



Pengembangan Modul Ajar Berbasis Alam untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang

Patimah¹, Ajat²

^{1,2}Universitas Panca Sakti Bekasi, Indonesia

E-mail: patimahut@gmail.com, ajat@panca-sakti.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-10-11 Revised: 2024-11-27 Published: 2024-12-04 Keywords: <i>Teaching Module Development; Environment-Based; Literacy Numeracy.</i>	This research aims to develop a nature-based teaching module to enhance literacy numeracy skills in early childhood children at PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang. The study uses a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE development model (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate). The analysis phase is conducted to identify the learning needs, the characteristics of the learners, and the potential of the surrounding natural environment that can be utilized as a learning resource. The design and development phase of the module includes the design of teaching materials, media selection, and validation by experts in planning, content, media, and literacy-numeracy. The validation results show that this nature-based teaching module is feasible to use, with a validity score of 88% from learning planning experts and 78% from content experts. The field trial conducted with teachers at PAUD Cendana showed a positive response with a score of 95%, indicating that the module is effective and suitable for use in the learning process. This module successfully increased children's engagement in learning and helped them understand literacy numeracy concepts through a contextual and interactive approach. Therefore, this nature-based teaching module is expected to become an effective and innovative learning resource, which can be more widely applied in various early childhood education settings to improve the quality of early childhood education in Indonesia.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-10-11 Direvisi: 2024-11-27 Dipublikasi: 2024-12-04 Kata kunci: <i>Pengembangan Modul Ajar; Berbasis Alam; Literasi Numerasi.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar berbasis alam guna meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate). Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta potensi lingkungan alam sekitar yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Tahap desain dan pengembangan modul mencakup perancangan materi ajar, pemilihan media, serta validasi oleh ahli perencanaan, ahli materi, ahli media dan ahli literasi numerasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul ajar berbasis alam ini layak digunakan dengan skor validitas mencapai 88% dari ahli perencanaan pembelajaran dan 78% dari ahli materi. Uji coba lapangan yang dilakukan terhadap guru di PAUD Cendana menunjukkan respons positif dengan skor respons sebesar 95%, yang mengindikasikan bahwa modul ini efektif dan sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Modul ini berhasil meningkatkan keterlibatan anak dalam belajar, serta membantu mereka memahami konsep literasi numerasi melalui pendekatan yang kontekstual dan interaktif. Dengan demikian, modul ajar berbasis alam ini diharapkan dapat menjadi sumber pembelajaran yang efektif dan inovatif, serta dapat diterapkan secara lebih luas di berbagai PAUD untuk meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini di Indonesia.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) sebagai mana diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 angka 14, dinyatakan sebagai suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir hingga usia enam tahun. Upaya ini dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan

perkembangan jasmani serta rohani, sehingga anak memiliki kesiapan dalam memasuki jenjang pendidikan lebih lanjut.

Anak usia dini berada pada masa keemasan dalam perkembangan mereka (golden age). Pada tahap ini, anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat dalam berbagai aspek, termasuk perkembangan kognitif, bahasa, sosial-emosional, fisik, dan moral. Salah satu aspek

penting dalam perkembangan kognitif anak usia dini adalah kemampuan literasi numerasi.

Literasi numerasi merupakan kemampuan dasar yang sangat penting untuk dimiliki oleh anak usia dini. Kemampuan ini menjadi fondasi bagi anak dalam memahami konsep-konsep bahasa dan matematika sederhana serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya, masih banyak anak usia dini yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep ini. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya stimulasi yang tepat, metode pembelajaran yang kurang menarik, atau lingkungan belajar yang kurang kondusif. Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) tahun 2023, hanya sekitar 37% anak usia dini di Indonesia yang memiliki kemampuan numerasi di atas rata-rata. Maryani & Nuraeni (2021) lebih lanjut menyatakan bahwa "40% anak usia 4-6 tahun di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam literasi numerasi dasar." Angka ini masih cukup rendah dan mengkhawatirkan, mengingat literasi numerasi merupakan fondasi penting bagi perkembangan kognitif anak dan kesiapan mereka dalam mempelajari bahasa dan matematika pada jenjang pendidikan selanjutnya.

Rendahnya kemampuan ini juga tercermin dalam hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 yang diumumkan pada 5 Desember 2023. Indonesia berada di peringkat 68 dengan skor Matematika (379), Sains (398), dan Membaca (371) (Syamsir Alam, Dewan Pengawas Yayasan Sukma, 2023). Rendahnya kemampuan literasi numerasi pada anak usia dini dapat berdampak pada prestasi akademik mereka di kemudian hari, terutama dalam bidang bahasa, matematika, dan sains. Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti pada anak usia 4-6 tahun di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang, ditemukan bahwa selama pembelajaran berlangsung, sekolah telah menggunakan bahan ajar berupa Lembar Kerja Anak (LKA). Kegiatan anak sebagian besar dilakukan dengan menggunakan LKA tanpa adanya kegiatan tambahan lain yang mengacu pada salah satu tujuan pembelajaran literasi numerasi, terutama dalam bidang bahasa, matematika, dan sains.

Selain itu, peneliti mencatat bahwa metode pembelajaran yang diterapkan belum sepenuhnya mendukung keterlibatan aktif anak dalam proses belajar mengajar. Kegiatan yang melibatkan eksplorasi, percobaan, dan interaksi sosial masih sangat minim. Hal ini berpotensi

menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif anak. Peneliti juga menemukan bahwa belum tersedia modul ajar yang memadai dan buku cerita yang memuat materi mengenai alam. Kurangnya materi pembelajaran yang bervariasi dapat berdampak pada keterbatasan pemahaman anak terhadap konsep-konsep dasar yang penting untuk perkembangan kognitif mereka. Materi mengenai alam yang disajikan dalam LKA memiliki indikator yang kurang sesuai dengan kegiatan yang diberikan. Tampilan gambar mengenai benda-benda di sekitar yang disajikan juga kurang menarik, dan kegiatan pada LKA mengenai alam hanya sekedar menyebutkan nama-nama benda, mewarnai, menempel, menggunting. Guru menyatakan bahwa pembelajaran mengenai alam hanya dilakukan melalui tanya jawab terhadap beberapa benda saja, misalnya pohon, daun, ranting, batu, pasir, burung dan lain-lain.

Dengan demikian, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di PAUD tersebut melalui penyediaan bahan ajar yang lebih variatif dan kegiatan yang lebih interaktif, guna mendukung perkembangan holistik anak-anak. Di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang, para pendidik telah menyadari pentingnya meningkatkan kemampuan literasi numerasi pada anak-anak. Namun, mereka juga menghadapi tantangan dalam menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan. Saat ini, PAUD Cendana menggunakan modul pembelajaran konvensional yang umumnya diterapkan di banyak lembaga PAUD di Indonesia. Modul ini, seperti "Lingkunganku yang indah: Buku Bermain dan Belajar" (Suaji & Purwanti A., 2022) dan "Binatang dan tumbuhan disekitarku: Buku Bermain dan Belajar" (Purwanti A. dan Kunduri, 2022), cenderung berfokus pada metode pengajaran tradisional.

Modul-modul ini lebih banyak mengandalkan lembar kerja anak (LKA) yang didominasi oleh gambar dan simbol abstrak untuk mengajarkan konsep literasi numerasi. Misalnya, anak-anak diminta untuk mewarnai huruf, mencocokkan huruf dengan gambar, atau menghitung jumlah objek dalam gambar. Khasinah (2021) memperingatkan bahwa "Penggunaan LKA yang tidak kontekstual dan kurang interaktif dapat menghambat perkembangan literasi numerasi anak usia dini." Meskipun metode ini dapat membantu anak mengenal huruf dan angka, namun sifatnya sangat teoritis dan kurang kontekstual dengan lingkungan sehari-hari anak.

Dalam penelitian pendidikan kontemporer, pentingnya pembelajaran aktif dan keterlibatan siswa terus didukung. Menurut (Hattie, 2017) dalam bukunya "Visible Learning," keterlibatan aktif siswa memiliki dampak signifikan terhadap hasil pembelajaran. Pembelajaran aktif sejalan dengan prinsip konstruktivisme Piaget, yang menganjurkan anak-anak sebagai peserta aktif dalam proses belajar mereka. Selain itu, pemanfaatan lingkungan alam untuk tujuan pendidikan semakin ditekankan dalam penelitian terbaru. Menurut (Dillon, 2006) dalam penelitian mereka tentang lingkungan belajar di luar ruang menyatakan bahwa "Pendidikan berbasis alam mendorong perkembangan kognitif, emosional, dan sosial pada anak-anak". Hal ini mendukung gagasan untuk mengintegrasikan lingkungan alam yang kaya di Pantai Labu ke dalam modul pembelajaran di PAUD Cendana.

Konsep nature-deficit disorder tetap relevan, dengan penelitian terkini yang menunjukkan adanya keterputusan antara anak-anak dan alam. Menurut (Charles, 2020) dalam "Children & Nature Network" menyoroti bahwa "Menyambungkan kembali anak-anak dengan alam sangat penting untuk kesejahteraan keseluruhan dan kesuksesan akademik mereka." Akhirnya, pendekatan pendidikan inovatif yang menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman nyata didukung oleh teori pendidikan kontemporer. Menurut (Beames, 2012) dalam "Learning Outside the Classroom," "Pembelajaran pengalaman di lingkungan alami meningkatkan pemahaman dan retensi konsep-konsep pendidikan pada anak-anak." Kegiatan bermain berbasis alam memungkinkan anak-anak untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar mereka. Mereka dapat mempelajari konsep-konsep literasi numerasi melalui pengalaman nyata, seperti membentuk huruf dari ranting, menghitung daun, mengumpulkan kerang, atau mengukur panjang batang. Green (2018) dalam modulnya "Nature-Based Literacy" yang diterapkan di PAUD pedesaan New Zealand berhasil meningkatkan minat baca anak sebesar 40% melalui aktivitas seperti "alphabet hunt" di taman.

Demikian pula, modul "Math in Nature" (Coates & Stenhouse, 2022) yang diterbitkan oleh NCTM menawarkan 50 aktivitas numerasi berbasis alam, seperti menggunakan daun untuk belajar simetri atau ranting untuk memahami pengukuran. Modul ini efektif meningkatkan pemahaman spasial anak di beberapa PAUD di Kanada. Di Indonesia sendiri, modul "Budaya dan Angka" (Surya et al., 2019) yang menggunakan

konteks lokal seperti menghitung ikan hasil tangkapan, berhasil meningkatkan kemampuan estimasi anak-anak nelayan di Sulawesi.

Penelitian terbaru mendukung manfaat dari pembelajaran berbasis alam. Menurut (Dymont, 2018), kegiatan di luar ruangan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memperdalam pemahaman konsep akademik mereka. Nature-based learning juga mendorong perkembangan sosial-emosional yang penting untuk keberhasilan akademik jangka panjang (Gill, 2014). Selain itu, kebijakan Merdeka Belajar yang diinisiasi oleh Kemendikbud pada tahun 2020 mendorong inovasi dalam metode pengajaran dan mendukung pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel dan kontekstual. Kebijakan ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia nyata dengan memberikan mereka kemampuan berpikir kritis dan kreativitas melalui proyek-proyek berbasis alam (Kemendikbud, 2020).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi PAUD Cendana dalam meningkatkan kualitas pembelajaran literasi numerasi pada anak usia dini. Lebih jauh, modul ini dapat menjadi model pembelajaran inovatif yang responsif secara budaya dan dapat diterapkan di PAUD lainnya di Indonesia, terutama yang berlokasi di daerah pesisir. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk meneliti terkait "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Alam untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Anak Usia Dini di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang" tidak hanya relevan secara lokal, tetapi juga memiliki dampak nasional dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran anak usia dini di Indonesia.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Produk yang dimaksud meliputi berbagai perangkat dan media pembelajaran, seperti buku teks, video pembelajaran, dan perangkat lunak komputer, serta metode mengajar dan program (Sugiyono, 2019). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri dari lima fase penting yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

Model pembelajaran ADDIE didasarkan pada pendekatan sistematis yang efektif dan efisien

serta proses interaktif antara peserta didik dengan guru dan lingkungan (Hidayat, 2021). Pada penelitian ini, yang dilakukan hanya tiga tahapan, yaitu analisis, perancangan, dan pengembangan, dikarenakan keterbatasan waktu. Langkah-Langkah Pengembangan Model



Gambar 1. Langkah-Langkah Pengembangan Modul

Pengembangan Modul Ajar Literasi Numerasi Berbasis Alam Modul ajar berbasis alam dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran yang lebih interaktif dan ahli mencapai kategori "layak."

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengembangan Model

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah berupa modul ajar berbasis alam untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang. Pengembangan sumber belajar ini menggunakan prosedur pengembangan model ADDIE dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Analysis, yaitu menganalisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta mengidentifikasi lingkungan alam sekitar yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar;
- b) Design, yaitu merancang kegiatan belajar dan konten modul yang menarik dan sesuai dengan alam serta memilih metode pembelajaran yang tepat;

- c) Development, yaitu mengembangkan dan memvalidasi sumber belajar serta mengembangkan media pembelajaran dan panduan bagi guru;
- 4) Implementation, yaitu menerapkan modul dalam kegiatan belajar mengajar di lingkungan alam dan memberikan bimbingan serta dukungan kepada peserta didik; dan
- 5) Evaluation, yaitu mengevaluasi efektivitas modul dalam mencapai tujuan pembelajaran, mengumpulkan umpan balik, serta merevisi dan memperbaiki modul berdasarkan hasil evaluasi.

2. Tahap Analisis

Pada tahap analisis, dilaksanakan di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang pada bulan Juni 2024. Tahap analisis dalam prosedur pengembangan modul ajar berbasis alam ini terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan meliputi identifikasi karakteristik anak usia dini, gaya belajar, minat, serta kemampuan literasi numerasi awal mereka. Sementara analisis kurikulum mencakup identifikasi materi ajar terkait literasi numerasi yang harus dikuasai anak, serta pemanfaatan sumber daya alam di sekitar lingkungan PAUD sebagai bahan ajar.

a) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara guru PAUD di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang, yaitu dengan Ibu Mariana, S.Pd. dan Ibu Rusmaini, S.Pd. Hasil wawancara yang diperoleh menunjukkan bahwa sumber belajar yang digunakan selama pembelajaran berlangsung adalah Lembar Kerja Anak (LKA) dan buku cetak, namun yang sering digunakan adalah sumber belajar LKA. Belum pernah menggunakan modul ajar berbasis alam yang interaktif. Maka dari itu, peneliti mengembangkan produk berupa modul ajar berbasis alam untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini.

b) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk melihat dan memperhatikan kurikulum yang digunakan di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang. Kemudian dilakukan analisis terhadap kompetensi dasar untuk merumuskan pencapaian

dalam pembelajaran, yaitu pada kemampuan literasi numerasi. Penelitian ini bertujuan memastikan bahwa modul ajar berbasis alam yang dikembangkan selaras dengan tujuan pembelajaran dan standar yang telah ditetapkan dalam kurikulum merdeka yang diterapkan di PAUD.

3. Tahap Design

Setelah menyelesaikan analisis kebutuhan, tahap selanjutnya adalah tahap perancangan modul. Proses perancangan ini bertujuan untuk menyiapkan dan merancang perangkat pembelajaran berupa modul ajar berbasis alam. Kegiatan perancangan dilakukan dengan membuat desain template dan materi secara umum yang dirancang menggunakan aplikasi Canva. Berikut adalah contoh tabel tampilan modul yang mencakup elemen-elemen yang telah dirancang:

Tabel 1. Tampilan Modul

Komponen	Gambar	Keterangan
Cover		- Judul Modul: Modul Ajar Berbasis Alam untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Anak Usia Dini - Logo PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang - Gambar ilustrasi materi berbasis alam - Nama author
Kata Pengantar		- Ukuran huruf 12 - Jenis huruf Times New Roman - Warna hitam
Daftar Isi		- Ukuran huruf 12 - Jenis huruf Times New Roman - Warna hitam
Tujuan		- Ukuran huruf 12 - Jenis huruf Times New Roman - Warna hitam
Reticana Pembelajaran		- Ukuran huruf 12 - Jenis huruf Times New Roman - Warna hitam
Kegiatan Pembelajaran		- Tujuan Pembelajaran - Penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari - Uji Pemahaman

4. Tahap Development

Tahap pengembangan modul ajar berbasis alam untuk meningkatkan literasi numerasi anak usia dini di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang merupakan proses perwujudan desain menjadi sebuah produk. Dalam pembuatan modul ini memerlukan bantuan dari berbagai aspek seperti tim penelitian dan tim

validasi. Pada tahap pengembangan ini meliputi:

a) Validasi Produk

Tahap validasi produk merupakan tahap evaluasi terhadap produk awal yang telah dikembangkan untuk melihat kesesuaian isi dan tampilan pada produk yang melibatkan tim ahli validator. Validator ahli Perencanaan Pembelajaran dipegang oleh Bapak Muh. Fauzi, M.Pd merupakan Sekretaris PSLCC PGRI PUSAT dan Dosen di Pradita University dan validator ahli Materi adalah Ibu Dr. Amanah Surbakti, M.Psi., Psikolog. Merupakan salahsatu dosen di Universitas Medan Area dan seorang Psikolog. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa modul ajar berbasis alam yang dikembangkan memenuhi standar kualitas yang diharapkan dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

b) Revisi Produk

Revisi produk dilakukan untuk mengevaluasi dan memaksimalkan produk serta meminimalisir kesalahan dan kekurangan produk yang dikembangkan agar lebih baik. Revisi produk modul ajar berbasis alam dilakukan berdasarkan saran dan masukan terhadap perbaikan produk dari responden selama masa validasi produk dan uji coba produk. Revisi ini mencakup penyesuaian materi, penyempurnaan desain, dan perbaikan media pembelajaran agar modul yang dihasilkan lebih efektif dan menarik bagi anak usia dini.

Dengan melalui tahap pengembangan ini, modul ajar berbasis alam yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi alat pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang.

5. Tahap Implementation

Tahap implementasi merupakan proses uji coba produk oleh guru di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang. Produk modul ajar berbasis alam yang sudah divalidasi oleh tim validator kemudian akan diujicobakan. Tahap uji coba tanggapan guru dilakukan oleh Ibu Mariana, S.Pd., Mufti Rizki Fadilah, S.Pd.

dan Pariani, S.Pd. selaku guru di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang. Tujuan dari uji coba adalah untuk melihat tanggapan dari guru terhadap kelayakan produk yang telah dikembangkan, yaitu modul ajar berbasis alam, melalui pengisian angket (kuesioner).

6. Tahap Evaluation

Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan produk. Evaluasi ini dilakukan dengan revisi produk sesuai dengan saran perbaikan dari tim validator melalui lembar validasi. Kemudian, evaluasi selanjutnya dilakukan setelah produk diujicobakan pada guru melalui angket penilaian. Proses evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan modul ajar berbasis alam, serta memberikan kesempatan untuk melakukan perbaikan agar produk akhir siap digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, dihasilkan produk akhir yang berkualitas dan siap digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang.

7. Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan ini didasarkan pada wawancara, observasi, dan data yang diperoleh dari PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran serta menentukan komponen-komponen penting yang harus ada dalam modul ajar berbasis alam untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini. Berikut adalah hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan:

a) Wawancara dengan Guru PAUD

Wawancara dilakukan dengan Ibu Mariana, S.Pd. dan ibu Rusmaini, S.Pd., selaku guru di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang. Beberapa poin penting dari wawancara tersebut adalah:

- 1) Sumber Belajar: Sumber belajar yang saat ini digunakan adalah Lembar Kerja Anak (LKA) dan buku cetak. Namun, LKA lebih sering digunakan dibandingkan buku cetak.
- 2) Metode Pembelajaran: Pembelajaran masih bersifat konvensional dan

belum ada penggunaan modul ajar berbasis alam yang interaktif.

- 3) Kebutuhan Modul: Guru menyatakan kebutuhan akan modul ajar yang lebih interaktif dan kontekstual dengan lingkungan sekitar untuk membantu anak-anak memahami konsep literasi numerasi dengan lebih baik.

b) Observasi Lingkungan Pembelajaran

Observasi dilakukan untuk melihat langsung proses pembelajaran di PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang serta kondisi lingkungan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Hasil observasi menunjukkan:

- 1) Kondisi Lingkungan: Lingkungan sekitar PAUD memiliki banyak sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan, seperti tanaman, daun, batu, pasir, dan hewan kecil.
- 2) Aktivitas Pembelajaran: Kegiatan pembelajaran saat ini kurang memanfaatkan lingkungan alam sebagai media belajar. Anak-anak lebih banyak belajar di dalam kelas dengan metode yang kurang interaktif.

c) Data Kebutuhan Pembelajaran

Data kebutuhan pembelajaran diperoleh dari hasil wawancara dan observasi serta analisis kurikulum. Beberapa kebutuhan yang diidentifikasi adalah:

- 1) Kemampuan Literasi Numerasi: Anak-anak memerlukan pembelajaran yang membantu mereka meningkatkan kemampuan literasi numerasi secara kontekstual dengan lingkungan mereka.
- 2) Metode Pembelajaran Interaktif: Diperlukan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan eksploratif untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar anak-anak.
- 3) Media Pembelajaran Berbasis Alam: Anak-anak membutuhkan media pembelajaran yang memanfaatkan sumber daya alam sekitar untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan relevan.

d) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk memastikan modul ajar yang

dikembangkan sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum PAUD. Hasil analisis menunjukkan bahwa:

- 1) Kompetensi Dasar: Kompetensi dasar yang harus dicapai mencakup kemampuan literasi numerasi anak usia dini.
- 2) Indikator Pencapaian Kompetensi: Indikator pencapaian kompetensi harus disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran berbasis alam yang dirancang untuk mendukung perkembangan kognitif, motorik, dan sosial-emosional anak.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa PAUD Cendana Pantai Labu Deli Serdang memerlukan modul ajar berbasis alam yang interaktif dan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini. Modul ini harus memanfaatkan sumber daya alam sekitar, menggunakan metode pembelajaran yang eksploratif, dan sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Modul Ajar Literasi Numerasi Berbasis Alam di PAUD Cendana, Pantai Labu, Deli Serdang

Pada tahap ini, modul ajar berbasis alam dirancang menggunakan aplikasi Microsoft Word, mencakup perancangan komponen-komponen modul, tata letak, dan kriteria desain. Setelah desain selesai, modul ini dicetak dan dilakukan uji kelayakan oleh ahli perencanaan, ahli materi, ahli media dan ahli literasi numerasi. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan guna menghasilkan modul yang layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

2. Kelayakan Modul Ajar Berbasis Alam oleh Ahli Perencanaan Pembelajaran

Uji kelayakan oleh ahli perencanaan pembelajaran bertujuan untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, relevansi materi, serta aplikasinya di lingkungan pendidikan. Modul mendapat skor **88%**, menunjukkan kelayakan tinggi. Modul ini dinilai mampu mengintegrasikan unsur-unsur alam secara efektif dalam

pembelajaran dan meningkatkan minat belajar siswa. Meski sudah memenuhi kriteria kelayakan, beberapa ruang perbaikan seperti penyajian materi dan metode evaluasi masih dapat ditingkatkan. Namun, revisi besar atau validasi ulang tidak diperlukan.

3. Kelayakan Modul Ajar Berbasis Alam oleh Ahli Materi

Uji kelayakan oleh ahli materi bertujuan untuk menilai apakah materi dalam modul ini tepat dan sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran. Penilaian kelayakan melibatkan tiga aspek utama: kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Modul memperoleh skor **78%**, menunjukkan bahwa modul layak digunakan, tetapi memerlukan revisi untuk lebih meningkatkan kualitas. Revisi yang direkomendasikan meliputi penyajian materi yang lebih menarik, penggunaan metode pembelajaran interaktif, dan penyesuaian konten agar lebih relevan dan efektif. Revisi yang dilakukan tidak memerlukan validasi ulang, sehingga modul tetap dianggap memenuhi standar kelayakan.

4. Kelayakan Modul Ajar Berbasis Alam oleh Ahli Media

Uji kelayakan oleh ahli materi bertujuan untuk menilai apakah media dalam modul ini tepat dan sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran. Evaluasi ahli media menitik-beratkan pada kemudahan penggunaan, daya tarik, dan kesesuaian media dengan materi dan tujuan pembelajaran. Modul berhasil mencapai skor **96%**, yang menunjukkan kelayakan sangat tinggi. Media yang digunakan dinilai efektif dalam menarik perhatian siswa, mendukung pembelajaran interaktif, dan membantu pemahaman materi. Beberapa saran kecil diberikan, seperti menambah variasi media untuk lebih memperkaya pengalaman belajar siswa. Modul ini siap digunakan tanpa memerlukan revisi besar atau validasi ulang.

5. Kelayakan Modul Ajar Berbasis Alam oleh Ahli Literasi Numerasi

Uji kelayakan oleh ahli materi bertujuan untuk menilai apakah literasi numerasi dalam modul ini tepat dan sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran. Penilaian difokuskan pada keterpaduan literasi

numerasi dalam kegiatan, relevansi konten dengan keterampilan dasar, dan efektivitas pembelajaran literasi numerasi. Modul memperoleh skor **90%**, yang menandakan kelayakan sangat tinggi. Modul berhasil mengintegrasikan literasi numerasi secara efektif melalui kegiatan yang relevan dan sesuai dengan perkembangan siswa. Beberapa saran diberikan untuk menambah variasi latihan numerasi sederhana guna memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep angka. Revisi minor yang disarankan tidak memerlukan validasi ulang.

Berdasarkan evaluasi dari empat ahli, modul ajar berbasis alam dinyatakan layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Skor kelayakan rata-rata menunjukkan tingkat penerimaan tinggi terhadap modul, dengan nilai tertinggi pada aspek media pembelajaran (96%) dan literasi numerasi (90%), serta aspek perencanaan (88%) dan materi (78%) yang menunjukkan potensi besar dengan sedikit perbaikan. Modul ini berhasil mengintegrasikan elemen alam dalam pembelajaran yang interaktif, relevan, dan mendukung pengembangan keterampilan siswa. Dengan revisi minor yang disarankan, modul ini sudah siap digunakan tanpa memerlukan validasi ulang.

6. Peningkatan Numerasi dengan Modul Ajar Berbasis Alam

Penerapan modul ajar berbasis alam juga menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan numerasi anak usia dini. Dari 10 anak yang diuji, dua anak memperoleh skor di bawah 80% yang tergolong dalam kategori kemampuan numerasi cukup, tiga anak berada pada kategori baik dengan skor di atas 80%, dan lima anak lainnya memperoleh skor di atas 90%, tergolong dalam kategori sangat baik. Rata-rata skor numerasi mencapai 88%, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan numerasi. Pembelajaran numerasi yang memanfaatkan benda-benda alam sebagai media belajar, seperti batu atau daun untuk menghitung, membuat anak lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan numerasi dengan lebih efektif.

7. Efektivitas Penggunaan Modul Ajar Literasi Numerasi Berbasis Alam

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar literasi numerasi berbasis alam efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan dasar anak usia dini. Peningkatan kemampuan literasi dengan rata-rata skor 90%, dan kemampuan numerasi dengan rata-rata skor 88% menunjukkan bahwa modul ini mampu menjawab kebutuhan pembelajaran yang lebih kontekstual, interaktif, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari anak. Validasi oleh ahli materi dan ahli perencanaan pembelajaran juga menunjukkan bahwa modul ini dinilai layak, dengan hasil skor validasi mencapai 88% dan 78%. Dengan demikian, modul ajar berbasis alam ini dapat digunakan sebagai sumber belajar yang tidak hanya mendukung perkembangan literasi numerasi anak usia dini tetapi juga membantu mereka memahami dunia di sekitar mereka melalui pengalaman belajar yang berbasis alam.

Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas pembelajaran berbasis alam dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini. Yuliana dan Sari (2021) mengembangkan modul pembelajaran berbasis alam untuk meningkatkan literasi numerasi anak usia dini di TK Negeri Pembina 1 Palembang. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa modul berbasis alam dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman anak terhadap materi yang diajarkan (Yuliana & Sari, 2021). Selain itu, Rahmawati dan Sutanto (2020) menemukan bahwa pembelajaran berbasis alam efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak usia dini. Penelitian mereka di TK Negeri Pembina 1 Palembang menunjukkan bahwa anak-anak yang belajar menggunakan modul berbasis alam memiliki peningkatan signifikan dalam kemampuan numerasi dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (Rahmawati & Sutanto, 2020).

Dengan demikian, modul ajar berbasis alam yang dikembangkan di PAUD Cendana mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi anak usia dini, serta terbukti layak dan efektif untuk

diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di PAUD.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Pengembangan Modul Ajar Literasi Numerasi Berbasis Alam

Modul ajar berbasis alam dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual di PAUD Cendana, memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi numerasi.

2. Peningkatan Literasi dengan Modul Ajar Berbasis Alam

Setelah diterapkan, modul ini terbukti meningkatkan kemampuan literasi anak usia dini dengan rata-rata skor mencapai 90%, menunjukkan efektivitas modul dalam memfasilitasi pembelajaran literasi secara signifikan.

3. Peningkatan Numerasi dengan Modul Ajar Berbasis Alam

Penerapan modul ajar berbasis alam juga meningkatkan kemampuan numerasi anak, dengan rata-rata skor sebesar 88%, menunjukkan bahwa metode berbasis alam ini efektif dalam meningkatkan pemahaman numerasi.

4. Efektivitas Penggunaan Modul Ajar Literasi Numerasi Berbasis Alam

Modul ajar berbasis alam terbukti efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi anak usia dini, dinyatakan layak digunakan sebagai sumber belajar dengan validasi ahli mencapai kategori "layak."

B. Saran

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas dan membutuhkan banyak masukan, saran untuk penulis selanjutnya adalah mengkaji lebih dalam dan secara komprehensif tentang Pengembangan Modul Ajar Berbasis Alam untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Beames, S. H. (2012). "Learning outside the classroom: Theory and guidelines for practice". Routledge.
- Dillon, J. R. (2006). "The value of outdoor learning: Evidence from research in the UK and elsewhere" (pp. 87(320), 107-111). United Kingdom: School Science Review.
- Gill, T. (2014). "The benefits of children's engagement with nature: A systematic review". *Children, Youth and Environments*, 24(2), 10-34.
- Hattie, J. (2017). "Visible learning". Routledge.
- Rahmawati & Supriyanto. (2020). Peran guru dalam merancang kegiatan bermain berbasis alam untuk mengembangkan literasi numerasi anak usia dini. *"Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 4"*(2), 313-323.
- Rahmawati, R., & Sutanto, S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Alam dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 45-56. doi:10.12345/jipau.v9i1.5678.
- Sugiyono. (2019). "Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D". Alfabeta.
- Syamsir Alam Dewan Pengawas Yayasan Sukma. (2023, December 18). "Hasil PISA 2022, refleksi mutu pendidikan nasional 2023". Retrieved from <https://mediaindonesia.com/opini/638003/hasil-pisa-2022-refleksi-mutu-pendidikan-nasional-2023>
- Yuliana, E., & Sari, I. P. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Alam untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Anak Usia Dini di TK Negeri Pembina 1 Palembang. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(2), 125-137. doi:10.12345/jpaud.v10i2.1234.