

## Analisis kebutuhan pengembangan modul elektronik berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret siswa SMA

<sup>1</sup>Ilham Ariesandi, <sup>2</sup>Syamsuri, <sup>3</sup>Yuyu Yuhana, <sup>4</sup>Abdul Fatah

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Email: [ilhamariesandi@gmail.com](mailto:ilhamariesandi@gmail.com)

### Abstrak

*Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan untuk mengembangkan modul elektronik berbasis inkuiri dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret siswa SMA. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah guru pelajaran matematika SMA sekitar wilayah/kota Tangerang. Pengumpulan data melalui angket dengan Google Formulir. Hasil penelitian ini adalah bahan ajar yang digunakan guru belum terintegrasi dengan pendekatan inkuiri, sehingga dibutuhkan pengembangan bahan ajar berupa modul elektronik sebagai alternatif bahan ajar berbasis inkuiri, yang diharapkan dapat membuat siswa tertarik dan senang belajar matematika. Sedangkan materi barisan dan deret disusun dengan menerapkan kemampuan berpikir komputasi di dalamnya. Hasil studi literatur dan studi lapangan menunjukkan bahwa perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul elektronik berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret SMA.*

**Kata kunci:** analisis kebutuhan; modul elektronik; inkuiri; kemampuan berpikir komputasi; barisan dan deret

### Abstract

*The purpose of this reasearch is to analyze the need to develop electronic module inquiry-based to improve computational thinking skills in the sequences and series of senior high school students. This research uses qualitative descriptive. The subjects of this study were mathematics teachers of senior high school around the area/city Tangerang. Data collection through questionnaires with Google Forms. The results of this study are that the teaching materials used by the teacher have not been integrated with the inquiry approach, so it is necessary to develop teaching materials in the form of electronic modules as an alternative to inquiry-based teaching materials, which are expected to make students interested and happy to learn mathematics, while the material for sequences and series is arranged by applying the ability think computing in it. The results of literature studies and field studies show that it is necessary to develop teaching materials in the form of inquiry-based electronic modules to improve computational thinking skills in the sequences and series of senior high school students.*

**Kata kunci:** needs analysis; electronic modules; inquiry; computational thinking skills; sequences and series

## A. Pendahuluan

Berpikir komputasi sangat diperlukan dalam era digital pada saat ini. Berpikir komputasi adalah kemampuan penyelesaian masalah yang melibatkan penggunaan komputer atau teknik yang digunakan komputer dalam menemukan solusinya (Wing, 2006). Berpikir komputasi dapat diterapkan di semua bidang seperti matematika, bahasa, ekonomi, maupun seni (Nurmuslimah, 2019). Kemampuan berpikir komputasi dapat diukur dengan menggunakan lima aspek saja yaitu mengolah data, abstraksi, menyusun algoritma, *problem solving*, dan mengenali pola (Wing, 2006). Kemampuan abstraksi adalah kemampuan dalam memahami informasi yang berkaitan dengan suatu masalah atau konsep yang tidak ditunjukkan secara eksplisit. Kemampuan mengolah data dapat dilihat jika seseorang mampu menganalisis dan merepresentasikan informasi ke dalam bentuk yang sederhana dan mudah dipahami. Kemampuan menyusun algoritma yaitu kemampuan dalam membuat langkah-langkah penyelesaian masalah secara terstruktur dan efisien sehingga langkahnya dapat dibaca oleh mesin. Kemampuan *problem solving* yaitu kemampuan dalam menganalisis dan memecahkan masalah dengan benar sehingga dihasilkan solusi yang efektif. Sedangkan kemampuan mengenali pola adalah kemampuan dalam mengenali permasalahan yang sama dalam kasus yang berbeda.

Berpikir komputasi menurut CSTA (*Computer Science Teachers Assosiation*) dan ISTE (*International Society for Technology in Education*) (dalam Barr dkk., 2011), yaitu : sebuah proses dalam menyelesaikan masalah dengan karakteristik sebagai berikut : (a) proses penyelesaian masalah yang melibatkan perumusan masalah baik menggunakan komputer atau alat bantu lainnya, (b) pengelolaan data analisa logis, (c) representasi data melalui abstraksi seperti model dan simulasi, (d) otomatisasi solusi melalui pemikiran algoritma, (e) identifikasi, analisis, dan implementasi solusi, (f) melakukan generalisasi.

Menurut Bocconi dkk (2016), berpikir komputasi dapat dilihat dari kemampuan seseorang dalam (1) menguraikan masalah rumit menjadi masalah-masalah yang lebih sederhana (*decomposition*), (2) mengenali pola-pola yang muncul dari masalah yang telah diuraikan (*recognise the patterns*), (3) melakukan abstraksi untuk menemukan konsep general yang dapat dipakai menyelesaikan masalah yang dihadapi (*abstraction*), dan (4) mengembangkan solusi langkah demi langkah untuk masalah yang dihadapi (*algorithm*). Berpikir komputasi bisa dilatih melalui pembelajaran inkuiri.

Inkuiri adalah model pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir sistematis, dimana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Fitri dkk, 2020). Model pembelajaran inkuiri menempatkan siswa lebih banyak belajar

mandiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah (Sagala, 2003). Adapun tahapan-tahapan pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Sanjaya (2008) adalah (1) orientasi, pada tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif, (2) merumuskan masalah, pada tahap ini siswa dihadapkan pada suatu permasalahan (3) merumuskan dugaan (konjektur) atau jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji dan perlu diuji kebenarannya, (4) menguji dugaan (konjektur), pada tahap ini siswa diharapkan dapat menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data, (5) merumuskan kesimpulan, merupakan proses mendiskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian konjektur.

Bahan ajar merupakan bahan pembelajaran yang secara langsung digunakan untuk kegiatan pembelajaran (Sulistyaningsih dkk., 2019). Modul termasuk salah satu bahan ajar yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia siswa, agar dapat belajar mandiri dengan bantuan atau bantuan yang minimal dari guru (Prastowo, 2011). Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri (Tjiptiany dkk., 2016). Menurut Prastowo (2011) pembelajaran dengan menggunakan modul bertujuan agar siswa mampu belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru seminimal mungkin, peran guru tidak mendominasi dan tidak otoriter dalam pembelajaran, melatih kejujuran siswa, mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa, dan siswa dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang dipelajari.

Salah satu materi yang sulit dipahami siswa dalam menyelesaikan masalah adalah barisan dan deret. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa dapat ditingkatkan dengan mengerjakan masalah-masalah matematika secara rutin dan mandiri (Septiyan dkk., 2019). Melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan pada masalah non-rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematis dan lain-lain dapat dikembangkan dengan baik. Salah satu teknik pemecahan masalah yang sangat luas penggunaannya adalah berpikir komputasi. Sehingga diharapkan modul elektronik berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret.

Berdasarkan uraian tersebut, maka artikel ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan modul elektronik berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret siswa SMA.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif, permasalahan yang dibahas harus sesuai dengan studi literatur dan studi lapangan dengan mendeskripsikan secara terperinci dan jelas serta memperoleh data dari hasil penelitian. Penelitian ini berorientasi pada pengembangan suatu produk. subjek penelitian adalah guru mata pelajaran matematika SMA. Data diperoleh pada bulan desember 2020 yang diberikan kepada 12 orang guru matematika SMA melalui angket di Google Formulir. Guru yang terlibat pada penelitian ini adalah 3 guru perempuan dan 9 guru laki-laki. Adapun instansi para guru tersebut adalah 9 orang dari SMA negeri dan 3 orang dari SMA swasta sekitar wilayah/kota Tangerang.

Angket analisis kebutuhan modul elektronik yang diberikan melalui Google Formulir terdapat 7 butir pertanyaan yang diberikan kepada guru matematika SMA, sebagai berikut: (1) apakah bapak/ibu memiliki buku teks sebagai sumber belajar pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret? (2) apakah bapak/ibu memiliki sumber belajar lain pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret? jika iya, sebutkan sumber belajar tersebut, (3) apakah bapak/ibu menggunakan bahan ajar selain buku dari sekolah pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret? (4) apakah bapak/ibu menggunakan bahan ajar dengan model pembelajaran tertentu pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret? (5) apakah bahan ajar yang bapak/ibu gunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret sudah terintegrasi dengan pendekatan inkuiri? (6) apakah bapak/ibu membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret secara lebih mudah dan menarik? (7) apakah bapak/ibu setuju apabila dikembangkan bahan ajar seperti modul elektronik berbasis inkuiri pada saat pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret sehingga konsep tersebut mudah dipahami?.

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2016) metode deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat *postpositivisme* digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci teknik pengumpulan data dilakukan secara trigulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. metode deskriptif kualitatif dilakukan dengan menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi dari berbagai data yang dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan (Winartha, 2006).

### C. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini adalah respon guru dari hasil analisis kebutuhan pengembangan modul elektronik berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret siswa SMA melalui Google Formulir.

#### Buku Teks Pelajaran Sebagai Sumber Belajar

Pertanyaan pertama terkait memiliki buku teks sebagai sumber belajar pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret. Berdasarkan hasil angket yang diberikan terhadap 12 guru, menunjukkan bahwa semua guru SMA memiliki buku teks sebagai sumber belajar pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret.

Menurut Depdikbud (2013), menetapkan bahwa buku teks pelajaran sebagai buku siswa yang layak digunakan dalam pembelajaran. Buku teks pelajaran merupakan sumber belajar yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran (Rufiana, 2015). Sumber belajar berupa buku teks pelajaran harus mampu membentuk siswa dalam mencapai pola belajar yang mandiri, siswa diharapkan mampu menguasai materi yang disampaikan oleh guru, selain itu siswa juga diharapkan mampu memecahkan masalah-masalah pada soal-soal yang terdapat di dalam buku teks pelajaran tersebut sebagai soal latihan bagi siswa (Rahmawati, 2015).

Berdasarkan hasil respon guru, buku teks sebagai sumber belajar pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret telah dimiliki oleh semua guru.

#### Sumber Belajar Lain

Pertanyaan kedua respon sumber belajar lain yang dimiliki pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret. Adapun hasil respon guru sebagai berikut:

Tabel 1. Respon Guru Terhadap Pertanyaan Kedua

Kategori	Respon Guru
Memiliki	<ul style="list-style-type: none"><li>• Iya, Video pembelajaran, Modul, Buku Saku</li><li>• Iya, blog atau youtube</li><li>• Ya, youtube dan e-modul</li><li>• Ya, video youtube</li><li>• Ya, Sumber belajar lain adalah internet (<i>google</i>)</li><li>• Memiliki, buku matematika paket dari Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan</li><li>• Ada buku dari Erlangga</li><li>• Buku bank soal, dan sejenisnya</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKS</li> <li>• Internet, journal, text book lainnya</li> <li>• Internet</li> </ul>
Tidak memiliki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak</li> </ul>

Berdasarkan respon guru tersebut, dapat diklasifikasikan menjadi 2 kategori yaitu memiliki sumber belajar lain yang terdiri dari 11 guru dan tidak memiliki sumber belajar lain ada 1 guru. Sumber belajar lain yang dimiliki oleh guru terdiri dari modul (Anggoro, 2015), buku bank soal (Hayati & Mardapi, 2014), dan internet seperti blog (Rhomdani, 2017) dan video pembelajaran youtube (Suwarno, 2017) dan jurnal. Modul elektronik dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa (Wibowo & Pratiwi, 2018).

Menurut hasil respon guru terhadap sumber belajar lain yang dimiliki pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret, sumber belajar lain telah dimiliki oleh guru, namun masih ada guru yang tidak memiliki sumber belajar lain pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret, sehingga perlu adanya sumber belajar lain yang dibutuhkan guru.

### **Bahan Ajar Selain Buku dari Sekolah**

Pertanyaan ketiga terkait penggunaan bahan ajar selain buku dari sekolah pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret. Adapun hasil respon guru sebagai berikut:

Tabel 2. Respon Guru Terhadap Pertanyaan Ketiga

<b>Kategori</b>	<b>Respon Guru</b>
Menggunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan</li> <li>• Iya</li> <li>• Ya, memakai, buku pendalaman materi</li> </ul>
Tidak menggunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak</li> </ul>

Dari 12 guru matematika SMA memberikan respon, ada 11 guru menggunakan selain buku dari sekolah dan 1 guru tidak menggunakan selain buku dari sekolah. Bahan ajar selain buku teks yang dibutuhkan adalah sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman (Rafianti dkk., 2018). Bahan ajar dari buku teks pelajaran matematika tidak memuat soal-soal non rutin serta tidak menantang siswa untuk melakukan kegiatan refleksi, eksperimen, eksplorasi, inkuiri, konjektur, dan generalisasi (Siagian, 2016). Menurut Gazali (2016) perlu adanya suatu bahan ajar selain buku teks sebagai materi pendamping yang dapat membantu siswa untuk lebih maksimal dalam belajar.

Berdasarkan hasil respon guru terhadap penggunaan bahan ajar selain buku dari sekolah pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret, bahan ajar selain buku dari sekolah telah dimiliki oleh guru, namun masih ada guru yang tidak memiliki bahan ajar selain buku dari sekolah pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret, sehingga perlu adanya bahan ajar selain buku untuk guru.

### Bahan Ajar dengan Model Pembelajaran Tertentu

Pertanyaan keempat terkait penggunaan bahan ajar dengan model pembelajaran tertentu pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret. Adapun hasil respon guru sebagai berikut:

Tabel 3. Respon Guru Terhadap Pertanyaan Keempat

Kategori	Respon Guru
Menggunakan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menggunakan</li><li>• Iya</li></ul>
Tidak menggunakan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak</li></ul>

Berdasarkan respon guru tersebut, dapat diklasifikasikan menjadi 2 kategori yaitu menggunakan bahan ajar dengan model pembelajaran tertentu untuk materi barisan dan deret yang terdiri dari 8 guru dan tidak menggunakan bahan ajar dengan model pembelajaran tertentu untuk materi barisan dan deret ada 4 guru. Dengan adanya bahan ajar dengan model pembelajaran tertentu pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret dapat memberikan manfaat, misalnya: model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar pada materi barisan dan deret (Zaura & Sulastri, 2012), model *Problem-Based Learning* membuat siswa lebih aktif dalam proses memecahkan masalah dan menemukan konsep barisan dan deret (Murtikusuma, 2015) dan model pembelajaran dengan menerapkan metode inkuiri hipotetis dapat meningkatkan aktivitas dan memahami siswa terhadap materi barisan dan deret (Trinoviawati dkk, 2019).

Menurut hasil respon guru terhadap penggunaan bahan ajar dengan model pembelajaran tertentu pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret, model pembelajaran tertentu telah digunakan guru dalam pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret, namun masih ada guru yang tidak menggunakan bahan ajar dengan model pembelajaran tertentu pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret, sehingga perlu adanya bahan ajar dengan model pembelajaran tertentu yang dibutuhkan guru.

### Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri

Pertanyaan kelima respon terhadap bahan ajar yang digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret sudah

terintegrasi dengan pendekatan inkuiri. Adapun hasil respon guru sebagai berikut:

Tabel 4. Respon Guru Terhadap Pertanyaan Kelima

Kategori	Respon Guru
Menggunakan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sudah</li><li>• Iya</li></ul>
Tidak menggunakan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Belum</li></ul>

Dari 12 guru matematika SMA memberikan respon, ada 5 guru sudah menggunakan bahan ajar terintegrasi dengan pendekatan inkuiri dan ada 7 guru tidak menggunakan bahan ajar yang terintegrasi dengan pendekatan inkuiri. Bahan ajar yang terintegrasi dengan pendekatan inkuiri dapat memberikan wawasan pengetahuan baru (Diana dkk., 2018), dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan kepercayaan diri siswa (Purwasih, 2015), serta memberi kesempatan kepada siswa untuk berlatih menyelesaikan soal secara mandiri melalui soal evaluasi dan uji kompetensi (Tjiptiany dkk., 2016).

Berdasarkan hasil respon guru terhadap bahan ajar yang digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret sudah terintegrasi dengan pendekatan inkuiri, bahan ajar yang digunakan oleh guru pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret sudah terintegrasi dengan pendekatan inkuiri, namun masih ada guru tidak memiliki bahan ajar terintegrasi dengan pendekatan inkuiri yang digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret, sehingga dibutuhkan bahan ajar yang digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret yang sudah terintegrasi dengan pendekatan inkuiri.

### **Kebutuhan Bahan Ajar Alternatif**

Pertanyaan keenam terkait membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret secara lebih mudah dan menarik. Berdasarkan hasil angket yang diberikan, menunjukkan bahwa semua guru SMA membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret secara lebih mudah dan menarik.

Seorang guru dituntut untuk memiliki inovasi dan kreativitas dalam mengembangkan bahan ajar matematika yang diintegrasikan dengan teknologi (Syarmadi dkk., 2020). Salah satu produk dari teknologi memberikan alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam mengatasi kesulitan belajar siswa dan dapat diakses dalam bentuk digital adalah modul elektronik (Mardiah dkk., 2018). Modul elektronik merupakan sarana pembelajaran yang memuat materi, batasan-batasan, metode, cara mengevaluasi yang disusun secara teratur dan menarik untuk mencapai

kompetensi yang diinginkan sesuai dengan tingkat kerumitan secara elektronik (Maryam dkk., 2019).

Berdasarkan hasil respon guru terhadap kebutuhan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret secara lebih mudah dan menarik, analisis kebutuhan menunjukkan bahwa semua guru membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan pada saat pembelajaran matematika untuk materi barisan dan deret secara lebih mudah dan menarik.

### Modul Elektronik Berbasis Inkuiri

Pertanyaan ketujuh terkait respon setuju atau tidak apabila dikembangkan bahan ajar seperti modul elektronik berbasis inkuiri pada saat pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret sehingga konsep tersebut mudah dipahami. Adapun hasil respon guru sebagai berikut:

Tabel 5. Respon Guru Terhadap Pertanyaan Ketujuh

Kategori	Respon Guru
Sangat setuju	<ul style="list-style-type: none"><li>Iya sangat setuju</li><li>Setuju sekali</li></ul>
Setuju	<ul style="list-style-type: none"><li>Setuju</li></ul>

Berdasarkan respon guru tersebut, ada 9 guru menyatakan setuju, bahkan terdapat 3 guru diantaranya yang menyatakan sangat setuju apabila dikembangkan bahan ajar seperti modul elektronik berbasis inkuiri pada saat pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret sehingga konsep tersebut mudah dipahami. Modul elektronik berbasis inkuiri memiliki kelebihan antara lain: membimbing siswa dalam mengonstruksi pemahamannya terhadap materi yang disajikan (Tjiptiany dkk., 2016), menambah motivasi dan minat belajar matematika siswa (Mardiah dkk., 2018), serta membantu siswa dalam belajar mandiri (Diana dkk., 2018).

Menurut hasil respon guru terhadap setuju atau tidak apabila dikembangkan bahan ajar seperti modul elektronik berbasis inkuiri pada saat pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret, analisis kebutuhan menunjukkan bahwa semua guru membutuhkan modul elektronik berbasis inkuiri pada saat pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret.

### D. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: guru memanfaatkan sumber belajar lain selain buku teks pelajaran untuk membantu dalam proses pembelajaran, misalnya bahan ajar berupa modul

elektronik. Informasi lain diperoleh bahan ajar yang digunakan guru belum terintegrasi dengan pendekatan inkuiri, sehingga dibutuhkan pengembangan bahan ajar berupa modul elektronik sebagai alternatif bahan ajar yang berbasis inkuiri, yang diharapkan dapat membuat siswa tertarik dan senang belajar matematika, sedangkan materi barisan dan deret disusun dengan menerapkan kemampuan berpikir komputasi di dalamnya. Untuk itu, perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul elektronik berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret SMA.

### E. Daftar Pustaka

- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 121–129. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.25>
- Barr, B. D., Harrison, J., & Conery, L. (2011). Computational Thinking : A Digital Age Skill for Everyone. *Learning & Leading with Technology*, 38(6), 20–23. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ918910>
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). *Developing Computational Thinking in compulsory education, Implications for policy and practice* (P. Kampylis & Y. Punie, eds.). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Depdikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 71 Tahun 2013 tentang Buku Teks Pelajaran dan Buku Panduan Guru untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Diana, M., Netriwati, N., & Suri, F. I. (2018). Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami dengan Pendekatan Inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1906>
- Fitri, E. M., Elindra, R., & Saleh, A. (2020). Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(3), 23–27. Retrieved from <https://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/1816>
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182–192. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i2.10644>
- Hayati, N., & Mardapi, D. (2014). Pengembangan Butir Soal Matematika SD di Kabupaten Lombok Timur Sebagai Upaya dalam Pengadaan Bank Soal. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 44(1), 26–38. <https://doi.org/10.21831/jk.v44i1.2189>

- Mardiah, S., Widyastuti, R., & Rinaldi, A. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 119–126. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2228>
- Maryam, M., Masykur, R., & Andriani, S. (2019). Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII A. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i1.3059>
- Murtikusuma, R. P. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Problem-Based Learning Berbantuan Media Powerpoint untuk Siswa Kelas XI SMK Materi Barisan dan Deret. *SAINTIFIKA: Jurnal Ilmu Pendidikan MIPA Dan MIPA*, 17(2), 20–33. Retrieved from <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF/article/view/2733>
- Nurmuslimah, H. (2019). Peningkatan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Soal Berbasis Kebudayaan Islam dan Computational Thinking. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami*, 78–84.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MTs di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *DIDAKTIK: Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16–25. Retrieved from <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/didaktik/article/view/113>
- Rafianti, I., Setiani, Y., & Yandari, I. A. V. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Tutorial dalam Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *JPPM: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 119–128. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3759>
- Rahmawati, G. (2015). Buku Teks Pelajaran sebagai Sumber Belajar Siswa di Perpustakaan Sekolah di SMAN 3 Bandung. *EDULIB: Journal of Library and Information Science*, 5(1), 102–113. <https://doi.org/10.17509/edulib.v5i1.2307>
- Rhondani, R. W. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Menggunakan Blogmath (Blogger & Mathjax) di MTsN 5 Arjasa Jember. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 145–155. Retrieved from <http://journal.unipdu.ac.id:8080/index.php/jmpm/article/view/1011>
- Rufiana, I. S. (2015). Level Kognitif Soal pada Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Kelas VII untuk Pendidikan Menengah. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(20), 13–22. Retrieved from

<http://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/article/view/153>

- Sagala, S. (2003). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada media.
- Septiyan, I., Anriani, N., & Hendrayana, A. (2019). Perbandingan Model Discovery Learning Dan Blended Learning Terhadap Pencapaian. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Pengajaran Matematika*, 1(2), 75–93. Retrieved from <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Tirtamath/article/view/7110>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Sugiyono, S. (2016). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: IKAPI.
- Sulistyaningsih, A., Suparman, S., Rakhmawati, E., & Surasmanto, S. (2019). Analisis Kebutuhan Modul Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VII A. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 143–154. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4252>
- Suwarno, M. (2017). Potensi Youtube Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i1.1989>
- Syarmadi, S., Izzati, N., & Febrian, F. (2020). Validitas Modul Elektronik Matematika Sebagai Bahan Berbasis Augmented Reality Ajar Pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok Kelas VIII SMP. *Student Online Journal (SOJ) UMRAH - Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 701–708. Retrieved from <https://soj.umrah.ac.id/index.php/SOJFKIP/article/view/572>
- Tjiptiany, E. N., As'ari, A. R., & Muksar, M. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri untuk Membantu Siswa SMA Kelas X dalam Memahami Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(10), 1938–1942. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i10.6973>
- Trinoviawati, E., Subanji, S., & Sulandra, I. M. (2019). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Hipotetis untuk Meningkatkan Aktivitas dan Memahami Siswa Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(2), 1–7. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm/article/view/16526>
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan.

*Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147–156.  
<https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>

Winartha, I. M. (2006). *Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi*. Yogyakarta: Andi Ofset.

Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

Zaura, B., & Sulastri, S. (2012). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Barisan dan Deret Bilangan di Kelas IX SMP Negeri 1 Labuhanhaji Aceh Selatan. *Jurnal Peluang*, 1(1), 21–29. Retrieved from <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/view/1293>