

## **PENGEMBANGAN *MATH POCKET BOOK* TIPE *HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP**

Salsa Bila Rona Amin<sup>1</sup>, Ammamiarihta<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

[salsabilaronaamin@gmail.com](mailto:salsabilaronaamin@gmail.com)

**ABSTRACT** *This study aims to develop a Mathematics learning media in the form of a Math Pocket Book with a Higher Order Thinking Skills (HOTS) approach that is valid, practical, and effective, with a focus on enhancing student motivation and creating an engaging learning environment. The research was conducted at SMPN 3 Medan during the academic year 2023/2024, using the Research and Development (R&D) method and following the 4-D model (Define, Design, Development, and Disseminate) developed by Thiagarajan. The validation results of the Math Pocket Book by validators showed a validity rate of 86.67%, indicating excellent validity. Furthermore, in a small-scale trial involving 20 students from class VIII-H, an N-Gain score of 62.49% was obtained in comparison between pre-tests and post-tests, demonstrating a sufficient level of effectiveness for use as a Mathematics learning media. Additionally, based on teacher responses to the questionnaire, the book was considered highly practical, with a practicality rating of 96.47%. According to student responses in the questionnaire, the book was also deemed highly practical, with a rating of 82.59%. Based on the results and discussions of the research conducted, the Math Pocket Book with a Higher Order Thinking Skills (HOTS) approach is considered to meet the standards of validity, effectiveness, and practicality required for use as a Mathematics learning media for 7th-grade junior high school students.*

**Keywords:** math pocket book, mathematics learning media, higher order thinking skills (HOTS)

**ABSTRAK** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Matematika berupa *Math Pocket Book* dengan pendekatan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* yang memiliki validitas, kemanfaatan, dan efektivitas, dengan fokus pada meningkatkan semangat belajar siswa dan menciptakan suasana belajar yang menarik. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Medan selama tahun ajaran 2023/2024, dengan menerapkan metode penelitian *Research and Development (R&D)* dan mengikuti model 4-D (*Define, Design, Development, and Disseminate*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Hasil validasi *Math Pocket Book* oleh para validator menunjukkan tingkat validitas sebesar 86,67%, mengindikasikan validitas yang sangat baik. Selain itu, dalam uji coba skala kecil yang

melibatkan 20 siswa dari kelas VIII-H, diperoleh nilai N-Gain sebesar 62,49% dalam perbandingan antara pre test dan post test, yang menggambarkan tingkat efektivitas yang memadai untuk digunakan sebagai media pembelajaran Matematika. Lebih lanjut, berdasarkan tanggapan guru dalam angket, buku ini dinilai sangat praktis dengan tingkat kepraktisan mencapai 96,47%. Sementara itu, menurut tanggapan siswa dalam angket, buku ini juga dinilai sangat praktis dengan persentase sebesar 82,59%. Dari hasil dan analisis penelitian yang telah dilakukan, *Math Pocket Book* dengan pendekatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dinilai telah memenuhi standar dalam hal validitas, efektivitas, dan praktikalitas yang diperlukan sebagai media pembelajaran Matematika bagi siswa kelas VII SMP.

**Kata-kata Kunci:** *math pocket book*, media pembelajaran matematika, *higher order thinking skills* (HOTS)

## PENDAHULUAN

---

Matematika dengan sifatnya yang abstrak ialah salah satu cabang ilmu yang wajib dipelajari sebagai dasar ilmu pengetahuan lain yang memiliki peran penting dalam pendidikan. Namun, sebagian besar siswa berpendapat bahwa materi matematika itu sulit untuk dipahami, salah satu penyebabnya adalah pemilihan media pembelajaran, baik dari segi penyajian materi maupun tampilan media yang kurang menarik sehingga siswa mudah bosan (Wulandari et al., 2023). Dengan adanya media yang sesuai tentu dapat memberi kemudahan bagi peserta didik untuk memahami materi ajar dan proses pembelajaran akan lebih menyenangkan. Hal ini sependapat dengan (Said et al., 2023) bahwa dalam melakukan suatu proses pembelajaran terdapat hal-hal yang sangat penting diantaranya adalah penggunaan media pembelajaran sebagai materi pendukung bagi peserta didik untuk memudahkan dalam memahami materi yang diberikan. Selain dapat menciptakan peserta didik yang aktif selama proses belajar mengajar, media ajar juga dapat menarik minat dan perhatian peserta didik dalam belajar matematika (Chandra et al., 2023).

Media pembelajaran yang menarik dapat menambah semangat belajar peserta didik dalam mempelajari suatu materi. Selain itu juga dapat bermanfaat sebagai referensi belajar dalam peningkatan kemampuan cara berpikir tingkat tinggi bagi peserta didik. Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dipengaruhi oleh kegiatan selama belajar mengajar yang dilakukan di dalam kelas, dimulai dari pendidik yang menyajikan bahan ajar sebagai penunjang proses pembelajaran (Hasanah, 2023). Untuk itu, keahlian seorang guru sangat diperlukan dalam pemilihan media pembelajaran yang tepat sebagai sarana pendukung proses pembelajaran yang dapat membangkitkan semangat belajar, antusias, dan meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas (Siregar & Ananda, 2023). Proses pembelajaran matematika akan berjalan dengan efektif, efisien, dan praktis jika menggunakan media pembelajaran yang tepat.

Hasil observasi di SMP Negeri 3 Medan menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika yang biasa digunakan di sekolah ialah buku paket matematika dan

*powerpoint* yang berisi ringkasan materi dari buku paket. Selain itu, ternyata peserta didik kurang berminat dalam mempelajari matematika karena media pembelajaran yang digunakan tidak cukup menarik dan kurang efektif serta belum adanya buku penunjang yang memberi kemudahan bagi peserta didik dalam belajar matematika, misalnya saja buku saku matematika yang dapat dimanfaatkan kapanpun dan dimanapun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Yuwana et al., 2023) bahwa tidak sedikit siswa yang hanya memperhatikan buku pelajaran atau *powerpoint* yang digunakan oleh pendidik, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif, membosankan, dan sulit dipahami. Sehingga, diperlukannya suatu pengembangan media pembelajaran seperti buku saku matematika yang valid, efektif, dan praktis untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Sejalan dengan penelitian (Lisnawati, & Amri, 2019) bahwa buku saku dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Buku saku matematika dapat memudahkan peserta didik dalam belajar matematika dengan ukurannya yang kecil, ringan, dan dapat dimasukkan ke dalam saku dapat memudahkan penggunaannya kapanpun dan dimanapun. Manfaat buku saku, yaitu: 1) materi yang disampaikan dapat diseragamkan; 2) desain yang menarik membuat proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menyenangkan; 3) efisien dan praktis karena bisa digunakan kapanpun dan dimanapun; 4) penulisan materi yang singkat dan jelas menumbuhkan sikap positif terhadap proses pembelajaran; (Pramika & Widalismana, 2018). Dengan banyak manfaat yang ada, pengembangan *math pocket book* sebagai media pembelajaran diharapkan dapat menambah semangat dan minat belajar peserta didik.

*Math pocket book* yang didesain tentunya berbeda dengan buku saku matematika pada umumnya yang hanya berfokus pada satu materi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sinaga & Rakhmawati, 2022), (Husna & Yazidah, 2023), dan (Rosdiana, et.al, 2022) yang berfokus pada satu pokok materi pada buku saku. Selain desain yang menarik, *math pocket book* ini memiliki nilai daya tarik tersendiri, yaitu terdapat lima pokok materi matematika kelas VII semester genap yang isi materinya disusun secara singkat, padat, tepat, dan jelas, serta terdapat masing-masing 10 contoh soal dengan beberapa soal bertipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dilengkapi dengan pembahasan secara rinci dan terdapat soal latihan pada setiap bab dalam *math pocket book*. Berdasarkan deskripsi masalah dan penyelesaian masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *math pocket book* yang valid, praktis dan efektif yang menggunakan tipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sebagai media pembelajaran siswa kelas VII SMP.

## **METODE PENELITIAN**

---

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). R&D adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk menginvestigasi, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang belum ada atau untuk memperbaiki produk yang sudah ada, dengan fokus pada kelayakan dan efektivitas

produk tersebut (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, digunakan Model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Sivasailam pada tahun 1974 (Thiagarajan, et.al 1974). Model ini terdiri dari empat tahap utama, seperti yang terlihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Model 4-D

Tahap *define* dilakukan dengan mengumpulkan informasi awal untuk menentukan kebutuhan media pembelajaran Math Pocket Book, termasuk analisis media di sekolah, analisis siswa, dan analisis materi. Selanjutnya, tahap *design* melibatkan perancangan awal produk, termasuk cover, konten, dan desain grafis *Math Pocket Book*, serta instrumen penelitian. Pada tahap *develop* dilakukan validasi produk oleh validator dan uji coba kecil pada siswa untuk mengukur efektivitas dan praktikalitasnya. Sementara pada tahap akhir, yaitu tahap *disseminate* dilakukan penyebaran produk kepada pengguna buku, terutama kelompok Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika, setelah produk memenuhi kriteria dan mendapatkan respons positif.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu teknik observasi, validasi *Math Pocket Book* oleh validator, pretest dan post-test, serta pengujian tingkat keefektifan dan tingkat kepraktisan *Math Pocket Book* sebagai media pembelajaran. Pengolahan data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan mengevaluasi validitas *Math Pocket Book* berdasarkan komentar dan saran dari tiga validator, yang terdiri dari dua dosen program studi pendidikan Matematika dan seorang guru mata pelajaran Matematika. Selain itu, juga digunakan angket respon guru dan angket respon siswa sebagai instrumen untuk mengukur tingkat kepraktisan *Math Pocket Book*. Skor instrumen dievaluasi menggunakan skala Likert (Setyosari, 2016).

Selanjutnya, analisis kuantitatif diperoleh berdasarkan hasil persentase skor yang diperoleh dengan menggunakan rumus (Shinta et al., 2022):

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Uji tingkat kevalidan math pocket book diinterpretasikan sesuai dengan Tabel 1 (Juniarti et al., 2021) dan math pocket book dikatakan valid apabila memperoleh tingkat pencapaian  $\geq 61\%$ .

**Tabel 1.** Kriteria Kevalidan Produk

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
0 – 20	Sangat Tidak Valid
21 – 40	Tidak Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 - 100	Sangat Valid

Uji tingkat keefektifan math pocket book akan diperoleh berdasarkan hasil uji N-Gain Score. Untuk memperoleh uji N-Gain Score data pre test dan post test akan di analisis terlebih dahulu melalui uji paired sample t-test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara pre test dan post test. Syarat dilakukannya uji paired sample t-test adalah data pre test dan post test harus terdistribusi normal. Rumus uji paired sample t-test adalah (Novita et al., 2023):

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{S_X^2}{n_X} + \frac{S_Y^2}{n_Y} - 2r \cdot \left(\frac{S_X}{\sqrt{n_X}}\right) \left(\frac{S_Y}{\sqrt{n_Y}}\right)}}$$

Keterangan:

t = Koefisien

X = Nilai rata-rata pre test

Y = Nilai rata-rata post test

SX dan SY = Simpangan baku pre test dan post test

nX dan nY = Jumlah sampel saat pre test dan post test

r = Korelasi antara dua sampel

Hasil dari thitung yang diperoleh dibandingkan dengan ttabel ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengambilan keputusan jika thitung > ttabel maka H0 diterima dan jika thitung < ttabel maka Ha diterima. H0 = tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara pre test dan post test dan Ha = terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara pre test dan post test. Kategori yang menentukan tingkat keefektifan math pocket book diinterpretasikan dengan hasil data pretest dan posttest yang diperoleh dari hasil uji N-Gain. Rumus Uji N-Gain adalah (Hake, 2008):

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre Test}}$$

**Tabel 2.** Kriteria Pembagian N-Gain

Skor	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Kriteria pembagian N-Gain terhadap *math pocket book* harus terletak pada kategori  $0,3 \leq g \leq 0,7$  dengan kriteria sedang dan *math pocket book* dikatakan efektif apabila skor berada pada  $\geq 56\%$  dengan kriteria cukup efektif.

**Tabel 3.** Kriteria Kefektifan Produk

Skor	Kriteria
$< 40\%$	Tidak Efektif
40% - 55%	Kurang Efektif
56% - 70%	Cukup Efektif
$> 76\%$	Efektif

Uji tingkat kepraktisan *math pocket book* diperoleh berdasarkan hasil angket respon guru dan hasil angket respon siswa yang masing-masingnya harus memperoleh persentase  $\geq 61\%$  agar *math pocket book* dapat dikatakan praktis (Juniarti et al., 2021).

**Tabel 4.** Kriteria Kepraktisan Produk

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
0 – 20	Sangat Tidak Praktis
21 – 40	Tidak Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
61 – 80	Praktis
81 - 100	Sangat Praktis

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh ialah produk berupa *math pocket book* tipe *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* yang valid, efektif, dan praktis yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran siswa kelas VII SMP melalui model 4-D.

Tahap pertama adalah *define* (pendefinisian). Saat pembelajaran di kelas media pembelajaran yang digunakan adalah buku paket dan *powerpoint* yang berisi ringkasan materi dari buku paket. Menurut Sinaga & Rakhmawati, (2022), pemaparan

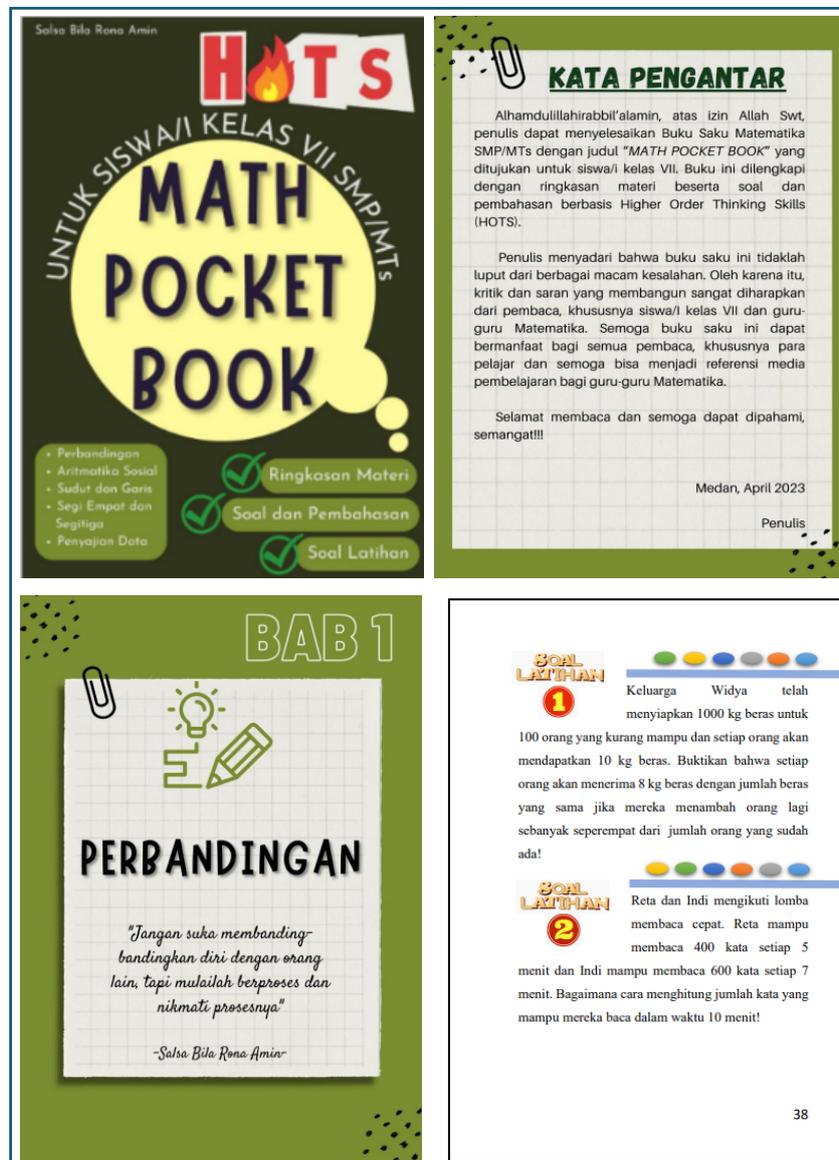
materi dalam buku paket yang terlalu panjang, pemilihan warna, dan sajian gambar yang kurang menarik menyebabkan peserta didik kurang tertarik untuk membaca dan belajar menggunakan buku tersebut. Selanjutnya, tampilan slide *powerpoint* telah berisi ringkasan materi dari buku paket, namun tampilan slide tersebut hanya dapat di akses pada saat jam belajar saja, sehingga penggunaannya terbatas. Menurut (Wulandari et al., 2023) media pembelajaran seperti *powerpoint* tidak dapat digunakan kapan saja oleh peserta didik. Dengan kata lain, tidak bisa dibuka kapan saja dan dimana saja atau kurang efisien.

Penelitian ini mengembangkan produk berupa media pembelajaran *math pocket book* tipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk siswa kelas VII SMP dengan harapan dapat menambah semangat dan memudahkan siswa dalam belajar Matematika serta dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan efektif. *Math pocket book* dibuat dengan ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan buku paket, tampilan yang menarik, berisi ringkasan materi, contoh soal dan pembahasan, serta terdapat soal latihan yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja sehingga pembelajaran dapat terlaksana secara praktis dan efektif.

Selanjutnya, peneliti melakukan analisis materi dengan mengidentifikasi kompetensi dasar, menentukan indikator, dan tujuan pembelajaran. Materi yang disusun ke dalam *math pocket book* adalah materi siswa kelas VII pada semester genap antara lain, perbandingan, aritmatika sosial, sudut dan garis, segitiga dan segi empat, dan penyajian data. Materi dalam *math pocket book* disajikan dalam bentuk ringkasan materi dan terdapat soal pembahasan yang bersifat kontekstual dengan beberapa soal yang mengharuskan siswa untuk berpikir tingkat tinggi.

Tahapan selanjutnya, yaitu tahap *design* (perancangan). Pada tahap ini dibuat rancangan *math pocket book* tipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk siswa kelas VII SMP yang meliputi penyusunan ringkasan materi, penyusunan contoh soal HOTS dan pembahasannya, dan penyusunan soal latihan serta pengumpulan sumber-sumber yang relevan dari beberapa buku. *Math pocket book* tipe HOTS ini dirancang semenarik mungkin dengan ukuran yang digunakan adalah ukuran standar buku saku, yaitu kertas A6, font times new roman dengan uk. 10 dan spasi 1,5. Media yang menarik dapat menaikkan *mood* peserta didik dan lebih bersemangat serta termotivasi saat belajar matematika dan memberi peluang untuk mengerti dan paham dengan materi pembelajaran (Suryanda, & Azrai, 2020). Selain itu, warna cover yang digunakan adalah warna hijau gelap dan kuning serta tampilan awal setiap bab disertai dengan kata-kata bijak yang dapat memotivasi siswa untuk selalu giat belajar. Pada tampilan untuk soal dan pembahasan peneliti menggunakan *background* berwarna lembut. Selanjutnya, desain cover, kata pengantar, tampilan awal setiap bab, daftar pustaka, dan kolom catatan pada halaman terakhir *math pocket book* didesain menggunakan bantuan aplikasi *Canva*. Menurut Wangi (2023) aplikasi *canva* memiliki banyak fitur *template* yang menarik dan bisa digunakan untuk mendesain media pembelajaran secara mandiri sekreatif mungkin.

Selanjutnya tahapan ketiga, yaitu tahap *develop* (pengembangan), peneliti melakukan pembuatan *math pocket book* yang dilakukan berdasarkan rancangan pada tahapan design sebelumnya. Hasil dari pembuatan *math pocket book* ini terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Beberapa tampilan rancangan *math pocket book*

Selanjutnya *math pocket book* yang telah selesai dirancang dan didesain divalidasi oleh validator. Dari hasil perhitungan data validasi oleh ketiga validator dengan skor total = 300 diperoleh hasil pada aspek format diperoleh skor = 81, aspek bahasa diperoleh skor = 76, aspek ilustrasi diperoleh skor = 39, dan aspek isi diperoleh skor = 70. Sehingga, diperoleh persentase tingkat kevalidan *math pocket book* yaitu sebesar 86,67%. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan dari segi aspek format, bahasa, ilustrasi, dan isi pada *math pocket book* tipe HOTS berada pada kriteria Sangat Valid, artinya *math pocket book* sudah bisa untuk digunakan sebagai

media pembelajaran dengan beberapa revisi kecil. Sebagaimana pendapat dari (Sholihatun, 2021) bahwa suatu pengembangan produk harus memenuhi kriteria valid agar dapat diimplementasikan pada sampel. Selanjutnya peneliti melakukan revisi terhadap *math pocket book* yang disesuaikan dengan masukan dan saran oleh validator. Beberapa saran yang sudah diakomodir adalah sebagai berikut:

- Memperbaiki pengaturan ruang / tata letak pada *math pocket book*
- Menyatakan soal-soal yang bertipe HOTS secara jelas dengan memberi penanda tipe soal seperti C4 atau C5 atau C6 dan menambahkan ilustrasi gambar pendukung yang menarik
- Memperbaiki pengetikan penulisan kata yang salah pada *math pocket book*
- Memperbaiki soal yang salah agar memperoleh jawaban yang sesuai pada *math pocket book*
- Memperjelas gambar pada *math pocket book*

Setelah *math pocket book* melewati proses revisi selanjutnya peneliti melakukan uji coba terbatas kepada sampel, yaitu siswa kelas VIII - H di SMP Negeri 3 Medan dengan mengambil sampel secara acak sebanyak 20 orang untuk memperoleh standar tingkat keefektifan *math pocket book* dengan melakukan uji *N-Gain Score* menggunakan skor pre test dan skor post test. Sebelum pengujian soal kepada sampel, peneliti melakukan uji prasyarat terhadap soal di luar sampel, yaitu kepada kelas VIII-G di SMP Negeri 3 Medan sebanyak 20 orang yang diambil secara acak. Uji prasyarat yang dilakukan yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal, dan uji daya beda terhadap 10 soal berbentuk uraian yang sudah divalidasi oleh tiga validator, yaitu satu guru mata pelajaran Matematika dan dua dosen dari program studi pendidikan Matematika.

Pada perhitungan uji validitas pre test dan post test di luar sampel diperoleh  $r_{tabel} = 0,444$  dan saat  $r_{xy} > r_{tabel}$  butir soal adalah valid. Setelah dilakukan pengujian, diambil masing-masing lima soal pre test dan lima soal post test dengan kriteria valid untuk dilakukan uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal, dan uji daya beda. Pada perhitungan uji reliabilitas di luar sampel diperoleh  $r_{11} = 0,730$  untuk pre test dan  $r_{11} = 0,744$  untuk post test maka  $r_{11} > 0,7$  sehingga butir soal diketahui memiliki reliabilitas yang tinggi. Pada perhitungan uji tingkat kesukaran soal diperoleh berada pada kategori sedang. Pada perhitungan uji daya beda soal di luar sampel diperoleh berada pada kategori cukup dan baik. Setelah kriteria uji prasyarat terpenuhi maka soal yang telah di uji di luar sampel siap untuk diuji kepada sampel.

Pada uji normalitas menggunakan rumus liliefors, nilai  $L_{hitung} = 0,091$  untuk pre test dan  $L_{hitung} = 0,154$  untuk post test. Nilai  $L_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan nilai  $L_{tabel} (\alpha = 0,05) = 0,190$ . Berdasarkan kategori pengujian untuk uji normalitas saat  $L_{hitung} < L_{tabel}$  akan diperoleh data kelompok soal pre test dan data kelompok soal post test dinyatakan terdistribusi normal. Selanjutnya, berikut ringkasan uji paired sample t-test.

**Tabel 5.** Hasil Uji Paired Sample T-test Terhadap Sampel

	Pre Test	Post Test
Simpangan Baku	18,682	18,641
Varians	349,007	347,484
n	20	20
Korelasi	0,830	
t hitung	-9,185	
t tabel	2,024	

Diperoleh  $-9,185 < 2,024$  maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, Terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara pre test dan post test. Selanjutnya, dilakukan uji N-Gain Score.

**Tabel 6.** Data Hasil Uji N-gain Score Terhadap Sampel

Kode Responden	Pre Test (X)	Post Test (Y)	$Y - X$	Skor Ideal (75) - X	N-Gain Score	N-Gain Score (%)
R-001	30	45	15	45	0,333	33,333
R-002	65	75	10	10	1	100
R-003	20	45	25	55	0,455	45,455
R-004	50	70	20	25	0,8	80
R-005	45	75	30	30	1	100
R-006	60	75	15	15	1	100
R-007	50	75	25	25	1	100
R-008	30	40	10	45	0,222	22,222
R-009	45	60	15	30	0,5	50
R-010	35	60	25	40	0,625	62,5
R-011	15	45	30	60	0,5	50
R-012	60	75	15	15	1	100
R-013	40	50	10	35	0,286	28,571
R-014	30	35	5	45	0,111	11,111
R-015	45	50	5	30	0,167	16,667
R-016	50	75	25	25	1	100
R-017	55	75	20	20	1	100
R-018	65	70	5	10	0,5	50
R-019	45	65	20	30	0,667	66,667
R-020	45	55	10	30	0,333	33,333
Rata-rata	44	60,75	16,75	31	0,625	62,493

Diperoleh nilai rata-rata N-Gain Score = 0,625 dengan kriteria sedang dan diketahui nilai rata-rata N-Gain Score = 62,493% dengan tafsiran efektivitas berada di kategori

cukup efektif. Artinya, math pocket book cukup efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Selanjutnya, tingkat kepraktisan math pocket book diperoleh dari hasil angket respon guru oleh satu guru mata pelajaran Matematika dan angket respon siswa oleh 20 siswa yang menjadi sampel penelitian masing-masing dengan 17 indikator.

**Tabel 7.** Data Hasil Angket Respon Guru Terhadap Math Pocket Book

No	Aspek	Indikator	Skor Guru	Skor Maksimal
1	Penyajian	Penyajian materi pada math pocket book dapat memotivasi siswa untuk berdiskusi dengan teman-temannya	5	5
		Tampilan pada math pocket book ini memiliki tampilan dan perpaduan warna yang menarik	5	5
		Math pocket book menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	5	5
		Math pocket book menyajikan soal dan pembahasan dengan tipe higher order thinking skills (HOTS)	4	5
		Bahasa yang digunakan pada math pocket book tidak membingungkan dan mudah mengerti	5	5
		Math pocket book ini terdapat aktivitas yang membuat siswa menganalisis, menyelidiki, dan merancang.	4	5
		Pembagian materi pada math pocket book jelas dan merupakan materi yang esensial	5	5
		2.	Penggunaan	Penggunaan math pocket book membantu guru dalam proses pembelajaran
Penggunaan math pocket book membantu guru dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran	5			5
Penggunaan math pocket book membantu guru dalam menyajikan materi pembelajaran	5			5

No	Aspek	Indikator	Skor Guru	Skor Maksimal
		Penggunaan math pocket book membantu guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa	5	5
		Penggunaan math pocket book mendorong minat baca siswa	5	5
		Math pocket book mudah digunakan kapan saja dan dimana saja	5	5
		Soal latihan pada math pocket book dapat dikerjakan oleh siswa secara mandiri	4	5
		Math pocket book dapat digunakan berulang-ulang dan tidak membosankan	5	5
Total			82	85
Persentase (%)			96,47	
Kategori			Sangat Praktis	

**Tabel 8.** Data Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Math Pocket Book

No	Aspek	Indikator	Total Skor Siswa	Skor Maksimal
1.	Penyajian	Penyajian materi pada math pocket book dapat memotivasi saya untuk berdiskusi dengan teman-teman	83	100
		Tampilan pada math pocket book ini memiliki tampilan dan perpaduan warna yang menarik	85	100
		Math pocket book menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	83	100
		Bahasa yang digunakan pada math pocket book tidak membingungkan dan mudah mengerti	87	100
		Terdapat aktivitas yang membuat saya menganalisis soal pada math pocket book	77	100

No	Aspek	Indikator	Total Skor Siswa	Skor Maksimal
		Terdapat aktivitas yang membuat saya menyelidiki soal pada math pocket book	82	100
		Terdapat aktivitas yang membuat saya merancang jawaban soal pada math pocket book	82	100
		Gambar dan tulisan pada math pocket book jelas dan mudah dibaca	85	100
		Math pocket book menyajikan kata-kata motivasi yang menambah semangat saya dalam belajar matematika	85	100
2.	Penggunaan	Belajar matematika dengan math pocket book menjadi lebih mudah dan praktis bagi saya	89	100
		Math pocket book dapat saya gunakan berulang-ulang dan tidak membosankan	76	100
		Math pocket book dapat saya gunakan secara mandiri tanpa ada guru	77	100
		Pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dengan adanya math pocket book	81	100
		Saya dapat belajar dengan cepat menggunakan math pocket book karena penyajiannya yang jelas	81	100
		Soal latihan pada math pocket book mampu saya kerjakan secara mandiri	80	100
		Menggunakan math pocket book tidak perlu waktu yang lama bagi saya untuk memahami materinya	78	100
		Math pocket book dapat digunakan kapan saja dan dimana saja	93	100
		Total	1404	1700
		Persentase (%)	82,59	
		Kategori	Sangat Praktis	

Berdasarkan tabel 7 dan tabel 8 diperoleh persentase angket respon guru 96,47% dan persentase angket respon siswa 82,59% dengan kategori sangat praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran Matematika untuk siswa kelas VII SMP.

Selanjutnya pada tahapan yang terakhir, yaitu tahap *disseminate* (penyebarluasan) karena keterbatasan waktu dan biaya, penyebaran *math pocket book* yang sudah diuji tingkat kevalidan, keefektifan, dan kepraktisannya untuk digunakan sebagai media pembelajaran Matematika kelas VII SMP hanya kepada MGMP Matematika yang ada di SMP Negeri 3 Medan. Penelitian ini sejalan dengan temuan dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sinaga & Rakhmawati, 2022), yang menunjukkan bahwa buku saku matematika atau *math pocket book* dengan karakteristik serupa dapat digunakan sebagai media pembelajaran Matematika yang meningkatkan semangat belajar peserta didik, dengan perbedaan fokus penelitian pada sampel yang diteliti.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, *math pocket book* dengan pendekatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang ditemukan memiliki kriteria layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk siswa kelas VII SMP. Penelitian ini menghasilkan temuan yang positif, termasuk tingkat validitas yang sangat baik sebesar 86,67%, menunjukkan bahwa produk ini layak digunakan. Selain itu, efektivitas *math pocket book* dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata N-Gain Score sebesar 62,49%, yang berada dalam kategori cukup efektif. Tanggapan positif juga datang dari guru dengan tingkat kepraktisan mencapai 96,47%, serta siswa dengan tingkat kepraktisan sebesar 82,59%, menandakan bahwa *math pocket book* ini sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran Matematika. Sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, diusulkan untuk mengembangkan *math pocket book* dengan fokus pada materi kelas VII dan melibatkan sampel siswa dari kelas VII untuk uji coba lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, F. N., Rahaju, R., & Yuwono, T. (2023). Pengembangan E-LKPD Interaktif Materi Himpunan. *JIPMat*, 8(1), 90-101. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v8i1.14917>
- Hake, R. (2002). Lessons from the physics education reform effort. *Conservation Ecology*, 5(2).
- Hasanah, N. R., Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis HOTS Materi Segi Empat Konteks Rumah Adat Baanjung Gajah Baliku untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 24-38. <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v11i1.15308>
- Husna, A., & Yazidah, N. I. (2020). Pengembangan Buku Saku Higher Order Thinking

- Skills (HOTS) Matematika Program Linear dan Matriks. *In Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo* (Vol. 1, No. 01, pp. 1-6).  
<https://doi.org/10.33503/prosiding.v1i01.1084>
- Intyassandy, D. S. L., Destiniar, D., & Septiati, E. (2022). Development of Mathematics E-Book on Pythagorean Theorem Material. *Pythagoras: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 17(1).  
<https://doi.org/10.21831/pythagoras.v17i1.44968>
- Juniarti, A., Septianawati, D., & Hodiyanto, H. (2021). Development of Problem Based Learning-Based Digital Pocket Book to Improve Problem Solving Ability. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2), 48-57.  
<https://doi.org/10.31764/justek.v4i2.6237>
- Lisnawati, L., Amri, M. K., & Ningsih, E. F. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Matematika Berbasis Mind Mapping Pada Materi Statistika. *Attractive: Innovative Education Journal*, 1(1), 53-71. <http://dx.doi.org/10.51278/aj.v1i1.5>
- Novita, T., Destiniar, D., & Sunedi, S. (2023). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga pada Materi Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas IV. *Indonesian Research Journal on Education*, 3(2), 1020-1025.  
<https://doi.org/10.31004/irje.v3i2.119>
- Pramika, D., & Widalismana, M. (2018). Buku saku sebagai media pembelajaran matematika ekonomi di Program Studi Pendidikan Akuntansi FKIP Universitas PGRI Palembang. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 6(2).  
<http://dx.doi.org/10.24127/pro.v6i2.1685>
- Rosdiana, R., Raupu, S., & Hilma, H. (2022). Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Stem Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1818-1827.  
<http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5664>
- Said, F. F., Susanto, A., & Utami, N. P. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbantuan Canva yang Efektif. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 11(1), 85-98.  
<https://doi.org/10.25139/smj.v11i1.6020>
- Setyosari, P. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Prenadamedia Group: Prenadamedia Group.
- Sholihatun, A. D., Misdalina, M., & Jumroh, J. (2021). Pengembangan media pembelajaran bangun ruang sisi datar menggunakan Macromedia Flash 8 berbasis pendekatan PMRI. *Pythagoras: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 16(2). [10.21831/pythagoras.v16i2.42194](https://doi.org/10.21831/pythagoras.v16i2.42194)
- Sinaga, M., & Rakhmawati, F. (2022). Desain Buku Saku Matematika Berbasis HOTS Kelas X Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan*

- Matematika*, 6(2), 1301-1314. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1361>
- Siregar, D. S., & Ananda, R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Board Game Matematika Ular Tangga untuk Siswa Tunarungu. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1924-1935. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2340>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryanda, A., Azrai, E. P., & Julita, A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Saku Biologi Berbasis Mind Map (Biomap). *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 11(1), 86-98. <http://dx.doi.org/10.26418/jpmipa.v11i1.31861>
- Thiagarajan, S., Semmel, D., & Semmel, M. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exeptional Children: A Sourcebook* (p. 194). Indiana: Indiana University Bloomington.
- Wangi, G. S., & Bukhori, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 5(1), 1-15. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.7644>
- Wulandari, I., Nasution, M. D., & Amri, Z. (2023). Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics pada Materi Perbandingan Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1635-1646. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2446>
- Yuwana, C. A. R., Ariyanto, L., & Harun, L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pocket Book Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP. *JIPMat*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v8i1.14442>