

## PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL DISERTAI QR CODE PADA MATERI LOGARITMA

Rahma Yani<sup>1</sup>, Rahmad Bustanul Anwar<sup>2</sup>, Ira Vahlia<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3\*</sup> Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

\*Corresponding author. Jl. Tiram Yosodadi Metro Timur, 34111, Metro, Indonesia

E-mail: [ry256990@gmail.com](mailto:ry256990@gmail.com)<sup>1)</sup>  
[rarachmadia@gmail.com](mailto:rarachmadia@gmail.com)<sup>2)</sup>  
[iravahlia56@gmail.com](mailto:iravahlia56@gmail.com)<sup>3\*)</sup>

Received 01 January 2022; Received in revised form 07 March 2022; Accepted 23 March 2022

### Abstrak

Pada sekolah SMA Muhammadiyah 2 Metro, terdapat beberapa hal yang ditemukan diantaranya adalah karena tidak terlalu berfungsinya bahan ajar yang digunakan disekolah yakni berupa buku cetak. Penggunaan buku cetak dalam pembelajaran cukup sulit untuk digunakan saat pembelajaran *daring* karena penggunaan bahasa dari buku tersebut sulit untuk dipahami peserta didik. Begitu pun contoh soal yang tersaji kurang banyak, sehingga peserta didik kurang memahami materi dan latihan soal yang ada. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching And Learning*) disertai QR Code pada materi logaritma kelas X yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Subjek penelitian ini adalah kelas X IPA 1 SMA Muhammadiyah 2 Metro dengan jumlah peserta didik sebanyak 6 orang. Dalam penelitian dan pengembangan ini, produk yang dihasilkan harus divalidasi terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji coba terbatas. Hasil rata-rata dari validasi ahli materi sebesar 86,43% termasuk dalam kategori sangat valid, selanjutnya untuk hasil rata-rata validasi ahli media sebesar 90% sehingga termasuk dalam kategori sangat valid. Adapun untuk uji coba kepraktisan modul memperoleh rata-rata 87,95% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan kriteria yang diterapkan maka modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching And Learning*) disertai QR Code pada materi logaritma kelas X dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan.

**Kata Kunci:** Kontekstual; Modul Pembelajaran; Qr Code

### Abstract

At SMA Muhammadiyah 2 Metro, several things were found, including the lack of functioning of the teaching materials used in schools, namely in the form of printed books. The use of printed books in learning is quite difficult to use when learning online because the use of the language of the book is difficult for students to understand. Likewise, there are not many examples of questions presented, so that students do not understand the material and practice questions. This research and development aims to produce teaching materials in the form of mathematics modules based on a contextual approach (*Contextual Teaching And Learning*) accompanied by a QR Code on logarithmic material for class X that meets valid and practical criteria. This development uses the ADDIE development model, namely: *Analysis, Design, Development, Implementation* and *Evaluation*. The subject of this research is class X IPA 1 SMA Muhammadiyah 2 Metro with a total of 6 students. In this research and development, the resulting product must be validated first, then a limited trial is carried out. The average results of material expert validation of 86.43% are included in the very valid category, then for the media expert validation average results of 90% so that they are included in the very valid category. As for the practicality of the module, it obtained an average of 87.95% in the very practical category. Based on the criteria applied, the mathematics module based on a contextual approach (*Contextual Teaching and Learning*) accompanied by a QR Code on logarithmic class X material is declared feasible and practical to use.

**Keywords:** Contextual; Learning Module; Qr Code



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari peserta didik, melalui upaya atau serangkaian aktivitas dalam pembelajaran, sehingga peserta didik dapat mengembangkan pola pikirnya dan dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013) menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah).

Penerapan pembelajaran matematika dapat menggunakan pendekatan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam memahami pelajaran matematika tidak ada kesulitan dan peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan dalam menghadapi pelajaran khususnya pelajaran matematika (Rahmawati, 2020). Peserta didik tidak hanya mengerti kosepnya tetapi dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan bermakna untuk kehidupannya.

Berdasarkan pra survey yang telah dilakukan di SMA Muhammadiyah 2 Metro diperoleh hasil bahwa terdapat beberapa kesulitan belajar semasa pandemi Covid-19 yang dihadapi oleh guru maupun peserta didik. Melalui hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika disekolah tersebut didapatkan hasil bahwa penyebab terjadinya beberapa kesulitan karena belum berfungsinya bahan ajar yang digunakan disekolah secara maksimal. Contoh soal yang tersaji kurang banyak, sehingga peserta didik kurang memahami materi dan latihan soal yang ada. Selain itu, penjelasan materi di dalam buku cetak belum memaparkan secara jelas dan gamblang, hanya bersifat penekanan pada penyampaian materi yang terbatas dengan

rumus-rumus dan soal evaluasi serta kurang menekankan pada aspek kontekstual dari materi tersebut. Salah satu faktor yang dapat membantu peserta didik dalam memahami matematika adalah dari bahan ajar yang digunakan. Setelah mengetahui permasalahan pada peserta didik, maka diperlukan bahan ajar yang kreatif, inovatif, menyenangkan serta mampu menghubungkan aspek kontekstual dari materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran kontekstual adalah bahan ajar yang mampu membantu peserta didik memahami muatan materi yang disajikan. Bahan ajar kontekstual dapat menjadikan peserta didik menjadi lebih mandiri dan dapat menunjang pelajaran (Danuri, 2014; Andriani & Izzati, 2020). Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran adalah modul. Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) membantu peserta didik menghubungkan materi yang pelajari di kelas dengan apa yang ada dalam kehidupannya sehari-hari. peserta didik akan menemukan makna materi yang dipelajari sebagai pengalaman untuk membangun pengetahuan yang ada. Dalam konteks ini peserta didik perlu mengerti makna belajar, manfaatnya, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya. Dengan ini peserta didik akan menyadari bahwa apa yang mereka pelajari di kelas akan berguna bagi kehidupannya nanti. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna dan optimal bagi peserta didik (Ramdani, 2018; Rizki & Linuhung, 2016).

Apalagi di zaman teknologi yang sangat canggih seperti saat ini,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

pengembangan modul dapat dibuat menjadi lebih kreatif dan inovatif sehingga lebih menarik minat peserta didik untuk belajar matematika. Pengembangan dan penerapan teknologi informasi juga bermanfaat untuk pendidikan antara lain: munculnya media massa, khususnya media elektronik sebagai sumber ilmu dan pusat pendidikan, seperti jaringan Internet, lab. komputer sekolah dan lain-lain” (Jamun, 2018).

Penelitian (Suastika & Rahmawati, 2019) menghasilkan modul pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang valid dan praktis. Dari penelitian sebelumnya belum ada teknologi yang diaplikasikan pada modul. Kebaharuan dalam penelitian ini yaitu memanfaatkan salah satu kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan yakni dengan penggunaan sistem barcode dalam kegiatan belajar dimana peserta didik dapat dengan mudah menyecan barcode kemudian terdapat soal dan video interaktif didalamnya. Dalam penelitian ini yaitu penggunaan sistem barcode dengan jenis QR Code pada pembelajaran yang masih sangat jarang digunakan, karena pada umumnya sistem barcode banyak digunakan dalam dunia marketing. Menurut (Jamaluddin, 2020) adapun beberapa manfaat yang diperoleh dengan menggunakan metode belajar berbasis teknologi Qr Code diantaranya: Proses pembelajaran disampaikan dengan cara yang menyenangkan karena dikemas seperti *game* sehingga peserta didik bisa belajar sambil bermain, terbukti mampu meningkatkan keaktifan dan jiwa kolaboratif peserta didik, pendekatan kontekstual merupakan solusi yang dapat diterapkan pada peserta didik melalui modul yang dikembangkan. Selain itu, peserta didik diajarkan untuk mengenal teknologi berbasis kode batang serta

penggunaan aplikasi yang mudah, sehingga kedepannya peserta didik bisa menemukan inovasi terbaru desain pembelajaran yang berbasis kode batang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Supardi, 2019; Pujiastuti, 2022) yang menyatakan bahwa dengan modul matematika berbasis kontekstual (*contextual teaching and learning*) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta menjadikan pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik karena mereka dapat mengetahui penerapan logaritma dalam kehidupan sehari-hari dan dengan disertai QR Code mereka dapat menggunakan *smartphone* dengan lebih maksimal.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk memfasilitasi peserta didik sehingga membantu dalam proses pembelajaran matematika baik secara mandiri maupun bimbingan oleh guru.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul materi logaritma pada pembelajaran Matematika SMA. Modul ini dikembangkan dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Branch, 2009).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

### Analisis (*Analyze*)

Analisis dalam penelitian ini meliputi analisis kesenjangan kinerja/permasalahan yang ada, menentukan tujuan pengajaran, analisis peserta didik, memeriksa sumber daya yang dapat digunakan, dan analisis materi.

### Rancangan (*Design*).

Mengumpulkan materi, menyusun desain dan *layout* modul, menyusun modul, dan menyusun instrument kelayakan modul.

### Pengembangan (*Development*)

Mengembangkan modul pembelajaran, memvalidasi kepada validator, dan merevisi hasil validasi.

### Implementasi (*Implementation*)

Melakukan uji kelayakan atau validitas dan uji kepraktisan produk. Tahapan penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap kepraktisan dan kevalidan saja, dikarenakan waktu yang digunakan dalam penelitian di masa pandemik ini sedikit dan lebih terbatas. Sehingga, penelitian pada pengembangan sampai tahap menghasilkan produk akhir yang valid dan praktis.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Muhammadiyah Metro yaitu kelas X IPA 1 yang memiliki 13 peserta didik. Penetapan sampel dengan teknik *purposive sampling* yaitu 6 peserta didik

terdiri dari 2 peserta didik kemampuan tinggi, 2 kemampuan sedang dan 2 kemampuan rendah. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni observasi, wawancara dan angket. Lembar wawancara ini digunakan untuk mempertegas data awal yang telah diperoleh dari hasil observasi mengenai bahan ajar. Sedangkan angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Terdapat 2 jenis angket yang digunakan dalam penelitian yaitu angket observasi permasalahan peserta didik digunakan sebagai dasar bahan pertimbangan awal dalam menentukan sebuah latar belakang masalah yang dialami peserta didik dan angket validasi produk oleh ahli. Angket validasi ahli terdiri dari 2 ahli materi dan 2 ahli media yang bertujuan untuk memvalidasi produk baik dari segi materi dan bahan ajar.

Kisi-kisi angket validasi produk oleh ahli materi yang diadaptasi dari (Yahya, 2015) dapat dilihat pada Tabel 1. Lembar Angket Validasi Media dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Validasi Produk Oleh Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator
1.	Kualitas Isi dan Tujuan	a. Kesesuaian dengan KD b. Kejelasan tujuan pembelajaran c. Kejelasan alur pembelajaran d. Kesesuaian materi e. Kejelasan materi yang disajikan dan berkaitan kehidupan sehari-hari. f. Kedalaman materi yang disampaikan g. Kemudahan memahami materi h. Kualitas contoh soal sesuai kehidupan sehari-hari i. Ketepatan penggunaan bahasa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

No.	Aspek	Indikator
2.	Kualitas Pembelajaran	a. Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media b. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran Kontekstual ( <i>Contextual Teaching and Learning</i> ) c. Kesesuaian gambar d. Sarana interaksi antara guru dan peserta didik e. Pembelajaran secara mandiri

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Validasi Produk Oleh Ahli Media

No.	Aspek	Indikator
1.	Keterpaduan	a. Perpaduan warna b. Kemudahan navigasi c. Kejelasan petunjuk
2.	Keseimbangan	a. Tata letak tulisan
3.	Bentuk Huruf	a. Kesesuaian jenis huruf b. Kesesuaian ukuran huruf c. Variasi ukuran dan jenis huruf d. Keterbacaan teks/kalimat
4.	Warna	a. Kesesuaian warna <i>background</i> b. Kesesuaian warna tulisan c. Kemenarikan gambar dan animasi
5.	Bahasa	a. Ketepatan bahasa b. Ketepatan kalimat

Lembar Angket Validasi Respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Respon peserta didik

No.	Aspek	Indikator
1.	Kualitas dan Tujuan	a. Kesesuaian petunjuk penggunaan b. Kejelasan pembahasan materi c. Kejelasan alur pembelajaran
2.	Kualitas Tehnik	a. Kejelasan warna, tampilan, navigasi b. Keterbacaan teks c. Latihan soal umpan balik d. Kemudahan penggunaan aplikasi
3.	Kualitas Pembelajaran	a. Kemudahan dalam belajar b. Pemberian bantuan dalam belajar c. Penjelasan secara mandiri d. Keinginan untuk mempelajari materi yang lain dengan media sejenis

Analisis data digunakan untuk menghitung skala valid dari produk yang dihasilkan. Kriteria validitas

produk yang dihasilkan dinyatakan dalam Tabel 4.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

Tabel 4. Kriteria Kevalidan Suatu Produk

Skala penskoran	Kategori	Penilaian (%)
5	Sangat Layak	$80 < N \leq 100$
4	Layak	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Layak	$40 < N \leq 60$
2	Kurang Layak	$20 < N \leq 40$
1	Tidak Layak	$0 < N \leq 20$

Apabila hasil yang diperoleh sudah mencapai kategori  $> 60\%$  maka produk modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code sudah layak

untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan syarat merevisi lagi sesuai dengan kekurangannya. Kriteria kepraktisan produk yang dihasilkan dinyatakan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Kepraktisan Produk

Skala penskoran	Kategori	Penilaian (%)
5	Sangat praktis	$80 < N \leq 100$
4	Praktis	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Praktis	$40 < N \leq 60$
2	Kurang Praktis	$20 < N \leq 40$
1	Tidak Praktis	$0 < N \leq 20$

Kepraktisan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) disertai QR Code ini mempunyai batas minimal yakni harus mendapatkan presentase  $> 60\%$  dapat dikatakan praktis sampai sangat praktis dengan tetap melakukan perbaikan sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan.

Pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching And Learning*) disertai QR Code pada Materi Logaritma yang dilakukan oleh 4 validator, yaitu 2 ahli materi yang Bapak Satrio Wicaksono Sudarman, M. Pd. dan Ibu Yuanita Anggraini, S. Pd., serta 2 ahli media yaitu Bapak Ade Gunawan, M. Pd. dan Ibu Halimah Syaidijah, S.Pd. Data rata-rata persentase dari ke empat validator yang merupakan tolak ukur tingkat kevalidan modul disajikan dalam Tabel 6.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh dari hasil validasi terhadap Modul Matematika Berbasis

Tabel 6. Hasil Analisis Angket Ahli Materi dan Ahli Media

Validator	Jumlah Skor dari Validator	Skor Maksimal	Persentase	Keterangan
Ahli Materi	121	140	86,43%	Sangat Layak
Ahli Media	108	120	90%	Sangat Layak
<b>Jumlah</b>	<b>229</b>	<b>260</b>	<b>88,08%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan Tabel 6, data hasil perhitungan diperoleh persentase masing-masing aspek, yaitu ahli materi 86,43%, aspek media 90% dan diperoleh rata-rata

yang diberikan oleh 4 validator adalah sebesar 88,08% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Meskipun dinyatakan sangat layak,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

namun modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*) tetap dilakukan revisi sesuai dengan saran dan komentar

yang diberikan oleh para validator. Rata-rata persentasi dari tingkat kepraktisan modul ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Persentase Tingkat Kepraktisan Modul

<b>Nama Responden (R)</b>	<b>Rata-Rata Penilaian</b>	<b>Keterangan</b>
R1	84,62%	Sangat Praktis
R2	83,08%	Sangat Praktis
R3	93,85%	Sangat Praktis
R4	87,69%	Sangat Praktis
R5	88,03%	Sangat Praktis
R6	89,23%	Sangat Praktis
<b>Rata-rata</b>	<b>87,95%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa responden 1 sampai dengan responden 6 telah memberikan penilaian dengan rata-rata persentase 87,95% sehingga termasuk dalam kriteria sangat praktis menurut para responden. Pada uji kelompok kecil ini tidak terdapat

komentar dan saran yang mengacu pada revisi. Berikut komentar-komentar yang diberikan oleh peserta didik (Responden) terhadap modul pembelajaran yang disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Data Penilaian Komentar Peserta Didik (Responden)

<b>No</b>	<b>Responden (R)</b>	<b>Komentar</b>
1.	R1	Modulnya bagus dan menarik
2.	R2	Sudah baik
3.	R3	Desain isi pada modul dibuat lebih menarik lagi
4.	R4	Langkah-langkah penyelesaian dalam modul sudah disajikan dengan jelas
5.	R5	Contoh-contoh yang disajikan sudah sesuai dengan kehidupan nyata
6.	R6	Penyajian materi dan penjelasannya sudah bagus dan mudah dimengerti

Berdasarkan hasil penilaian angket dan komentar dari 6 responden terhadap modul pembelajaran, secara umum dapat dinyatakan bahwa modul matematika yang dikembangkan sudah baik dan bisa dinyatakan praktis, sehingga modul tersebut dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*) dapat mengatasi kebutuhan

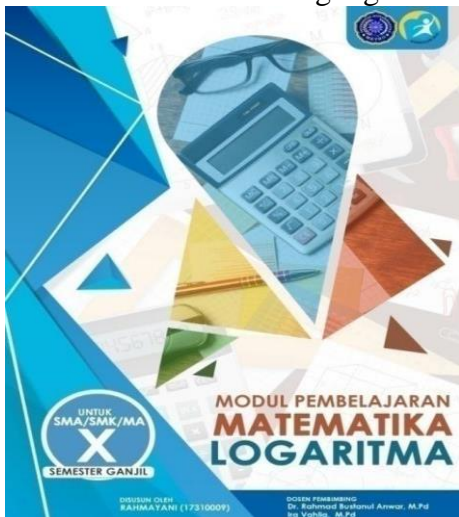
peserta didik di SMA Muhammadiyah 2 Metro. Dimana peserta didik dapat menemukan konsep serta belajar secara mandiri. Modul ini juga memberikan pengalaman baru pada materi logaritma karena dikaitkan dengan kehidupan nyata peserta didik. Berdasarkan hasil dari dua tahap yang telah dilakukan, diperoleh persentase sebagai berikut: ahli materi dengan rata-rata persentase 86,43% dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

kriteria “sangat layak”, ahli desain dengan rata-rata persentase 90% dengan kriteria “sangat layak” serta angket respon peserta didik diperoleh rata-rata persentase 87,95% dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil dari penilaian komentar peserta didik tersebut dikarenakan karena peserta didik memang sangat menyukai penggunaan handphone untuk pembelajaran dan merupakan hal baru pada pembelajaran yang mereka lakukan disekolah. Materi juga disusun secara sistematis sehingga peserta didik tidak bingung dalam

memahami materi. Pembelajaran disekolah tetapi juga dapat memberikan wawasan teknologi bagi peserta didik agar mengikuti perkembangan zaman.

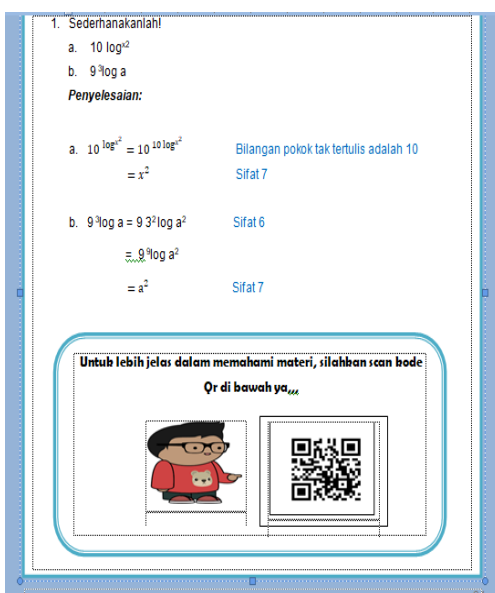
Modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*) merupakan bahan ajar yang matematika yang berisi materi logaritma dengan menggunakan langkah-langkah pendekatan kontekstual. Produk modul tersebut disajikan pada Gambar 1 sampai dengan Gambar 8.



Gambar 1 Halaman Awal (Cover)



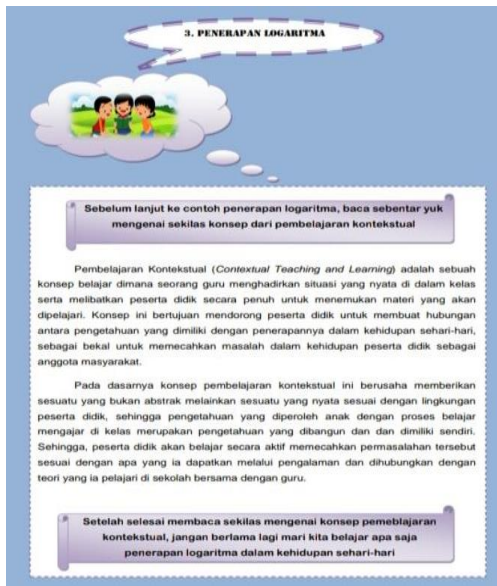
Gambar 2 Halaman Belakang Modul



Gambar 3 Scan Barcode pada Modul



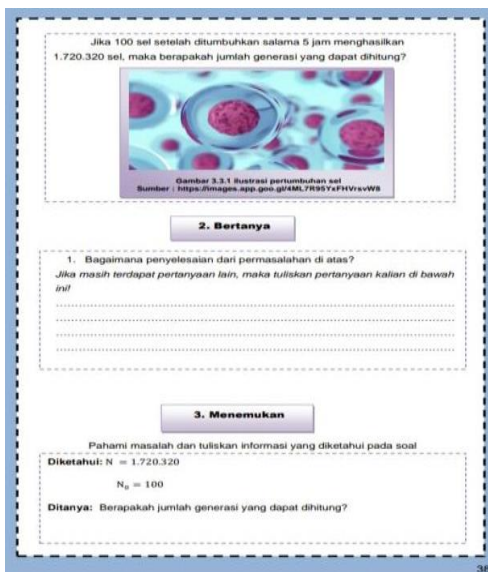
Gambar 4 Tampilan Tempat Peserta



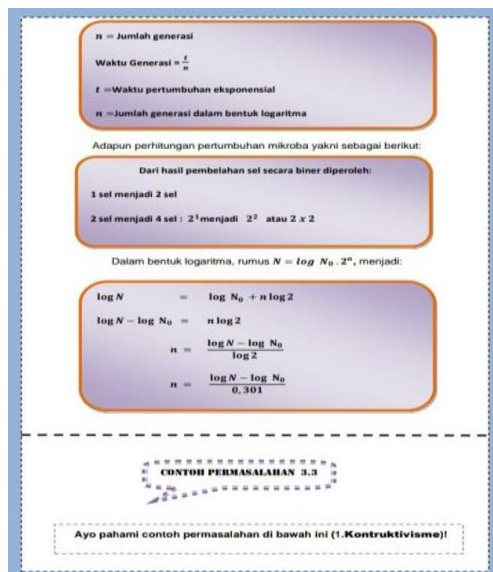
Gambar 5 Soal Kontekstual pada Modul



Gambar 6 Materi pada Modul



Gambar 7 Contoh Permasalahan Kontekstual



Gambar 8 Langkah Penyelesaian Soal Kontekstual

Pengembangan modul matematika berbasis pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*) memiliki beberapa kelebihan untuk digunakan dalam proses pembelajaran, yakni dapat dengan mudah digunakan karena dapat dibagikan melalui *smartphone* lewat grup kelas peserta didik, sehingga memberikan kemudahan peserta dalam

belajar mandiri serta memaksimalkan penggunaan *smartphone*. Modul pembelajaran berbasis kontekstual (*contextual teaching and learning*) di sertai QR Code sangat menarik dan materi yang disajikan di dalam modul sudah jelas dan sistematis, sehingga memberikan ketertarikan peserta didik untuk menggunakan modul pembelajaran tersebut. Kaitan antara materi modul

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

pembelajaran dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari mampu menjadikan peserta didik tidak hanya terpaku pada bacaan saja, melainkan peserta didik mampu menemukan sendiri masalah-masalah yang mereka hadapi dalam proses belajar, serta mengetahui penerapan logaritma.

Temuan dalam penelitian ini yaitu di dalam modul disajikan permasalahan tentang penerapan logaritma dalam kehidupan sehari-hari. Pada modul ini, sebelum masuk dalam permasalahan tentang penerapan logaritma dalam kehidupan sehari-hari, diawali dahulu dengan penyajian konsep pembelajaran kontekstual agar peserta didik mengetahui apa itu pembelajaran kontekstual dan kaitannya dengan materi logaritma. Pada pendekatan kontekstual terdapat bagian menyajikan masalah yang didalamnya terdapat pertanyaan harus jelas agar peserta didik tidak bingung dalam memahami materi. Berdasarkan hasil penelitian ini, implikasi yang didapatkan yaitu peserta didik dapat menemukan konsep materi secara mandiri dan dapat termotivasi untuk belajar matematika, khususnya materi logaritma. Menurut (Mardiati, 2016) modul dengan berbasis pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*) yang menyenangkan, menarik dan memudahkan peserta didik memahami materi serta mengetahui apa saja penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*). Dalam hasil penelitian (Rizki & Purwanto, 2015) bahwa bahan ajar berbasis kontekstual bersifat untuk melengkapi sumber belajar guru dan peserta didik sehingga jangan menjadikan modul matematika ini sebagai satu-satunya sumber belajar.

Guru harus memiliki kreatif dan inovatif untuk selalu mengembangkan bahan ajar modul yang dimiliki sesuai dengan perkembangan zaman berbasis teknologi informasi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual (*Contextual Teaching And Learning*) disertai QR Code pada Materi Logaritma dinyatakan valid dan praktis. Saran dalam penelitian ini yaitu dapat dilanjutkan tahap penelitian kedalam uji kelompok besar sehingga dapat diketahui efektivitas dari bahan ajar ini. Selain itu, dapat dikembangkan selain materi logaritma matematika.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriani, S. & Izzati, N. (2020). pengembangan E-modul Berbasis Kontekstual pada Materi Logika Matematika Kelas XI SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(1), 32-35.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. New York: Springer Science & Business Media, LLC.
- Danuri. (2014). Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa SD/MI. *Al Bidayah*, 6(1), 39-58.
- Jamaluddin, S. D. (2020). Implementasi Pemanfaatan Aplikasi QR Code dalam Proses Pembelajaran PPKn. *Jurnal Kreatif Online* , 1(2), 195-201.
- Jamun, Y. M. (2018). Dampak Teknologi terhadap Pendidikan.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4703>

- Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 1-136.
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Mardiati, A. (2016). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bangun Datar untuk Mahasiswa PGSD UAD. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(5), 1-6.
- Pujiastuti, H., Haryadi, R. & Solihati, E. (2021). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Pada Materi Aljabar, *Jurnal Aksioma*, 10(1), 63-72.
- Rahmawati, M. S. (2020). Meningkatkan hasil belajar matematika materi pokok bilangan pada peserta didik MI Negeri Karang Poh Pulosari Pemalang Melalui Strategi Think Talk Write (TTW). *Indonesia Journal of Educationalist*, 1(2), 199-210.
- Ramdani, A. (2018). Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Penguatan Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 10(1), 1-10.
- Rizki, S. & Linuhung, N. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT, *Jurnal Aksioma*, 5(2), 137-144.
- Rizki, S. & Purwanto, Y. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran, *Jurnal Aksioma*, 4(1), 67-77.
- Suastika, I. K. & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(2), 58-61.
- Supardi, A. A., Gusmania, Y. & Amelia, F. (2019). Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme pada Materi Logaritma. *Jurnal Aksioma*, 10(1), 80-92.
- Yahya, M. A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Program Studi Keahlian Elektronika Industri Di SMK. In *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.