



Pengembangan Buku Saku Digital Bermuatan *Ideal Problem Solving* Berbasis Etnomatematika

Miri Minarni¹, Yudi Darma², Nurmaningsih³

^{1,2,3}IKIP PGRI Pontianak, Indonesia

E-Mail: Miriminarni257@gmail.com¹, yudidarmamtk@gmail.com², nurmaazzahra@gmail.com³

Abstract

This research aims to determine the digital pocket book containing ethnomathematics-based IDEAL Problem Solving that reaches the level of validity, practicality and effectiveness. This research method is research and development using the ADDIE model which has five stages, namely analysis, design, development or production, implementation and evaluation. The subjects in this research were 31 class IX students and 3 media and materials experts. The instruments used in this research were validation sheets, questionnaires and posttest questions. And the results of validation research for the digital pocket book containing ethnomathematics-based IDEAL Problem Solving on problem solving abilities have an average percentage of the three media validation experts of 94.20% with very valid criteria. Meanwhile, the results of material expert validation research have a percentage of 95.23%. The level of practicality has a practical level with a percentage of 80.91% with very practical criteria. For the level of effectiveness, the average post-test result was 80.64% with 26 students completing it, so the students' test results met the criteria for completion and were classified as effective.

Keyword: *Digital Pocket Book, IDEAL Problem Solving, Ethnomathematics, Problem Solving Ability*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui buku saku digital bermuatan *IDEAL Problem Solving* berbasis etnomatematika yang mencapai tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE yang memiliki lima tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development or production* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluations* (evaluasi). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX yang berjumlah 31 siswa dan 3 orang ahli media dan materi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket, dan soal posttest. Hasil penelitian validasi buku saku digital bermuatan *IDEAL Problem Solving* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah memiliki persentase rata-rata ketiga ahli validasi media 94,20% dengan kriteria sangat valid. Sedangkan hasil penelitian validasi ahli materi memiliki persentase 95,23%. Tingkat kepraktisan memiliki tingkat praktis dengan persentase 80,91% dengan kriteria sangat praktis. Untuk tingkat keefektifan memiliki hasil rata-rata posttes sebesar 80,64% dengan jumlah 26 siswa yang tuntas, maka hasil tes siswa memiliki kriteria tuntas dan tergolong efektif.

Kata Kunci: Buku Saku Digital; *IDEAL Problem Solving*; Etnomatematika; Kemampuan Pemecahan Masalah

Pendahuluan

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang berisi tentang pola dan struktur, menganalisis secara logis, dan perhitungan dengan pola yang terstruktur. *National Research Council (NRC)* (Hasratuddin, 2014) menyatakan bahwa : “*Mathematics is the key to opportunity*” yang artinya matematika adalah kunci dari arah peluang-peluang keberhasilan. Dan disebutkan juga bahwa: “*Mathematics is a science of patterns and order.*” Artinya, matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (pattern) dan tingkatan (order). Menurut Kline (Fahrurrozi & Hamdi, 2017) menyatakan bahwa matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Marquis de Condorcet (Siahaan., 2018) yang menyatakan : “*Mathematics, is the best training for our abilities, as it develops both the power and the precision of our thinking.*” Artinya: “Matematika adalah cara terbaik untuk melatih kemampuan berpikir kita karena matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan ketepatan berpikir kita.” Kemampuan berpikir terbagi menjadi beberapa macam, salah satunya kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dikuasai oleh siswa. Hal ini sejalan dengan D kemampuan matematis siswa, secara umum dapat digambarkan sesuai dengan kemampuan memecahkan masalah matematika. Darma, dkk (Wahyuda, 2021) berpendapat pemecahan masalah merupakan salah satu pembahasan dalam kurikulum sekolah. Keterampilan yang digunakan untuk memecahkan masalah nyata, sehingga keterampilan ini sangat penting dalam mengajar siswa. Keterampilan pemecahan masalah tidak hanya meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi, tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk mengevaluasi hasil proses dalam memecahkan masalah. Gunantara (Putra et al., 2023), berpendapat pemecahan masalah merupakan keterampilan atau potensi yang ada pada siswa untuk memungkinkan mereka memecahkan masalah dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Prabawanto (Suhartono, 2018) menyebutkan bahwa kemampuan untuk memecahkan masalah merupakan kompetensi utama yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan kurikulum pendidikan di Indonesia. Pemecahan masalah matematis juga tercermin dalam Kurikulum Matematika Singapura, yang digambarkan sebagai segi lima beraturan, dengan masing-masing sisi mewakili komponen pendukung keterampilan pemecahan masalah. Komponennya adalah : (1) konsep, (2) pemrosesan, (3) metakognisi (termasuk di dalamnya adalah kemandirian belajar), (4) sikap, dan (5) keterampilan. Jika komponen ini dikelola dengan baik, masalah matematis dapat diselesaikan (Darma, dkk., 2016: 170). Menurut beberapa pendapat diatas maka indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan yaitu menurut Polya adalah: (1) memahami masalah; (2) merencanakan pemecahan masalah; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana (4) memeriksa kebenaran hasil atau jawaban (Azizaha et al., 2020).

Namun, kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut didasari pada saat pra observasi pada tanggal 9 Agustus 2023, berdasarkan hasil wawancara guru matematika yang mengatakan bahwa siswa masih sangat kurang dalam kemampuan pemecahan masalah. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan praobservasi untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun hasil jawaban siswa sebagai berikut:

1. Volume air dalam drum
 $= \frac{3}{4} \times d \times t$
 $= \frac{3}{4} \times 14 \times 120$
 $= 1.260 \text{ cm}^3$

2. Luas sisi $= \pi r s$
 $= \frac{22}{7} \times 7 \times 10$
 $= 220 \text{ cm}^2$

Gambar 1. Jawaban Pra Observasi Siswa

Dari jawaban siswa soal pertama, terlihat siswa belum memahami soal yang telah diberikan sehingga siswa salah dalam menentukan rumus dan menjawab soal salah. Seharusnya siswa menggunakan rumus volume tabung kemudian dibagi $\frac{3}{4}$ agar mendapatkan hasil yang benar. Dari jawaban soal kedua terlihat siswa belum memahami soal yang telah diberikan sehingga siswa salah menjawab soal. Rumus yang digunakan sudah benar namun pengoperasiannya salah.

Menurut (Astaman, 2020) belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Dalam belajar akan membutuhkan yang buku pelajaran. Ketersediaan buku pelajaran yang relevan memberikan kontribusi yang besar terhadap proses belajar mengajar di sekolah. Menurut (Trinova, 2003), buku teks dapat mendukung pelaksanaan program pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning/SCL*), dimana paradigma pembelajaran di sekolah menargetkan siswa sebagai subjek pembelajaran dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Buku pelajaran meliputi buku paket, buku teks, modul dan buku referensi lainnya seperti buku saku. Materi pembelajaran harus dikemas semenarik mungkin agar siswa dapat merasa nyaman dalam mempelajari materi pembelajaran.

Guru sebagai pendidik (juga pengajar) mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya menggugah, membangkitkan, memicu, membentuk, menyalurkan, juga mempertahankan motivasi bagi peserta didik, dengan kata lain gurulah yang bertindak sebagai motivator bagi siswa atau individu didiknya (Arafat, 2019). Maka dari itu agar siswa dapat termotivasi untuk belajar dan agar pembelajaran lebih menarik dan efektif diperlukan memanfaatkan media pembelajaran. Perlunya membangun motivasi siswa dalam belajar dengan menggunakan media pembelajaran. Sekolah SMP Koperasi dalam pembelajaran guru masih menggunakan buku cetak dan LKS saja dalam media pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 29 Maret 2023. Seharusnya banyak media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan oleh guru salah satunya *smartphone*. Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat, salah satunya adalah perangkat *mobile* telpon seluler dan

hampir seluruh siswa memiliki *smartphone*. Semakin banyak siswa memiliki dan menggunakan *smartphone*, maka semakin besar peluang untuk menggunakan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan.

Salah satu bentuk media pembelajaran yang dapat membangkitkan semangat dan minat belajar siswa adalah pengembangan buku saku digital. Menurut Prasetya, dkk., (2016), buku digital adalah buku yang disajikan dalam format digital yang memberikan tampilan lebih menarik karena dapat menyajikan teks, gambar, audio, animasi dan video. Apalagi perkembangan teknologi yang semakin modern menyebabkan kebiasaan membaca masyarakat berubah, yang biasa membawa buku kini bisa membaca secara digital melalui buku digital (Wirasasmita & Uska, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Putrawansyah, et al (2016) menemukan bahwa buku digital berbasis Android valid, praktis dan cukup efektif.

Kemudian Bransford dan Stein (Nayazik & Sukestiyarno, 2012) Memperkenalkan IDEAL *Problem Solving* (Pemecahan Masalah IDEAL) sebagai metode yang layak dalam menyelesaikan masalah. IDEAL *Problem Solving* merupakan strategi untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam pemecahan masalah. IDEAL mengandung makna I-Identify problem, D-Define goal, E-Explore possible strategies, A-Anticipate outcomes and act, dan L-Look back and learn. Prasetya (Kurniawan et al., 2021) menyebutkan strategi IDEAL *Problem Solving* yaitu mengidentifikasi masalah, mendefinisikan tujuan, menggali solusi, melaksanakan strategi, mengkaji kembali dan mengevaluasi dampak dari pengaruh. Dari langkah-langkah tersebut dapat menggali kemampuan kreativitas dalam pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran juga perlu mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam proses pembelajaran siswa. Karena Indonesia merupakan negara yang kaya dengan beragam budayanya. Hal ini dikarenakan kondisi atau perbedaan letak geografis, asal usul suku, kepercayaan dan cara hidup menimbulkan keanekaragaman budaya yang mempunyai ciri khas tersendiri pada setiap daerah. Wujud dari kebudayaan ini dapat dilihat dari bangunan, makanan, tarian, pakaian, alat musik, senjata, kerajinan, dan bahasa. Kebudayaan merupakan suatu hal yang tidak dapat kita hindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan kompleks dari berbagai perilaku yang ada di masyarakat (Pertiwi & Budiarto, 2020).

Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah harus dikaitkan dengan kehidupan nyata di sekitar siswa dan di masyarakat yang dapat berkelanjutan. Media pembelajaran sangat diperlukan untuk mendukung pembelajaran mengintegrasikan kearifan lokal untuk memantau permasalahan yang ada di sekolah. Menurut Albanese (Sarwoedi et al., 2018) pada hakekatnya, *etnomatematika* dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa membuat hubungan antara pembelajaran matematika dengan realitas sosial budaya masyarakat sekitar. *Etnomatematika* merupakan pendekatan yang dapat menjembatani kesenjangan antara pendidikan dan kebudayaan, khususnya matematika, selain menjadi salah satu bentuk pembelajaran berbasis budaya dalam konteks matematika. Di dalam buku

D'ambrosio yang berjudul *Ethnomathematics: Link Between Traditions and Modernity*, berpendapat bahwa *etnomatematika* dapat menjadi lensa analog untuk melihat dan memahami matematika sebagai budaya atau produk budaya (Sunandar, 2016).

Berdasarkan hasil pemaparan latar belakang maka penulis ingin mengembangkan aplikasi yang bisa menunjang pembelajaran siswa. Aplikasi yang dikembangkan adalah buku saku digital yang dirancang agar dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mampu menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada matematika. Maka judul penelitian ini adalah "Pengembangan Buku Saku Digital Bermuatan IDEAL *Problem Solving* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX Smp Koperasi Pontianak".

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam karya ini adalah *Research and Development* atau nama umumnya metode penelitian dan pengembangan (RandD). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian *R&D* ini adalah model penelitian pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delevery dan Evaluastions*). Uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Koperasi Pontianak. Cara pemilihan sampel penelitian ini menggunakan Teknik *Sampling Purposive*. Dalam pemilihan uji coba ini dilakukan atas pertimbangan guru mata pelajaran. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu komunikasi tidak langsung dengan tujuan untuk melihat validitas dan kepraktisan buku saku digital. Media yang digunakan dalam penyusunan data ini berupa angket atau kuesioner. Serta teknik pengukuran untuk melihat keefektifan buku saku digital. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes pemecahan masalah matematis siswa berupa butir soal. Alat pengumpul data yang digunakan adalah lembar validasi ahli, angket respon, dan tes kemampuan pemecahan masalah. Teknik analisis data digunakan penelitian ini yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Teknik analisis data dilakukan untuk melihat kelayakan media Buku Saku Digital yang telah dikembangkan. Buku saku digital dikatakan layak apabila memenuhi kriteria "valid", "praktis", dan "efektif".

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2023 dikelas IX SMP Koperasi Pontianak. Berikut penjelasan dari langkah atau tahapan yang digunakan:

Analysis (Analisis)

Pada tahap pertama ini akan dilakukan analisis kebutuhan, identifikasi masalah, dan analisis tugas. Pada tahap analisis ini dilaksanakan pada tanggal 9 Agustus 2023. Dilakukan dengan cara wawancara kepada guru dan pra obeservasi terhadap siswa. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mencari informasi terhadap media yang akan dikembangkan. Dan di SMP

Koperasi Pontianak media pembelajaran masih menggunakan buku paket dan juga LKS. Sehingga siswa merasa bosan dalam proses pembelajaran. Untuk itu perlu adanya pembaruan dalam media pembelajaran. Seiring berkembangnya teknologi siswa lebih suka menggunakan *smartphone* dan siswa SMP Koperasi Pontianak siswa mempunyai *smartphone* pribadi. Dengan ini diperlukan Sehingga media yang dipilih adalah buku saku digital dalam media pembelajaran di SMP Koperasi Pontianak. Buku saku digital merupakan buku elektronik yang berisi informasi berupa teks, gambar, atau video.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran dan hasil jawaban siswa pada saat pra observasi, ternyata siswa masih kesulitan dalam kemampuan pemecahan masalah. Dan siswa juga belum terbiasa dengan langkah-langkah pemecahan masalah, sehingga jawaban yang dituliskan kurang tepat. Dengan permasalahan yang ada peneliti mengembangkan buku saku digital yang bisa diakses melalui *smartphone* siswa agar dapat memudahkan dalam pembelajaran. Aplikasi ini akan memuat model *IDEAL Problem Solving* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan adanya buku saku digital ini diharapkan dapat melatih siswa dalam kemampuan pemecahan masalah dan bisa menjadi media pembelajaran yang menarik untuk siswa.

Design (Desain)

Pada tahap kedua ini akan merancang media. Produk atau media yang akan dikembangkan harus sesuai dengan masalah yang ditemukan dilapangan. Berikut gambaran buku saku digital yang telah dibuat: 1) Tampilan awal terdapat cover, kata pengantar, daftar isi, kompetensi dasar, indikator pencapaian, dan panduan penggunaan. 2) Bagian isi terdapat materi yang sesuai dengan langkah-langkah *IDEAL problem solving* berbasis etnomatematika. 3) Bagian evaluasi terdapat soal yang akan dikerjakan siswa. 4) Bagian penutup terdapat daftar pustaka dan identitas penulis.

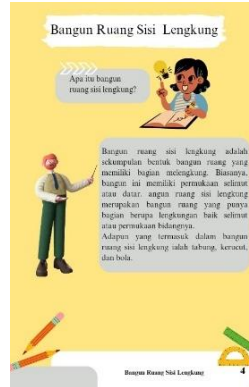
Development (Pengembangan)

Pada tahap ketiga ini pembuatan buku saku digital yang telah disusun sesuai perancangan pada tahap desain. Pembuatan buku saku digital dibantu oleh aplikasi canva dan juga flip pdf.



Gambar 2. Cover

Pada tampilan awal terdapat cover yang berisi judul “Buku Saku Digital Bermuatan IDEAL *Problem Solving* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP”. Dan terdapat logo IKIP PGRI Pontianak serta gambar bangun ruang.



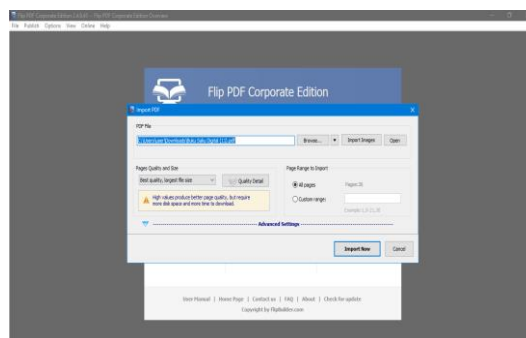
Gambar 3. Isi Materi

Gambar 2 merupakan bagian isi dari buku saku digital berisi materi bangun ruang sisi lengkung (tabung dan kerucut). Untuk lebih lengkapnya bisa dilihat pada lampiran.



Gambar 4. Latihan Soal

Gambar 3 merupakan bagian dari latihan soal untuk melihat pemahaman pada siswa.



Gambar 5. Tampilan Publish ke Filp PDF

Hasil publish kemudian akan berbentuk link yang siap untuk digunakan. Buku saku ini juga bisa diakses menggunakan laptop. Kemudian setelah selesai mengembangkan buku saku digital, selanjutnya buku saku digital akan di validasi untuk melihat kevalidan buku saku digital. Yang memvalidasi aplikasi ini ada 2 orang dosen matematika dan guru mata pelajaran. Adapun hasil penilaian validasi sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Media dan Materi

Instrumen Penelitian	Validator			Rata-Rata Persentase Total Skor	Kriteria
	I	II	III		
Media	90,43%	93,91%	98,26%	94,20%	Sangat Valid
Materi	92,38%	95,23%	98,09%	95,23%	Sangat Valid

Hasil perhitungan yang diberikan oleh ahli materi dan media diperoleh dengan kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase 95,23%. Setelah memberikan penilaian instrumen terdapat beberapa revisi dari validator. Berikut saran dan masukan yang diberikan validator: 1) untuk memberikan informasi sebaiknya diberikan gambar yang sesuai dengan etnomatematika yang diambil. 2) agar memperbaiki tulisan terutama pada rumus agar lebih rapi lagi. 3) agar mengubah soal. Karena soal latihan dan contoh soal tidak boleh sama. 4) soal latihan 3 dan 4 sebaiknya diberikan gambar pada soal, gambar yang diberikan sesuai pada soal cerita yang dibuat.

Implementation (Implementasi)

Pada tahap ke empat ini setelah buku saku digital divalidasi dan direvisi peneliti melaksanakan uji coba di sekolah SMP Koperasi Pontianak di kelas IX B. Tujuan dari uji coba ini untuk melihat kelayakan buku saku digital pada saat diterapkan pada siswa kelas IX B yang berjumlah 31 siswa. Uji coba dilakukan selama 3 kali pertemuan pada tanggal 14-24 Agustus 2023. Pada pertemuan pertama tanggal 14 Agustus 2023 peneliti memberikan pengajaran kepada siswa melalui buku saku digital yang telah disebar ke siswa. pertemuan pertama ini peneliti menjelaskan materi tabung dan kerucut. Antusias siswa dalam proses pembelajaran terlihat saat peneliti menjelaskan materi.

Pertemuan kedua pada tanggal 21 Agustus 2023 peneliti memberikan soal *posttest* atau latihan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah kepada siswa agar dapat melihat keefektifan pada buku saku digital terhadap proses pembelajaran. Waktu untuk pengerjaan soal 2x40 menit kemudian jawaban dikumpulkan. Pertemuan ketiga pada tanggal 24 Agustus 2023 peneliti memberikan angket kepada guru dan juga siswa. Angket yang diberikan ini untuk melihat hasil kepraktisan. Dan waktu pengerjaan yang diberikan kepada siswa 1x15 menit kemudian angket dikumpulkan.

Evaluation (Evaluasi)

Buku saku digital yang telah dirancang dari tahap analisis hingga *implementasi* ternyata sesuai dengan tujuan penelitian untuk dapat memberikan manfaat bagi penggunaannya baik dalam proses pembelajaran dan juga bisa digunakan secara mandiri. Dan hasil pembelajaran menggunakan buku saku digital mendapatkan respon sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai respon siswa dengan nilai 80,91% dan respon guru dengan nilai 99,28% dengan kriteria “sangat praktis”.

Setelah itu memberikan penilaian *posttest* yang telah dikerjakan siswa. Dari hasil pengerjaan siswa didapatkan 6 orang siswa tidak mencapai nilai KKM 75 dari 31 siswa dan 26 siswa tuntas dalam mengerjakan *posttest* dan mendapatkan hasil perhitungannya 80,64% dengan kriteria “efektif”. Setelah melihat hasil dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan buku saku digital yang dikembangkan sesuai dengan harapan peneliti dalam membantu proses pembelajaran.

Diskusi

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Dengan adanya buku saku digital bermuatan *IDEAL problem solving* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah yang bertujuan agar siswa agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta memberikan pembelajaran yang menarik pada materi bangun ruang sisi lengkung. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan buku saku digital. Menurut Nieveen (Mustaming et al., 2015) perangkat pembelajaran yang baik apabila memiliki kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah buku saku digital. Sebelum digunakan buku saku digital divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli dari segi media maupun materi. Hasil dari ketiga validator dihitung untuk melihat validitas buku saku digital dan hasil perhitungan yang didapat 95.23% dengan kriteria sangat valid oleh ahli materi karena telah memenuhi aspek-aspek yang ada pada angket materi seperti aspek kelayakan isi, aspek pengorganisasian materi, aspek evaluasi/latihan soal, aspek bahasa, dan aspek efek bagi strategi pembelajaran.

Kemudian hasil perhitungannya dari ahli media didapat 94.20% dengan kriteria sangat valid dan sudah memenuhi aspek bahasa, aspek efek bagi strategi pembelajaran, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek tampilan visual, aspek penanaman nilai *IDEAL Problem Solving* dan etnomatematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Sinaga (Tumanduk et al., 2022) menunjukkan media buku saku digital sangat valid dengan persentase dari ahli media sebesar 95,5% dan dari ahli materi sebesar 94%.

Setelah mendapatkan hasil kevalidan, kemudian dilanjutkan mencari hasil kepraktisan produk dengan cara siswa mengisi angket respon siswa yang telah dibagikan. Dan hasil perhitungan angket respon siswa didapatkan hasil 80,91% dengan kriteria praktis dan hasil perhitungan angket respon guru mendapatkan hasil 99,28% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sholeh, et al (2021)

Etnomatematika pada Buku Saku Digital Berbasis Android Materi Segitiga dan Segiempat MTs bahwa buku saku digital layak digunakan dengan memperoleh skor 3,69 dan 3,75 dengan kriteria “layak”. Dengan ini dapat dilihat bahwa buku saku digital telah mencapai tingkat kepraktisan yang baik.

Kemudian setelah mendapat kevalidan dan kepraktisan, maka selanjutnya akan melihat keefektifan buku saku digital. Untuk melihat hasil keefektifan buku saku digital maka siswa akan mengerjakan soal posttest yang ada pada buku saku digital. Tujuan dari posttest ini untuk melihat sejauh mana siswa dapat memahami pembelajaran melalui buku saku digital bermuatan IDEAL *problem solving* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi bangun ruang sisi lengkung siswa SMP.

Hasil perhitungan posttest siswa mendapatkan hasil 80,64% dengan kriteria efektif dan dari 31 siswa 26 orang siswa mendapat nilai tuntas dan 6 orang siswa tidak memenuhi nilai KKM 75. Penelitian yang dilakukan oleh Puma, et al (2020) hasil penelitian *posttes* model IDEAL *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah menunjukkan nilai sebesar 72,7% dengan kriteria efektif.

Kelayakan pengembangan buku saku digital bermuatan IDEAL *problem solving* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan penelitian oleh Agustina, et al (2022) yang menyatakan bahwa buku saku digital berbasis metode *problem solving* yang telah dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai salah satu media pembelajaran berdasarkan tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hal yang sama juga didapat dari hasil penelitian Komarudin, et al (2021) yang menyatakan bahwa buku saku digital terhadap kemampuan pemecahan masalah layak untuk digunakan dilihat dari tingkat kemenarikan buku digital tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan terhadap Buku Saku Digital Bermuatan IDEAL *Problem Solving* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP layak digunakan dalam pembelajaran. Tingkat kevalidan dengan tingkat kevalidan “sangat valid” mencapai kevalidan media 94,20% dan kevalidan materi 95,23%. Tingkat kepraktisan dengan tingkat kepraktisan “praktis” dan “sangat praktis” dengan angket respon siswa mencapai nilai 80,91% dan angket respon guru 99,28%. Tingkat keefektifan tingkat keefektifan “efektif” mencapai rata-rata 80,64%. Adapun saran dari penelitian ini agar menjadi pandangan bagi peneliti selanjutnya ialah: 1) Sebelum ingin mengembangkan produk carilah referensi sebanyak-banyaknya, agar produk yang akan dikembangkan lebih menarik lagi dari pada sebelumnya. 2) Pahami budaya yang ada disekitar untuk menyatukan pada materi. 3) Pahami model pembelajaran yang akan diambil untuk dimasukkan ke dalam media.

Daftar Pustaka

- Agustina, T., Dewi, T. A., & Ratnawuri, T. (2022). Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Metode Problem Solving Mata Pelajaran Ekonomi. *EDUNOMIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 2(2), 181–193. <https://doi.org/10.24127/edunomia.v2i2.2242>
- Arafat, G. Y. (2019). Motivasi Belajar Mengajar. *Jurnal Edukatif*, 5(1), 248–253.
- Astaman. (2020). Hakikat Belajar Dalam Perspektif Psikologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Edukatif*, 6(1), 35–39. <https://doi.org/10.37567/jie.v6i1.104>
- Azizaha, R., Zaenurib, & Kharisudin, I. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita siswa SMA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5(5), 237–246.
- Fahrurrozi, & Hamdi, S. (2017). Metode Pembelajaran Matematika. In *Universitas Hamzanwadi Press*.
- Hasratuddin. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Didaktik Matematika*, 1(2), 30–42.
- Komarudin, K., Utari, I. D., Farida, F., & Suherman, S. (2021). Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis STEM Terhadap Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 7(2), 97–106. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i2.3221>
- Kurniawan, R., Yuntiaji, D. A., Safitri, D. A., & Lukman, H. S. (2021). Gamifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 55–69. <https://doi.org/10.31943/mathline.v6i1.200>
- Mustaming, A., Cholik, M., & Nurlaela, L. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Memperbaiki Unit Kopling Dan Komponen-Komponen Sistem Pengoperasiannya Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Otomotif SMK Negeri 2 Tarakan. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori Dan Praktek*, 3(1).
- Nayazik, A., & Sukestiyarno. (2012). Pembelajaran Matematika Model IDEAL Problem Solving dengan Teori Pemrosesan Informasi untuk Pembentukan Pendidikan Karakter dan Pemecahan Masalah Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1–8.
- Pertiwi, I. J., & Budiarto, M. T. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Gerabah Mlaten. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 438–453. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.257>
- Puma, A. S., Fadillah, S., & Haryadi, R. (2020). Pengembangan Buku Saku Bermuatan Ideal Problem Solving Dalam Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Negeri 2 Segedong. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM)*, 2(2), 106–117.
- Putra, D. A., Faradita, M. N., & Anita, V. (2023). Unleashing the Power of LAPS-Heuristic Learning: Enhancing Mathematical Problem Solving Abilities in Grade 3 Students. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 12(2), 92–127. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v12i2.1603>
- Putrawansyah, F., Zulkardi, & Ms, S. (2016). Pengembangan Digital Book Berbasis Android

- Materi Perpindahan Kalor Di Sekolah Menengah Atas. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 5(4), 39–48.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176.
- Sholeh, M., Supriadi, N., & Suherman, S. (2021). Etnomatematika pada Buku Saku Digital Berbasis Android Materi Segitiga dan Segiempat MTs. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 191. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.9184>
- Suhartono, S. (2018). Mengajarkan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar. *Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 215. <https://doi.org/10.33477/mp.v6i2.671>
- Sunandar, M. A. (2016). Pembelajaran Matematika SMK Bernuansa Etnomatematika. *Seminar Nasional Matematika X*, 95–105.
- Trinova, Z. (2003). *Pembelajaran Berbasis Student-Centered Learning*. 324–335.
- Tumanduk, E., Engkeng, S., Rudolf, F., & Maramis, R. (2022). Jurnal Kesmas Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap dengan Tindakan Cuci Tangan pada Peserta Didik SD Negeri Powalutan Kabupaten Minahasa Selatan Jurnal Kesmas. *Jurnal Kesmas*, 12(1), 25–28.
- Wahyuda, R. (2021). Pengembangan Aplikasi Piw-Math Berbasis Contextual Teaching And Learning Bermuatan Karakter Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Kubus Dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 1 Paloh. In *IKIP PGRI Pontianak* (Vol. 3, Issue 1). IKIP PGRI Pontianak.
- Wirasasmita, R. H., & Uska, M. Z. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis buku digital elektronik publication (epub) menggunakan software sigil pada mata kuliah pemrograman dasar. *EDUMATIC : Jurnal Pendidikan Informatika*, 1(1), 11–16.