

Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* Pada Materi Barisan Dan Deret Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP

Martin¹⁾, Syamsuri²⁾, Heni Pujiastuti³⁾, Aan Hendrayana⁴⁾

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

email :

¹⁾martin.fahmi123@gmail.com,

²⁾syamsuri@untirta.ac.id,

³⁾henipujiastuti@untirta.ac.id,

⁴⁾aanhendarayana@untirta.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul dengan pendekatan *contextual teaching and learning* yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan prototype, dan fase penilaian. Uji coba prototype dilakukan kepada 16 siswa kelas VIII SMPN 1 Tirtayasa, Indonesia. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi ahli untuk menilai kevalidan, kuesioner respons siswa untuk menilai kepraktisan, dan kuesioner minat belajar siswa untuk menilai keefektifan e-modul. Penelitian ini menghasilkan e-modul dengan pendekatan *contextual teaching and learning* untuk meningkatkan minat belajar siswa SMP terhadap pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan ilmu keislaman. Meskipun peningkatan minat belajar siswa masih tergolong rendah, namun secara keseluruhan e-modul yang dikembangkan dinilai valid, praktis, dan efektif, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP.

Kata Kunci: Modul Matematika, Contextual Teaching and Learning, Minat Belajar Siswa

Abstract

This study aims to produce e-modules with a contextual teaching and learning approach that is valid, practical, and effective to increase students' interest in learning. This development research uses the Plomp model which consists of three phases, namely the preliminary research phase, the prototyping phase, and the assessment phase. The prototype trial was conducted on 16 eighth grade students of SMPN 1 Tirtayasa, Indonesia. The research instrument consisted of an expert validation sheet to assess the validity, a student response questionnaire to assess practicality, and a student learning interest questionnaire to assess the effectiveness of the e-module. This research produces an e-module with a contextual teaching and learning approach to increase the interest of junior high school students in learning mathematics in the context of everyday life. Although the increase in student interest in learning is still relatively low, overall the e-modules developed are considered valid, practical, and effective, so that they are suitable for use in learning mathematics in junior high schools

Keywords: Mathematics Module, Contextual Teaching and Learning Interest in Learning Mathematics

1. PENDAHULUAN

Salah satu karakteristik kurikulum 2013 revisi yaitu siswa diharapkan mampu menerapkan apa yang telah didapatkan di sekolah ke masyarakat dan memanfaatkan peristiwa atau fenomena di kehidupan sehari-hari sebagai sumber belajar (Kemdikbud, 2016). Manfaat media pembelajaran diantaranya yaitu dapat membantu dalam meningkatkan motivasi atau minat belajar siswa terhadap suatu pelajaran Saputra dan

Yanuarita (2017). Sebagian besar siswa masih mengalami kendala dalam memahami setiap materi yang dijelaskan karena sarana yang digunakan hanya buku pelajaran saja yang kurang efisien karena siswa harus mengeluarkan biaya lebih untuk mendapatkannya, selain itu dalam menggunakan buku pelajaran guru harus memerlukan alat peraga untuk mendukung proses belajar mengajar.

Salah satu penyebab siswa mengalami kebosanan dan tidak dapat memahami materi sepenuhnya dikarenakan siswa belum memahami makna yang terkandung dalam setiap materi yang disampaikan. Hal ini yang melatarbelakangi penelitian menggunakan metode yang sesuai permasalahan di lapangan yaitu dengan menggunakan *contextual teaching and learning*. CTL merupakan metode pembelajaran dengan menerapkan konsep belajar yang antara ilmu pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa dengan kehidupan nyata siswa sehingga mendorong siswa untuk lebih memahami makna tentang materi yang disampaikan (Rofifah, 2020).

Pendekatan CTL memiliki beberapa karakteristik atau ciri-ciri, komponen, serta langkah-langkah yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa karena model pembelajaran CTL ini lebih memfokuskan pada pemahaman serta menekankan pada pengembangan minat dan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya sekedar hafalan sehari-hari. Arum (2014) menyatakan bahwa system CTL mencakup delapan komponen yaitu: membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna, melakukan pekerjaan yang berarti, melakukan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerja sama, berpikir kritis dan kreatif, membantu individu untuk tumbuh dan berkembang, mencapai standar yang tinggi, dan menggunakan penilaian autentik. Langkah-langkah pembelajaran CTL penelitian ini antara lain: mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya, melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiri untuk semua topik, mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya, menciptakan masyarakat belajar. Menghadirkan model sebagian contoh belajar, melakukan refleksi diakhir pertemuan dan melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

E-modul merupakan media digital yang efektif dan efisien yang berupa audio, gambar, maupun audio visual yang bertujuan untuk membantu siswa memecahkan masalah dengan caranya sendiri. Dayani et al (2021) menyatakan bahwa modul elektronik merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik.

Penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi dan Masugiono (2017) menghasilkan data bahwa melalui penggunaan e-modul berorientasi pemecahan masalah, keterampilan berpikir kritis mahasiswa mengalami peningkatan. Selain itu, Penelitian yang dilakukan oleh Sabil (2011) menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan CTL dengan model pembelajaran berdasarkan masalah (MPBM) dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar.

Pengembangan modul matematika pada materi barisan dan deret ini ditujukan pada siswa dan guru dengan harapan siswa dapat melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kecepatan belajar siswa (*mastery learning*) (Wulandari, 2016). Menurut Pujiastuti et al (2021) bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis kontekstual sangat layak untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika terutama pada materi aljabar. Pengembangan modul berbasis kompetensi dengan menggunakan metode Borg dan Gall layak di terapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika siswa (Putra et al., 2018).

Penggunaan modul sangat efektif dan mendukung dalam kegiatan pembelajaran mahasiswa dan modul dapat di gunakan sebagai salah satu alternatif bahan perkuliahan bagi dosen dan mahasiswa (Farida & Indah, 2019)

Minat belajar dapat diartikan sebagai perhatian, rasa suka, ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran yang ditunjukkan melalui keantusiasan, partisipasi dan keaktifan dalam belajar (Safitri, Retnawati, et al., 2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat siswa meliputi faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal meliputi perhatian, bakat dan kemampuan siswa sedangkan faktor eksternal meliputi sarana prasarana, guru dan orang tua (Marleni, 2016). Menurut Lagawati, (2014) mengemukakan bahwa minat belajar siswa dapat di tingkatkan dengan beberapa model pembelajaran matematika di antaranya dengan pendekatan model RTE.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuniar et al (2021) menghasilkan bahwa minat belajar siswa pada pembelajaran matematika kelas virtual di SMA Negeri 1 Cikande dengan 4 indikator yang digunakan adalah sebagai berikut; 1) Presentase jumlah siswa yang senang terhadap pembelajaran yang dilakukan adalah 37,77% dari 233 siswa; 2) Presentase jumlah siswa yang tertarik mengikuti pembelajaran matematika adalah 42,49% dari 233 siswa; 3) Presentase jumlah siswa yang merasa terlibat dalam pembelajaran adalah 42,49%; dan 4) Presentase jumlah siswa yang menunjukkan perhatian dalam pembelajaran adalah 47,21% dari 233 siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah dan tinjauan pustaka terkait pembelajaran kontekstual, barisan dan deret, minat belajar siswa maka dapat dipahami bahwa bahan ajar e-modul pada materi barisan dan deret dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Namun, pengembangan e-modul dalam pembelajaran matematika tidaklah mudah, khususnya bagi para guru di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul dengan pendekatan contextual teaching and learning pada materi barisan dan deret sebagai bahan ajar pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa. E-modul yang dikembangkan dapat digunakan untuk membantu guru dalam membelajarkan materi barisan dan deret dan meningkatkan minat belajar siswa.

2. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul yang berbasis CTL. Penilaian produk pengembangan yang berkualitas harus memenuhi 3 kriteria, yaitu valid, praktis, dan efektif (Nisak & Istiana, 2017). Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Adapun model yang pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu: fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*) (Plomp, 2013).

Fase penelitian pendahuluan menghasilkan informasi tentang hasil analisis kurikulum, materi, dan karakteristik dari subjek penelitian. Pada ketiga tahap tersebut peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika yang mengajar hasil dari wawancara yang peneliti lakukan, peneliti menemukan informasi bahwa bahwa kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013 namun pembelajaran yang dilakukan masih tidak sesuai dengan yang digunakan oleh guru melainkan didapat dari buku paket yang dibeli oleh sekolah, dan dalam pembelajarannya tidak terlalu menggunakan e-modul, e-modul hanya digunakan untuk materi tertentu sehingga pembelajaran masih sering bersifat *teacher centered*, serta dalam pembelajaran matematika ini peserta didik masih sulit untuk memecahkan suatu masalah ketika diberi suatu soal, hal ini akan menjadi suatu penghambat bagi peserta didik untuk melanjutkan ke materi selanjutnya yang akan dipelajari. Fase pembuatan *prototype* menghasilkan rancangan modul pembelajaran yang telah disesuaikan dengan subjek penelitian. Pada fase ini hasil e-modul tersebut dinamakan *prototype I*. Sedangkan pada fase penilaian, para ahli menilai kevalidan *prototype I*. Berdasarkan hasil dari penilaian tersebut, *prototype I* diperbaiki sesuai dengan saran dari para ahli. Hasil dari revisi

tersebut dinamakan *prototype II*. Kemudian *prototype II* dilakukan uji coba untuk menilai kepraktisan dan keefektifan dari e-modul pembelajaran (*prototype II*). Uji coba *prototype II* dilakukan kepada subjek penelitian, yaitu 15 siswa kelas VIII 1 SMPN 1 Tirtayasa Kabupaten Serang. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada siswa yang telah mendapatkan materi barisan dan deret pelajaran matematika.

Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, validasi ahli, dan kuesioner. Teknik wawancara digunakan untuk mendapatkan data mengenai analisis awal pada fase pendahuluan. Analisis awal terdiri atas analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis karakteristik siswa sebagai subjek penelitian. Teknik validasi ahli digunakan untuk menilai kevalidan e-modul oleh para ahli. Sedangkan teknik kuesioner digunakan untuk mendapatkan respons untuk menilai kepraktisan e-modul. Kuesioner juga digunakan untuk mengukur minat belajar siswa, dimana hasilnya digunakan untuk melihat minat siswa terhadap e-modul yang dikembangkan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif didapatkan dari skor validasi ahli materi dan ahli media, data respons siswa, serta data minat belajar siswa terhadap e-modul yang dikembangkan. Data kualitatif didapatkan dari saran dan komentar para ahli serta hasil konversi data kuantitatif ke data kualitatif.

Instrumen yang digunakan untuk menilai kevalidan e-modul adalah lembar validasi ahli. Instrumen yang digunakan untuk menilai kepraktisan adalah kuesioner respons siswa. Untuk menilai keefektifan, instrumen yang digunakan adalah kuesioner minat belajar siswa. Data kevalidan e-modul yang dikembangkan didasarkan pada penilaian dari ahli media dan ahli materi. Terdapat dua ahli media dan dua ahli materi yang menilai produk. Ahli media pertama berprofesi sebagai dosen di universitas sultan ageng tirtayasa dengan keahlian di bidang media pembelajaran matematika. Ahli media kedua berprofesi sebagai guru dengan keahlian di bidang pembuatan e-modul hasil dan ahli materi pertama berprofesi sebagai dosen di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan keahlian di bidang pembelajaran matematika. Ahli materi kedua berprofesi sebagai guru matematika di SMP. Pernyataan pada lembar validasi ahli media dan materi masing-masing terdiri atas sembilan butir pernyataan. Skala yang digunakan terdiri atas lima pilihan, yaitu Sangat Baik (skor 5), Baik (skor 4), Cukup (skor 3), Kurang (skor 2), dan Sangat Kurang (skor 1). Tabel 1 dan Tabel 2 menyajikan aspek dan indikator pada instrumen kevalidan yang dinilai oleh para ahli (Zahroh, 2017).

Tabel 1. Aspek kevalidan yang dinilai oleh ahli materi

Aspek	Indikator
Kesesuaian	Kesesuaian e-modul dengan kompetensi pembelajaran dan tingkat perkembangan siswa
Kemudahan	Bahasa yang mudah dipahami dan bahan pembelajaran yang mudah digunakan oleh siswa
Kelengkapan Kejelasan	Kelengkapan materi dan latihan soal yang terdapat dalam media pembelajaran kejelasan uraian dan susunan materi yang sistematis dalam pembelajaran

Tabel 2. Aspek kevalidan yang dinilai oleh ahli media pembelajaran

Aspek	Indikator
Kesesuaian	Ketepatan dalam pemilihan e-modul pembelajaran yang didasarkan pada tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik, serta ketepatan dalam pemilihan isi materi.
Kemudahan	Mudah digunakan oleh guru dan siswa

Tampilan	Kejelasan materi, gambar serta layout yang jelas dan rapi.
Komunikatif	Bahasa yang mudah dipahami dan bahan ajar pembelajaran yang mudah digunakan oleh siswa

Pada instrumen kepraktisan, kuesioner respons siswa berisikan 12 butir pernyataan positif. Setiap butir pernyataan terdapat empat opsi, yaitu Tidak Setuju (skor 1), Cukup Setuju (skor 2), Setuju (skor 3), dan Sangat Setuju (skor 4). Siswa diminta untuk memilih salah satu opsi tersebut sesuai dengan apa yang mereka rasakan berdasarkan pernyataan-pernyataan di setiap butirnya. Butir pernyataan pada kuesioner respon siswa disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Butir pernyataan pada angket respon siswa

Aspek	Indikator
Ketertarikan	Tampilan e-modul matematika menarik dan mudah dipahami
Materi	Penyampaian materi dalam e-modul matematika ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
Bahasa	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam e-modul ini jelas dan mudah dipahami
Penggunaan	Gambar dan ilustrasi yang ditampilkan sesuai dengan materi
Ilustrasi	Gambar dan ilustrasi ditampilkan secara jelas dan rapi penggunaan warna yang sesuai dengan karakteristik siswa Ilustrasi yang digunakan membuat siswa lebih memahami penggunaan rumus/ materi

Pada instrumen keefektifan, lembar kuesioner diberikan kepada siswa ketika sebelum dan sesudah menggunakan e-modul, sehingga dapat dilihat perubahan minat belajar siswa terhadap e-modul yang telah dikembangkan. Pada lembar kuesioner minat belajar siswa terdapat 10 butir pernyataan. Setiap butir pernyataan memiliki beberapa opsi jawaban, yaitu Selalu, Sering, Kadangkadang, dan Tidak Pernah. Setiap opsi jawaban memiliki skor. Untuk opsi Selalu memiliki skor 4, Sering skor 3, Kadang-kadang skor 2, dan Tidak Pernah skor 1. Skor-skor tersebut nantinya akan direkapitulasi dan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan rata-rata total. Aspek dan indikator minat belajar siswa disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Aspek dan indikator minat belajar siswa

Aspek	Indikator
Perhatiandalam Pembelajaran	Tidak berbicara sendiri ketika pembelajaran berlangsung Tidak mengantuk ketika pembelajaran berlangsung Tidak mengganggu teman ketika pembelajaran berlangsung Tidak bermain sendiri ketika pembelajaran berlangsung Fokus di e-modul hingga selesai
Partisipasi dalam Pembelajaran	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru Bertanya kepada guru tentang materi yang tidak dipahami
Perasaan senang terhadap Pembelajaran	Merasa senang menggunakan media pembelajaran e-modul Merasa semangat dalam belajar ketika menggunakan media pembelajaran e-modul tidak bosan dengan proses pembelajaran menggunakan e-modul

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisis berupa data dari instrumen lembar validasi ahli materi dan ahli media, data respons siswa, dan data minat belajar siswa. Pada analisis lembar validasi ahli terdapat langkah-langkah yang dilakukan, yaitu: menghitung rata-rata skor total setiap aspek, menghitung rata-rata skor total validasi (RTV) untuk semua ahli, dan mengkonversi RTV menjadi kategori kualitatif dengan mengacu pada pedoman pengkategorisasian menurut (Safitri, Retnawati, et al., 2020). Kriteria kevalidan e-modul pada penelitian ini adalah jika kategori kevalidan bernilai minimal valid. Kategori kevalidan pada penelitian ini disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 Kategori kevalidan e-modul

Interval skor	Kategori kevalidan
$4,01 < RTV \leq 5,00$	Sangat Baik
$3,34 < RTV \leq 4,01$	Baik
$2,67 < RTV \leq 3,34$	Cukup valid
$2,00 < RTV \leq 2,67$	Kurang valid
$1,00 < RTV \leq 2,00$	Tidak valid

Analisis data dari kuesioner respons siswa dilakukan dengan menghitung rata-rata skor total. Jika rata-rata skor total yang diperoleh dari respons siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan e-modul lebih dari atau sama dengan 70, maka respons siswa dikatakan positif dan e-modul dinyatakan praktis. Untuk analisis data angket minat belajar siswa yang diperoleh sebelum dan sesudah menggunakan e-modul, dilakukan dengan menghitung skor rata-rata. Kemudian dari rata-rata total tersebut didapatkan kategori keefektifan. Terdapat 4 kategori keefektifan seperti ditampilkan pada Tabel 6. Media pembelajaran dinilai efektif apabila rata-rata total minat belajar siswa setelah pembelajaran minimal berada pada interval $2,00 < \bar{x} \leq 3,00$ dengan kategori baik.

Tabel 6. kategori keefektifan

Interval skor	Kategori kevalidan
$3,00 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,00 < \bar{x} \leq 3,00$	Baik
$1,00 < \bar{x} \leq 2,00$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 1,00$	Tidak Baik

Kategori peningkatan hasil minat belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan e-modul dihitung menggunakan rumus N-gain. Perolehan skor gain (g) merupakan hasil perbandingan antara skor minat belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran. Berikut dirumuskan persamaan untuk menghitung gain masing-masing siswa.

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Skor maksimum – Skor pretest

Selanjutnya rata-rata nilai gain yang diperoleh dikategorikan seperti pada Tabel 7 (Mirjanah et al., 2017).

Tabel 7. Interpretasi nilai gain

Rentang nilai n-gain	Klasifikasi
$0,7 \leq g$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3. PEMBAHASAN

Fase Pendahuluan

Fase ini bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan dalam mengembangkan media pembelajaran. Pada fase ini dilakukan analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis karakteristik siswa sebagai subjek penelitian. Penggunaan analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis karakteristik siswa pada analisis awal diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Afrizon. (2018). Instrumen yang digunakan untuk data analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis karakteristik siswa adalah lembar pedoman wawancara. Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika, siswa, dan wakil kepala sekolah bagian kurikulum. Hasil dari analisis kurikulum tersebut adalah SMPN 1 Tirtayasa Kabupaten Serang menggunakan Kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran. Berdasarkan analisis kurikulum tersebut diketahui bahwa materi barisan dan deret telah dipelajari oleh siswa kelas VIII. Hal itu disebabkan karena materi barisan dan deret telah dipelajari ketika siswa berada di kelas VIII semester genap. Namun, guru masih belum mengajarkan materi barisan dan deret dengan pendekatan CTL dan belum menggunakan e-modul di dalam pembelajaran tersebut. Dengan demikian, e-modul berbasis pendekatan CTL adalah hal baru bagi mereka.

Hasil dari wawancara yang dilakukan terhadap siswa kelas VIII A adalah 16 siswa menyukai bentuk-bentuk visual daripada hal yang abstrak dan 5 siswa menyukai kegiatan bermain peran. Mereka juga memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap hal-hal baru dan menurut mereka menarik. Siswa juga jarang menggunakan media pembelajaran pada pelajaran matematika, sehingga jika guru menggunakan media di dalam pembelajaran, siswa akan merasa senang dan lebih bersemangat.

Selain itu, siswa juga akan dikenalkan dengan konteks matematika dengan permainan kartu Hal ini sesuai dengan tujuan media pembelajaran yang akan dikembangkan, yaitu mengenalkan matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari, khususnya siswa SMP. Siswa ditanya mengenai pengalaman mereka terhadap matematika, seperti contoh-contoh yang diberikan oleh guru pada pembelajaran matematika menggunakan contoh yang sesuai dengan kehidupan nyata dan benda-benda sekitar. Namun mereka merasa belum pernah diberikan contoh-contoh seperti itu.

Materi barisan dan deret berbasis pendekatan CTL diajarkan kepada siswa sekolah menengah pertama agar mereka mengetahui bahwa setiap ilmu memiliki keterkaitan. Keterkaitan itu berlaku pula untuk matematika dan ilmu lainnya. Hal itu didasarkan pada siswa SMP yang sudah memiliki bekal ilmu keislaman yang mereka pelajari dan dapat diimplementasikan dalam disiplin ilmu yang lain. Selain itu hasil analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis materi, juga memperlihatkan bahwa siswa kelas VIII A SMPN 1 Tirtayasa Kabupaten Serang yang memiliki karakteristik menyukai bentuk visual daripada abstrak, belum pernah menggunakan media pembelajaran e-modul dan belum pernah dikenalkan dengan pembelajaran matematika.

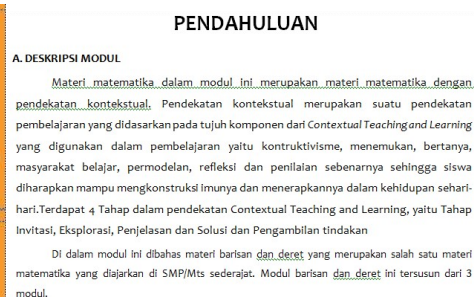
Fase Pembuatan Prototype

Pada fase ini, pembuatan prototype diadaptasi dari tahap-tahap dalam pembuatan e-modul, yaitu tahap pra produksi, tahap produksi, dan tahap pasca produksi (Safitri, Haryanto, et al., 2020). Di tahap pra produksi dihasilkan topik, materi, soal dan pembahasan hingga latihan dari e-modul. Setelah dihasilkan skenario. Di tahap produksi, modul dibuat sesuai dengan skenario yang telah disusun dengan beberapa langkah. Langkah pertama, pembuatan beberapa materi yang menghasilkan contoh soal dan latihan soal dalam e-modul. Pembuatan materi sendiri menggunakan pendekatan CTL. Langkah kedua adalah pembuatan contoh soal pada e-modul. Langkah ketiga adalah melakukan pembahasan dari contoh soal yang telah dibuat sebelumnya. Langkah keempat adalah membuat latihan tes formatif dan sumatif pada e-modul yang telah dibuat sebelumnya. Proses produksi menggunakan pendekatan CTL.

Tahap selanjutnya adalah tahap pasca produksi. Pada tahap ini e-modul yang telah dibuat secara lengkap digabungkan dengan menggunakan microsoft word. Setelah semua materi digabungkan menjadi satu e-modul kemudian dilanjutkan dengan proses render sehingga dihasilkan satu produk e-modul. Pada tahap pasca produksi ini dihasilkan prototype I dari e-modul Gambar 1 hingga Gambar 2 menyajikan contoh cuplikan e-modul yang telah dihasilkan.



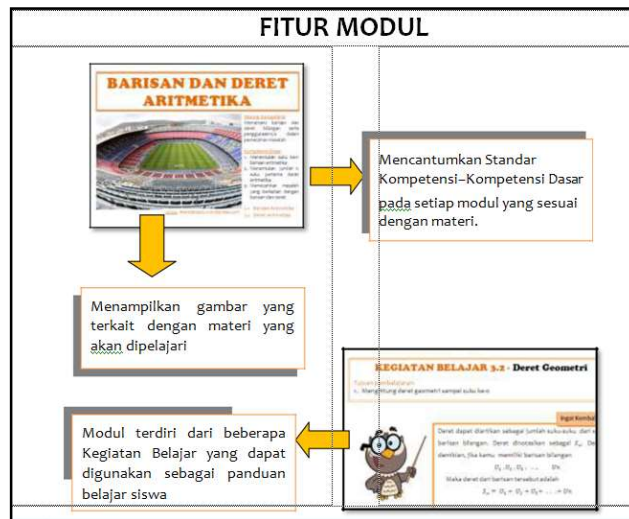
Gambar 1 Tampak Cover



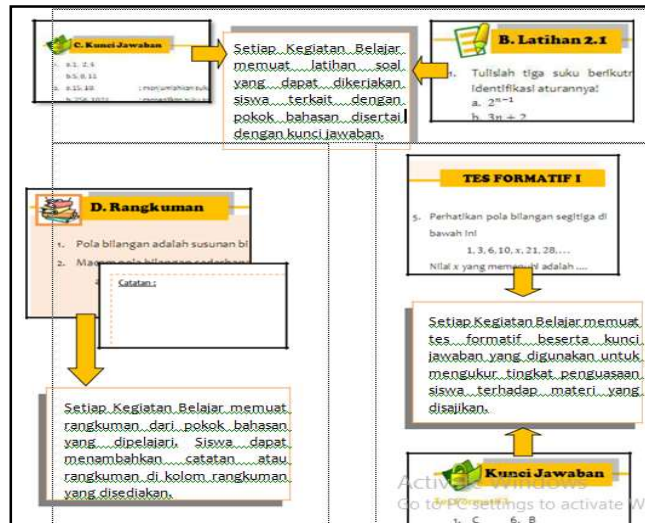
Gambar 2 Pendahuluan

Pada gambar 1 tampak cover e-modu dengan pendekatan *contextual teaching and learnig* pada materi barisan dan deret, sedangkan untuk gambar 2 tampak pendahuluan yang berisi tentang deskripsi dari sebuah produk e-modul, dimana dalam deskripsi e-modul sendiri menggunakan pendekatan CTL dalam penggunaannya, yang di harapkan siswa dapat mudah memahami materi yang di sajikan dalam e-modul tersebut.

Seperti pada gambar 3 dan 4 terlihat fitur e-modul yang telah di buat sebelumnya dengan konsep dan menghubungkan antara peristiwa atau kejadian sehari-hari dengan bidang imu matematika sehingga dalam penyajiannya siswa bisa mengkontruksi materi atau latihan soal dengan di kaitkan dalam kehidupan sehari-hari seperti tampak pada gambar 5, 6 dan gambar 7.



Gambar 3. fitur e-modul



Gambar 4. fitur e-modul



Gambar 5. Langkah Inquiri

Tingkatan ke-	Jumlah kartu
Pertama	2
Ke-2+.....=.....
Ke-3+.....=.....
Ke-4+.....=.....
Ke-5+.....=.....
dst+.....=.....

Dapatkan kalian tuliskan kembali bilangan-bilangan yang kalian peroleh????

..... dst

Amati pola yang dibentuk antara satu bilangan dengan bilangan berikutnya!
Sudahkah kalian temukan polanya?

Gambar 6. Langkah Bertanya

Masalah 1.1

Andi dan Sandi adalah dua orang yang berprofesi sebagai salesman di sebuah perusahaan produk alat-alat rumah tangga. Keduanya biasa menjual atau menawarkan barang dagangannya secara door to door langsung mendatangi rumah calon konsumennya. Suatu hari pada rumah-rumah yang terletak di Jalan Delima, mereka berdua berbagi tugas. Andi memasarkan produk di sisi Utara, sedangkan Sandi memasarkan di sisi Selatan.

Secara kebetulan Andi mendatangi rumah-rumah bernomor 1, 3, 5,...dan seterusnya. Sedangkan Sandi mendatangi rumah-rumah bernomor 2, 4, 6,...dan seterusnya. Nomor-nomor rumah yang didatangi Andi dan Sandi dapat dituliskan dalam urutan bilangan berikut.

Nomor rumah yang didatangi Andi : 1, 3, 5,...

Nomor rumah yang didatangi Sandi : 2, 4, 6,...

Gambar 7. Ilustrasi materi dengan langkah konstruktivisme

E-modul yang dikembangkan terdiri dari 22 halaman. e-modul ini dapat di gunakan untuk beberapa pertemuan mata pelajaran matematika. Pada pertemuan sebelumnya, guru memberikan materi yang terkait barisan dan deret dan perlu dipastikan pula siswa sudah mendapat materi tentang bangun ruang. Hal itu dianjurkan agar siswa tidak bingung dan mudah memahami rumus pada bangun ruang. Dalam penyajian e-modul, guru membutuhkan perangkat laptop yang terkoneksi internet dan LCD proyektor, sehingga siswa bisa melihat e-modul bersama-sama secara jelas di dalam kelas. Lembar Kerja Siswa yang berisikan materi pada e-modul juga perlu dibuat untuk mengukur seberapa paham siswa dalam mempelajari e-modul tersebut. Guru juga perlu memberikan penekanan dan menarik kesimpulan bersama siswa di akhir jam pelajaran agar siswa lebih memahami materi yang telah dipelajari dalam e-modul itu. E-modul yang dikembangkan tidak hanya berisi materi secara teori mengenai barisan dan deret akan tetapi menggunakan pendekatan CTL. Pada e-modul ini siswa juga diajak untuk masuk ke dalam permasalahan yang ada dan memecahkan permasalahan tersebut bersama-sama. Selain itu, terdapat ilustrasi menarik yang bisa membuat siswa lebih paham dengan materi dan soal-soal latihan dalam e-modul ini dan cara pemecahan masalahnya. Tidak hanya itu, dalam e-modul ini juga siswa akan lebih

mengkonstruksi materi dan soal dengan mengaitkan dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. e-modul ini dapat diakses secara terbuka. Para guru yang membutuhkan e-modul tersebut bisa menghubungi penulis melalui alamat email yang tertera pada identitas artikel.

Fase Penilaian

Hasil Validasi e-modul

Pada fase ini didapatkan hasil penilaian dari validator ahli media pembelajaran dan ahli materi yang disajikan pada tabel berikut :

Tabel 8. Hasil validasi e-modul oleh ahli materi

Aspek	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Keterangan
Kesesuaian	4,0	4,0	4,0	Baik
Kemudahan	4,0	3,6	3,8	Baik
Kelengkapan	4,0	3,6	3,8	Baik
Kejelasan	4,0	4,3	4,1	Baik
Rata-rata total total Validasi (RTV)	4,0	3,9	3,9	Baik

Tabel 9. Hasil validasi e-modul oleh ahli media pembelajaran

Aspek	Validator 3	Validator 4	Rata-rata	Keterangan
Kesesuaian	4,0	4,0	4,0	Baik
Kemudahan	3,3	4,0	3,6	Baik
Tampilan	3,3	4,0	3,6	Baik
Komunikatif	3,3	4,3	3,8	Baik
Rata-rata total total Validasi (RTV)	3,5	4,1	3,7	Baik

Dari pada tabel 8 dan tabel 9 menunjukkan bahwa e-modul mendapat penilaian sangat valid dari validator ahli media pembelajaran dan ahli materi. Hal tersebut menandakan bahwa e-modul telah memenuhi aspek ketepatan dalam pemilihan bahan pembelajaran yang didasarkan pada tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik, serta ketepatan dalam pemilihan isi materi, contoh soal dan latihan-latihan soal; aspek kemudahan untuk digunakan oleh guru dan siswa; dan aspek kesesuaian pada materi-materi dan contoh soal yang di sajikan, serta layout yang jelas dan rapi. Sedangkan dari segi materi, e-modul juga telah memenuhi aspek kesesuaian dengan kompetensi pembelajaran dan tingkat perkembangan siswa; aspek kelengkapan materi dan latihan soal yang terdapat dalam bahan pembelajaran; aspek kemudahan untuk dipahami dan digunakan oleh siswa; serta aspek kejelasan dalam menampilkan uraian materi, contoh soal, dan soal yang sistematis dalam bahan pembelajaran.

Hasil Penilaian Kepraktisan Media

Hasil penilaian kepraktisan media diperoleh dari kegiatan uji coba. Pada kegiatan uji coba, siswa diberikan kuesioner mengenai respons mereka setelah

mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan e-modul. Hasil data respons siswa terhadap e-modul ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil data respons siswa terhadap e-modul

	Respons				Rat-rata total	skor
	TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
Rata-rata skor respon siswa	8,75	24,43	43,64	24,17	72,21	

Pada Tabel 10 terlihat bahwa rata-rata respons pada opsi Setuju (S) dan Sangat Setuju (SS) lebih tinggi dibandingkan dengan opsi Tidak Setuju (TS) dan Cukup Setuju (CS). Hal itu menandakan bahwa siswa setuju/sangat setuju dengan pernyataan-pernyataan positif mengenai e-modul tersebut. Rata-rata respons skor total juga menunjukkan angka 72,21 yang berarti bahwa sebagian besar siswa merespons secara positif dalam penggunaan bahan ajar e-modul pada materi barisan dan deret, hal itu menandakan bahwa, respons siswa pada pembelajaran yang menggunakan e-modul bernilai positif, sehingga e-modul dapat dinyatakan praktis

Tabel 11. Data minat belajar siswa sebelum pembelajaran

	Butir Pernyataan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rata-rata perbutir	2,9	2,8	2,9	2,8	3,1	3	2,7	2,8	2,8	2,8
Rata-rata total	2,86									

Tabel 12. Data minat belajar siswa setelah pembelajaran

	Butir Pernyataan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rata-rata perbutir	3	2,9	3,1	2,9	3,1	3	3,1	2,8	3,1	3
Rata-rata total	3,00									

Soal pre-test dan post-test merupakan soal yang diambilkan dari modul. Soal pre-test dan soal post-test merupakan soal yang sama dan berbentuk soal uraian yang terdiri dari 6 pertanyaan. Hasil pretest siswa tersebut memiliki nilai rata-rata 2,86. Sedangkan hasil post-test memiliki nilai rata-rata 3,00. Tabel 11 menunjukkan bahwa rata-rata pada setiap butir pernyataan setelah pembelajaran mengalami kenaikan positif dari rata-rata di setiap butir pernyataan sebelum pembelajaran. Rata-rata total setelah pembelajaran lebih tinggi dibandingkan rata-rata total sebelum pembelajaran. Hal itu menandakan bahwa minat belajar siswa setelah pembelajaran meningkat dibandingkan sebelum pembelajaran menggunakan e-modul. Pada tabel 12 terlihat bahwa rata-rata total minat belajar siswa sebesar 3,00. Berdasarkan tabel 12, rata-rata total sebesar 3,00 berada pada kategori keefektifan ‘Sangat Baik’. Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan efektif ditinjau dari minat belajar siswa.

Tabel 13. Hasil Perhitungan N-gain

Parameter	Skor
Skor maksimum	4,00
Rata-rata skor pretes	2,86
Rata-rata skore posstest	3,00
Gain (g)	0,14

Pada tabel 13 terlihat bahwa nilai gain peningkatan minat belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul adalah 0,14 berdasarkan interpretasi nilai gain pada tabel 7, peningkatan tersebut masuk dalam kategori rendah. Hal itu menunjukkan bahwa meskipun minat siswa meningkat, tapi peningkatan itu tidak begitu signifikan. Hal itu disebabkan karena ada faktor lain dari minat belajar siswa yang kurang diperhatikan oleh peneliti, seperti keterampilan mengajar dan gaya mengajar yang variatif, serta lingkungan belajar siswa. Patmawati.(2016) menyatakan e-modul dengan pendekatan CTL pada materi barisan dan deret telah di uji cobakan kepada siswa kelas VIII SMP. Dari hasil yang telah diperoleh, terlihat bahwa setelah menggunakan bahan ajar e-modul, minat belajar siswa meningkat. Sesuai dengan pendapat dari Jatmiko.(2015) bahwa e-modul dapat meningkatkan minat belajar siswa.

E-modul yang efektif berkontribusi besar pada peningkatan kegiatan belajar dan pembelajaran siswa (Nasution, 2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons siswa terhadap e-modul tersebut juga bernilai positif. Hal ini disebabkan karena bahan ajar berbentuk e-modul yang digunakan dalam pembelajaran, contoh soal dan soal yang diintegrasikan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengkonstruksi permasalahan dengan kehidupan yang nyata. Dengan demikian, e-modul yang terintegrasi antara ilmu matematika dengan keilmuan lainnya, seperti ilmu agama direspons positif oleh para siswa. Hal itu didukung oleh penelitian dari Yuniati (2018) yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang berkonteks dengan permainan kartu mendapatkan respons positif dari siswa.

Berdasarkan hasil yang menunjukkan bahwa minat belajar siswa meningkat setelah menggunakan bahan ajar berbentuk e-modul, bahan ajar yang dikembangkan ini bisa dijadikan alternatif bagi guru dalam menerapkan pembelajaran yang variatif dan inovatif. Tidak hanya untuk pembelajaran tatap muka, e-modul juga dapat digunakan untuk pembelajaran daring dan melatih kemandirian siswa dalam belajar (Yuen et al., 2018). Hal itu bisa menjadikan pembelajaran daring pada masa pandemi ini bisa lebih menarik minat siswa dalam belajar. Dengan minat belajar yang baik, maka akan berakibat pada hasil belajar yang baik pula (Ricardo & Meilani, 2017).

E-modul ini juga dapat dijadikan alternatif dalam mengenalkan pengintegrasian antara ilmu matematika dan ilmu sosial dalam kehidupan nyata kepada siswa, sehingga pengetahuan siswa bisa lebih luas. Meskipun demikian, banyak guru yang merasa bahwa pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar e-modul akan menyita banyak waktu dalam proses pembelajaran. Hal itu disebabkan karena guru menekankan pada pengetahuan yang bersifat tertutup dan hanya untuk tes standar saja. Bukan untuk meningkatkan pemahaman siswa, memperluas khazanah pengetahuan siswa, atau pun siswa memperdalam pengetahuan siswa. Padahal

menurut Lestari et al (2017) salah satu cara untuk meningkatkan kinerja siswa bisa juga dengan menggunakan teknologi. Ada beberapa cara dalam meningkatkan kinerja siswa dengan menggunakan teknologi pembelajaran. Pertama, pengalaman belajar dibuat lebih berharga dengan berfokus pada tujuan yang berharga, bukan hanya sekedar lulus tes. Kedua, melalui teknologi, pengalaman dapat mengarah pada tingkat pemahaman yang lebih dalam, melampaui hafalan pada memori. Sejalan dengan pendapat tersebut, maka e-modul ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, hasil n-gain peningkatan minat belajar siswa masih masuk pada kategori rendah. Hal itu membuat penelitian ini perlu ditelaah lebih jauh tentang faktor lain dari minat belajar siswa. Namun demikian, temuan penelitian berhasil menunjukkan bahwa e-modul memberi pengaruh dalam meningkatkan minat belajar siswa. Keterbatasan tersebut bisa dijadikan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, bahwa e-modul bisa digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa, namun harus melihat faktor lain yang mempengaruhi minat belajar, sesuai dengan karakteristik dan kondisi lingkungan belajar siswa. Keterbatasan yang kedua adalah kemampuan peneliti dalam mengembangkan e-modul untuk materi barisan dan deret yang lebih mendalam menjadi salah satu kekurangan dari penelitian ini. Hal itu disebabkan karena proses pembuatan e-modul memiliki langkah-langkah yang cukup panjang dan waktu yang lama. Namun, jika para guru ingin mengembangkan e-modul yang berisi materi yang lebih lengkap, mereka bisa bekerja sama dengan pihak lain untuk merancang bahan ajar e-modul pembelajaran. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan bahan pembelajaran yang memuatkan ilmu-ilmu sosial ke dalam materi lain pada pelajaran matematika.

4. SIMPULAN

E-modul dengan pendekatan CTL pada materi barisan dan deret yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Kevalidan e-modul ditunjukkan oleh hasil penilaian dari dua ahli media pembelajaran dan dua ahli materi dengan kategori valid. Kepraktisan e-modul dilihat dari respons siswa yang positif terhadap pembelajaran yang menggunakan bahan ajar e-modul. Keefektifan e-modul ditunjukkan dengan adanya peningkatan minat belajar siswa setelah mengalami pembelajaran menggunakan e-modul. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan dapat digunakan untuk mendukung pengembangan minat siswa dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil tersebut, e-modul dapat dijadikan alternatif untuk mengajarkan matematika yang terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari. Pihak sekolah juga dapat menggunakan e-modul atau strategi lainnya untuk mencapai tujuan pendidikan di sekolah yaitu membentuk pribadi siswa yang seimbang antara intelektual dan spiritual. Peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan media, strategi, metode, modul, atau media lain untuk mengajarkan matematika yang terintegrasi dengan ilmu lainnya. Selain itu, penelitian lanjutan .

5. REFRENSI

- Arum, A. P. (2014). Pengaruh model contextual teaching and learning (CTL) dan motivasi berprestasi terhadap student engagement mahasiswa tata rias. *Jurnal Teknologi Pendidikan, 16*(3), 157–168.
- Dayani, O. W., Agustina, R., & Vahlia, I. (2021). Pengembangan modul pop up book berbasis RME (realistic mathematic education) pada materi bangun ruang sisi lengkung di Madrasah Tsanawiyah El-Qodar. *EMTEKA, 2*(2), 139–147.

- Dewi, W. S., & Afrizon, R. (2018). Analisis kondisi awal perkuliahan mahasiswa pendidikan fisika dalam rangka mengembangkan bahan ajar statistika pendidikan fisika menggunakan model problem solving. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(1), 93. <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss1/140>
- Farida, A., & Indah, R. P. (2019). Pengembangan modul pembelajaran kalkulus 1 berbasis problem based learning Di STMIK Duta Bangsa. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 26–36. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v4i1.162>
- Jatmiko, J. (2015). Eksperimen model pembelajaran think-pair-share dengan modul (Tps-M) terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari minat belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 417–426. <https://doi.org/10.25273/jipm.v3i2.511>
- Lagawati, F. D. (2014). Peningkatan minat dan prestasi belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe RTE. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v4i1.234>
- Lestari, D. D., Ansori, I., Karyadi, B., Studi, P., Biologi, P., & Bengkulu, U. (2017). Penerapan model PBM untuk meningkatkan kinerja dan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 46–54.
- Marleni, L. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bangkinang. *Cendekia*, 1(1), 149–159.
- Mirjanah, M., Hastuti, S. P., & Priyayi, D. F. (2017). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui penerapan model learning cycle 7E (LC 7E) pada pembelajaran biologi kelas X IPA 4 SMA Negeri 1 Bringin tahun pelajaran 2016/2017. *Jurnal Varidika*, 29(1), 18–27. <https://doi.org/10.23917/varidika.v29i1.5146>
- Nasution, A. (2016). Pengembangan modul matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Rakognisi*, 1, 63.
- Nisak, K., & Istiana, A. (2017). Pengaruh pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 3(1), 91. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i1.2540>
- Patmawati, A. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran konsep pencemaran lingkungan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk SMA kelas X. *EduSains*, 4(2), 94–103.
- Permendikbud no 22 Tahun 2016. (2016). *Permendikbud Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016*. 53(9), 1689–1699.
- Pertiwi, P., & Masugiono. (2017). Pengembangan modul elektronik berbasis problem based learning pada kompetensi merawat sistem rem sepeda motor untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan*, X(2), 1–10. <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>
- Plomp. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Educational Design Research*, 1–206. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Pujiastuti, H., Haryadi, R., & Solihati, E. (2021). Pengembangan modul matematika berbasis kontekstual pada materi aljabar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 63.

- <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3392>
- Putra, D. B. P., Lazulfa, I., & Mufarrihah, I. (2018). Pengembangan modul berbasis kompetensi pada mata kuliah statistika mahasiswa jurusan teknik informatika universitas hasyim asy'Ari. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika (JKPM)*, 2(2), 57–63.
- Ricardo, R., & Meilani, R. I. (2017). Impak minat dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 79. <https://doi.org/10.17509/jpm.v2i2.8108>
- Rofifah, D. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar IPS menggunakan model Pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) dengan media gambar pada SDN 6 selat hilir kuala kapuas tahun pelajaran 2016/2017. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3, 12–26.
- Sabil, H. (2011). Penerapan pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) pada materi ruang dimensi tiga menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah (MPBM) mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UNJA. *Edumatica*, 01(01), 44–56.
- Safitri, W. Y., Haryanto, H., & Rofiki, I. (2020). Integrasi matematika, nilai-nilai keislaman, dan teknologi: fenomena di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(1), 89–104. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.1.89-104>
- Safitri, W. Y., Retnawati, H., & Rofiki, I. (2020). Pengembangan film animasi aritmetika sosial berbasis ekonomi syariah untuk meningkatkan minat belajar siswa MTs. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 195–209.
- Saputra, P. A., & Yanuarita, P. (2017). Hasil belajar IPS siswa kelas V. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 6(1), 37–44.
- Wulandari, T. C. (2016). Pengembangan modul barisan dan deret. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2, 883–889. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jrnspirasi/article/view/1327>
- Yuen, M.-, Chan, Koo, A.-, Choo, & Woods, P. C. (2018). Online video for self-directed learning in digital animation. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(3), 91–103.
- Yuniar, A. P., Syamsuri, S., & Hendrayana, A. (2021). Analisis minat belajar siswa pada pembelajaran matematika kelas virtual di SMA. *Tirtamath: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 3(1), 80. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v3i1.11341>
- Yuniati, S. (2018). Perangkat pembelajaran matematika terintegrasi karakter-keislaman melalui pendekatan kontekstual di propinsi riau. *MaPan*, 6(1), 104–118. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a10>
- Zahroh, H. (2017). Pengembangan model bahan ajar video kreatif terpimpin edukatif (KTE) untuk pembelajaran menulis karya ilmiah sederhana peserta didik kelas IX SMP Mamba'unnur Bululawang. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 3(1), 469. <https://doi.org/10.22219/jinop.v3i1.4281>