

**PENGEMBANGAN *POCKET BOOK* DIGITAL BERBASIS PEMECAHAN
MASALAH PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 3 NATAR
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Syarah Al Humairah¹, Buang Sariyantono², Nurashri Partasiwi³
¹²³STKIP PGRI Bandar Lampung

1syarahalhumairah01@gmail.com, 2buangsaryantono@yahoo.co.id,
3nurashripartasiwi@gmail.com

Abstrak: Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 3 Natar dan mengetahui kelayakan produk ditinjau dari aspek kevalidan, respon peserta didik, dan keefektifannya. Prosedur penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model pengembangan ADDIE dengan tahapan yang dilakukan yaitu analisis, desain, *development*, implementasi dan evaluasi. Validasi produk dilakukan oleh 6 dosen ahli yang sesuai dengan bidangnya. Kemudian produk diujicobakan kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Natar. Hasil validasi diperoleh nilai rata-rata 3,75 dengan kriteria “valid” dari segi materi, diperoleh nilai rata-rata 4,0 dengan kriteria “valid” dari segi media, dan diperoleh nilai rata-rata 3,75 dengan kriteria “valid” dari segi bahasa. Hasil respon peserta didik diperoleh bahwa *Pocket Book* digital dalam kategori “sangat menarik” dengan nilai rata-rata sebesar 3,38. Persentase ketuntasan belajar peserta didik setelah menggunakan *Pocket Book* digital sebesar 81% dengan kategori “sangat baik”. Dari hasil penilaian yang telah dijabarkan dapat disimpulkan bahwa *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar produk pengembangan valid, mendapat respon sangat menarik oleh peserta didik, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran di kelas VIII SMP Negeri 3 Natar.

Kata Kunci: *pocket book, digital, pemecahan masalah.*

Abstract: *“This research and development aims to develop learning media in the form of a digital Pocket Book based on problem solving on flat-sided building materials for class VIII SMP Negeri 3 Natar and determine the feasibility of the product in terms of validity, student responses, and effectiveness. This research and development procedure refers to the ADDIE development model with the stages carried out namely analysis, design, development, implementation and evaluation. Product validation is carried out by 6 expert lecturers in accordance with their fields. Then the product was tested on class VIII students of SMP Negeri 3 Natar. The validation results obtained an average value of 3.75 with a "valid" category in terms of material, an average value of 4.0 was obtained with a "valid" category in terms of media, and an average value of 3.75 was obtained with a "valid" category in terms of language. The results of the student responses showed that the digital Pocket Book was in the "very interesting" category with an average value of 3.38. The percentage of students' learning completeness after using the digital Pocket Book is 81% with the "very good" category. From the results of the assessment that have been described, it can be concluded that the digital Pocket Book based on problem solving on the material of the flat side of the development product is valid, gets a very interesting response from students, and is effectively used in learning mathematics. Thus, a digital Pocket Book based on problem solving on flat-sided space is feasible and effective to be used as a learning medium in class VIII of SMP Negeri 3 Natar.”*

Keywords: *pocket book, digital, problem solving.*

PENDAHULUAN

Arah pendidikan bangsa Indonesia ditujukan untuk menghasilkan sumber daya manusia Indonesia yang memiliki Sembilan karakter yaitu: beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga Negara yang demokratis, dan bertanggung jawab. Melalui karakter yang tercipta, diharapkan mampu menjadikan generasi penerus bangsa mandiri dan kreatif menghadapi tantangan abad 21 yang saran digital.

Pada abad ke-21 pendidikan sudah semakin maju dan

berkembang. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pendidikan dikenal dengan *education 4.0*, yaitu sistem pendidikan berorientasi media elektronik (Wisada dan Sudarma, 2019). *Education 4.0* adalah pendidikan yang ditandai dengan penggunaan teknologi digital dalam proses pembelajaran atau dikenal sebagai *system cyber*. Sistem ini mampu membuat proses pembelajaran berlangsung secara berkala tanpa batasan ruang dan waktu (Supandi, dkk, 2020).

Terlebih pada masa pandemi Covid-19 yang terjadi pada hampir

seluruh belahan bumi, menuntut para pelaku pendidikan untuk mampu menciptakan pembelajaran *system cyber* dengan kreatif dan memudahkan pelakunya. Berbagai kreativitas dituntut muncul, mengingat dunia pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang meliputi pendidik, peserta didik dan lingkungan pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam rangka tercapainya tujuan pembelajaran. Kondisi saat ini menuntut pelaku pendidikan agar mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pendidikan, hingga menghasilkan sistem pembelajaran berorientasi teknologi.

Perubahan demi perubahan terjadi hingga mengakibatkan kesenjangan dan capaian tujuan pembelajaran belum tercapai maksimal. Seperti yang terjadi pada pembelajaran daring di kelas VIII SMP Negeri 3 Natar. Berdasarkan hasil prapenelitian yang dilaksanakan menunjukkan fakta bahwa pembelajaran belum sepenuhnya maksimal. Pembelajaran menggunakan salah satu media *e-learning*, namun diskusi pembelajaran masih belum mengaktifkan peserta didik seluruhnya. Bahan ajar yang digunakan hanya sebatas buku cetak pegangan peserta didik.

Sumber belajar peserta didik dapat dikatakan sangat terbatas, yang menjadikan peserta didik kesulitan untuk belajar jarak jauh seperti kondisi saat ini. Kemandirian belajar peserta didik belum terbentuk. Motivasi peserta didik

dalam belajar juga kurang, hal ini terlihat saat guru memberikan masalah untuk didiskusikan secara daring sebagian peserta didik merasa bahwa masalah tersebut sulit dan hanya menunggu penyelesaian dari gurunya.

Masalah sederhana hingga kompleks sulit untuk peserta didik selesaikan dengan bantuan buku yang digunakan. Keadaan ini berdampak pada hasil belajar peserta didik yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sehingga tujuan pembelajaran matematika belum sepenuhnya tercapai. Hasil belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Natar belum optimal terutama pada materi Geometri pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Peserta didik kesulitan untuk memahami materi keruangan hingga jika dihadapkan pada masalah yang berkaitan hasil belajar peserta didik selalu lebih rendah dibandingkan materi lainnya. Hasil ujian peserta didik yang di dalamnya terdapat materi bangun ruang sisi datar menunjukkan hanya 30% dari jumlah peserta didik yang mampu melampaui kriteria minimal yang ditetapkan sekolah. Sebagian besar kesulitan peserta didik ada pada materi geometri.

Keadaan di atas kemungkinan disebabkan kurangnya sarana yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk berlatih memecahkan masalah matematika secara mandiri. Mengingat pada pembelajaran daring kemandirian belajar peserta didik sangat diperlukan. Salah satu inovasi yang dirasa sesuai dilakukan

untuk menghadirkan suasana kelas sesuai dengan kebutuhan zaman dan sesuai dengan karakter peserta didik saat ini adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berupa *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar. *Pocket Book* merupakan media pembelajaran dalam bentuk buku saku kecil yang mudah dibawa kemana-mana. Mengingat adanya tuntutan era digital digunakan *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah menjadi alternatif media pembelajaran selain buku cetak yang mendukung pembelajaran *system cyber* dengan kreatif. *Pocket Book* memiliki ukuran yang kecil, ringan, dan praktis berisi suatu informasi yang dapat dibawa peserta didik serta dapat mengembangkan potensi peserta didik menjadi pembelajar mandiri (Jannah, 2013, dalam Husain, 2015). Peserta didik dapat megaksesnya dengan mudah, kapan dan dimana saja karena bentuknya digital.

Pocket Book dapat mendukung pemahaman peserta didik tentang materi yang disampaikan oleh pendidik dan memberikan nuansa belajar yang menarik, sehingga memberikan kesenangan dalam belajar, yang akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Agustina dan Handhika, 2019). *Pocket Book* berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan tidak mudah hilang dan rusak, karena berbentuk digital.

Sangat memudahkan peserta didik dalam belajar serta berlatih memecahkan masalah.

Mengoptimalkan perkembangan teknologi, *Pocket Book* konvensional dapat dikembangkan menjadi *Pocket Book* digital. *Digital book* adalah versi elektronik dari teks yang dapat dibaca pada layar desktop atau laptop, PDA atau perangkat portabel lainnya (Muhammad, dkk, 2017). *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah dapat dibaca dalam komputer, maupun miniatur komputer berupa laptop atau notebook serta modifikasi komputer dalam kemasan telepon seluler (*handphone*).

Pocket Book digital berbasis pemecahan masalah dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan proses belajar melalui masalah-masalah matematika yang disajikan dengan kreatif. Adanya hasil pengembangan berupa *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah diharapkan dapat mendukung penggunaan buku pegangan peserta didik dalam upaya memaksimalkan capaian tujuan pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Widodo dan Wiyatmo (2017) tentang pengembangan media pembelajaran buku saku digital berbasis android, yang mana hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah menggunakan *Pocket Book* digital hasil pengembangan.

Uraian yang telah dipaparkan, yang mendorong untuk melaksanakan penelitian

pengembangan dengan judul “Pengembangan *Pocket Book* Digital Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2021/2022”.

KAJIAN TEORI

Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan Pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang diteliti bukan hanya produk yang benar-benar baru, akan tetapi boleh meneliti produk yang sudah ada kemudian dikembangkan dan dikaji ulang untuk menghasilkan tingkat keefektifan dan kebermanfaatan yang lebih tinggi dari tahap sebelumnya (Sa’adah dan Wahyu, 2020: 12). Pendapat lain mengatakan penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk untuk kepentingan pendidikan atau pembelajaran yang diawali dengan analisis kebutuhan kemudian dilanjutkan dengan pengembangan produk, setelah itu produk dievaluasi dan diakhiri dengan revisi dan penyebaran produk (Norhayati, dkk, 2018: 22).

Dapat dikatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan suatu jenis penelitian yang berupaya menghasilkan produk pembelajaran tertentu, baik itu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan selanjutnya menguji

kelayakan produk tersebut. Penelitian ini akan mengembangkan salah satu jenis media pembelajaran elektronik berupa *Pocket Book* elektronik.

Dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran memerlukan model pengembangan. Model digunakan untuk menentukan atau menggambarkan pembelajaran, membantu dalam menganalisa pembelajaran, menentukan, menjelaskan, menggambarkan hubungan dan kegiatan, dan memvisualisasi suatu kondisi atau keadaan dalam perlambang yang bisa dimanipulasikan untuk menghasilkan suatu prediksi (Mudrick dan Ross dalam Rayanto dan Sugianti, 2020: 23). Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada. Model ini memiliki lima fase atau tahap utama, yaitu: *(A)nalysis*, *(D)esign*, *(D)evelopment*, *(I)mplementation*, dan *(E)valuation*. (Sezer dalam Rayanto dan Sugianti, 2020: 29).

***Pocket Book* Digital**

Kata media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat

merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik sedemikian rupa, sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Sukiman, 2013: 29 dalam Nurmala, dkk, 2019: 7). Media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu atau sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan, sehingga dapat membangkitkan minat, perhatian dan pikiran peserta didik agar tujuan belajar dapat tercapai (Laksita, dkk, 2013: 15). Dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan informasi mengenai materi pembelajaran yang nantinya dapat tercipta kondisi pembelajaran kondusif sehingga peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap dan dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pada penelitian ini dikembangkan salah satu jenis media menggunakan basis computer dan cetak berupa *Pocket Book* (buku saku) elektronik atau digital.

Pocket book atau buku saku merupakan media pembelajaran yang bentuknya hampir sama dengan *booklet*, hanya saja *Pocket Book* ini didesain berukuran lebih kecil dan praktis sehingga bisa dibawa kemana-mana. Menurut Kamus *Echarta Dictionary* dalam Agustina dan Handhika (2019: 245) *Pocket Book* adalah buku kecil yang mudah dibawa. *Pocket Book* digunakan sebagai alat bantu yang menyampaikan informasi tentang materi pelajaran dan lainnya yang

bersifat satu arah, sehingga bisa mengembangkan potensi peserta didik menjadi pembelajar mandiri. Era digital memaksa adanya media pembelajaran yang juga serba digital, ditambah adanya kondisi pandemi Covid-19 saat ini. *Pocket Book* juga dapat berbentuk digital. Dalam hal ini yang dimaksud dengan *Pocket Book* digital merupakan buku elektronik yang sederhana dan dapat dibawa kemana mana, berisikan informasi berupa teks atau gambar yang dapat ditampilkan di layar digital.

Desain *Pocket Book* digital menurut Husain (2015: 8), antara lain: (1) bagian awal, penyusunan *Pocket Book* terdiri dari: cover yang berisi judul *Pocket Book*, kata pengantar yang berisi isi *Pocket Book* dan harapan penulis, daftar isi yang berisi tatanan halaman dalam isi *Pocket Book*, peta konsep *Pocket Book* agar peserta didik dapat lebih mudah melihat materi yang dipelajari, kompetensi inti dan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, serta materi pokok, (2) bagian isi, bagian isi penyusunan *Pocket Book* akan terdapat uraian materi berbasis kurikulum 2013 yang sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus, selain itu juga terdapat beberapa contoh soal dan jawaban yang akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi, (3) bagian akhir, bagian akhir penyusunan *Pocket Book* terdiri dari: *glosarium* yang berisi penjelasan atau definisi dari kata atau istilah asing yang terdapat dalam materi, uji kompetensi yang

berisi soal-soal evaluasi yang digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik, daftar pustaka untuk memuat literatur yang digunakan dalam pengembangan *Pocket Book*, cover belakang *Pocket Book*. Pada penelitian dan pengembangan ini dikembangkan *Pocket Book* digital mengacu penyusunan/ desain Husain (2015).

Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan sebuah tugas kompleks yang melibatkan lebih dari sekadar pengulangan ingatan sederhana dari sebuah fakta atau aplikasi dari prosedur/tahapan yang telah dipahami (Sutrisno AB, 2019: 17). Selanjutnya, kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan dalam memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali terhadap soal (masalah matematika) yang diberikan (Ariani, dkk, 2016: 28). Kemampuan ini ditunjukkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimilikinya, dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan tahapan: (1) merumuskan masalah, (2) pengumpulan data atau informasi, (3) analisis atau perhitungan, (4) menarik kesimpulan (Sutrisno AB, 2019: 26).

Disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan

kegiatan menyelesaikan masalah matematika yang dilakukan peserta didik dengan menggunakan keterampilan dan pemahaman yang sudah dimilikinya sehingga menemukan jawaban yang tepat. Proses menemukan jawaban dilakukan dengan tahapan: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) menyelesaikan rencana penyelesaian, (4) memeriksa kembali dan menarik kesimpulan. Pengembangan *Pocket Book* digital kelak menggunakan indikator pemecahan masalah yang telah diacu serta memperhatikan unsur-unsur *Pocket Book* digital hingga menghasilkan produk yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan dapat memudahkan peserta didik belajar pada kondisi pembelajaran jarak jauh dan serba digital seperti saat ini.

Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung). Adapun macam-macam bangun ruang sisi datar sebagai berikut.

1. Kubus. Kubus adalah bangun ruang yang tersusun atas enam persegi yang sama dan sebangun. Ciri-ciri kubus yaitu: (1) memiliki 6 buah sisi yang kongruen berbentuk persegi, (2) memiliki dua belas rusuk yang sama panjang, (3) memiliki 8 titik sudut, (4) memiliki dua belas diagonal bidang, (5) memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang, (6) pasangan sisi kubus yang berhadapan saling

sejajar dan (7) sisi kubus yang berpotongan saling tegak lurus. Jika rusuk kubus adalah s , maka rumus-rumus pada kubus, ialah:

Rumus luas permukaan kubus
 $= 6 \times s \times s$

Rumus volume kubus
 $= s \times s \times s$

2. Balok. Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 daerah persegi panjang yang terdiri atas tiga pasang persegi panjang yang kongruen. Ciri-ciri balok yaitu: (1) memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi panjang yang terdiri atas 3 pasang persegi panjang yang kongruen, (2) memiliki 12 buah rusuk, (3) memiliki 8 buah titik sudut, (4) memiliki 12 buah diagonal bidang, dan (5) memiliki 4 buah diagonal ruang yang sama panjang. Jika diketahui balok dengan panjang adalah p , lebar adalah l dan tinggi adalah t , maka rumus-rumus pada balok adalah sebagai berikut.

Rumus luas permukaan balok
 $= 2 \times \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$

Rumus volume balok
 $= p \times l \times t$

3. Prisma. Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 2 bidang sejajar dan beberapa bidang lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar. Prisma memiliki banyak bentuk, tergantung dari bentuk alasnya. Jika alasnya segi empat disebut prisma segi empat, jika alasnya segitiga disebut prisma segitiga. Untuk mencari volume dan luas permukaan maka langkah awal yang terpenting adalah memerhatikan alas prismanya. Berikut rumus luas permukaan dan volume pada prisma.

Rumus luas permukaan prisma
 $= 2 \times \text{luas alas} + (\text{kl alas} \times \text{tinggi})$

Rumus volume prisma
 $= \text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$

4. Limas. Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang -n (segi banyak) sebagai bidang alasnya dan bidang-bidang sisi tegak berupa segitiga yang puncaknya berimpit/bertemu di satu titik. Untuk mencari luas permukaan dan volume pada limas menggunakan rumus sebagai berikut.

Rumus luas permukaan limas
 $= \text{luas alas} \times \text{jumlah luas segitiga pada bidang tegak}$

Rumus volume limas
 $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi limas}$

Pengembangan *Pocket Book* digital berisikan materi bangun ruang sisi datar, yang meliputi kubus, balok, prisma dan limas.

METODELOGI PENELITIAN

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII. Lokasi penelitian yaitu di SMP Negeri 3 Natar yang terletak di Jl. Mawar No.1 Hajimena Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Selain peserta didik penelitian juga melibatkan dosen sebagai validator baik sebagai ahli materi, media, dan Bahasa. Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur pengembangan model ADDIE.

Tahapan model ADDIE dijabarkan sebagai berikut: (1) tahap analisis, yang dilakukan pada tahap ini ialah menganalisis permasalahan-permasalahan yang terjadi di sekolah terkait dengan proses

pembelajaran matematika dan menganalisis kurikulum yang berlaku di sekolah, sehingga nantinya produk yang dikembangkan sesuai dan memenuhi kebutuhan peserta didik. (2) tahap desain, pada tahap ini dilakukan penyusunan kerangka *Pocket Book* digital dan menyusun instrumen penelitian berupa angket validasi, angket respon peserta didik, kisi-kisi post-tes serta soal post-tes. (3) tahap *development*, produk yang telah di desain di validasi pada tahap ini. (4) tahap implementasi, pada tahap ini setelah produk dinyatakan valid oleh para ahli, maka produk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas VIII SMP. (5) evaluasi, evaluasi dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan.

Instrumen yang dipakai untuk menguji coba kelayakan produk yang dikembangkan yaitu dengan menggunakan instrumen yang meliputi: (1) Lembar validasi *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah untuk ahli materi, ahli media dan ahli Bahasa, (2) Lembar observasi (angket) respon peserta didik, dan skor tes hasil belajar peserta didik.

Untuk menganalisis data hasil validasi, respon peserta didik, dan hasil pengolahan tes penguasaan peserta didik digunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Penjelasan mengenai kriteria kualitas tersebut sebagai berikut. Instrumen yang digunakan memiliki 4 jawaban, yaitu Sangat Baik (SB) diberi skor 4, Baik (B) skor 3, Cukup

(C) skor 2, dan kurang (K) skor 1, sehingga skor penelitian total dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Fajar, 2018: 52).

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dengan,

$$x_i = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor maks}} \times 4$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_i = Nilai uji operasional angket

n = Banyaknya responden

Lembar penilaian angket validasi untuk mengetahui tingkat kevalidan terkait materi dan media yang dikembangkan dengan penilaian dari tiap pilihan jawaban yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini. (Fajar, 2018: 53).

Skala Penilaian Validasi Ahli

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Cukup (C)	2
Kurang (K)	1

Penkonversian skor menjadi kriteria validasi dapat dilihat dalam tabel berikut.

Kriteria Validasi

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Valid	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid	Revisi Sebagian & Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Valid	Revisi Total

Angket respon peserta didik diisi dengan ketentuan sesuai tabel berikut (Fajar, 2018: 54).

Skor Penilaian Respon Peserta Didik

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Cukup (C)	2
Kurang (K)	1

Penkonversian skor angket peserta didik menjadi kriteria kemenarikan dapat dilihat dalam tabel berikut.

Kriteria Uji Kemenarikan

Skor Kualitas	Kriteria
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Menarik

Efektifnya produk penelitian dilihat dari nilai secara individu dan klasikal. Nilai peserta didik dikatakan tuntas secara individu jika peserta didik memperoleh nilai dengan kategori minimal “70”. Nilai ini merupakan batas minimum ketuntasan belajar matematika di SMP Negeri 3 Natar.

Ketuntasan klasikal dilihat dari persentase ketuntasan belajar peserta didik pada hasil belajar matematika setelah menggunakan *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$p = \frac{\text{banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{banyak peserta didik yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = persentase ketuntasan belajar peserta didik

Kriteria Keruntasan Belajar Peserta didik

Presentase Ketuntasan	Kategori
$p > 80\%$	Sangat Baik
$60\% < p \leq 80\%$	Baik
$40\% < p \leq 60\%$	Cukup
$20\% < p \leq 40\%$	Kurang
$p \leq 20\%$	Sangat Kurang

Besar persentase ketuntasan belajar matematika peserta didik pada post-tes selanjutnya diubah menjadi data kualitatif berdasarkan pada tabel 5 berikut (Widoyoko, 2009: 242).

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur pengembangan model ADDIE yang dilakukan dari tahap 1 hingga tahap 5. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Tahap pertama tahap analisis, analisis awal yang diperoleh yaitu bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 3 Natar cukup baik, namun hanya menggunakan buku cetak. Kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut ialah kurikulum 2013. Pada kompetensi inti bangun ruang sisi datar terdapat kompetensi dasar yang harus dicapai, yaitu: (1) menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), (2) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas). Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah

matematika pada KD terkait materi bangun ruang sisi datar masih belum optimal. Terlebih pada masa pandemic Covid-19 yang mengharuskan peserta didik belajar mandiri. Kebutuhan belajar peserta didik terkait kompetensi dasar inilah yang menjadi alasan pengembangan media pembelajaran *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar.

Tahap yang kedua yaitu tahap desain, pada tahap ada beberapa hal yang dilakukan, yaitu: (1) penyusunan kerangka *Pocket Book* digital. *Pocket Book* digital yang dibuat menggunakan *Microsoft Word*, dengan ukuran kertas 10 cm × 15 cm. Desain *Pocket Book* digital disusun menjadi 3 bagian, yaitu: bagian awal yang terdiri atas komponen cover, kata pengantar, daftar isi, dan standar kompetensi. Bagian isi yang meliputi materi bangun ruang sisi datar yaitu: kubus, balok, prisma dan limas. Dan yang ketiga ialah bagian akhir, yang terdiri atas komponen uji kompetensi, lembar catatan, daftar pustaka dan cover belakang, (2) penyusunan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini adalah angket validasi, angket respon peserta didik, dan soal post-test.

Tahap yang ketiga, yaitu *development*. Pada tahap ini produk yang telah di desain, selanjutnya diselesaikan untuk divalidasi oleh para ahli. *Pocket Book* digital divalidasi oleh 2 validator materi yaitu dosen STKIP PGRI Bandar

Lampung Program Studi Pendidikan Matematika, 2 validator media yang juga dosen STKIP PGRI Bandar Lampung Program Studi Pendidikan Matematika, serta 2 validator Bahasa yaitu dosen STKIP PGRI Bandar Lampung Program Studi Bahasa Indonesia.

Pada angket validasi materi terdapat 4 aspek penilaian yang dinilai oleh validator materi yaitu: kesesuaian materi dengan SK dan KD, keakuratan materi, dan mendorong keingintahuan. Dari keempat aspek penilaian tersebut diperoleh rata-rata 3,17 pada tahap 1 dan diperoleh rata-rata nilai 3,75 pada tahap 2. Terlihat bahwa dari validasi tahap 1 ke validasi tahap 2 mengalami peningkatan sebesar 0,58. Artinya semua aspek penilaian memenuhi kriteria “valid” menurut ahli materi, sehingga menurut ahli materi *Pocket Book* digital layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Materi yang disajikan dalam *Pocket Book* digital sesuai dengan kurikulum 2013. Selain itu, materi yang disajikan dalam *Pocket Book* digital juga mutakhir, menggunakan contoh, masalah dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Materi yang disajikan dalam *Pocket Book* digital sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk memudahkan pemahaman peserta didik.

Pada angket validasi media terdapat 3 aspek penilaian yang dinilai oleh validator media yaitu: desain cover/ sampul, desain isi pocket book digital, dan ilustrasi/ gambar. Dari ketiga aspek tersebut

diperoleh rata-rata 3,42 pada tahap 1 dan diperoleh rata-rata 4,0 pada tahap 2. Terlihat bahwa dari validasi tahap 1 ke validasi tahap 2 mengalami peningkatan sebesar 0,58. Artinya semua aspek penilaian memenuhi kriteria “valid” menurut ahli media, sehingga menurut ahli media *Pocket Book* digital layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Desain gambar pada cover *Pocket Book* digital memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat peserta didik. Penggunaan variasi huruf pada *Pocket Book* digital tidak berlebihan. Penampilan unsur tata letak bagian awal, bagian isi dan bagian akhir secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten. Ilustrasi dan komposisi warna pada *Pocket Book* digital sesuai dengan materi pelajaran.

Pada angket validasi Bahasa terdapat 3 aspek penilaian yang dinilai oleh validator Bahasa yaitu: lugas, komunikatif, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia. Dari ketiga aspek tersebut, diperoleh rata-rata 2,92 pada tahap 1 dan diperoleh rata-rata 3,75 pada tahap 2. Terlihat bahwa dari validasi tahap 1 ke tahap 2 mengalami peningkatan sebesar 0,83. Artinya semua aspek penilaian memenuhi kriteria “valid” menurut ahli Bahasa, sehingga menurut ahli Bahasa *Pocket Book* digital layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Tata kalimat yang digunakan dalam *Pocket Book* digital mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar. Kalimat yang digunakan dalam *Pocket Book* digital

sederhana dan langsung ke sasaran. Bahasa yang digunakan dalam *Pocket Book* digital memudahkan pemahaman peserta didik.

Tahap keempat yaitu implementasi, setelah produk divalidasi melalui penilaian ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, selanjutnya *Pocket Book* digital implementasikan kepada peserta didik. *Pocket Book* digital digunakan dalam pembelajaran matematika dan diakhir pembelajaran peserta didik diberikan angket respon peserta didik.

Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik

Rata-Rata Skor Keseluruhan	Kriteria
3,38	Sangat Menarik

Hasil penilaian angket respon peserta didik diperoleh rata-rata nilai 3,38 dengan kriteria “sangat menarik”.

Tahap kelima, yaitu evaluasi. Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah dari hasil validasi dan uji coba untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan produk. Pada tahap ini dilakukan tes hasil belajar peserta didik untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah dilaksanakannya proses pembelajaran menggunakan *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah. Berikut persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Natar

setelah menggunakan *Pocket Book* digital.

Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Nilai	Frekuensi	Keterangan
< 70	6	Tidak Tuntas
≥ 70	26	Tuntas

Dari tabel di atas diperoleh ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal sebesar 81%. Hal tersebut menunjukkan bahwa *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, kelebihan *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah memberikan nuansa belajar yang menarik, sehingga memberikan kesenangan dalam belajar dan meningkatkan proses belajar melalui masalah-masalah matematika yang disajikan dengan kreatif serta mengembangkan potensi peserta didik menjadi pembelajar mandiri.

1. SIMPULAN

Penelitian dan pengembangan *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar memperoleh kesimpulan, yaitu bahwa *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 3 Natar layak digunakan pada pembelajaran matematika ditinjau dari aspek kevalidan dengan nilai rata-rata 3,75 dengan kriteria "valid" dari segi materi, diperoleh nilai rata-rata 4,0 dengan kriteria "valid" dari segi media dan diperoleh nilai rata-rata 3,75 dengan kriteria "valid" dari segi bahasa. Respon

peserta didik diperoleh nilai rata-rata 3,38 dengan kriteria "sangat menarik", serta *Pocket Book* digital dinyatakan efektif dengan persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 81% dengan kategori "sangat baik". Dengan demikian *Pocket Book* digital berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP layak digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. A., & Handhika, J. (2019). Pengembangan MEPE KEBO (Media Pembelajaran Pocket Book) Berbasis PjBL (Project Based Learning) untuk Siswa SMP. In *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*.
- Fajar, R. (2018). Skripsi Pengembangan Buku Saku Digital Materi Bangun Datar.
- Husain, M. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Pada Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Definisi dan Ruang Lingkup Sarana dan Prasarana Kantor Pada Siswa Kelas XI APK 1 SMKN 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 3(3).
- Laksita, S. V., Supurwoko, S., & Budiawanti, S. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Dalam Bentuk Pocket Book Pada Materi Alat Optik Serta Suhu dan Kalor Untuk Kelas X SMA'. *Jurnal materi dan*

- pembelajaran fisika (JMPF)*, 3(1).
- Rayanto, Y.H., dan Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2D2*. Pasuruan: Lembaga Academic & Muhammad, M., Rahadian, D., & Safitri, E. R. (2017). Penggunaan Digital Book Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi dan Keterampilan Membaca Pada Pelajaran Bahasa Arab. *Pedagogia*, 15(2), 170-182.
- Norhayati, N., Hasanuddin, H., & Hartono, H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Contextual Teaching and Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 19-32.
- Sa'adah, R.N., dan Wahyu. (2020). *Metode Penelitian R&D (Research and Development)*. Malang: Literasi Nusantara.
- Rayanto, Y.H., dan Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2D2*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Nurmala, R., Izzatin, M., & Mucti, A. (2019). Desain Pengembangan Buku Saku Digital Matematika SMP Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Edukasia: Jurnal Pendidikan*, 6(2).
- Supandi, A., Sahrazad, S., Wibowo, A. N., & Widiyanto, S. (2020). Analisis Kompetensi Guru: Pembelajaran Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Samasta*.
- Sutrisno AB, J. (2019). *Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri*. Tangerang: Lembaga Literasi Dayak.
- Widodo, A., & Wiyatmo, Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA N 1 Jetis Pada Materi Pokok Keseimbangan Benda Tegar Pocket Book Learning Media Development Based On Digital Android To Increase Interest And Outcomes Learning Of Physics Students Grade SMA N 1 Jetis In The Subject Matter Balance Of Body Rigit. *E-Journal Pendidikan Fisika*, 6(2), 147-154.
- Widoyoko, E.P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wisada, P. D., & Sudarma, I. K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140-146.