salah satu media seni yang menjanjikan adalah batik yang menjadikan Pamekasan sebagai destinasi wisata (Takdir & Mohammad, 2021). Membatik bisa didefinisikan sebagai kegiatan menggambar pada kain putih dengan menggunakan canting dan malam sebagai alat lukisnya (Yuliani dkk., 2021). Aktivitas membatik dapat

diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan keterampilan kolaborasi salah satunya dengan melakukan kegiatan praktik. Menerapkan potensi lokal batik untuk melatih keterampilan kolaborasi dapat diterapkan dalam penyusunan modul ajar.

Modul ajar merupakan istilah baru yang digunakan untuk menggantikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Menurut Setiawan (2022), modul ajar adalah penerapan dari alur tujuan pembelajaran (ATP) yang dikembangkan menjadi capaian pembelajaran (CP) dengan profil pelajar Pancasila sebagai sasaran. Modul ajar dapat mengarahkan aktivitas pembelajaran menjadi lebih sistematis dan menarik sehingga dapat meningkatkan pengalaman siswa dalam belajar. Adanya modul ajar berbasis potensi lokal Pamekasan dapat dijadikan sebagai sarana untuk melatih keterampilan kolaborasi siswa karena dapat mengarahkan kegiatan pembelajaran dalam proses bekerja sama.

Berdasarkan kondisi ideal yang telah dipaparkan, menunjukkan bahwasanya kondisi tersebut belum sesuai dengan yang terjadi di lapangan. Hasil wawancara dengan guru kelas IV menyatakan bahwa keterampilan kolaborasi belum diterapkan di sekolah. Siswa hanya melaksanakan kegiatan berkelompok seperti biasa yang menyebabkan kurangnya pengaturan terhadap aktivitas siswa. Akibatnya, siswa menjadi kurang fokus terhadap tugas dan tanggung jawabnya, menggantungkan penyelesaian tugas, serta kurang aktif berdiskusi. Hal tersebut diperkuat oleh hasil observasi yang menunjukkan bahwa persentase keterampilan kolaborasi kelas IV SDIT Al Irsyad Al Islamiyah sebesar 22% dengan kategori tidak kolaboratif.

Keterampilan kolaborasi siswa dapat dilatih melalui kegiatan praktik atau eksperimen. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurjannah, dkk (2023) bahwasanya keterampilan kolaborasi melatih siswa untuk menumbuhkan rasa ingin bekerja sama dan berkomunikasi melalui diskusi dengan bertukar pendapat. Dengan melatih keterampilan kolaborasi melalui kegiatan praktik, maka keterampilan kolaborasi siswa akan meningkat. Kegiatan praktik sangat erat kaitannya dengan muatan IPA. Salah satu muatan IPA yang termasuk dalam jenis prosedural ialah materi perubahan wujud benda sehingga cocok menggunakan eksperimen dalam kegiatan pembelajaran (Cahyaningtyas dkk., 2021)

Materi perubahan wujud benda dapat dikaitkan dengan potensi lokal Pamekasan, salah satunya dalam proses pembuatan batik. Berdasarkan hasil angket kebutuhan, 90% siswa kelas IV SDIT Al-Irsyad Al-Islamiyah menyukai pembelajaran yang dikaitkan dengan budaya setempat dan 80% menyatakan lebih mudah belajar melalui lingkungan sekitar. Hasil wawancara yang telah dilakukan pada guru SDIT Al Irsyad Al Islamiyah menunjukkan bahwa kurangnya referensi dan rujukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka, mengakibatkan tidak optimalnya penerapan kurikulum tersebut di sekolah. Merujuk pada permasalahan yang telah dipaparkan, maka tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul ajar IPAS berbasis potensi lokal batik Pamekasan yang dapat melatih keterampilan kolaborasi siswa. Modul ajar yang dikembangkan diharapkan dapat dijadikan acuan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran secara kolaboratif sesuai dengan perkembangan abad 21.

METODOLOGI

Penelitian yang dikembangkan berupa modul ajar berbasis potensi lokal Pamekasan untuk melatih keterampilan kolaborasi siswa. Penelitian ini disebut dengan penelitian R&D (*Research and Development*) (Sugiyono, 2014). Model pengembangan 4D milik Thiagarajan dalam (Winaryati, dkk, 2021), memiliki empat tahap, di antaranya: 1) Pendefinisian, yaitu mendefinisikan secara spesifik syarat pengembangan produk yang meliputi pembuatan tujuan pembelajaran, melakukan analisis siswa, kurikulum, dan materi, 2) Perancangan adalah tahap pembuatan produk yang dikembangkan, yang meliputi pembuatan kriteria tes, pemilihan sumber, format, dan desain awal produk, 3) Tahap pengembangan meliputi pembuatan, validasi, dan revisi produk yang diteruskan sampai tahap uji coba terbatas (Kristanti & Julia, 2017).

Subjek uji coba terbatas dalam penelitian pengembangan ini adalah 10 siswa kelas IV SDIT Al Irsyad Al Islamiyah. Subjek uji coba bertujuan untuk mengetahui keefektifan produk modul ajar setelah produk dinyatakan valid oleh 3 validator ahli dan 1 praktisi pembelajaran. Produk akan divalidasi oleh validator modul ajar, ahli isi/materi, ahli bahasa, dan praktisi pembelajaran. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara yang dilakukan secara

terstruktur. Wawancara dilakukan pada wali kelas IV SDIT Al Irsyad Al Islamiyah berjumlah satu orang sebagai informan kunci untuk mengetahui kendala yang terjadi saat pembelajaran di sekolah. Selain itu, wawancara juga dilakukan pada dua orang pengrajin batik di Desa Klampar untuk mengetahui proses pembuatan batik Pamekasan sehingga dapat diangkat sebagai bahan bacaan dalam modul ajar dan diintegrasikan pada kegiatan pembelajaran.

Selain wawancara, teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi untuk mengamati kondisi keterampilan kolaborasi siswa. Angket tertutup dengan skala guttman digunakan untuk mengetahui kendala serta kebutuhan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dan angket respon. Sedangkan lembar angket dengan skala likert digunakan untuk menilai kevalidan produk yang dinilai oleh 3 validator ahli dan 1 praktisi pembelajaran. Data yang diperoleh dari masing-masing validator dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Validasi ahli} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad (\text{Akbar, 2022})$$

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus kevalidan produk, nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada predikat sangat valid ($84 \leq Va \leq 100$), valid ($68 \leq Va < 84$), cukup valid ($52 \leq Va < 68$), kurang valid ($36 \leq Va < 52$), dan tidak valid ($20 \leq Va < 36$). Produk dinyatakan valid apabila minimal memperoleh skor $68 \leq Va \leq 84$. Apabila produk tidak mendapat predikat valid, maka dilakukan validasi ulang.

Adapun keefektifan modul ajar ditinjau berdasarkan hasil observasi keterampilan kolaborasi, hasil belajar, dan respon guru.

1) Lembar Observasi Keterampilan Kolaborasi

Rubrik penilaian lembar observasi keterampilan kolaborasi memiliki 3 indikator, yaitu membangun pemahaman bersama, berkontribusi secara kolektif, dan pengaturan dengan masing-masing sub indikator sebanyak 4 butir (Scoular, dkk, 2020). Penilaian keterampilan kolaborasi menggunakan skala guttman. Skor bernilai 1 apabila sub indikator dilaksanakan oleh siswa. Sebaliknya, skor bernilai 0 apabila sub indikator tidak dilaksanakan. Hasil observasi keterampilan observasi dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$\text{Keterampilan Kolaborasi} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah dilakukan perhitungan, nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada predikat sangat efektif ($84 \leq X \leq 100$), efektif ($68 \leq X < 84$), cukup efektif ($52 \leq X < 68$), kurang efektif ($36 \leq X < 52$), dan tidak efektif ($20 \leq X < 36$). Produk dapat dinyatakan efektif apabila skor keterampilan kolaborasi minimal mencapai $68 \leq X < 84$.

2) Ketuntasan Belajar Siswa Dihitung dengan Rumus berikut.

$$P = \frac{\text{Peserta didik tuntas belajar}}{\text{Jumlah total peserta didik}} \times 100\%$$

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus ketuntasan belajar siswa, nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Penskoran Ketuntasan Belajar Siswa

Skala Nilai	Predikat
$85 \leq P \leq 100$	Sangat Efektif
$75 \leq P < 85$	Efektif
$60 \leq P < 75$	Cukup Efektif
$45 \leq P < 60$	Kurang Efektif
$30 \leq P < 45$	Tidak Efektif

(Modifikasi Putri dkk, 2023)

3) Angket Respon Guru Dihitung Berdasarkan Rumus berikut.

$$\text{Respon Guru} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus angket respon guru, nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada predikat sangat efektif ($84 \leq X \leq 100$), efektif ($68 \leq X < 84$), cukup efektif ($52 \leq X < 68$), kurang efektif ($36 \leq X < 52$), dan tidak efektif ($20 \leq X < 36$). Produk dapat dinyatakan efektif apabila skor keterampilan kolaborasi minimal mencapai $68 \leq X < 84$. Produk dapat dinyatakan efektif apabila skor angket respon guru minimal mencapai $68 \leq X < 84$. Apabila data tidak berpredikat minimal efektif, maka dilakukan pengambilan data ulang. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil wawancara dengan wali kelas IV SDIT Al Irsyad Al Islamiyah yang akan digunakan sebagai latar belakang pengembangan produk. Selain wawancara, analisis data kualitatif juga dilakukan untuk menganalisis data hasil analisis validasi produk oleh validator yang nantinya akan digunakan sebagai saran perbaikan pada produk penelitian. Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis perhitungan angket validasi ahli, lembar observasi keterampilan kolaborasi, ketuntasan hasil belajar, dan angket respon guru pada uji coba terbatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menggunakan model 4D tanpa melakukan diseminasi atau penyebarluasan. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian bertujuan untuk menghasilkan produk yang valid dan efektif sehingga bisa digunakan saat pelaksanaan uji coba. Tahapan-tahapan penelitian dijabarkan sebagai berikut. Tahap pendefinisian dilakukan dengan mengambil data studi pendahuluan, yakni mewawancarai guru kelas IV SDIT Al Irsyad Al Islamiyah untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di lapangan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru mengalami kesulitan saat mengondisikan pembelajaran secara berkelompok. Selain itu, guru belum pernah mengaitkan pembelajaran dengan potensi lokal daerah setempat. Selain dilaksanakan wawancara, peneliti juga melakukan pengamatan awal kegiatan pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil pengamatan, didapat hasil bahwasanya saat pembelajaran berkelompok, siswa kurang kondusif. Setelah melakukan studi pendahuluan, tahapan dilanjut dengan menganalisis materi yang dapat diintegrasikan pada materi batik. Materi tersebut diperoleh dari capaian pembelajaran yang ditetapkan oleh keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset, dan Teknologi nomor 008/H/KR/2022 yang berbunyi "Siswa mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari".

Tahapan selanjutnya yaitu menganalisis karakteristik, kebutuhan, dan lingkungan belajar siswa. Karakteristik siswa diketahui dari hasil wawancara kepada guru kelas IV SDIT Al Irsyad Al Islamiyah dan angket kebutuhan siswa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa menyukai kegiatan pembelajaran yang bersifat eksperimen dan dilakukan secara berkelompok. Narasumber juga memaparkan bahwa siswa menyukai pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) namun guru belum pernah mengorelasikan dengan potensi lokal Batik Pamekasan. Setelah mengetahui karakteristik dan kebutuhan siswa, maka dilakukan perumusan tujuan pembelajaran dengan mengintegrasikan materi perubahan wujud benda pada potensi lokal batik Pamekasan dan keterampilan kolaborasi.

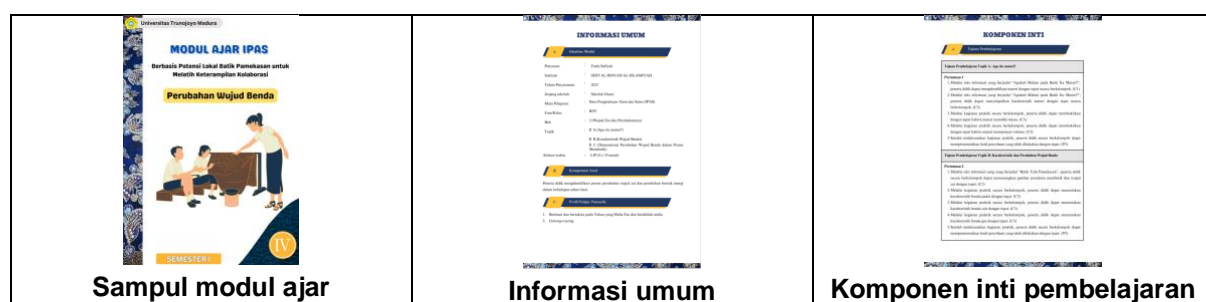
Perumusan tujuan pembelajaran diturunkan dari capaian pembelajaran serta disusun berdasarkan panduan pembelajaran dan asesmen kurikulum merdeka (Anggraena, dkk., 2022). Tujuan pembelajaran juga disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa agar dalam melaksanakan pembelajaran, siswa menjadi aktif dan pengalaman belajarnya menjadi bermakna. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dikembangkan dari materi perubahan wujud benda. Materi tersebut dibagi menjadi tiga pertemuan dengan masing-masing pertemuan membahas 1 topik. Adapun topik yang dibahas pada setiap pertemuan, yaitu topik 1 tentang materi dan karakteristiknya. Topik tersebut membahas tentang pengertian dan karakteristik materi. Topik 2 membahas tentang karakteristik wujud

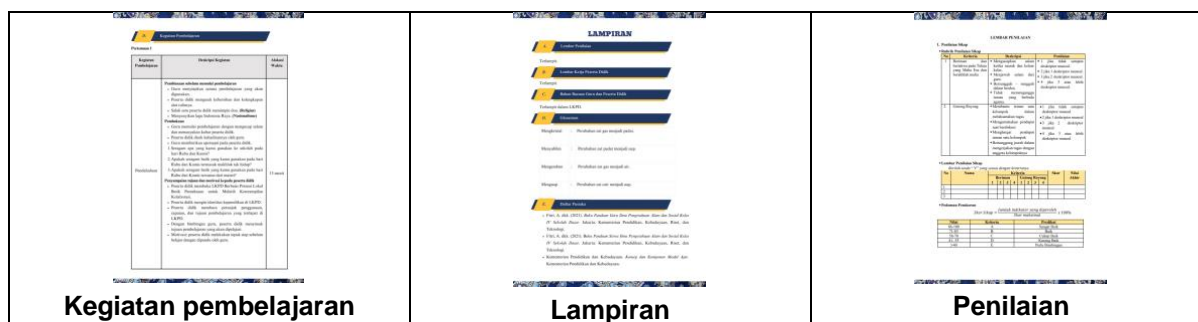
benda, yaitu membahas tentang karakteristik wujud zat padat, cair, dan gas serta integrasinya terhadap batik Pamelasan. Sedangkan topik 3 membahas perubahan wujud benda yang pada pelaksanaannya melakukan praktik membatik sehingga siswa diminta untuk menganalisis proses membatik manakah yang termasuk ke dalam perubahan wujud benda. Sebelum melakukan praktik, siswa terlebih dahulu dikenalkan terhadap batik Pamekasan dan perbedaannya dengan batik-batik yang terdapat di Madura. Berikut merupakan rincian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sesuai dengan analisis kebutuhan peserta didik.

Tabel 2. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran
1. Melalui teks informasi yang berjudul “Apakah malam pada batik itu materi?”, siswa dapat mengidentifikasi materi dengan tepat secara berkelompok.
2. Melalui teks informasi yang berjudul “Apakah malam pada batik itu materi?”, siswa dapat menyimpulkan karakteristik materi dengan tepat secara berkelompok.
3. Melalui kegiatan praktik secara berkelompok, siswa dapat membuktikan dengan tepat bahwa materi mempunyai massa.
4. Melalui kegiatan praktik secara berkelompok, siswa dapat membuktikan dengan tepat bahwa materi mempunyai volume.
5. Setelah melaksanakan kegiatan praktik, siswa secara berkelompok dapat mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan dengan tepat.
6. Melalui teks informasi yang berjudul “Batik Tulis Pamekasan”, siswa secara berkelompok dapat memasang gambar peralatan membatik dan wujud zat dengan tepat.
7. Melalui kegiatan praktik secara berkelompok, siswa dapat menentukan karakteristik benda padat dengan tepat.
8. Melalui kegiatan praktik secara berkelompok, siswa dapat menentukan karakteristik benda cair dengan tepat.
9. Melalui kegiatan praktik secara berkelompok, siswa dapat menentukan karakteristik benda gas dengan tepat.
10. Setelah melaksanakan kegiatan praktik, siswa secara berkelompok dapat mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan dengan tepat.
11. Melalui kegiatan praktik, siswa secara berkelompok dapat menganalisis perubahan wujud benda yang terjadi dalam proses membatik dengan tepat.
12. Setelah menyusun laporan kegiatan, siswa dapat mempresentasikan hasil analisisnya di kelas dengan tepat.

Tahap perancangan dilakukan dengan merancang produk penelitian dan menyusun tes yang terdiri atas 10 soal pilihan ganda. Perhitungan skor pada tes evaluasi, yakni 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah sehingga untuk skor maksimal pada evaluasi adalah 100. Standar tes tersebut disusun sebagai pengukur ketercapaian hasil belajar siswa setelah melaksanakan pembelajaran materi perubahan wujud benda. Rancangan produk memuat sampul, informasi umum, komponen inti, kegiatan pembelajaran, lampiran, penilaian, dan bahan bacaan. Rancangan modul ajar juga disusun berdasarkan panduan pembelajaran dan asesmen kurikulum merdeka (Anggraena, dkk., 2022). Tampilan modul ajar dapat dilihat sebagai berikut.





Gambar 1. Tampilan Modul Ajar

Selanjutnya pada tahap pengembangan dilakukan uji coba kevalidan produk pada 3 validator ahli dan 1 praktisi pembelajaran. Hasil penilaian masing-masing validator tertuang pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli dan Praktisi

No	Aspek Validasi Modul Ajar	Skor	Persentase
1.	Kelengkapan modul ajar	85	96 (sangat valid)
2.	Perumusan tujuan pembelajaran	24	
3.	Kesesuaian metode pembelajaran	5	
4.	Kegiatan pembelajaran	35	
5.	Penilaian	29	
No	Aspek Validasi Materi	Skor	Persentase
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	12	83 (valid)
2.	Kesesuaian materi dengan potensi lokal Pamekasan	8	
3.	Kesesuaian materi dengan indikator keterampilan kolaborasi	12	
4.	Kesesuaian materi dengan penugasan	26	
No	Aspek Validasi Bahasa	Skor	Persentase
1.	Kesesuaian bahasa dengan ejaan yang disesuaikan	12	83 (valid)
No	Aspek Validasi Praktisi	Skor	Persentase
1.	Kelengkapan modul ajar	62	97 (sangat valid)
2.	Perumusan tujuan pembelajaran	10	
3.	Kesesuaian metode pembelajaran	5	
4.	Kegiatan pembelajaran	33	
5.	Penilaian	30	

Kritik dan saran dari validator menjadi bahan revisi utama yang telah diperbaiki langsung sebelum uji coba. Adapun catatan yang diberikan oleh validator modul ajar ialah menuliskan unsur potensi lokal batik Pamekasan dalam kegiatan pembuka dan inti. Sedangkan catatan perbaikan yang diberikan oleh validator materi yaitu mempertajam potensi lokal batik Pamekasan dengan menambahkan teks proses pembuatan batik Pamekasan yang dikaitkan dengan perubahan wujud benda dan memperbaiki kesalahan pengetikan. Validator bahasa juga menekankan perbaikan pada penggunaan tanda baca dan kesalahan penulisan.

Adapun hasil setiap validator disesuaikan dengan kriteria validitas yang tertera pada tabel 3. Validasi modul ajar dan praktisi mencapai kriteria sangat valid. Sedangkan validasi bahasa dan materi mencapai kriteria valid. Modul ajar memperoleh skor sebesar 96% yang berada pada tingkat pencapaian $84 \leq Va \leq 100\%$ dengan kategori sangat valid (Akbar, 2022). Hal tersebut dikarenakan peneliti telah menyesuaikan modul ajar dengan komponen-komponen berdasarkan panduan pembelajaran dan asesmen pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan menengah (Anggraena, dkk., 2022). Validasi materi bertujuan untuk menilai kesesuaian isi yang termuat dalam bahan bacaan. Materi yang terdapat pada bahan bacaan memperoleh skor sebesar 83% yang berada pada tingkat pencapaian $75 \leq Va < 84\%$ dengan kategori valid (Akbar, 2022). Hal tersebut dikarenakan peneliti telah menyesuaikan materi dengan tujuan pembelajaran terintegrasi potensi lokal Pamekasan yang dibuktikan dengan perolehan rerata skor 4 pada aspek kesesuaian materi dengan potensi lokal batik

Pamekasan. Menurut Wanabuliandari & Purwaningrum (2018) pengaitan materi dengan lingkungan sekitar dapat memudahkan siswa untuk memahami pembelajaran.

Validasi bahasa memperoleh skor sebesar 83% yang berada pada tingkat pencapaian $75 \leq Va < 84\%$ dengan kategori valid (Akbar, 2022). Hal tersebut dikarenakan peneliti telah memperhatikan unsur kebahasaan dan kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan bahasa siswa. Merujuk pada pernyataan Sulyandari (2021) penggunaan bahasa yang disesuaikan dengan perkembangan siswa dapat memudahkan siswa dalam belajar. Validasi praktisi memperoleh skor sebesar 97% yang berada pada tingkat pencapaian $85 \leq Va \leq 100\%$ dengan kategori sangat valid (Akbar, 2022). Hal tersebut dikarenakan peneliti telah memperhatikan komponen penyusunan modul ajar berdasarkan panduan pembelajaran dan asesmen sekolah dasar (Anggraena, dkk., 2022). Selanjutnya, merujuk pada penelitian Indaryati & Jailani (2015), uji coba terbatas dilakukan pada 10 siswa kelas IV SDIT Al Irsyad Al Islamiyah untuk menguji keefektifan produk. Uji coba dilakukan dengan mengajarkan materi IPAS berbasis potensi lokal batik Pamekasan yang dilakukan secara berkelompok. Hasil penilaian efektivitas produk dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Observasi Keterampilan Kolaborasi

No	Nama	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	AAA	5	7	9
2	AAH	6	8	10
3	DA	6	8	9
4	DF	7	10	11
5	M	6	9	10
6	MBAW	6	8	9
7	MZHP	7	9	10
8	MAM	8	10	11
9	MBH	7	8	10
10.	NNEA	8	10	12
	Persentase	55%	73%	84%

Hasil keterampilan kolaborasi siswa pada setiap pertemuan sebesar 55%, 73%, dan 84%. Merujuk pada penelitian Amelia & Wijaya (2023) peningkatan persentase skor keterampilan kolaborasi menunjukkan keefektifan produk penelitian. Hal tersebut dikarenakan peneliti telah mengintegrasikan keterampilan kolaborasi pada setiap langkah kegiatan dalam pembelajaran, sehingga peningkatan keterampilan kolaborasi terjadi pada pertemuan 3, yaitu sebesar 84% (Scoular dkk., 2020). Peningkatan skor juga dikarenakan andil dari model pembelajaran *cooperative learning* Tipe STAD dan *Inquiry Learning* yang digunakan dalam modul ajar. Sesuai dengan pernyataan Reni, dkk (2021) bahwa model tersebut berpusat pada kegiatan bekerja sama sehingga dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.

Selanjutnya, Tabel 5 menunjukkan ketuntasan belajar siswa. Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwasanya ketuntasan belajar siswa mencapai persentase 93% dengan predikat sangat efektif. Hal tersebut dikarenakan tes evaluasi disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang dirumuskan dari capaian pembelajaran permendikbud. Selain itu, langkah pembelajaran yang dilaksanakan secara eksperimen yaitu mengaitkan proses pembuatan batik dengan materi perubahan wujud benda membuat siswa lebih memaknai proses belajarnya sehingga dapat mempermudah dalam memahami materi (Purnawanto, 2022). Proses pembelajaran yang disesuaikan dengan indikator keterampilan kolaborasi juga membantu meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Pohan, dkk (2023) yang menyatakan bahwa keterampilan kolaborasi terbukti dapat meningkatkan kompetensi siswa di era 5.0.

Tabel 5. Hasil Ketuntasan Belajar Siswa

No	Nama	Nilai
1	AAA	100
2	AAH	90
3	DA	80
4	DF	90
5	M	100
6	MBAW	100
7	MZHP	100
8	MAM	90
9	MBH	80
10.	NNEA	100
Persentase		93%

Selain observasi keterampilan kolaborasi dan ketuntasan belajar, keefektifan produk juga ditinjau dari hasil angket respon guru. Modul ajar dapat dinyatakan efektif apabila produk yang dikembangkan mendapat respon baik dari pengguna (Amelia & Wijaya, 2023). Hasil angket respon guru dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Angket Respon Guru Setelah Menggunakan Produk

No	Indikator	Skor
1	Kemenarikan penggunaan modul ajar	5
2	Kemudahan penerapan modul ajar dalam pembelajaran	6
3	Kesistematian penggunaan modul ajar	2
Persentase		100%

Hasil yang diperoleh dari angket respon guru pada tabel 12 menunjukkan persentase skor 100%. Artinya, produk dapat dikategorikan sangat efektif. Keefektifan yang diperoleh dikarenakan peneliti telah melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran dalam modul ajar.

KESIMPULAN

Modul ajar yang dikembangkan bertujuan untuk menambah pengetahuan siswa kelas IV SDIT Al Irsyad Al Islamiyah tentang potensi lokal batik Pamekasan. Selain itu, modul ajar ini diharapkan dapat menjadi saran untuk melatih keterampilan kolaborasi siswa, karena keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan sosialnya. Modul ajar ini dinyatakan valid karena mendapatkan kriteria valid dari validator ahli dan praktisi. Modul ajar juga dinyatakan efektif karena mendapatkan kriteria sangat efektif pada saat uji coba terbatas sehingga modul ajar sudah dapat digunakan oleh siswa kelas IV sekolah dasar. Saran yang dapat diberikan yaitu perlunya dilakukan penyebarluasan produk dan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh modul ajar terhadap keterampilan kolaborasi.

REFERENSI

- Akbar, S. (2022). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Amelia, A., & Wijaya, B. R. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Kooperatif Tipe STAD untuk Melatihkan Keterampilan Kolaborasi pada Tema 7 Subtema 1 kelas III Sekolah Dasar. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 1(4), 282—295. <https://doi.org/10.55606/lencana.v1i4.2384>.
- Anggraena, Y., Ginanto, D., Felicia, N., Andiarti, A., Herutami, I, Mahardika, R. L. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

- Ardila, Y., & Sutoyo, A. (2019). Keefektifan Kelompok Psikoedukasi dengan Teknik Modeling untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 34–49. <http://dx.doi.org/10.22373/je.v5i1.5926>.
- Cahyaningtyas, F., Fathul, N., & Mohamad, F. (2021). Pengembangan LKPD IPA Materi Perubahan Wujud Benda dengan Metode Eksperimen Kelas V SDN Karangbendo 01 Kabupaten Blitar. *Patria Education Jurnal (PEJ)*. 1(2), 9–20. <https://ojs.unublitar.ac.id/index.php/pej/index>.
- Fauzi, A. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak. *Jurnal Pahlawan*, 18(2), 18–22. <https://ojs.uvayabjm.ac.id/index.php/pahlawan/>.
- Indaryati., & Jailani. (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 84–96. <http://101.203.168.74/index.php/jpe/rt/captureCite/4067/3521>.
- Kristanti, D., & Sri, J. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model 4-D untuk Kelas Inklusi Sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Maju*. 4(1), 38–50. <http://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/71/61>.
- Marlina, W. dan Jayanti, D. (2019). 4C dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Prosinding Sendika*, 5(1).halaman, /index.php/sendika/article/view/741.
- Mawaddah, R., Retno, T., & Fahmi, I. (2022). Kelayakan LKS Pembelajaran IPA Berbasis STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SD/ MI. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 8(1), 1-14. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i1.3338>.
- Nurjannah., Al Muhdhar, M. H. I., Dharmawan, A., Achmad, R., & Asfany, L. (2023). The Correlation Between Digital Literacy and Collaboration Skill with Environmental Literacy of Class X Students of SMAN 2 Malang. *Bioedukasi: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 21(3), 228–239. 10.19184/bioedu.v21i3.40187.
- Pohan, A.E., Novianti., Saipul, M. (2023). Legitimasi Pembelajaran Kolaboratif Sebagai Model Pembelajaran yang Relevan di Era Masyarakat 5.0 di Indonesia. *JCP (Jurnal Cahaya Pendidikan)*, 9(1), 42–53. <https://doi.org/10.33373/chypend.v9i1.4893>.
- Purnawanto, A., T. 2022. Perencanaan Pembelajaran Bermakna dan Asesmen Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*. 20(1), 75–94. <https://jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/116>
- Purwaningrum, J.P. (2018). Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Gusjigang Kudus pada Siswa Slow Learner. *EduMa: Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(1), 63–70. 10.24235/eduma.v7i1.2724.
- Putri, A. A., & Ahmad, Q. (2021). Validitas Perangkat Pembelajaran Saintifik 5M untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Siswa SMP pada Materi Sistem Pernapasan. *Pensa e-jurnal: Pendidikan Sains*. 9(1), 7–16. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38484>.
- Putri, A. F., Ishmatun, N., & Kunti D. A. A. (2023). Pengembangan Media Google Sites Berbasis Ethno Sains pada Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 7(3), 433–442. <http://dx.doi.org/10.30998/sap.v7i3.16067>.
- Reni, S.A., Praherdhiono, H., & Soepriyanto, Y. (2021). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Desain Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD Secara Online. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(3), 270–279. <http://dx.doi.org/10.17977/um038v4i32021p270>.
- Scoular, C., Duckworth, D., Heard, J., & Ramalingam, D. (2020). *Collaboration: Skill Development Framework*. Australian Council for Educational Research. https://research/acer/edu.au/ar_misc/42.

- Setiawan, R., Nukmatas, S., Ferra, D. A., & Salim, N. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Bahasa Inggris SMK Kota Surabaya. *Jurnal Gramaswara*, 2(2), 40—50. <https://doi.org/10.21776/ub.gramaswara.2022.002.02.05>.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardjono & Haribowo, R. (2022). *Buku Ajar Soft Skill dan Kepemimpinan*. Makassar: Nas Media Pustaka.
- Sulyandari, A. K. (2021). *Perkembangan Kognitif dan Bahasa Anak Usia Dini*. Bogor: Guepedia.
- Sunbanu, H. F., Mawardi., & Krisma, W. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*.3(4), 20—38. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.260>.
- Takdir, M., & Mohammad, H. (2021). Revitalisasi Kesenian Batik sebagai Destinasi Wisata Berbasis Budaya dan Agama: Peran Generasi Muda dalam Mempromosikan Kesenian Batik di Pamekasan Madura. *Mudra Jurnal Seni Budaya*. 36(3), 366—374. <https://doi.org/10.31091/mudra.v36i3.1284>.
- Tuti, K. N., & Mawardi. (2019). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Teams Games Tournaent pada Siswa Kelas 4 SD Negeri 05 Angan Tembawang. *Jurnal Basicedu*, 3(2). 320-325. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i2.9>.
- Winaryati, E., Munsarif, M., Mardiana, & Suwahono. (2021). *Cercular Model of RD&D: Model RD&D Pendidikan dan Sosial*. Yogyakarta: KBM Indonesia.
- Yuliani., Susanti., Sari, K. D., & Novita, K. I. (2021). Pendampingan Pengrajin Batik di Kecamatan Proppo Kabupaten Pamekasan Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Abdi*. 7(1), 160—168. <https://doi.org/10.26740/ja.v7n1.p%25p>.