



Pengembangan LKPD Berkonteks Budaya Kue Bay Tat dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Literasi Numerasi.

Miza Anniza^{1*}, Rahmat Jumri², Selvi Riwayati²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu

² Pendidikan Matematika, FKIP, Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu

annizamiza006@gmail.com

Abstract

This study aims to develop a Mathematics Student Worksheet (LKPD) in the context of Kue Bay Tat culture with a STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) approach to facilitate students' numeracy literacy. The type of research used is Research and Development (R&D) with a modified 4D development model, including the Define, Design, and Develop stages. The research subjects consisted of 20 eighth-grade students of SMPN 9 Kabupaten Lebong. Data collection instruments were in the form of expert validation sheets and teacher and student response questionnaires to assess the practicality of the LKPD. Data were analyzed using validity and practicality analysis techniques. The results showed that the developed LKPD obtained a validity value with an average percentage of 88.65% which is included in the very valid category. In addition, the results of the practicality test based on teacher and student responses showed an average percentage of 90.43% with a very practical category. Thus, the Mathematics LKPD with the cultural context of Kue Bay Tat with the STEAM approach is declared suitable for use as teaching materials to facilitate students' numeracy literacy through contextual, meaningful, and local culture-oriented learning.

Keywords: LKPD; numerical literacy; STEAM; ethnomathematics; Bay Tat Cake

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berkonteks budaya Kue Bay Tat dengan pendekatan Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics (STEAM) untuk memfasilitasi literasi numerasi peserta didik. Pada penelitian ini menggunakan Research and Development (R&D) melalui model pengembangan 4D yang dimodifikasi, meliputi tahap Define, Design, dan Develop. Subjek dalam penelitian ini meliputi 20 siswa kelas VIII SMPN 9 Kabupaten Lebong. Eksplorasi data diakomodasi melalui instrumen lembar validasi ahli disertai angket respon guru maupun peserta didik untuk menilai kepraktisan LKPD. Data yang terkumpul dibedah dengan teknik analisis kevalidan dan kepraktisan. Temuan empiris mengonfirmasi bahwa LKPD yang dikonstruksi dalam penelitian ini mengagregasi skor sebesar 88,65% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Selain itu, hasil uji kepraktisan berdasarkan respon guru dan peserta didik mengagregasi pada angka sebesar 90,43% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, LKPD Matematika berkonteks budaya Kue Bay Tat dengan pendekatan STEAM dinyatakan layak menjadi basis sumber belajar untuk memfasilitasi literasi numerasi peserta didik melalui pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada budaya lokal.

Kata Kunci: LKPD; literasi numerasi; STEAM; etnomatematika; Kue Bay Tat

1. PENDAHULUAN

Pendidikan yaitu langkah strategis yang diupayakan guna mengakomodasi tatanan ruang pembelajaran dan tahapan pengajaran, yang menyebabkan peserta didik mampu secara aktif mengembangkan potensinya demi menumbuhkembangkan spiritual dalam beragama, karakter baik, pengendalian diri, intelektual, akhlak yang luhur, sekaligus kompetensi yang diperlukan demi pertumbuhan personal dan kontribusi sosial (Munandar et al., 2022). Pendidikan yaitu pilar utama dalam kehidupan manusia. Pendidikan Adalah Upaya kesadaran manusia untuk membentuk kepribadian yang utuh. Pendidikan juga dianggap sebagai alat paling efektif dalam melahirkan kualitas SDM unggul yang adaptif di kemudian hari (Amaliyah, 2021).

Dalam Konteks pendidikan, aktivitas membaca menjadi kebutuhan fundamental yang wajib dilakukan oleh setiap peserta didik (Nuraini & Amaliyah, 2024). Dalam realitas kehidupan manusia, aktivitas membaca memiliki posisi yang sangat krusial, terutama pada masa modern yang ditandai dengan pesatnya arus informasi dan perkembangan teknologi komunikasi. Untuk dapat bertahan dan menjalani kehidupan secara wajar sesuai dengan tuntutan zaman, manusia dituntut memiliki wawasan dan akses terhadap beragam informasi. Dalam hal ini, keterampilan membaca berfungsi sebagai sarana utama yang memungkinkan seseorang memperoleh pengetahuan tersebut. Bahkan, tidak sedikit pandangan yang menyatakan bahwa kualitas hidup yang pantas dan bermartabat sangat ditentukan oleh sejauh mana seseorang mampu menguasai kemampuan membaca (Safira Nur Rahma et al., 2024).

Membaca merupakan bagian dari kemampuan literasi (Sidiq et al., 2023). Kemampuan membaca juga merupakan batu pijakan utama yang penting dalam menelaah literasi dasar lainnya, yang mencakup penguasaan sains, numerasi, teknologi, wawasan budaya dan kewarganegaraan hingga pemahaman finansial (Dewida Rotua Manurung et al., 2023). salah satu hal penting yang harus dikuasai oleh generasi masa kini yaitu kompetensi literasi numerasi karena sebagai pengetahuan dan Kemampuan ini berhubungan langsung dengan penguasaan terhadap bilangan, lambang-lambang, serta keterampilan menafsirkan data kuantitatif seperti grafik, tabel, bagan, dan bentuk penyajian angka lainnya. Apabila peserta didik memiliki literasi numerasi yang kuat, mereka akan lebih terampil dalam mengimplementasikan pengetahuan matematika guna mengatasi berbagai persoalan yang dijumpai dalam praktik keseharian (Sidiq et al., 2023).

Literasi numerasi dimaknai sebagai suatu kompetensi individu dalam mengolah, memaknai, serta menafsirkan berbagai informasi yang berkaitan dengan bilangan dan proses perhitungan, sehingga dapat dimanfaatkan secara tepat untuk menghadapi dan menyelesaikan permasalahan yang hadir dalam aktivitas harian (Dewida Rotua

Manurung et al., 2023). Literasi numerasi sering dimaknai sebagai penguasaan pengetahuan sekaligus keahlian dalam memanfaatkan beragam bilangan dan simbol yang bersumber dari konsep matematika awal sebagai landasan ketika menuntaskan problematika nyata yang ditemui dalam aktivitas harian. Kemampuan ini juga mencakup kecakapan menyajikan informasi ke dalam beragam dimensi, seperti tabel, grafik, atau bagan, serta menafsirkan hasil pengolahan data tersebut sebagai dasar dalam menentukan keputusan yang tepat (Fajriyah, 2022). Hal ini sejalan dengan Kemdikbud (2021) Pendapat tersebut menjelaskan bahwa literasi numerasi diposisikan sebagai perpaduan antara pemahaman dan keterampilan untuk, pertama, memanfaatkan beragam angka serta simbol yang bersumber dari konsep matematika awal guna menuntaskan persoalan sederhana dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari, dan kedua, mengolah bahkan menelaah data secara sistematis. Informasi tersebut disajikan melalui beragam media visual, seperti tabel, grafik, bagan, maupun bentuk lainnya, kemudian hasil pengolahannya ditafsirkan untuk memperkirakan suatu kondisi serta dijadikan dasar dalam menarik kesimpulan dan menetapkan keputusan (Fajriyah, 2022). Sehingga, peningkatan literasi numerasi menjadi fokus utama dalam Upaya peningkatan mutu Pendidikan (Jamil et al., 2024).

Kemampuan literasi numerasi dapat diukur secara nasional dan internasional (Darmastuti et al., 2024). Programme for International Student Assessment (PISA) yaitu sebuah inisiatif penilaian berskala global yang dirancang untuk mengevaluasi capaian belajar peserta didik berusia 15 tahun. Program ini berfokus pada pengukuran kemampuan utama, meliputi keterampilan matematika, penguasaan sains, serta kecakapan literasi membaca (Hewi & Shaleh, 2020). Pada tingkat nasional, gambaran kemampuan literasi numerasi di Indonesia tercermin melalui pelaksanaan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Program ini digagas oleh Kementerian Pendidikan sebagai langkah strategis untuk melakukan pembaruan dalam sistem kurikulum pendidikan di Indonesia. Kebijakan yang paling signifikan dari perubahan tersebut yaitu ditiadakannya Ujian Nasional (UN) mulai tahun 2021, yang selanjutnya digantikan dengan penerapan Asesmen Kompetensi Minimum sebagai alat evaluasi utama (AKM)(Darmastuti et al., 2024).

Berdasar hasil PISA 2018, nilai kemampuan literasi matematika peserta didik Indonesia menunjukkan masih relatif rendah dari skor yang ditentukan oleh OECD (Organisation For Economic Co-operation and Development) (OECD, 2019a). Dalam PISA 2018, Indonesia mendapatkan skor rata-rata 379 dalam keterampilan matematika dan Indonesia menempati peringkat ke-10 terendah diantara 79 negara lainnya. Ketika dibandingkan antara hasil PISA 2018 dan hasil PISA 2015, skor matematika siswa Indonesia mengalami penurunan, (Deby & Rosita, 2022). Menurut (Mufliva et al., 2023) Berdasarkan laporan PISA tahun 2018 yang dipublikasikan oleh OECD pada 2019, capaian nilai rerata matematika siswa di Indonesia berada diangka 379, sementara rerata negara-negara OECD mencapai 487. Perbedaan hasil tersebut mengindikasikan

mengenai indeks literasi numerasi peserta didik di Indonesia masih relatif rendah yang didominasi cakupan materi bilangan muncul sebagai elemen yang paling dominan, dengan komposisi yang mencapai ambang 50% mendefinisikan bahwa kemampuan siswa dalam hal literasi numerasi juga rendah (Stanggo & Susanto, 2025). Sejalan dengan hal tersebut, hasil Asesmen Nasional melalui Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) juga memberikan gambaran bahwa mayoritas peserta didik belum mencapai tingkat literasi numerasi yang diinginkan (Kemdikbudristek, 2022). Kondisi ini merefleksikan adanya diskoneksi pada pembelajaran matematika di sekolah dalam memfasilitasi pengembangan kemampuan literasi numerasi secara optimal.

Kemampuan literasi numerasi yang masih rendah yang antara lain dipicu oleh penggunaan bahan ajar yang kurang kontekstual dan belum memfasilitasi keterampilan bernalar peserta didik, (Kosasih et al., 2025). Fokus pembelajaran semata-mata pada penggunaan angka dan rumus matematika sering kali menyebabkan peserta didik sulit dalam menghubungkan pokok bahasan yang dipelajari dengan peristiwa atau kondisi nyata di sekitarnya. Minimnya partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan belajar yang bersifat bermakna dan kontekstual turut mengakibatkan pemahaman yang diperoleh menjadi kurang mendalam (Pale et al., 2025). sehingga, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang berorientasi pada penciptaan pengalaman belajar bermakna, kontekstual dan berfokus pada peran aktif peserta didik.

Langkah strategis guna mengoptimalkan literasi numerasi peserta didik yaitu dengan merancang media pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna (Kosasih et al., 2025). Media pembelajaran dalam matematika adalah perangkat dan sumber daya yang memudahkan penyampaian informasi dan meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dengan matematika (Adi Asmara, 2024). Berdasarkan uraian sebelumnya, dibutuhkan pengembangan suatu sarana belajar yang berperan dalam memacu kemampuan literasi numerasi pada peserta didik. Strategi alternatif media yang dapat dibuat untuk tujuan tersebut yaitu media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) (Nari & Mardhiyah, 2024). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu berperan sebagai sarana tertulis yang disusun dalam lembaran kerja yang menyajikan materi, rangkuman, serta panduan pelaksanaan kegiatan belajar yang harus dilakukan oleh siswa. Penyusunan LKPD tersebut diarahkan pada capaian pembelajaran yang ditargetkan dalam pembelajaran (Husni et al., 2020). Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, kerap dijumpai berbagai kendala, antara lain berupa pemilihan bahan ajar yang kurang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Kondisi tersebut sumber dari penyajian materi yang digunakan tidak mengacu pada standar proses yang berlaku, misalnya penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dibeli lalu langsung diterapkan tanpa penyesuaian dengan tujuan dan karakteristik pembelajaran yang akan dilaksanakan (Husni et al., 2020).

Pelaksanaan pembelajaran matematika dikelas, mayoritas pendidik masih menerapkan pendekatan konvensional, yaitu pola pembelajaran yang cenderung memposisikan guru sebagai objek utama kegiatan belajar dan mendominasi jalannya proses pembelajaran (Ambarwati & Kurniasih, 2021). sehingga, dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran yang bisa memberikan ruang bagi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) adalah metode belajar yang mengajak peserta didik secara aktif untuk mengeksplorasi dan mengetahui esensi materi pelajaran secara mendalam, (Chudin & Retnawati, 2025). Penerapan model pembelajaran STEAM yang mengintegrasikan aktivitas literasi numerasi dalam setiap tahapan pembelajaran diharapkan mampu memperkuat dan memacu pertumbuhan literasi numerasi peserta didik yang selama ini masih belum optimal (Sari et al., 2021). Meskipun penerapan pendekatan STEAM yang memadukan dengan literasi numerasi mampu memacu keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar, keberhasilan pembelajaran juga sangat dipengaruhi oleh pemilihan konteks pembelajaran yang digunakan (Munfiatik, 2023).

Pemilihan konteks pembelajaran yang dekat dengan kehidupan peserta didik menjadi faktor penting dalam meningkatkan literasi numerasi. Salah satunya adalah Etnomatematika, Etnomatematika yaitu gagasan yang mengaitkan matematika dengan budaya dan lingkungan sekitar, maka dari itu menyebabkan proses belajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan untuk peserta didik (Andriono, 2021). (Miznurida et al., 2024) mengatakan bahwa Etnomatematika yaitu cabang matematika yang berkaitan dengan budaya di sekitar kita, dengan tujuan guna membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika. Menurut (Siregar et al., 2024) Penggabungan konsep etnomatematika ke dalam pembelajaran matematika menjadi ruang bagi peserta didik dalam mempelajari matematika dengan memanfaatkan latar budaya di lingkungan sekitarnya. Melalui pendekatan ini, peserta didik menjadi lebih terbantu dalam memahami konsep matematika serta menumbuhkan sikap menghargai matematika, sekaligus meneguhkan jati diri dan rasa bangga terhadap budaya lokal yang mereka miliki.

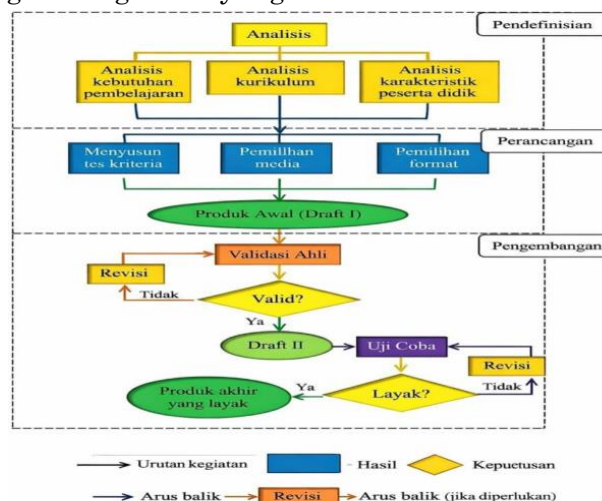
Budaya lokal dapat dipahami sebagai bentuk kebudayaan yang bertransformasi di suatu desa atau komunitas masyarakat tertentu, di mana keberadaannya diakui serta dijaga oleh masyarakat setempat. Kebudayaan ini menjadi ciri khas yang membedakan suatu daerah dengan wilayah lain (Aisara et al., 2020). Di Provinsi Bengkulu, kue bay tat yaitu warisan kuliner lokal yang memiliki nilai budaya tinggi dan mengandung berbagai konsep matematika, seperti pengukuran, perbandingan, bentuk geometri, dan pola. Penelitian etnomatematika menunjukkan bahwa kue Bay Tat menyimpan potensi strategis untuk diintegrasikan ke dalam materi matematika yang kontekstual dan bermakna (Jahara, 2025).

Pengembangan LKPD yang mengimplementasikan pendekatan STEAM dengan berbasis budaya lokal, khususnya kue bay tat, untuk memfasilitasi literasi numerasi peserta didik masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian pengembangan LKPD lebih berfokus pada pendekatan atau model pembelajaran tertentu tanpa mengintegrasikan unsur budaya lokal secara eksplisit. Kondisi ini merefleksikan munculnya kesenjangan penelitian yang perlu diisi melalui pengembangan bahan ajar yang inovatif, kontekstual, dan relevan dengan karakteristik peserta didik. Mengembangkan LKPD berkonteks budaya kue bay tat dengan pendekatan STEAM merupakan upaya memfasilitasi dan memacu kemampuan literasi numerasi peserta didik. LKPD yang dikembangkan diharapkan tidak hanya relevan secara pedagogis, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi belajar, memperkuat pemahaman numerasi, serta menanamkan apresiasi terhadap budaya lokal Bengkulu.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan R&D (Research and Development) dengan mengadopsi model 4D yang telah dimodifikasi. Orientasi utama dari penelitian ini adalah mengonstruksi lembar kerja peserta didik (LKPD) yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Model pengembangan 4D merupakan sebuah skema pengembangan yang mengintegrasikan fase pendefinisian (Define), perancangan (Design), pengembangan (Develop), dan penyebaran (Disseminate) (Zamsiswaya et al., 2024). Metode ini dipilih karena sistematis dan sesuai untuk pengembangan bahan ajar seperti LKPD. Namun, mengingat keterbatasan waktu dan faktor penelitian pada validitas praktikalitas produk, maka penelitian ini hanya menitikberatkan fokusnya sampai pada tahap Develop (pengembangan). Tahap Disseminate (penyebaran) tidak dilakukan dalam penelitian ini. Berikut merupakan penjelasan tahapan yang dilaksanakan dan bagan model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi diadaptasi dari (Riwayati et al., 2025):

Bagan.1 Model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi dan langkah-langkahnya.



Tahap Pendefinisian difokuskan pada analisis kebutuhan pembelajaran, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik sebagai dasar penentuan produk

yang dikembangkan. Tahap *Design* bertujuan untuk merancang struktur, isi, dan tampilan LKPD sesuai dengan kompetensi pembelajaran dan pendekatan STEAM. Tahap *Develop* dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk melalui validasi ahli serta uji coba terbatas guna memperoleh LKPD yang valid dan praktis.

Instrumen pengumpulan data menggunakan validasi ahli untuk menilai validitas LKPD yang dibuat dari angket respon guru dan angket respon peserta didik guna melihat aspek kelayakan dan kepraktisan. Berikut merupakan teknik yang diimplementasikan :

1. Analisis kevalidan, yaitu hasil penilaian dari validator ahli. Persentase kevalidan dapat dihitung dengan rumus validitas menurut (Dini et al., 2020) yaitu sebagai berikut :

$$v = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Persentase validitas LKPD

$\sum x$ = Total penilaian dari para ahli

$\sum xi$ = Total nilai yang ideal

Tabel 1. Kriteria Kategorisasi Hasil Kevalidan

Interval	Kategori
85% – 100%	Sangat Valid
70% – 85%	Valid
50% – 70%	Cukup Valid
≤ 50%	Tidak Valid

2. Analisis kepraktisan, yaitu hasil dari angket respon guru dan angket respon peserta didik setelah uji coba menggunakan produk LKPD berbasis STEAM. Skor kepraktisan LKPD dihitung dengan rumus menurut (Dini et al., 2020) yaitu sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum Tse}{\sum TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Kepraktisan

$\sum Tse$ = Total skor yang diperoleh

$\sum TSh$ = Total skor maksimum

Tabel 2. Kriteria Kategorisasi Hasil Kepraktisan

Interval	Kategori
80% – 100%	Sangat Praktis
60% – 80%	Praktis
40% – 60%	Cukup Praktis
20% – 40%	Tidak Praktis
0% – 20%	Sangat Tidak Praktis

Sumber : (Novanda et al., 2024)

Penerapan metode analisis tersebut, mampu menyimpulkan tingkat kelayakan LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat pada materi massa, perbandingan, dan luas

kemasan dengan pendekatan STEAM. Penelitian ini dilakukan di SMPN 9 Kabupaten Lebong, Provinsi Bengkulu. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah 20 peserta didik kelas VIII SMPN 9 Lebong.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sub-bagian Hasil

Target utama penelitian ini adalah untuk memfasilitasi literasi numerasi peserta didik dalam melakukan pembelajaran di kelas yaitu yaitu lewat perancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berkonteks budaya kue bay tat pada materi massa, perbandingan, dan luas kemasan dengan pendekatan STEAM. LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat dirancang dengan memanfaatkan konteks kehidupan sehari-hari dan budaya lokal yang dekat dengan peserta didik, maka diharapkan mampu menumbuhkan minat belajar serta rasa ingin tahu peserta didik. Integrasi budaya kue bay tat dalam pembelajaran materi massa, perbandingan, dan luas kemasan menjadikan konsep matematika lebih kontekstual dan bermakna. Penerapan pendekatan STEAM dalam LKPD ini menstimulasi kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan juga mengaitkan matematika dengan unsur sains, teknologi, rekayasa, dan seni peserta didik. Selain itu, penggunaan desain visual dan warna yang menarik pada LKPD bertujuan untuk mempertahankan perhatian peserta didik serta membantu mempermudah pemahaman materi yang disajikan. Selain itu, penyusunan LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat diselaraskan dengan tingkat pemahaman peserta didik serta menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami. LKPD ini dirancang tidak hanya untuk menyajikan konsep matematika pada materi massa, perbandingan, dan luas kemasan, tetapi juga guna menstimulasi partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran. Melalui penerapan pendekatan STEAM, peserta didik diarahkan untuk melakukan pengamatan, pemecahan masalah, dan penalaran matematis yang terintegrasi dengan konteks budaya lokal. Dengan demikian, diharapkan peserta didik tidak hanya memperoleh peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis, tetapi juga mampu mengaitkan konsep yang dipelajari dengan konteks budaya kue bay tat yang sesuai dan menarik bagi mereka.

Proses penelitian ini menerapkan model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi. Mengembangkan desain pembelajaran dengan metode 4D, yang merupakan singkatan dari Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebaran) (Zamsiswaya et al., 2024). Namun karena telah di modifikasi maka hanya terdiri dari Define (pendefinisian), Design (perancangan), dan Develop (pengembangan). Pembatasan model pengembangan hingga tahap Define, Design, dan Develop dilakukan karena tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat dengan pendekatan STEAM yang valid dan praktis dalam memfasilitasi literasi numerasi peserta didik. Fokus penelitian diarahkan pada proses pengembangan produk, penilaian kelayakan melalui validasi ahli, serta uji kepraktisan melalui respon guru dan peserta didik. Tahap Disseminate (penyebaran) tidak dilaksanakan karena penelitian ini belum berorientasi pada penerapan produk dalam skala luas, melainkan pada pengujian kualitas awal LKPD yang dikembangkan. Selain itu, keterbatasan waktu, tenaga, dan cakupan penelitian menjadi pertimbangan dalam membatasi tahapan pengembangan hingga tahap Develop,

tanpa mengurangi ketercapaian tujuan penelitian sesuai dengan karakteristik penelitian pengembangan bahan ajar.

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah tahap Define (pendefinisian), yang meliputi analisis kebutuhan pembelajaran, analisis kurikulum, serta analisis karakteristik peserta didik. Tahap awal dalam menentukan produk yang akan dikembangkan dilakukan melalui analisis kebutuhan untuk mengetahui kondisi pembelajaran matematika di sekolah. Proses analisis kebutuhan ini dilaksanakan melalui metode wawancara dengan guru, yang menunjukkan bahwa guru belum pernah menggunakan LKPD Matematika berbasis STEAM dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, guru cenderung hanya menggunakan buku paket dan membagikan soal dalam bentuk lembaran. Pembelajaran matematika masih didominasi oleh penjelasan guru, berfokus pada penyampaian materi dan latihan soal yang terdapat dalam buku, sehingga keterkaitan materi matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari serta budaya lokal, seperti kue *bay t at*, belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD Matematika berkonteks budaya kue *bay tat* dengan pendekatan STEAM untuk mendukung pembelajaran yang lebih kontekstual, aktif, dan bermakna bagi peserta didik. Tidak adanya media yang inovatif menyebabkan peserta didik kurang pemahaman dalam pembelajaran matematika (Hani et al., 2024). Guru menyatakan bahwa metode pembelajaran yang selama ini diterapkan belum berjalan secara efektif, yang ditunjukkan oleh respons peserta didik yang cenderung kurang positif, mengalami kesulitan dalam memahami materi, serta menunjukkan motivasi belajar yang rendah. Oleh karena itu, dalam penelitian ini guru menunjukkan ketertarikan untuk mengembangkan bahan ajar berupa LKPD sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Selanjutnya, analisis kurikulum dilakukan dengan menelaah kurikulum yang diterapkan di sekolah. Berdasarkan hasil analisis, pembelajaran pada kelas VIII pada tahun pelajaran ini menggunakan Kurikulum Merdeka.

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan pada peserta didik kelas VIII yang berjumlah 20 orang sebagai dasar dalam pengembangan LKPD Matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik menilai penggunaan LKPD yang mengaitkan pembelajaran dengan konteks budaya lokal lebih menarik dan efektif dalam membantu memahami materi. Peserta didik juga mengungkapkan adanya rasa jenuh apabila pembelajaran hanya dilaksanakan dengan metode konvensional, sehingga mereka mengharapkan adanya inovasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran matematika pada materi massa, perbandingan, dan luas kemasan memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, khususnya melalui konteks budaya kue *bay tat*, sehingga sangat sesuai untuk dikembangkan dalam bentuk LKPD berkonteks budaya dengan pendekatan STEAM. Berdasarkan hasil analisis tersebut, teridentifikasi kebutuhan akan bahan ajar yang lebih menarik bagi peserta didik, dengan tampilan visual yang berwarna dan dilengkapi gambar-gambar pendukung, agar dapat meningkatkan minat belajar dan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Mamasuki tahap kedua, penelitian ini berfokus pada desain (perancangan), yang bertujuan untuk merancang LKPD Matematika berkonteks budaya kue *bay tat* dengan pendekatan STEAM. Produk yang dihasilkan pada tahap ini meliputi rancangan awal desain LKPD yang akan dikembangkan. Pada tahap desain, peneliti memulai dengan

menyusun konsep dan struktur LKPD, termasuk pemilihan materi massa, perbandingan, dan luas kemasan yang dikaitkan dengan konteks budaya lokal. Setelah menentukan ide desain yang menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik, peneliti selanjutnya memanfaatkan platform desain grafis, seperti Canva, untuk merealisasikan tampilan LKPD. LKPD yang dikembangkan memuat berbagai elemen visual dan komponen pembelajaran yang dirancang untuk mendukung pendekatan STEAM serta mengoptimalkan kedalaman pengalaman belajar peserta didik. Tampilan visual LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat ditunjukkan pada :

LKPD

Matematika

ETNO-STEAM

REPLIKA KUE BAT : MENGINTEGRASI BUDAYA BENGKULU DENGAN NUMERASI



Nama : _____
Kelas : _____

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu

1. Peserta didik dapat menjelaskan budaya kue bay tat sebagai warisan kuliner khas Bengkulu
2. Peserta didik dapat menghubungkan konsep sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika dalam pembuatan replika kue bay tat
3. Peserta didik dapat menerapkan konsep berat (massa) dan jumlah produksi pada replika kue bay tat dengan menggunakan platatin
4. Menghitung kebutuhan bahan (plastisin) dan kemasan berdasarkan jumlah produksi kue replika
5. Mengembangkan keterampilan kolaborasi, literasi, dan numerasi dalam konteks STEAM

petunjuk penggunaan

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) "Etno-STEAM"
2. Bacalah identitas LKPD dengan cermat untuk mengetahui mata pelajaran/materi, serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai
3. pahami permasalahan dan pertanyaan mendasar yang terdapat pada LKPD
4. Kerjakan kegiatan secara berkelompok (3-5 orang) sesuai arahan guru/terpica kerja sama dan diskusi yang aktif.
5. 5 langkah-langkah kegiatan yang sudah tertera pada LKPD mulai dari membuat permasalahan hingga membentuk replika kue bay tat
6. Jelaskan kesimpulan hasil tanyangan kepada anggota kelompok atau guru
7. Kerjakan dengan teliti dan hati-hati terutama dalam bagian yang memerlukan ketelitian, adonan, berat dan penggunaan alat seperti gunting dan lem

B. Materi Pembelajaran

Matematika (Numerasi)

Menjelaskan definisi dan konsep berat (massa) dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu Sains

Menjelaskan definisi dan konsep berat (massa) dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu Sosial

Menjelaskan definisi dan konsep berat (massa) dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu Seni

Menjelaskan definisi dan konsep berat (massa) dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu Teknologi

Menjelaskan definisi dan konsep berat (massa) dalam kehidupan sehari-hari.

REPLIKA KUE BAT : MENGINTEGRASI BUDAYA BENGKULU DENGAN NUMERASI

Kue bay tat adalah kue tradisional Bengkulu yang memiliki makna budaya. Makanan ini dibuat dari tepung beras, santan kelapa, gula pasir, dan telur. Kue ini biasanya disajikan dalam bentuk bulat dan memiliki corak khas. Kue bay tat adalah kue tradisional Bengkulu yang memiliki makna budaya. Makanan ini dibuat dari tepung beras, santan kelapa, gula pasir, dan telur. Kue ini biasanya disajikan dalam bentuk bulat dan memiliki corak khas.

Berbeda dengan kue tradisional lain, kue bay tat memiliki bentuk khas menyerupai buah. Bentuk sederhana namun penuh in memancarkan karakter masyarakat Bengkulu yang kuat dan terbuka. Kue bay tat adalah kue tradisional Bengkulu yang memiliki makna budaya. Makanan ini dibuat dari tepung beras, santan kelapa, gula pasir, dan telur. Kue ini biasanya disajikan dalam bentuk bulat dan memiliki corak khas.

Akan tetapi, ada permasalahan penting yang muncul. Saat ini, sampel seperti generasi muda yang mengenal, apalagi membuat kue bay tat. Bahkan, banyak ahli adat yang merasa bahwa kue bay tat adalah kue tradisional Bengkulu yang memiliki makna budaya. Makanan ini dibuat dari tepung beras, santan kelapa, gula pasir, dan telur. Kue ini biasanya disajikan dalam bentuk bulat dan memiliki corak khas.

Saat ini, banyak generasi muda yang mengenal, apalagi membuat kue bay tat. Bahkan, banyak ahli adat yang merasa bahwa kue bay tat adalah kue tradisional Bengkulu yang memiliki makna budaya. Makanan ini dibuat dari tepung beras, santan kelapa, gula pasir, dan telur. Kue ini biasanya disajikan dalam bentuk bulat dan memiliki corak khas.

AKTIVITAS I

MEMBUAT REPLIKA KUE BAT TAT DENGAN PLATISIN

1. Amat terdapat dalam bentuk kue bay tat khas Bengkulu melalui gambar dan foto.
2. Siapkan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat replika kue bay tat.
3. Siapkan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat replika kue bay tat.
4. Siapkan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat replika kue bay tat.
5. Siapkan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat replika kue bay tat.

AKTIVITAS II

MEMBUAT REKAMEN UNTUK REPLIKA KUE BAT TAT

Pada aktivitas ini, kalian akan membuat rekamen untuk replika kue bay tat.

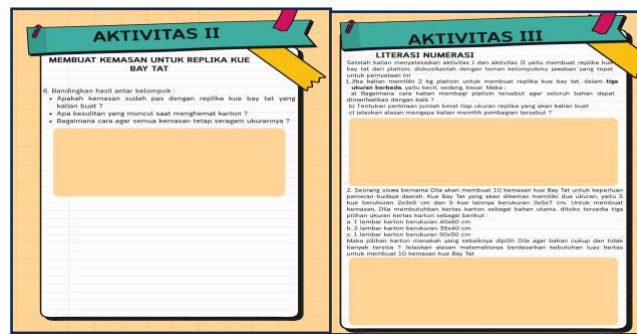
1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.
2. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.
3. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.
4. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.
5. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.

AKTIVITAS III

MEMBUAT REKAMEN UNTUK REPLIKA KUE BAT TAT

Pada aktivitas ini, kalian akan membuat rekamen untuk replika kue bay tat.

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.
2. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.
3. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.
4. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.
5. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat rekamen.



Gambar 1. Hasil produk yang dikembangkan

Tahap merancang sudah selesai, tahap berikutnya mencakup penilaian LKPD oleh ahli melalui kegiatan validasi.

Tahap ketiga merupakan fase *develop* (pengembangan) yang bertujuan untuk menilai kelayakan LKPD Matematika yang dikembangkan dengan konteks budaya Kue Bay Tat melalui pendekatan STEAM. Pada tahap ini, LKPD dinilai oleh para validator ahli untuk memperoleh tingkat kelayakannya. Hasil penilaian serta saran dari para ahli dijadikan acuan utama dalam melakukan revisi produk, LKPD. Data hasil validasi LKPD dipaparkan secara rinci pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD

No	Aspek yang dinilai	Presentasi Validator (%)		Presentase (%)	Kategori
		V1	V2		
1.	Kelayakan isi	77	97	87	Sangat valid
2.	Penyajian	80	92	86	Sangat valid
3.	Kebahasaan	70	95	82,5	Valid
4.	Kelayakan Grafik	88	100	94	Sangat valid
5.	Tampilan	85	100	92,5	Sangat valid
6.	Penerapan	80	100	90	Sangat valid
Rata-rata Skor		80	97,3	88,65	Sangat valid

Hasil validasi membuktikan bahwa LKPD Matematika berkonteks budaya Kue Bay Tat pada dengan pendekatan STEAM masuk dalam kategori validitas yang sangat valid. Persentase rata-rata yang didapatkan yaitu 88,65% sehingga memenuhi syarat kelayakan sebagai media pembelajaran di kelas. LKPD ini dapat dimanfaatkan secara efektif untuk memfasilitasi pengembangan literasi numerasi peserta didik, khususnya dalam memahami, menalar, dan menerapkan konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi dalam LKPD ini ditumbuhkan melalui aktivitas yang mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan, menyajikan perhitungan, serta menjelaskan hubungan antara massa, perbandingan, dan luas kemasan berdasarkan konteks budaya kue bay tat. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan tidak hanya menunjang pemahaman konsep matematika, tetapi juga memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengaitkan pengetahuan numerasi dengan situasi kontekstual yang bermakna melalui pendekatan STEAM.

Setelah LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat dengan pendekatan STEAM direvisi sesuai dengan saran dari validator ahli, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan uji coba. Uji coba dilaksanakan di SMPN 9 Kabupaten Lebong dengan melibatkan 20 siswa kelas VIII sebagai subjek uji coba. Kegiatan uji coba dilaksanakan secara langsung melalui tiga kali pertemuan.

Pada pertemuan pertama, kegiatan pembelajaran difokuskan pada pembuatan replika kue bay tat menggunakan plastisin. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan konteks budaya lokal kue bay tat dalam pembelajaran matematika serta mengintegrasikan unsur pendekatan STEAM melalui aktivitas praktik. Peserta didik melaksanakan kegiatan sesuai dengan petunjuk yang terdapat dalam LKPD, mulai dari memahami tujuan kegiatan hingga menyelesaikan tugas yang diberikan.

Memasuki pertemuan kedua, peserta didik berlanjut ke tahap membuat kemasan untuk replika kue bay tat yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya. Kegiatan ini dirancang untuk mengembangkan kreativitas peserta didik sekaligus mengaitkan konsep matematika dengan unsur teknologi, rekayasa, dan seni (Technology, Engineering, and Art) dalam pendekatan STEAM. Peserta didik menggunakan LKPD sebagai panduan dalam merancang kemasan serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kegiatan tersebut.

Pada pertemuan ketiga, peserta didik mengerjakan dua soal literasi numerasi yang berkaitan dengan rangkaian aktivitas pada sesi pertama dan kedua. Soal-soal tersebut disusun guna mengevaluasi penguasaan konsep matematis peserta didik dalam memahami konsep matematika, menerapkan penalaran numerik, serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan budaya kue bay tat. Siswa mengerjakan soal secara mandiri melalui panduan yang tertera dalam LKPD.

Setelah seluruh rangkaian kegiatan uji coba selesai dilaksanakan, peserta didik dan guru diberikan angket respon pengguna. Angket tersebut ditujukan guna menjangking data terkait penilaian dan tanggapan peserta didik dan guru terhadap LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat dengan pendekatan STEAM. Data angket respon pengguna selanjutnya dianalisis guna memastikan kelayakan produk sebelum diimplementasikan.

Tabel 2. Hasil Nilai Kepratisan LKPD

No	Aspek yang dinilai	Presentasi Respon (%)		Presentase %)	Kategori
		Guru	Siswa		
1.	Komponen isi (Guru)	95,8	-	95,8	Sangat praktis
2.	Aspek Penyajian (Guru)	100	-	100	Sangat praktis
3.	Aspek Bahasa (Guru)	100	-	100	Sangat praktis
4.	Kegrafisan (Guru)	87,5	-	87,5	Sangat praktis
5.	Desain (Siswa)	-	86,23	86,23	Sangat praktis
6.	Materi (Siswa)	-	86,75	86,75	Sangat praktis

7.	Bahasa (Siswa)	-	82,25	82,25	Sangat praktis
	Rata-rata Skor	95,8	85,07	90,43	Sangat praktis

Merujuk pada data yang tersaji dalam Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa persepsi respon peserta didik dan guru terhadap LKPD berbasis STEAM mencapai skor rata-rata persentase sebesar 90,43% yang tergolong dalam kualifikasi sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan dengan basis STEAM memenuhi kriteria kelayakan untuk diimplementasikan dalam aktivitas pembelajaran. Selain itu produk LKPD yang dikembangkan mampu menstimulasi antusiasme peserta didik dalam mengeksplorasi materi matematika secara mendalam.

3.2 Sub-bagian Pembahasan

Pengembangan LKPD Matematika yang mengintegrasikan konteks budaya kue bay tat dengan pendekatan STEAM ini dilaksanakan menggunakan prosedur penelitian model 4D (*four-D*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan dalam Sutarti (2017:12). pengembangan 4D, yang terdiri dari tahap definisi, desain, pengembangan, dan diseminasi, dikutip dalam Choirudin et al., 2020 (Alam et al., 2023). Namun, dalam penelitian ini proses pengembangan dibatasi hanya sampai tahap ketiga, yakni tahap pengembangan .

Pengembangan LKPD berbasis STEAM bertujuan untuk mengetahui validitas dan kepraktisan produk dalam memfasilitasi peserta didik SMPN 9 Lebong untuk memfasilitasi literasi numerasi dalam pembelajaran matematika. LKPD yang telah dikembangkan harus melalui tahap validasi ahli guna menjamin kelayakannya sebelum diimplementasikan kepada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Uji validitas dilakukan guna memverifikasi standar kelayakan produk, sehingga instrumen yang dikembangkan tersebut mampu diimplementasikan dalam pembelajaran jika telah memenuhi kriteria validitas dengan predikat minimal sangat valid atau valid. Proses validasi LKPD ini dilakukan melalui penilaian para ahli yang mencakup kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kelayakan grafik, tampilan dan penerapan. Ruang lingkup validasi produk ini difokuskan pada pengkajian aspek isi dan aspek konstruk LKPD. Merujuk pada paparan data dalam tabel 1. Rerata persentase validitas LKPD berbasis STEAM, yang diperoleh dari penilaian dua validator dengan dua aspek yaitu validitas isi dan validitas konstruk mencapai 88,65%. Capaian tersebut menemptkan produk pada kualifikasi sangat valid. Secara teoritis, suatu produk diakui memiliki validitas yang sangat tinggi apabila mencapai rerata persentase 85% - 100% (Dini et al., 2020)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dikatakan valid karena memenuhi dua aspek penting, validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi mencakup kesesuaian LKPD dengan kompetensi pembelajaran matematika serta tujuan pengembangan literasi numerasi melalui pendekatan STEAM. LKPD dirancang untuk memfasilitasi peserta didik dalam mengapresiasi relevansi konsep matematika dalam konteks lingkungan dan realita melalui kegiatan yang mengintegrasikan unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika. Kegiatan pembelajaran dalam LKPD mendorong peserta didik untuk menganalisis permasalahan kontekstual, menafsirkan data, menggunakan konsep matematika secara tepat, serta mengkomunikasikan hasil pemikirannya secara logis dan sistematis. Melalui aktivitas pemecahan masalah, peserta didik dilatih untuk menyusun pernyataan matematis, memberikan alasan atau bukti perhitungan yang mendukung,

serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis. Kondisi ini selaras dengan karakteristik literasi numerasi yang menekankan kemampuan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

Kepraktisan LKPD tercermin dari hasil analisis angket respon guru dan respon peserta didik. Indikator keefektifan pembelajaran dinilai telah berhasil apabila rangkaian proses instruksikan LKPD hasil pengembangan ini mampu memperoleh respons positif, baik dari aspek persepsi guru maupun peserta didik. Angket respon guru dan peserta didik digunakan untuk menilai sejauh mana kepraktisan produk tersebut dalam pembelajaran matematika.

Penilaian kepraktisan LKPD melibatkan beberapa aspek, antara lain kemudahan penggunaan LKPD, kejelasan petunjuk, keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, serta ketertarikan peserta didik terhadap LKPD. Subjek penelitian terdiri atas 20 peserta didik kelas VIII SMPN 9 Lebong, dengan respon guru diperoleh dari guru mata pelajaran matematika yang melaksanakan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis STEAM. Pembelajaran dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan tatap muka selaras dengan proporsi waktu dan struktur kurikulum pada modul ajar yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Penilaian kepraktisan dilakukan dengan memeriksa kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rancangan pembelajaran yang telah dibuat. Berdasarkan hasil yang terdapat dalam Tabel 2, kepraktisan penggunaan LKPD berbasis STEAM berdasarkan respon guru dan peserta didik berada pada kualifikasi sangat praktis, yang dibuktikan dengan nilai rata-rata persentase mencapai 90,43%. Sebagaimana selaras dengan pernyataan bahwa produk LKPD dikategorikan sangat praktis apabila memiliki nilai antara 80%–100% (Dini et al., 2020)

Berdasarkan hasil nilai kepraktisan yang diperoleh dari respon guru dan peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa secara umum LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat pada materi massa, perbandingan, dan luas kemasan dengan pendekatan STEAM. Tingkat aplikabilitas yang tinggi pada LKPD ini dibuktikan melalui kelancaran proses pembelajaran selama tahap uji coba di sekolah. Predikat sangat praktis ini tercapai berkat kemudahan implementasi LKPD dalam mendukung kelancaran proses pembelajaran peserta didik dalam proses belajar serta meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

4. SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menyimpulkan bahwa LKPD yang dihasilkan sangat dihasilkan sangat aplikatif dan memenuhi standar kualitas perangkat pembelajaran yang ditetapkan. Pengembangan LKPD ini didasarkan pada kebutuhan pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, serta mampu memfasilitasi peningkatan literasi numerasi peserta didik.

Hasil uji kevalidan yang melibatkan validator ahli menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid dengan persentase rata-rata sebesar 88,65%. Hal ini menandakan bahwa LKPD telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kegrafisan, tampilan, dan penerapan, sehingga layak digunakan

dalam proses pembelajaran matematika. Selain itu, hasil uji kepraktisan berdasarkan respon guru dan peserta didik menunjukkan bahwa LKPD berada pada kategori sangat praktis dengan persentase rata-rata sebesar 90,43%. LKPD dinilai mudah digunakan, memiliki petunjuk yang jelas, menarik secara visual, serta mampu mendukung keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah disusun. Penggunaan LKPD berbasis STEAM ini juga meningkatkan keterlibatan aktif dan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Dengan demikian, LKPD Matematika berkonteks budaya kue bay tat dengan pendekatan STEAM dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika. LKPD ini berpotensi memfasilitasi literasi numerasi peserta didik melalui pembelajaran yang kontekstual, bermakna, serta mengintegrasikan unsur budaya lokal, sehingga dapat menjadi alternatif bahan ajar yang inovatif dalam mendukung pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama.

5. REFERENSI

- Adi Asmara, R. J. (2024). *Media Pembelajaran Matematika*. PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA.
- Aisara, F., Nursaptini, N., & Widodo, A. (2020). Melestarikan Kembali Budaya Lokal Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Anak Usia Sekolah Dasar. *Cakrawala Jurnal Penelitian Sosial*, 9(2), 149–166.
- Alam, S., Ramadhani, W. P., & Patmaniar, P. (2023). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis STEAM dengan Teknik Ecoprint Sebagai Perangkat Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 3(1), 20–28. <https://doi.org/10.54065/pelita.3.1.2023.318>
- Amaliyah, N. (2021). The Analisis of the Roles Teacher for Implementing Learning of 4.0 Industrial Revolution (A Case on Elementary School of Jakarta). *Proceedings of the 1st Annual International Conference on Natural and Social Science Education (ICNSSE 2020)*, 547(Icnsse 2020), 268–274. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210430.041>
- Ambarwati, D., & Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2857–2868. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.829>
- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 1252–1258. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Chudin, S., & Retnawati, H. (2025). Meningkatkan Numerasi Melalui PBL Berbasis STEAM: Inovasi Pembelajaran Perbandingan di Kelas SMP. *Jurnal Konten Pendidikan Matematika*, 3(2), 186–193.
- Darmastuti, L., Meiliasari, M., & Rahayu, W. (2024). 40289-Article Text-121040-1-10-20240416-1. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 17–26.
- Deby, N., & Rosita, I. (2022). Studi Perbandingan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Indonesia dengan Negara Lain dalam Bentuk PISA Tipe HOTS. 45–56.
- Dewida Rotua Manurung, Bongguk Haloho, & Ulung Napitu. (2023). Pelaksanaan Kegiatan Literasi Dan Numerasi Bagi Peserta Didik. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 12(2), 82–91.
- Dini, F., Nesri, P., Kristanto, Y. D., & Sanata, U. (2020). *Pengembangan Modul Ajar Berbantuan*

- Teknologi Untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa Pendidikan Matematika , Universitas Sanata Dharma Yogyakarta , Indonesia E-mail : Abstrak Pendahuluan Abad 21 memberikan banyak peluang bagi dunia pendidikan untuk be. 9(3), 480–492.*
- Fajriyah, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada Pembelajaran Matematika di Abad 21 [Students' Numeracy Literacy Skills in Mathematics Learning in the 21st Century]. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, 21*, 403–409.
- Hani, A., Ermiana, I., & Fauzi, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Teaching And Learning (CTL) Berbantuan Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik. *Journal of Classroom Action Research, 6(2)*, 433–441.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age, 4(01)*, 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Husni, M., Hadi, Y. A., Jauhari, S., & Huri, H. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Student Centerd Learning (Scl) Pada Kelas V Sdn 1 Ketangga. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar, 6(2)*, 294–303. <https://doi.org/10.29408/didika.v6i2.3045>
- Jahara, W. (2025). *Etnomatematika Pada Makanan Tradisional Pendap Dan Kue Bay Tat Di Bengkulu*. universitas muhammadiyah Bengkulu.
- Jamil, M. S., Ahmadi, A. H., Palapa, K. G., Subaer, S., Komaria, W., Cahyaningrum, G. K., & Cahyono, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Literasi Peserta Didik Melalui Kegiatan Kampus Mengajar Di Smp Negeri 3 Tenggara Seberang Kutai Kartanegara. *MAJU: Indonesian Journal of Community Empowerment, 1(3)*, 111–122. <https://doi.org/10.62335/wryd8423>
- Kosasih, F. H., Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2025). Pengembangan LKS Matematika Berbasis RME Dengan Konteks Budaya Sunda Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa SMP. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika), 9(1)*, 10–19. <https://doi.org/10.37150/jp.v8i2.3483>
- Miznurida, C., Ariani, N. M., Jumr, R., & Ramadianti, W. (2024). Konsep Matematika dalam Tari Andun. *Jurnal Edumath, 10(2)*, 120–131.
- Mufliva, R., Fitriani, A. D., & Iriawan, S. B. (2023). Pengembangan LKPD berbasis Alur “MERDEKA” sebagai penguatan Literasi Numerasi dalam Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik, 7(3)*. <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i3.79571>
- Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., Yumriani, & BP, A. R. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan, dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam, 2(1)*, 1–8. https://www.academia.edu/download/91021639/7757_24249_1_PB_2_.pdf
- Munfiatik, S. (2023). Collaborative Learning Sebagai Model Inovasi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan & Sosial (Sinova), 1(2)*, 83–94. <https://doi.org/10.71382/sinova.v1i2.37>
- Nari, N., & Mardhiyah, A. (2024). Pengembanga LKPD Berbasisi Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Peserta didik Pada Materi Bangun Datar. *Journal of Education Research, 5(4)*, 6893–6903. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1767>
- Nuraini, Z., & Amaliyah, N. (2024). Peran Pojok Baca dalam Meningkatkan Minat Baca Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *13(3)*, 2789–2800.
- Pale, M. F., Meke, K. D. P., & Ningsih, N. (2025). Upaya Meningkatkan Literasi Numerasi Pada Materi Eksponen Menggunakan Model Problem Based Learning (Pbl). *Al-Irsyad Journal of*

- Mathematics Education*, 4(2), 554–573. <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.421>
- Riwayati, S., Mardiah Syofiana, Nyayu Masyita Ariani, & Relawati. (2025). Development of Interactive Multimedia-Based Student Worksheets (Lks) To Foster Students' Mathematical Creative Thinking Skills. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 12(3), 294–303. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v12i3.8403>
- Safira Nur Rahma, Fira Deyanti, & Mahmudah Fitriyah. (2024). Peran Membaca dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis di Kalangan Mahasiswa. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 2(1), 100–108. <https://doi.org/10.47861/jdan.v2i1.750>
- Sari, P. N., Jumadi, & Ekayanti, A. (2021). Application of the Steam Learning Model (Science, technology, engineering, art, and math) to strengthen students' literacy-numeracy. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 1(2), 89–96. [10.53769/jai.v1i2.90](https://doi.org/10.53769/jai.v1i2.90)
- Sidiq, F., Inge. Ayudia, Tri Mustika, S., & Juliati, J. (2023). Optimalisasi Gerakan Literasi Sekolah melalui Desain Kelas Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Kota Langsa. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 3(3), 69–75. <https://mail.jahe.or.id/index.php/jahe/article/view/322>
- Siregar, A. R., Fitri, A., Pakpahan, H., Siregar, E. B., Mahmud, J., Nadya, S., Matondang, N. H., Hidayah, N., Karo, B., Sonia, P., Simarmata, B., & Hasibuan, R. P. (2024). *Lokal Melalui Kurikulum Merdeka Belajar*. 44–57.
- Stanggo, P. D., & Susanto, E. (2025). Development of Contextualised Numeracy Test Items for the Minimum Competency Assessment for Senior High School Students in Bengkulu. *International Journal of Innovation and Education Research*, 4(1), 35–52. <https://doi.org/10.33369/ijier.v4i1.40977>
- Zamsiswaya, Sawaluddin, & Bahosin Sihombing. (2024). *Zamiwaya et al*, 2024. 4, 11–19.