

Modul Digital Matematika Materi Aritmatika Sosial Berbasis *Drill and Practice*

Kania Utari^{1✉}, Masganti Sit.², Fibri Rakhmawati³

^{1, 2, 3} Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,
Jl. Wiliem Iskandar Pasar V Medan Estate
kania451@guru.sma.belajar.id

Abstract

The low achievement and interest in mathematics among 7th grade students of SMP Muhammadiyah Tebing Tinggi City indicated that the quality of mathematics teaching at the school needs was low that it required improvement. To address this issue, innovations should be applied in the learning resources used in the teaching of mathematics, such as by developing digital learning modules. This research and development study was conducted to develop a digital module to teach students arithmetic based on the drill and practice method to improve students learning outcomes and interest in mathematics. The 4D research and development model was employed in the development of this interactive module which integrates multimedia to facilitate the variety of learning styles, including the audio and visual learning style. The digital module developed in this study showed very high validity as assessed by the media expert (3.64), content expert (3.64) and language expert (3.65). The assessment also showed that this module is practical to use (80%) and it successfully improved students' learning outcomes for social arithmetic material with N-gain score of 0.3635 (moderate improvement).

Keywords: Innovation, learning resource, digital module, drill and practice, development

Abstrak

Adanya permasalahan rendahnya hasil belajar dan ketertarikan peserta didik kelas VII pada mata pelajaran matematika di SMP Swasta Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi sebagai wujud pembuktian bahwa kualitas pembelajaran matematika disekolah tersebut tergolong rendah. Untuk membantu sekolah mengatasi permasalahan tersebut maka sumber belajar disekolah perlu berinovasi khususnya yang digunakan pada pelajaran matematika. Adapun bentuk lain dari adanya inovasi sumber belajar yang dapat direalisasikan adalah membuat modul pembelajaran secara bentuk digital. Tujuan adanya penelitian ini adalah mengembangkan dan menjadikan modul digital pada pembelajaran matematika materi aritmatika berbasis *drill and practice* sebagai solusi untuk meningkatkan hasil belajar dan ketertarikan peserta didik dalam pelajaran matematika. Penelitian ini menerapkan konsep metode *Research and Development* dengan model pengembangan 4D. Modul yang dihasilkan bersifat interaktif karena menggunakan multimedia yang dibuat berdasarkan kebutuhan gaya belajar audio dan visual. Selain itu, modul juga bersifat komunikatif karena menyediakan video pengantar dan gambar pendukung setiap materi serta latihan soal langsung disertai contoh soal yang diberikan sebagai basis dari *drill and practice*. Modul digital yang dihasilkan mempunyai tingkat kevalidan yang sangat baik dari segi media, materi dan bahasa. Adapun skor yang didapatkan dari penilaian yang dilakukan oleh ahli media dan materi yaitu mendapatkan skor 3,64 serta oleh ahli bahasa yaitu mendapatkan skor 3,65. Modul yang dihasilkan termasuk ke dalam modul yang mudah digunakan dengan tingkat kepraktisan 80% serta terbukti dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi aritmatika sosial dengan *N-gain Score* 0,3635 dan tingkat kenaikan yang sedang.

Kata kunci: Inovasi, sumber belajar, modul digital, *drill and practice*, pengembangan

Copyright (c) 2023 Kania Utari, Masganti Sit., Fibri Rakhmawati

✉ Corresponding author: Kania Utari

Email Address: kania451@guru.sma.belajar.id (Jl. Wiliem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371)

Received 06 May 2023, Accepted 15 July 2023, Published 04 August 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2382>

PENDAHULUAN

Aktifitas belajar mengajar adalah salah satu bagian dari program yang dibuat oleh sekolah. Aktifitas belajar mengajar dapat dimaknai sebagai bentuk dari rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh tenaga pendidik dan peserta didik yang dilakukan dalam bentuk dua arah (timbang balik) dan

edukatif demi tercapainya tujuan pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar dikelas meliputi guru yang menjelaskan materi kemudian peserta didik menyimak dan bertanya serta sebaliknya (Arfandi & Samsudin, 2021). Belajar dapat diartikan sebagai seluruh kegiatan psikis yang dilakukan oleh setiap orang, dilakukan hingga orang tersebut mengalami berubahnya tingkah laku antara sesudah dan sebelum belajar. Mengajar memiliki artian sebagai usaha untuk membentuk lingkungan peserta didik terlibat secara langsung dan aktif dalam aktifitas belajar agar mendapatkan pengetahuan. Pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang dapat melibatkan peran siswa untuk lebih aktif dalam bentuk interaksi antara peserta didik maupun dengan seorang pendidik (Ismail, 2016). Adapun tujuan dari belajar aktif yaitu untuk memudahkan peserta didik melakukan *self-determined learning* atau yang biasa disebut sebagai pembelajaran mandiri (Arianti, 2017).

Blaschke (2012) berpendapat bahwa pembelajaran mandiri berpegang pada aturan bahwa peserta didik menjadi pusat dari pembelajaran yang sedang berlangsung, dalam hal ini tidak boleh sepenuhnya dilakukan oleh pendidik (Muttaqin, Widiaty, & Rinekasari, 2020). Pembelajaran memiliki artian sebagai proses yang dibentuk dari hubungan peserta didik dengan segala sumber (Fitriani & Indriaturrahmi, 2020). Artinya, peran pendidik dan peserta didik bukan satu-satunya komponen yang mendorong berjalannya KBM, tetapi ada unsur lain yang sama pentingnya yaitu sumber belajar. Belajar dapat terjadi jika peserta didik dalam keadaan kondusif dan aktif menggunakan banyak sumber belajar (Febrianti, Bakri, & Nasbey, 2017). Salah satu upaya yang dapat dilakukan pendidik untuk menumbuhkan KBM pada peserta didik yaitu berusaha semaksimal mungkin untuk memvariasikan sumber belajar yang digunakan. Hal ini penting dilakukan agar peserta didik dan pendidik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirancang.

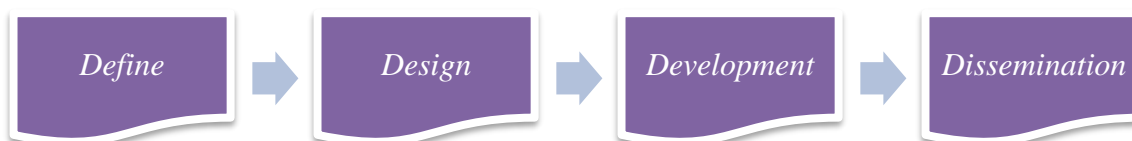
Salah satu bentuk dari sumber belajar yang dapat diaplikasikan adalah modul pembelajaran. Menentukan modul pembelajaran sebagai sumber belajar adalah hal yang tepat karena sesuai dengan karakteristik belajar mandiri (Lasmiyati & Harta, 2014). Adanya perkembangan teknologi secara terus-menerus yang semakin canggih menjadikan dasar bahwa modul dapat diciptakan dalam bentuk digital yang memudahkan pembaca untuk mengakses dengan bantuan internet disaat kapanpun maupun dimanapun. Penggunaan teknologi digital bermanfaat dalam banyak aspek (Slavickova, 2021). Agar menimbulkan rasa belajar mandiri pada peserta didik tujuan lainnya dari pemilihan modul digital adalah agar terjadi peningkatan motivasi dan rasa ingin belajar dari peserta didik karena modul digital bersifat interaktif. Pelajaran interaktif dapat membuat siswa termotivasi dan terlibat aktif dalam pembelajaran matematika (Chao, 2016). Hal ini sesuai dengan dari adanya hasil observasi yang telah dilaksanakan bahwa pembelajaran matematika yang masih dianggap sulit untuk dipelajari bagi peserta didik kelas VII SMP Swasta Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi. Dari wawancara yang telah dilaksanakan dengan peserta didik didapatkan informasi bahwa mereka masih mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, selain ditemukan rata-rata nilai akhir matematika peserta didik yang masih termasuk dalam kategori rendah yaitu masih belum mencukupi dari kriteria ketuntasan minimal (KKM). Dengan adanya permasalahan tersebut, menjadi indikator

bahwa kualitas pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih rendah dan dapat dikatakan bahwa tujuan pembelajaran yang diharapkan belum maksimal tercapai.

Adapun hasil yang akan didapatkan apabila melakukan pengembangan modul digital yaitu: (a) peserta didik akan terfasilitasi dalam berlatih mengerjakan soal-soal secara online (Febrina, Leonard, Astriyani, 2020). (b) Memudahkan pendidik dalam penyampaian materi dan membuat peserta menjadi didik senang, tidak jenuh, serta aktif saat pembelajaran matematika berlangsung (Ula & Fadila, 2018). (c) Mengefektifkan pendidik dalam memanfaatkan teknologi digital (Suryawan, dkk., 2021). (d) Efektif untuk melakukan peningkatan kemampuan penalaran konsep peserta didik terhadap materi matematika (Murod, 2021). Selain itu, teknologi digital juga dapat membantu mengurangi kecemasan siswa terhadap pembelajaran matematika yang nantinya akan berdampak peningkatan kognitif siswa (Tat Ng, 2022). Dari manfaat-manfaat yang telah ditemukan, maka pengembangan modul digital memiliki pengaruh yang positif bagi peserta didik khususnya pada pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, pengembangan modul digital perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan serta mengatasi permasalahan pembelajaran matematika di SMP Swasta Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi.

METODE

Adapun bentuk dari penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D). Dimana, dalam pelaksanaannya memakai model pengembangan yang dipopulerkan oleh Thiagarajan. Model Thiagarajan dalam Sugiyono (2015) mengatakan bahwa “langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan ini dapat di persingkat menjadi 4D yang artinya yaitu, *Define, Design, Development and Dissemination*”. Dibawah ini adalah bentuk bagan dari model pengembangan 4D.



Gambar 1. Bagan Model Pengembangan 4D

Penelitian dilakukan dengan cara menghasilkan rancangan produk, kemudian rancangan tersebut divalidasi menggunakan angket validasi pengembangan perangkat ajar oleh BSNP dan dilakukan secara internal oleh ahli dan diuji lapangan dalam skala kecil dan sedang. Penelitian ini dilakukan pada ajaran semester ganjil T.A. 2021/2022 di SMP swasta Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi. Subjek uji coba pada penelitian ini terbagi atas tiga, yaitu: (a) Subjek validasi produk, dimana dalam hal ini menggunakan tiga jenis ahli validasi yaitu ahli materi, media, dan bahasa sebagai validator; (b) Subjek uji coba skala kecil yaitu melibatkan peserta didik SMPS Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi pada kelas VII sebanyak 6 orang; (c) Subjek uji coba skala besar melibatkan peserta didik SMPS Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi pada kelas VII sebanyak

44 orang. Adapun tahapan lengkap yang dilakukan dalam proses penelitian R&D model 4D adalah sebagai berikut:

Define

Pada tahapan ini dilakukan analisis-*analisis* yang berguna untuk mendapatkan informasi tentang bagaimana kebutuhan siswa dan sekolah terhadap modul digital yang hendak dikembangkan serta menggali potensi-potensi apa saja yang dapat dimanfaatkan pada sekolah tersebut. Terdapat empat hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan analisis awal-akhir terhadap kurikulum, analisis siswa, analisis materi dan analisis tugas. Adapun teknik pengambilan data pada tahap ini yaitu wawancara dan dokumentasi serta instrumen yang digunakan yaitu lembar pedoman observasi, wawancara, serta pengamatan.

Design

Pada tahapan ini dilakukan perancangan dan penyusunan awal modul digital berdasarkan kebutuhan dan informasi yang sudah didapatkan pada tahap *define*. Terdapat empat prosedural yang dilaksanakan, yaitu: (1) Merancang standar tes; (2) menentukan media; (3) memilih format dan; (4) merancang rancangan awal produk. Pembuatan modul digital menggunakan beberapa aplikasi yaitu Flip PDF Corporate sebagai aplikasi utama, Ms. Office Word 2007 sebagai aplikasi pembuatan naskah, Canva sebagai aplikasi pengedit naskah, dan Kinemaster sebagai aplikasi pembuatan video penjelasan materi.

Development

Pada tahapan ini dilakukan validasi rancangan awal modul digital. Tujuan dilakukannya tahapan ini untuk mengetahui bagaimana kevalidan, kepraktisan serta keefektifan dari modul digital yang sudah dibuat. Dilakukan pengoreksian, pemberian masukan, dan penilaian dari validator dan subjek uji coba. Terdapat tiga prosedural yang dilaksanakan, yaitu: (1) Melaksanakan pengumpulan data penilaian serta saran dan masukan dari para validator; (2) melaksanakan uji coba skala kecil dan; (3) melaksanakan uji coba skala besar. Adapun teknik pengambilan data pada tahap ini yaitu menggunakan angket skala likert serta instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi ahli dan lembar respon peserta didik.

Dissemination

Pada tahapan ini dilakukan penyebaran produk dengan memanfaatkan internet. Peneliti mengupload modul digital secara online melalui website online.flipbuilder.com kemudian link disebarluaskan pada sosial media seperti *Whatsapp*, *Instagram*, dan *Facebook*.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

1. Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Digital Pembelajaran Matematika

Kurikulum yang digunakan oleh SMP Swasta Muhammadiyah Kota Tebing tinggi yaitu kurikulum 2013. Kunci dari kurikulum 2013 adalah menekankan terhadap peningkatan *soft skills* dan

hard skills dalam setiap aspek pada sikap, pengetahuan dan keterampilan. Adapun titik terpenting dari pemberlakuan kurikulum ini ialah menyempurnakan pola pikir, menguatkan tata kelola kurikulum, menguatkan proses pembelajaran, menyesuaikan jam belajar, serta memperdalam dan memperluas materi. Adapun salah satu Kompetensi Dasar (KD) matematika yang harus dipenuhi oleh SMP sesuai kurikulum ini yaitu KD-3.9 dan 4.9 yaitu tentang Aritmatika Sosial tertera pada Permendikbud Nomor 37 tahun 2018.

Siswa berada pada fase operasional formal (11-12 tahun keatas) dimana anak dapat berfikir tingkat tinggi dan kritis, sehingga dalam proses KBM sudah dapat diterapkan model pembelajaran konstruktivisme dan inkuiri (Bujuri, 2018). Pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi kelas VII menggunakan model pembelajaran langsung serta secara rutin melakukan evaluasi dan memberikan latihan soal di akhir pembelajaran. Pembelajaran berlangsung dengan satu arah dimana siswa minim partisipasi sehingga pembelajaran menjadi monoton dan guru dijadikan satu-satunya pusat pembelajaran. Kemudian juga didapati bahwa hasil penilaian akhir semester peserta didik masih dalam kategori rendah yaitu masih dibawah KKM.

Buku paket mata pelajaran matematika yang digunakan memiliki kekurangan yaitu hanya memuat sedikit penjabaran tentang materi yang diajarkan. Selain itu, buku paket juga sedikit memuat ilustrasi atau gambar terkait materi matematika yang diajarkan. Hal tersebut membuat peserta didik menjadi tidak tertarik untuk membaca buku karena kurang mendapatkan visualisasi dari contoh yang diberikan. Berdasarkan dari hasil data observasi dan wawancara yang diperoleh dari peserta didik dan guru, mereka memiliki gaya belajar visual dan auditori. Hal ini selaras dengan hasil observasi yang didapati bahwa peserta didik lebih antusias saat menggunakan media pembelajaran pada saat pelajaran matematika.

2. Pengembangan Modul Digital pada Pembelajaran Matematika

a. Penyusunan Standar Tes

Untuk memastikan produk tidak keluar dari standar pendidikan yang berlaku di Indonesia dan untuk memastikan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan *output* yang baik sesuai dengan spesifikasi tujuan pembelajaran, maka peneliti memilih menggunakan tes berisikan soal yang diadopsi dari Bank Soal Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) tahun 2013.

b. Pemilihan Media

Berdasarkan hasil analisis peserta didik yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya, peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi memiliki gaya belajar yang berbeda yaitu diantaranya auditori dan visual. Hal ini terlihat jelas pada saat guru menggunakan alat peraga dan menampilkan beberapa gambar pendukung pembelajaran dan dengan penjelasan dari guru peserta didik sangat antusias dengan hal tersebut. Gaya belajar visual yang dimaksud ialah mereka ditunjukkan bukti-bukti yang ada, kemudian didukung dengan penjelasan guru untuk memahami dan mengingatnya sebagai gaya belajar auditori.

Dengan adanya fakta-fakta tersebut, peneliti memilih untuk mengembangkan modul digital. Modul ini diharapkan peserta didik dapat melihat gambar, menonton video, serta mendengarkan suara. Sehingga, semua gaya belajar peserta didik dapat terpenuhi dengan baik sesuai dengan kebutuhan peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi.

c. Pemilihan Format

Aplikasi utama yang digunakan yaitu PDF Corporate terdapat beberapa pilihan produk yang dihasilkan dapat berbentuk HTML, EXE, ZIP, Mac App, FBR, CD, dan versi seluler. Berdasarkan kegunaan modul sebagai sarana belajar mandiri bagi peserta didik, maka peneliti memilih menggunakan format HTML dan EXE sebagai bentuk penyimpanannya.

d. Rancangan Awal

Modul digital yang dikembangkan terdiri dari cover modul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, bahan ajar, jurnal belajar, tes formatif, rangkuman, dan profil penulis.

3. Validasi Ahli dan Praktikalisisasi Modul Digital pada Pembelajaran Matematika

a. Penilaian oleh Ahli Materi

Penilaian dilakukan oleh Ibu Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd yang merupakan salah satu dosen tetap di prodi Pendidikan Matematika pada UIN Sumatera Utara Medan. Penilaian yang dilakukan ialah terkait kecocokan materi dengan KD dan SK, keakuratan dari materi, , mendorong untuk ingin tahu, teknik penyajian, penyajian pembelajaran, serta koherensi dan keruntutan alur pikir. Berikut ini hasil penilaiannya terhadap sumber belajar yang dikembangkan yaitu:

Tabel 1. Hasil Validasi Penilaian Oleh Ahli Materi

$\sum x_{Max}$	$\sum x$	x_i	\bar{x}
112	102	3,64	3,64

Dari tabel 1 di atas, skor rata-rata yang didapatkan yaitu 3,64 dari skor rata-rata maksimal 4,00. Hasil yang didapatkan dari penilaian oleh ahli materi untuk modul digital yang telah dikembangkan yaitu layak direalisasikan dengan revisi. Terdapat beberapa perubahan pada modul digital berdasarkan saran dari validator ahli materi adalah terhadap naskah soal, cara penyajian soal, serta pemberian tanda terhadap soal latihan langsung.

b. Penilaian oleh Ahli Media

Penilaian dilakukan oleh Ibu Ella Andhany, M.Pd. beliau adalah dosen tetap di prodi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan. Penilaian yang dilakukan terkait ukuran dari modul yang dibuat, serta desain cover dan isi modul yang dibuat. Berikut ini penilaiannya terhadap sumber belajar yang dikembangkan yaitu.

Tabel 2. Hasil Validasi Penilaian Oleh Ahli Media

$\sum x_{Max}$	$\sum x$	x_i	\bar{x}
8	6	3,64	3,64

Dari tabel 2 di atas, didapatkan skor rata-rata yang didapatkan yaitu 3,64 dari skor maksimal nilai rata-rata yaitu 4,00. Hasil yang didapatkan dari ahli media untuk modul digital yang dikembangkan yaitu layak digunakan dengan revisi. Terdapat perubahan pada modul digital terhadap penampilan soal, yaitu semula tidak menggunakan gambar pendukung namun setelah melakukan revisi terdapat tambahan gambar pendukung pada setiap soal latihan langsung.

c. Penilaian oleh Ahli Bahasa

Penilaian ini dilakukan oleh Bapak Fauzan Azmi, M.Pd. merupakan salah satu dosen FITK UIN Sumatera Utara Medan. Penilaian yang dilakukan terkait bahasa yang digunakan pada modul yaitu lugas, dialogis, interaktif, komunikatif, kesesuaian terhadap perkembangan peserta didik dan kaidah bahasa, serta dalam penggunaan istilah. Berikut ini penilaiannya terhadap sumber belajar yang dikembangkan yaitu:

Tabel 3. Hasil Validasi Penilaian Oleh Ahli Bahasa

$\sum x_{Max}$	$\sum x$	x_i	\bar{x}
52	45	3,56	3,56

Dari tabel 3 di atas, skor rata-rata yang didapatkan yaitu 3,56 dari skor rata-rata maksimal 4,00. Adapun hasil yang didapatkan dari ahli media untuk modul digital yang dikembangkan yaitu layak digunakan dengan revisi. Terdapat perubahan pada modul digital yaitu terhadap penggunaan kata.

d. Praktikalitas modul digital oleh peserta didik dan guru

Uji praktikalitas merupakan uji kepraktisan produk yang dilakukan dengan cara menyebarkan angket respon produk kepada 1 guru mata pelajaran dan 44 peserta didik kelas VII SMP Swasta Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi guna mengetahui tingkat kepraktisan dari modul digital yang telah dibuat. Berikut ini hasil dari angket respon peserta didik untuk uji kepraktisan modul digital yaitu:

Tabel 4. Hasil Respon Modul Digital oleh Peserta didik

$\sum x_{Max}$	$\sum x$	$\%_{Max}$	$\%$	$\bar{x}_{\%}$
220	1776	100	80,73	80,67

Berdasarkan data pada tabel 4 diketahui bahwasannya nilai persentase rata-rata skor dan rata-rata persentase apabila mengalami pembulatan maka akan merujuk pada angka 81%. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria penilaian peserta didik terhadap Modul Digital berbasis *Drill and Practice* adalah Sangat Praktis.

Tabel 5. Hasil Respon Modul Digital oleh Guru

Nama	$\sum x$	Persentase (%)
Daniati, S.Pd.	42	84%

Pada tabel 5 di atas, diketahui bahwasannya persentase kepraktisan dari Modul digital berbasis *Drill and Practice* ini ialah 84% yang berarti memiliki kriteria Sangat Praktis

e. Keefektifan modul digital

Tes ini dilakukan pada peserta didik kelas VII SMPS Muhamadiyah Kota Tebing Tinggi sebanyak 44 peserta didik guna untuk mengetahui keefektifan modul digital yang sudah dikembangkan. *Pre-test* dilakukan pada saat setelah melakukan uji praktikalitas, yaitu sebelum produk disebarakan pada peserta didik untuk belajar secara mandiri. Kemudian, *post-test* dilakukan saat sudah selesai belajar dengan menggunakan modul sebanyak tiga kali pertemuan. Berikut ini hasil dari *pre-test* dan *post-test* peserta didik:

Tabel 6. Hasil Belajar *Pretest* dan *Post-test* Peserta didik

Data	x_{max}	x_{min}	$\sum x$	\bar{x}	St. Deviasi
Pretest	10	60	1460	33,18	11,568
Post-test	30	80	2540	57,73	12,734
N	44				

Berdasarkan tabel 6 di atas, adapun selisih antara nilai rata-rata *Pretest* dengan nilai rata-rata *Post-test* adalah $57,73 - 33,18 = 24,55$. Berikut ini hasil dari uji efektifitas produk menggunakan N-Gain, yaitu:

Tabel 7. Hasil Keefektifan Modul Digital

N-Gain Skor	Kriteria
0,3635	Sedang

Dari tabel 7 di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat keefektifan dari modul digital yang dikembangkan memiliki tingkat keefektifan dengan level yang sedang.

f. Penyebarluasan modul digital

Dilakukan penyebarluasan modul digital dengan cara mengupload modul secara online di [flipbuilder.com](https://online.flipbuilder.com/faxgc/fwuj/mobile/index.html). kemudian didapatkan link dari modul yaitu: <https://online.flipbuilder.com/faxgc/fwuj/mobile/index.html> kemudian link tersebut disebarluaskan pada platform-platform media sosial seperti Instagram, Whatsapp, dan Facebook.

Diskusi

Pengembangan modul pembelajaran perlu dilakukan pada pembelajaran matematika di SMPS Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi pada kelas VII agar dapat membantu peserta didik

memahami pembelajaran matematika yang akan disampaikan pada pelajaran matematika khususnya pada materi aritmatika sosial. Sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Samsinar S. (2019) bahwa sumber belajar membantu peserta didik untuk dapat mengefektifkan dan mengefesienkan pembelajaran, meningkatkan daya produktivitas pada pendidikan, serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan potensi yang ada di dalam diri, merencanakan pembelajaran sistematis, serta memantapkan pembelajaran. Selain itu, pengembangan ini menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan peneliti dalam mengatasi masalah seputar rendahnya kemampuan peserta didik dalam menjawab soal matematika dibuktikan dari adanya kenaikan nilai pada *pre-test* dan *post-test* peserta didik. Media sumber belajar berupa Modul Digital berbasis *Dril and Practice* menjadi pilihan peneliti mengingat modul ini merupakan modul yang menggunakan multimedia di dalamnya yang dapat memenuhi gaya belajar siswa secara audio dan visual. Sesuai dengan salah satu manfaat multimedia dalam penerapan modul digital oleh Sutjipto (2011:69) yaitu pembelajaran menjadi lebih interaktif. Hal ini dipilih berdasarkan analisis pada kebutuhan peserta didik yaitu sumber belajar yang dapat didengar, dilihat, dan dilakukan.

Modul digital berbasis *Drill and Practice* yang dikembangkan mempunyai kualitas sangat baik sebagai pendamping penyajian materi, penyajian pembelajaran, serta koherensi keruntutan alur pikir. Adapun penyajian pembelajaran yang dimaksud ialah modul ini memiliki keterlibatan peserta didik yang tinggi dalam prinsip penyusunannya. Di mana, Partisipasi peserta didik dalam pembelajaran begitu penting untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, inovatif, kreatif, dan aktif serta menyenangkan (Ari, 2014). Pada penilaian oleh ahli media mendapat nilai maksimal pada bagian ilustrasi isi. Dimana, sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Haryanto (2014) bahwa gambar (ilustrasi) memiliki fungsi sebagai media penyampai pesan yang baik antara penyampai dan penerima, dalam hal ini antara pembuat modul dengan pembaca modul. Dengan adanya ilustrasi gambar yang tersedia akan memudahkan peserta didik untuk dapat mengartikan maksud dari penjelasan materi yang disampaikan dalam modul digital yang telah dikembangkan. Penilaian yang dilakukan oleh Ahli bahasa memiliki skor maksimal pada aspek yang dinilai yaitu bagian komunikatif. Sebagaimana yang diketahui, bahwa komunikatif merupakan bagian dari aspek yang memberikan peluang bagi diri untuk menyampaikan sesuatu serta mengartikan pesan antarpersonal dalam konteks tertentu (Astriani, 2018).

Tingkat kepraktisan modul digital berbasis *drill and practice* ada pada angka 81% dengan kriteria sangat praktis. Sesuai dengan pendapat Supriadi (2015) dapat dikatakan bahwa modul digital berbasis *drill and practice* dapat digunakan kapanpun dan dimanapun dengan peralatan yang seadanya dan mudah dipindahkan kemanapun. Hal ini memiliki arti bahwa modul dalam penggunaannya tidak memberatkan pihak peserta didik maupun guru. Data pada *pre-test* dan *post-test* dari peserta didik sebagai subjek penelitian yang menunjukkan keefektifan modul digital ini terhadap kenaikan hasil belajar ada pada tingkat sedang dengan skor 0,3635. Hal ini sesuai dengan tujuan pengembangan

modul digital ini yaitu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMPS Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi yang sesuai dengan tuntutan pemilihan sumber belajar (Supriadi, 2015).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari adanya penelitian dan pengembangan ini ialah menghasilkan produk berupa modul digital pembelajaran yang dapat diaplikasikan untuk pembelajaran matematika yang berbasis *Drill and Practice*. Modul ini berisikan cover, kata pengantar, daftar isi dan gambar, materi-materi ajar, daftar pustaka, glosarium, serta profil dari penulis. Modul digital juga dilengkapi dengan konten isi seperti video pengantar pembelajaran, gambar-gambar pendukung pembelajaran, audio pedoman dalam menyelesaikan soal pada materi, serta soal latihan langsung sebagai basis dari *drill and practice*. Modul digital berbasis *Drill and Practice* layak untuk diaplikasikan karena telah memenuhi kriteria kevalidan isi modul dan kepraktisan penggunaan modul dengan total skor yang tinggi serta terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran matematika peserta didik kelas VII SMPS Muhammadiyah Kota Tebing Tinggi dengan level kenaikan yang sedang. Adapun saran yang diberikan peneliti kepada peneliti lain yang ingin melakukan ataupun melanjutkan penelitian ini dapat memperbaiki kekurangan yang ada dalam penelitian ini baik dari segi ahapan maupun konten isi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya sampaikan kepada kedua dosen pembimbing yaitu Ibu Dr. Hj. Masganti Sitorus, M.Ag dan Ibu Dr. Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si yang telah membantu saya untuk menyelesaikan tulisan ini. Terimakasih juga saya sampaikan pada pihak-pihak yang ikut terlibat dalam penelitian ini yaitu pihak sekolah yang bersangkutan dan teman-teman saya.

REFERENSI

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Arfandi, & Samsudin, M. A. (2021). Peran Guru Profesional Sebagai Fasilitator Dan Komunikator Dalam Kegiatan Belajar mengajar. *Edupedia* , V (2), 124-132
- Ari, T. (2014). *Peningkatan Keterlibatan Peserta Didik Dallah pembelajaran IPA Menggunakan Metode Kerja kelompok Kelas IV SD*. Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura
- Arianti. (2017). Urgensi Lingkungan Belajar Yang Kondusif Dalam Mendorong Siswa Belajar Aktif. *Didaktika: Jurnal Kependidikan* , XI (1), 41-62.
- Astriani, E. (2018). Kompetensi Komunikatif. *PENTAS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, IV (2), 1-7

- Bujuri, D. A. (2018). Analisis Perkembangan Kognitif Anak Usia Dasar dan Implikasinya dalam Kegiatan Belajar Mengajar. *LITERASI*, IX (1), 37-50.
- Chao, T. d. (2016). Using Digital Resources for Motivation and Engagement in Learning Mathematics: Reflection From Teacher and Student. *Digit Exp Math Educ*, 253-277.
- Febrianti, K. V., Bakri, F., & Nasbey, H. (2017). Pengembangan Modul Digital Fisika Berbasis Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Kinematika Garis Lurus. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, II (2), 18-26.
- Febrina, T., Leonard, & Astriyani, M. M. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Matematika Berbasis Web. *Jurnal kajian Pendidikan Matematika*, VI (1), 27-36.
- Fitriani, F., & Indriaturrahmi, I. (2020). Pengembangan e-modul sebagai Sumber Belajar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X MAN 1 Lombok Tengah. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan*, IV (1), 16-25.
- Haryanto, E. (2014). Decoding Karya Poster Tugas Akhir 200-2012 Mahasiswa Seni Rupa Unnes: Sebuah Identifikasi Kode dan Jalinan Kode. *Imajinasi Jurnal Seni*, VIII (2)
- Ismail. (2016). Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif Di Sekolah. *Jurnal Edukasi*, II (1), 30-43.
- Lasmiyati, & Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *Phytagoras*, IX (2), 161-174.
- Murod, M. (2021). Efektivitas Bahan Ajar E-Modul Interaktif Berbasis Android Untuk Peningkatan pemahaman Konsep Lingkaran Kelas VI SD. *Fenomena*, XX (2), 219-232.
- Muttaqin, I., Widiaty, I., & Rinekasari, N. R. (2020). Pengembangan Modul Digital Berbasis Self-Determined pada Mata Pelajaran Pengetahuan DasarPekerjaan Sosial SMKN 15 Bandung. *FamilyEdu: Jurnal Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, VI (1), 47-57.
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Uji Normalitas Gain Untuk Pemantapan dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test. Simposium Nasional Ilmiah.
- Purwono, U. (2019). *Standar Penilaian Bahan Ajar*. Jakarta: BNSP, 2008
- S., S. (2019). Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Diktatika: Jurnal Kependidikan*, XIII (2), 194-205.
- Slavickova, M. (2021). Implementation of Digital Technologies into Pre-Service Mathematics Teacher Preparation. *Mathematics*, IX (1319), 1-27.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, III (2), 1-13
- Suryawan, I. P., Juniantari, M., Hartawan, I. G., Isimunuartha, G. R., & Sanjaya, I. P. (2021). Pemanfaatan Modul Digital Matematika Untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Jarak Jauh

- bagi Guru-Guru Matematika SMP. *Proceeding Senadimas Undiksha* (pp. 1616-1625). Bali: Ippm undiksha
- Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Tat Ng, C. d. (2022). Evaluation of math anxiety and its remediation through a digital training program in mathematics for first and second graders. *Brain and Behavior* , 1-17.
- Ula, I. R., & Fadila, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Learning Content DEvelopmet System Pokok Bahasan Pola Bilangan SMP. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1 (2), 201-207.