



# Lentera

## JURNAL ILMIAH KEPENDIDIKAN

### SYSTEMATIC LITERATUR REVIEW MODUL MATEMATIKA UNTUK PEMBELAJARAN SECARA DARING

Aan Putra<sup>1</sup>, Widya Sustipa<sup>2</sup>  
Institut Agama Islam Negeri Kerinci  
sustipaw@gmail.com

**How to cite (in APA Style):** Putra, Aan dan Sustipa, Widya. (2021). Systematic Literatur Review Modul Matematika untuk Pembelajaran secara Daring. *LENTERA: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 14 (1), pp. 101-114.

**Abstract:** *Innovation in learning is indispensable. One of the innovations that can be done is through teaching material. teaching material can be used to create motivation of the students so that they can finally improve learning outcomes. This study aims to conduct literature study related to the development of development of math modules for online learning. The research method chosen in this study is an SLR (Systematic Literature Review) method. Data collection is conducted by articles that have similar research on this research report. The article used in this study as many as 33 National Journal articles accredited from Google Scholar. Based on this study, the development of math modules for online learning can improve the ability to understand the concepts, learning outcomes and learning skills of students. Based on the literature study performed by development of math modules for online learning SMP/MTs.*

**Keywords:** *module mathematics, online learning*

**Abstrak:** Inovasi dalam pembelajaran sangat diperlukan. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan yaitu melalui bahan ajar. Bahan ajar dapat digunakan untuk menimbulkan motivasi belajar peserta didik hingga akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur terkait dengan pengembangan Modul Matematika Untuk Pembelajaran Secara Daring. Metode penelitian yang dipilih dalam penelitian ini ialah metode SLR (Systematic Literature Review). Pengumpulan data dilakukan dengan mendokumentasi semua artikel yang memiliki penelitian serupa pada laporan penelitian ini. Artikel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 29 artikel jurnal nasional terakreditasi yang diperoleh dari google scholar. Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa Modul Matematika Untuk Pembelajaran Secara Daring dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, hasil belajar dan keefetifan belajar peserta didik. Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan Modul Matematika Untuk Pembelajaran Secara Daring dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika di SMP/MTs.

**Kata kunci:** modul matematika, pembelajaran daring

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari setiap jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi (Sulistyaningrum, Karyanto, & Sunarno, 2015) (Angraini & Masykur, 2018). Matematika juga merupakan salah satu disiplin ilmu dalam dunia pendidikan yang berperan dalam perkembangan sains dan teknologi (Afrilianto, 2012).

Tujuan pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan berikut ini, (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Wardhani, S. 2008) (Haryanti & Saputro, 2016).

Pembelajaran daring adalah pembelajaran dengan memanfaatkan jaringan internet dalam proses pembelajaran (Setiyawan & Wijayanti, 2020). Senada dengan pendapat Nur (2020) Pembelajaran daring merupakan suatu proses interaksi belajar mengajar yang memanfaatkan jaringan internet dan tidak mengharuskan siswa bertemu guru secara langsung. Jadi dalam proses belajar belangsung guru tidak dapat mengontrol siswa dengan baik hal ini akan menyebabkan semakin rendahnya hasil belajar siswa .

Terlihat pada hasil survey yang dilakukan oleh Trends In International Mathematics And Science Study (TIMMS) tahun 2015 yang mengambil penelitian di Indonesia pada tingkat SMP. Diperoleh rata-rata skor Indonesia 397 sedangkan rata-rata skor International 500, hal ini menjadikan Indonesia menduduki peringkat ke 44 dari 49 Negara (Hadi & Novaliyosi, 2019). Hasil yang diperoleh menjelaskan bahwa hasil belajar matematika SMP sederajat di Indonesia masih rendah.

Untuk pembelajaran daring maka perlu adanya bahan ajar yang dapat digunakan siswa dalam belajar. Karena belajar secara daring akan menimbulkan berbagai macam kesulitan yang dialami oleh siswa salah satunya susah nya siswa memahami pembelajaran tanpa bantuan langsung dari guru. Selain itu sumber belajar menjadi salah satu hambatan dari pembelajaran saat pandemi. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya perbaikan dari beberapa jenis bahan ajar, karena dengan adanya bahan ajar yang baru diduga dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Bahan ajar merupakan salah satu faktor penting dalam keefektifan sebuah pembelajaran (Arsanti, 2005). Karena kurangnya bahan ajar dapat mempengaruhi suatu kualitas pembelajaran. Bahan ajar disusun secara sistematis dalam suatu perangkat materi baik secara tertulis maupun tidak sehingga terciptakan suasana/lingkungan siswa yang memungkinkan siswa untuk belajar (Gazali, 2016).

Ketersediaan bahan ajar yang berkualitas dianggap dapat menunjang efektifitas dan kualitas pembelajaran (Adeliana, 2019). Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat maka bahan ajar yang dapat digunakan semakin berkembang dimasa sekarang ini. Salah satu bahan ajar yang dapat kita gunakan adalah modul. Serta perbaikan proses pembelajaran matematika sangat perlu kita alihkan dengan membiasakan seorang siswa belajar secara aktif dengan berbantu modul dan menyenangkan sehingga kita harapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Modul merupakan sebuah bahan ajar yang bertujuan membuat peserta didik belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik, sehingga modul paling tidak berisi tentang komponen pokok bahan ajar (Diana, Netriwati, & Suri, 2018). Modul juga merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara lengkap dan sistematis yang memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran (Pratiwi, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa bahan ajar dalam pembelajaran matematika seperti modul dan lks dapat memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran matematika (Angraini & Masykur, 2018) (Mohayat & Netriwati, 2018). Namun, penelitian yang ada mengabaikan kemauan siswa pada saat sekarang ini dalam mengoptimalkan pembelajaran matematika secara daring. Oleh karena itu, bagi peneliti perlu adanya mereview berbagai jenis artikel yang terkait dengan Modul Matematika Untuk Pembelajaran Secara Daring. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat bagi peneliti untuk mempertimbangkan Modul Matematika Untuk Pembelajaran Secara Daring untuk mencapai hasil belajar matematika secara optimal melalui pembelajaran jarak jauh saat ini.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*). *systematic Literature Review* (SLR) merupakan suatu cara identifikasi, evaluasi, dan interpretasi semua ketersediaan penelitian yang relevan terhadap rumusan masalah atau area topik yang diteliti (Yunanto & Rochimah, 2017). Metode ini peneliti lakukan dengan mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi serta menafsirkan semua penelitian yang tersedia. Dengan metode ini peneliti melakukan review dan mengidentifikasi jurnal-jurnal secara sistematis yang pada setiap prosesnya mengikuti langkah-langkah yang telah ditetapkan (Triandini et al., 2019). Untuk merampungkan penelitian ini, peneliti mengumpulkan artikel jurnal pada database Google Scholar dengan bantuan aplikasi Publish or Perish. Kata kunci adalah pengembangan modul matematika untuk pembelajaran daring dan gabungannya. Artikel yang dikumpulkan hanya artikel yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2016-2020. Dari berbagai artikel, peneliti memilih 29 artikel yang terkait erat dengan kata kunci yang digunakan.

Langkah selanjutnya peneliti mengelompokkan artikel menjadi tiga bagian yaitu pengembangan modul, pembelajaran daring, baik yang berhubungan dengan pembelajaran matematika maupun hasil belajar secara umum. Metadata artikel-artikel tersebut ditabulasi dalam tabel yang meliputi nama penulis, tahun, nama jurnal, judul, jenis penelitian dan hasil penelitian. Setelah itu, peneliti mereview dan menganalisis artikel tersebut secara mendalam terutama mengenai hasil

penelitian yang tersaji pada bagian pembahasan dan bagian kesimpulan. Pada bagian akhir penelitian, peneliti membandingkan temuan yang tersaji dalam artikel dan memberi kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Tabulasi data artikel yang didokumentasi terkaik pengembangan modul sebanyak 17 artikel disajikan pada Tabel 1.

**Tabel. 1 Tabel hasil Penelitian Terhadap Pengembangan modul matematika**

| Peneliti & Tahun                  | Nama Jurnal  | Judul Penelitian   | Hasil Penelitian  |
|-----------------------------------|--|--|---|
| (Sari, Farida, & M.Syazali, 2016) | Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika                                 | Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan  | Metode penelitian yang digunakan adalah research and development (R&D). Hasil Penelitian media pembelajaran (modul) berbantuan Geogebra yang dikembangkan mendapat penilaian untuk kategori menarik dan layak dijadikan sebagai media pembelajaran untuk SMA kelas XI pada pokok bahasan turunan. |
| (Kartika & Juliangkary, 2017)     | JMPM   | Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Kerangka Elpsa Untuk Meningkatkan Emampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Logika Matematika | Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and development) dengan model ADDIE. Hasil dari penelitian ini adalah modul yag dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan memenuhi kriteria praktis.   |
| (Angraini & Masykur, 2018)        | Desimal: Jurnal Matematika   | Modul Matematika Berdasarkan Model Pembelajaran Problem Based Learning Materi Pokok Trigonometri   | penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan R&D. Hasil validasi dari modul ini adalah Valid.   |
| (Kurniati, 2018)                  | Al - Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan ALam | Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman   | Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (research and development/R&D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul matematika berbasis kontekstual terintegrasi ilmu keislaman ini valid dan praktis untuk digunakan.  |
| (Diana et al., 2018)              | Desimal: Jurnal Matematika   | Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami dengan Pendekatan Inkuiri   | Metode penelitian yang digunakan adalah metode Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono. Hasil penilaian dari respon pengguna menyatakan modul yang dikembangkan sangat menarik dan layak untuk digunakan dalam  |

|  |  |  | proses pembelajaran   |
|--|--|--|---|
| (Utami, Jatmiko, & Suherman, 2018)     | Desimal: Jurnal Matematika                                 | Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat     | Prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Borg dan Gall yang dimodifikasi oleh sugiyono. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian dari para ahli sangat layak serta respon peserta didik dan guru sangat menarik.   |
| (Mardiah, Widyastuti, & Rinaldi, 2018) | Desimal: Jurnal Matematika                                 | Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri                                      | Metode penelitian ini adalah Research and Development (R&D) menggunakan model 4D. Berdasarkan hasil validasi bahwa kriteria sangat menarik sehingga modul layak dan siap digunakan sebagai bahan ajar.  |
| (Rodiawati & Komarudin, 2018)          | JURNAL TATSQIFP Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan | Pengembangan E-Learning Melalui Modul Interaktif Berbasis Learning Content Development System                                      | Metode penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Hasil penelitian ini bahwa e-learning matematika melalui modul interaktif berbasis LCDS yaitu "Sangat menarik".  |
| (Adriansyah & Muchlis, 2018)           | Jurnal Pendidikan Eksakta                                  | Pengembangan Modul Matematika Pada Materi Aritmetika Sosial Di Kelas VII SMP/MTs   | Jenis penelitian adalah pengembangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan termasuk kedalam kategori sangat valid, praktis, dan efektif.  |
| (Ula & Fadila, 2018)                   | Desimal: Jurnal Matematika                                 | Pengembangan E-Modul Berbasis Learning Content Development System Pokok Bahasan Pola Bilangan SMP                                  | Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan Research and Development (R&D). Hasil penelitian ini penilaian ahli media terhadap e-modul ini termasuk dalam kategori "Valid". Penilaian ahli bahasa terhadap media ini termasuk dalam kategori "Valid".  |
| (Sugiharni, 2018)                      | Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika              | Pengembangan Modul Matematika Diskrit Berbentuk Digital Dengan Pola Pendistribusian Asynchronous Menggunakan Teknologi Open Source | Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan, dengan desain pengembangannya adalah model 4-D. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan modul digital Matematika Diskrit dengan memanfaatkan aplikasi open source sudah berjalan dengan baik yang dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar sebesar 82,50 pada saat simulasi penggunaan modul digital |

|                                      |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|
| (Novalia & Noer, 2019)               | JPPM  | Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Pq4r Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma | Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. hasil analisis dalam penelitian ini terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan modul pembelajaran matematika dengan staretgi PQ4R.  |
| (Priyonggo, Wordono, & Asih, 2019)   | PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika         | Penggunaan Modul Agito dalam Pembelajaran Matematika SMA/SMK untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika                                   | Penelitian kualitatif. Hasil penelitiannya modul Agito menggunakan film pendek sebagai sarana untuk membantu peserta didik memahami lebih dekat masalah kontekstual. Penggunaan website dalam modul Agito membuatnya lebih menarik, fleksibel, efektif, dan efisien untuk kegiatan pembelajaran   |
| (Ariskasari & Pratiwi, 2019)         | Desimal: Jurnal Matematika                            | Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem solving pada Materi Vektor   | Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan Research and Develompment (R&D). Hasil uji validasi yang dilakukan oleh validator kriteria cukup valid. Hasil respon pendidik kriteria menarik. respon uji coba skala kecil dengan respon sangat menarik dan uji coba lapangan dengan respon sangat menarik. Hasil uji efektifitas yang dilakukan saat uji lapangan dengan kriteria efektif.       |
| (Supardi, Gusmania, & Amelia, 2019)  | AKSIOMA : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika | Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Pada Materi Logaritma  | Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE. hasil penelitian ini nilai kevalidan dari ahli materi dan ahli media kategori sangat baik. Dilihat dari aspek kepraktisan, modul tersebut dinyatakan praktis, Sedangkan dari aspek keefektifan, modul tersebut dinyatakan efektif berdasarkan hasil post-test yang menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa yang termasuk dalam kategori sangat baik. |
| (Rohmaini, Nendra, & Qiftiyah, 2020) | Teorema: Teori dan Riset Matematika                   | Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom   | penelitian ini menggunakan Research and Development (R&D) dengan menggunakan model Borg and Gal. Hasil penelitian modul yang dikembangkan sangat layak dan menarik.   |

|                                     |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|
|                                     |  | Berdasarkan Langkah Borg And Gall  |  |
| (Prawingga Nesri & Kristanto, 2020) | AKSIOMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika | Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi Untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa | Jenis penelitian adalah pengembangan. Hasil penelitian inimodul dinyatakan valid berdasarkan penilaian dari ahli materi dan penilaian dari ahli media. Selain itu modul dinyatakan praktis berdasarkan hasil kuesioner respon siswa. |

Dan tabulasi data artikel yang didokumentasi terkaik pembelajaran daring sebanyak 12 artikel disajikan pada Tabel 2.

**Tabel. 2 Tabel hasil penelitian pembelajaran secara daring**

| Peneliti & Tahun                                  | Nama Jurnal                                | Judul penelitian   | Hasil Penelitian  |
|---|--|--|---|
| (Kamalsari, Sukestiyarno, & Cahyono, 2019)        | SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA              | Modul Daring Berbasis Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif                             | penelitian kualitatif. Hasil penelitian Modul daring berbasis CPS memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar dan berlatih menyelesaikan soal secara mandiri melalui bahan materi yang tersaji dan soal evaluasi.   |
| (Nurani, Uswantun, & Maula, 2020)                 | Jurnal PGSD                                | Analisis Proses Pembelajaran Matematika Berbasis Daring Menggunakan Aplikasi Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19 | Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Hasil penelitiannya penggunaan aplikasi google classroom di kelas IVB Sekolah Dasar Aisyiyah sudah efektif.  |
| Utami & Cahyon, 2020                              | Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR) | Study At Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring                                     | Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian diskriptif. rata-rata pencapaian siswa mengenai kesulitan belajar matematika e-learning yaitu dengan memiliki nilai pencapaian terendah oleh siswa yaitu pelaksanaan interaksi, tugas dan bahan ajar dalam belajar online dan Indikator yang paling tinggi dicapai oleh siswa yaitu dengan kendala teknis signal dan ketidak mampuan dalam belajar online (e-learning). |
| (Yani Supriani, Giyanti, & Tb. Sofwan Hadi, 2020) | Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika)      | Conjecturing Ability Dalam Pembelajaran Daring Masa Pandemi Covid-19   | penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Hasil dari penelitian ini conjecturing ability atau kemampuan konjektur masih tergolong kurang baik pada kategori kemampuan siswa dalam membuat bukti terhadap solusi.   |

|                                    |  |   |  |
|------------------------------------|--|---|--|
|                                    |  |   | Sehingga diberikan perbaikan dari masih kurangnya conjecturing ability atau kemampuan konjektur matematis siswa  |
| (Maskar & Dewi, 2020)              | Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika                      | Praktikalitas Dan Efektifitas Bahan Ajar Kalkulus Berbasis Daring Berbantuan Geogebra   | Metode yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar tersebut adalah dengan jenis penelitian research and development (R&D). Hasil pengujian praktikalitas dan efektifitas bahan ajar ini menunjukkan bahwa praktikalitas dan efektifitas bahan ajar ini termasuk kategori baik untuk praktikalitas dan untuk efektifitas.       |
| (Septiani & Setyowati, 2020)       | Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta | Penggunaan Media Pembelajaran Secara Daring Terhadap Pemahaman Belajar Mahasiswa  | Peneliti menggunakan metode analisis deskriptif melalui kuesioner. Hasil analisis didapatkan data bahwa lebih dari 50% media pembelajaran daring yang digunakan oleh mahasiswa adalah menggunakan aplikasi WhatsApp Grup   |
| (Nurhayati, 2020)                  | Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan    | Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Quiziz pada Masa Pencegahan Penyebaran Covid-19   | Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media game edukasi quiziz dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran daring pada masa pencegahan penyebaran Covid-19.  |
| (Masdafni, 2020)                   | Jurnal Pendidikan Tambusai   | Pembelajaran Daring Menggunakan Video Animasi Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIC SMPN 1 Seberida                | Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (classroom actionresearch). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Aktivitas guru pada siklus 1 dan mengalami peningkatan pada siklus 2. (2) aktifitas siswa pada siklus 1 dan pada siklus 2 meningkat (3) Ketuntasan belajar siswa pada siklus 1 dan meningkat pada siklus 2 |
| (Patimah, Lyesmaya, & Maula, 2020) | (JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar                              | Analisis Aktivitas Pembelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Campuran Berbasis Daring (Melalui Aplikasi Whatsapp) Di Masa Pandemi | Jenis penelitian menggunakan kualitatif deskriptif. Hasil penelitiannya aktivitas pembelajaran, proses pembelajaran dan penilaian aktivitas pembelajaran selama masa Pandemic Covid-19 berlangsung dengan baik.  |



|                                     |   |  |   |
|-------------------------------------|---|--|---|
|                                     |   | Covid-19 Pada Siswa Kelas 4 Sdn Pakujajar Cbm  |   |
| (Iqbal, Latifah, & Irwandani, 2019) | Inovasi Pembangunan – Jurnal Kelitbangana | Pengembangan Video Blog (Vlog) Channel Youtube Dengan Pendekatan Stem Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Daring   | Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dari Borg and Gall. Hasil penelitian produk yang dikembangkan layak digunakan sebagai media alternatif pembelajaran daring untuk peserta didik sekolah SMA/M  |
| (Rohaeti & Sumliyah, 2020)          | Jurnal Integral                           | Respon Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Penggunaan Google Classroom Di Era Covid-19   | penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian respon mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Cirebon yang menggunakan Google Classroom setelah 11 pertemuan pada masa covid-19 sangat baik.  |
| (Gunawan & Sunarman, n.d.)          | Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia   | Pengembangan Kelas Virtual Dengan Google Classroom Dalam Keterampilan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Topik Vektor Pada Siswa Smk Untuk Mendukung Pembelajaran | Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang berbasis deskriptif kualitatif. Hasil dari penelitian menunjukkan Penggunaan Google Classroom berjalan secara optimal. Selain itu, pembelajaran dengan Google Classroom memiliki efektivitas untuk menunjang keterampilan pemecahan masalah dari siswa tersebut, |

## Pembahasan

### 1. Pengembangan Modul Matematika

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri (Sipayung & Simanjuntak, 2017). Modul juga merupakan salah satu bahan ajar yang perlu digunakan pada saat sekarang ini.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pengembangan modul matematika yang dihasilkan dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk melatih siswa dalam meningkatkan pemahaman tingkat tinggi siswa (Mohayat & Netriwati, 2018). Selain itu modul dapat membantu dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa melalui modul pembelajaran matematika dengan staretgi PQ4R (Novalia & Noer, 2019). Serta pengembangan modul digital Matematika Diskrit dengan memanfaatkan aplikasi open source mampu berjalan dengan baik yang dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar siswa dapat meningkat (Sugiharni, 2018).

Dalam pembelajaran matematika, keberhasilan dengan menyediakan modul pembelajaran juga perlu memperhatikan karakteristik siswa, kemampuan siswa, dan sebagainya karena kadang tidak terlepas dari itu semua tanpa adanya

control langsung dari guru maka pembelajaran atau materi, serta tugas yang di berikan guru terkadang relatif sulit bagi beberapa siswa. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa tidak semua siswa bisa menggunakan modul pembelajaran matematika secara mandiri dirumah tanpa bantuan langsung dari guru. Sehingga penyesuaian diperlukan saat kita menghadapi masa-masa saat seperti sekarang ini sesuatu yang baru saat ini termasuk dalam suatu masalah dan kesulitan yang harus dihadapi.

Modul pada saat sekarang ini sangat diperlukan untuk belajar mandiri, sehingga menuntut siswa mampu belajar memecahkan masalah dengan caranya sendiri (Sugiharni, 2018). Pengembangan bahan ajar modul sudah banyak diteliti pada setiap jenjang pendidikan SMP ((Rodiawati & Komarudin, 2018)(Sandiyanti & Rakhmawati M, 2018)(Utami et al., 2018)(Rahmatin, Pramita, Sirajuddin, & Mahsup, 2019)) jenjang SMA/MA ((Angraini & Masykur, 2018)(Sari et al., 2016)(Nasution, 2016)), Perguruan Tinggi ((Sugiharni, 2018)(Fonna & Mursalin, 2018)).

## **2. Pembelajaran secara daring**

Adapun masalah kesulitan yang sering terjadi melalui konsep diri atau Kemampuan diri ketika siswa belajar online matematika (E-learning) dirumah yaitu 1) siswa belum bisa memiliki inisiatif belajar sendiri, sehingga siswa menunggu instruksi atau pemberian tugas dari guru dalam belajar, 2) siswa belum terbiasa dalam melaksanakan kebutuhan belajar online dirumah, siswa mempelajari materi matematika sesuai apa yang diberikan oleh guru, bukan yang mereka perlukan, 3) tujuan atau target belajar online siswa terhadap pelajaran matematika masih terbatas pada perolehan nilai yang memuaskan, bukan kemampuan yang seharusnya mereka tingkatkan, 4) sebagian siswa masih belum bisa memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar online dirumah, masih terkesan belajar yang seperlunya, 5) masih ada siswa yang menyerah mengerjakan tugas e-learning matematika ketika terdapat kesulitan dan kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa adalah siswa jarang melakukan evaluasi proses terhadap hasil belajarnya (Utami&Cahyono).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, menunjukkan sebagian besar mahasiswa memiliki kemampuan dasar dalam ber-internet, mereka mampu menemukan dan mengambil informasi dari internet, serta menggunakannya secara efektif (Nahdi & Jatisunda, 2020). Didapatkan data bahwa lebih dari 50% media pembelajaran daring yang digunakan oleh mahasiswa adalah menggunakan aplikasi WhatsApp Grup (Septiani & Setyowati, 2020). Penggunaan Google Classroom berjalan secara optimal. Selain itu, pembelajaran dengan Google Classroom memiliki efektivitas untuk menunjang keterampilan pemecahan masalah dari siswa tersebut (Gunawan & Sunarman, n.d.). media game edukasi quiziz dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran daring pada masa pencegahan penyebaran Covid-19 (Nurhayati, 2020).

Dalam pembelajaran daring, keberhasilan dengan menggunakan media yang ada seperti WA, Google Classroom, Zoom, dll. Dalam pembelajaran juga perlu memperhatikan karakteristik siswa, kemampuan siswa, karena tidak semua siswa bisa menggunakan Aplikasi tersebut dengan baik terkadang beberapa siswa mengalami kesulitan dalam penggunaannya. Sehingga penyesuaian diperlukan

saat kita menghadapi masa-masa saat seperti sekarang ini sesuatu yang baru saat ini termasuk dalam suatu masalah dan kesulitan yang harus dihadapi.

Pembelajaran daring ini adalah kali pertama pembelajaran daring dilaksanakan secara serentak di seluruh Indonesia (Latif, 2020). Pembelajaran matematika secara daring sudah banyak diteliti pada setiap jenjang pendidikan SD ((Nurani et al., 2020)(Patimah et al., 2020)) SMP ((Yani Supriani et al., 2020)(Nurhayati, 2020)(Masdafni, 2020)) jenjang SMA/MA (Utami & Cahyono)(Gunawan & Sunarman, n.d.), Perguruan Tinggi ((Nahdi & Jatisunda, 2020)(Maskar & Dewi, 2020)(Septiani & Setyowati, 2020)(Rohaeti & Sumliyah, 2020)).

## **SIMPULAN**

Dengan adanya bahan ajar seperti modul menyebabkan semakin baik pula prestasi belajar siswa. Karena pembelajaran secara daring membutuhkan suatu bahan ajar yang dapat menunjang belajar mandiri siswa dirumah pada saat sekarang ini. Oleh karena itu guru perlu memperhatikan suatu keperluan yang diinginkan oleh siswanya. Bagi peneliti lain diharapkan dapat memperdalam Modul Matematika Untuk Pembelajaran Secara Daring.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adriansyah, R. D., & Muchlis, effie efrida. (2018). *PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP / MTs*. 2(4), 165–169.
- Afrilianto, M. (2012). *Peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa smp dengan pendekatan metaphorical thinking*. 1(2), 192–202.
- Angraini, N., & Masykur, R. (2018). Modul Matematika Berdasarkan Model Pembelajaran Problem Based Learning Materi Pokok Trigonometri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 217. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2558>
- Ariskasari, D., & Pratiwi, D. D. (2019). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem solving pada Materi Vektor*. 2(3), 249–258.
- Arsanti, M. (2005). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH PENULISAN KREATIF BERMUATAN NILAI-NILAI PENDIDIKAN KARAKTER RELIGIUS BAGI MAHASISWA PRODI PBSI, FKIP, UNISSULA Meilan Arsanti Email: meilanarsanti@unissula.ac.id Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas*. 71–90.
- Diana, M., Netriwati, N., & Suri, F. I. (2018). Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami dengan Pendekatan Inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1906>
- Fonna, M., & Mursalin. (2018). Pengembangan Modul Geometri Analitik Bidang Berbantuan Wingeom Software untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Malikussaleh. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 1(1), 1–6.

- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i2.10644>
- Gunawan, F. I., & Sunarman, stefani G. (n.d.). *PENGEMBANGAN KELAS VIRTUAL DENGAN GOOGLE CLASSROOM DALAM KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH ( PROBLEM SOLVING ) TOPIK VEKTOR PADA SISWA SMK UNTUK*.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). *TIMSS INDONESIA ( TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY )*. 562–569.
- Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). *PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN FLIPBOOK MAKER UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN*. I(2), 147–161.
- Iqbal, M., Latifah, S., & Irwandani, I. (2019). *PENGEMBANGAN VIDEO BLOG ( VLOG ) CHANNEL YOUTUBE DENGAN PENDEKATAN STEM SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PEMBELAJARAN DARING CHANNEL YOUTUBE VIDEO BLOG ( VLOG ) DEVELOPMENT WITH STEM APPROACH AS AN ALTERNATIVE LEARNING MEDIA*. 7(2), 135–148.
- Jurnal, A., Matematika, P., Supardi, A. A., Gusmania, Y., & Amelia, F. (2019). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Pada Materi Logaritma*. 10(1), 80–92.
- Kamalsari, F. A., Sukestiyarno, Y. L., & Cahyono, N. A. (2019). *Modul Daring Berbasis Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. 910–913.
- Kartika, Y., & Juliangkary, E. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Kerangka Elpsa Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Logika Matematika. *Pendidikan Matematika*, 05(01), 87–93.
- Kurniati, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 43–58. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v4i1.251>
- Mardiah, S., Widyastuti, R., & Rinaldi, A. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 119. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2228>
- Masdafni, M. (2020). *Pembelajaran Daring Menggunakan Video Animasi Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIC SMPN 1 Seberida*. 4(1), 1752–1763.
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2020). *PRAKTIKALITAS DAN EFEKTIFITAS BAHAN AJAR KALKULUS*. 04(02), 888–899.
- Mohayat, N., & Netriwati, N. (2018). Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pisa. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan*, 16(1), 93–107.

- Nahdi, D. salim, & Jatisunda, mohamad G. (2020). *Jurnal Cakrawala Pendas ANALISIS LITERASI DIGITAL CALON GURU SD DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL CLASSROOM DI MASA PANDEMI COVID-19*. 6(2), 116–123.
- Nasution, A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 4(1), 41. <https://doi.org/10.31604/eksakta.v4i1.41-48>
- Novalia, H., & Noer, S. H. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Pq4R Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4854>
- Nurani, N. I., Uswantun, D. A., & Maula, luthfi hamdani. (2020). *ANALISIS PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS DARING MENGGUNAKAN APLIKASI GOOGLE CLASSROOM PADA MASA PANDEMI COVID-19*. 6(1).
- Nurhayati, E. (2020). *Jurnal Paedagogy : Jurnal Paedagogy* :7(3), 145–150.
- Patimah, S., Lyesmaya, D., & Maula, L. H. (2020). *ANALISIS AKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI PECAHAN CAMPURAN BERBASIS DARING ( MELALUI APLIKASI WHATSAPP ) DI MASA PANDEMI COVID-19 PADA*. 5.
- Pratiwi, D. D. (2016). Pembelajaran Learning Cycle 5e berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(9), 191–202.
- Priyonggo, H. W., Wordono, W., & Asih, T. S. N. (2019). *Penggunaan Modul Agito dalam Pembelajaran Matematika SMA / SMK untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika*. 2, 668–678.
- Rahmatin, N., Pramita, D., Sirajuddin, S., & Mahsup, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Metode Creative Problem Solving (CPS) Pada Siswa Kelas VIII SMP. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 3(1), 27. <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.760>
- Rodiawati, H., & Komarudin, K. (2018). Pengembangan E-Learning Melalui Modul Interaktif Berbasis Learning Content Development System. *Jurnal Tatsqif*, 16(2), 172–185. <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i2.190>
- Rohmaini, L., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). *PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATIKA BERBANTU WINGEOM BERDASARKAN LANGKAH BORG AND GALL*.5(September), 176–186.
- Sandiyanti, A., & Rakhmawati M, R. (2018). Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Quantum Learning pada Materi Peluang. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 157. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2280>
- Sari, F. K., Farida, & M.Syazali. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran

- (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135–152. Retrieved from <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/view/24>
- Septiani, E., & Setyowati, L. (2020). *Universitas Indraprasta PGRI Jakarta*. 121–128.
- Setiyawan, R. A., & Wijayanti, S. palupi. (2020). *Analisis kualitas instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa selama pembelajaran daring di masa pandemi*. 1(2), 130–139.
- Sipayung, T. N., & Simanjuntak, S. D. (2017). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Dengan Menggunakan Modul. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(3), 393. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i3.1154>
- Siswanto, siswanto. (n.d.). *SYSTEMATIC REVIEW SEBAGAI METODE PENELITIAN UNTUK MENSINTESIS HASIL-HASIL PENELITIAN*. (i).
- Sugiharni, G. A. D. (2018). *DIGITAL DENGAN POLA PENDISTRIBUSIAN ASYNCHRONOUS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI OPEN SOURCE*. 7, 58–72.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *IJIS: Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63–77.
- Ula, I. R., & Fadila, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Learning Content Development System Pokok Bahasan Pola Bilangan SMP. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 201. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2563>
- Utami, T. N., Jatmiko, A., & Suherman, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 165. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2388>
- Yani Supriani, Giyanti, & Tb. Sofwan Hadi. (2020). Conjecturing Ability Dalam Pembelajaran Daring Masa Pandemi Covid-19. *Inomatika*, 2(2), 69–77. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.201>
- Zulkarnain, I. (n.d.). *PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN Endang Mulyatiningsih*.