



Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Discovery Learning* pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika SD untuk Mahasiswa PGSD Universitas PGRI Silampari

Development of Discovery Learning-Based Modules for PGSD Students at PGRI Silampari University

Nur Fitriyana^{1*}, Lucy Asri Purwasi²

^{1,2} Universitas PGRI Silampari, Lubuklinggau-Sumatera Selatan, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Simpang Bukit Kaba, 39153, Curup-Bengkulu, Indonesia.

nurfi3ana@gmail.com¹

asripurwasi@gmail.com²

Received 11 December 2023; Received in revised form 4 March 2024; Accepted 19 March 2024

Kata Kunci :

Pengembangan; Modul;
Discovery learning;
Barisan dan Deret Bilangan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* pada mahasiswa PGSD yang valid dan praktis. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa PGSD semester I Universitas PGRI Silampari. Prosedur penelitian pengembangan modul diadaptasi dari model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D. Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan modul berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret bilangan sudah dalam kategori valid dan praktis. Hal ini ditunjukkan dari hasil validasi ahli materi, konstruksi/media dan bahasa diperoleh skor rata-rata berturut-turut 0,82, 0,8 dan 0,89 dengan kategori validitas tinggi. Untuk kepraktisan ditunjukkan dari hasil observasi keterlaksanaan modul, hasil analisis angket respon dosen dan mahasiswa dengan skor rata-rata berturut-turut sebesar 4,7, 4,6 dan 4,4 semuanya dalam kategori sangat praktis.

Keywords :

Development; Module;
Discovery learning;
Number Sequences and
Series

ABSTRACT

This research aims to determine the development of a Discovery Learning-based module for PGSD students that is valid and practical. This research was carried out on first semester PGSD students at PGRI Silampari University. The module development research procedure was adapted from the 4-D learning device development model. Based on the research results, the development of discovery learning-based modules on number sequences and series is in the valid and practical category. This is shown from the results of validation by material, construction/media and language experts who obtained an average score of 0.82, 0.8 and 0.89 respectively with the high validity category. Practicality is shown from the

results of observing the implementation of the module, the results of the questionnaire analysis of lecturer and student responses with average scores of 4.7, 4.6 and 4.4 respectively, all in the very practical category.

PENDAHULUAN

Pendidikan Matematika pada Program Studi Pendidikan Pendidik Sekolah Dasar (PGSD) memiliki peran penting dalam mempersiapkan calon pendidik untuk mampu mengajar matematika dengan efektif dalam mengembangkan kemampuan pemahaman peserta didik. Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan (Yudha, 2019). Pendidikan matematika dapat mengasah banyak kemampuan diantaranya kemampuan pemahaman konsep, daya berpikir kritis, pemecahan masalah dan lain sebagainya. Dewasa ini, kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, karena pada prinsipnya kehidupan sendiri merupakan sumber masalah (Jana & Fahmawati, 2020). Menurut Usman (2014), pemecahan masalah adalah kemampuan dan pengetahuan yang merupakan pusat dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi kompetensi yang sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan. Sayangnya, banyak peserta didik Program Studi Pendidikan Pendidik Sekolah Dasar (PGSD) mengalami kendala dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Mahasiswa tidak antusias dalam belajar dan terkesan hanya datang untuk mengisi absen didalam kelas.

Lokakarya Pendekatan Terapan (AA) yang diadakan di Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara (Jawa Pos, 2018) menyimpulkan bahwa bagi para dosen diharuskan untuk merancang tugas-tugas yang mencakup aspek-aspek pembelajaran seperti taksonomi, strategi kognitif, dan penyusunan materi ajar. Dengan dasar ini, tanggung jawab dosen adalah menciptakan bahan ajar yang dapat diterapkan dalam proses mengajar di ruang kelas. Matakuliah Pembelajaran Matematika SD memiliki peranan krusial dalam membekali mahasiswa atau calon pendidik sekolah dasar dengan pengetahuan, keterampilan, dan pendekatan yang efektif dalam mengajar matematika kepada peserta didik. Namun, pada matakuliah ini, tantangan yang harus dihadapi dosen yaitu bagaimana menciptakan bahan ajar yang mampu menarik minat mahasiswa serta efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Prastowo (2013), menyatakan bahwa bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang dibuat secara runtut untuk menciptakan suasana belajar yang efektif. Bahan ajar memiliki peran pokok dalam proses belajar mengajar yang berbentuk buku sebagai sumber utama atau buku sebagai penunjang, contohnya seperti modul, buku pelajaran, handout, maket, bahan ajar interaktif, bahan ajar audio, dan sebagainya. Berdasarkan proses pembelajaran, bahan ajar yang didesain secara khusus untuk mahasiswa agar mampu belajar mandiri tanpa bergantung kehadiran dosen disebut modul. Modul adalah bahan ajar mandiri yang di dalamnya terdapat petunjuk mengajar untuk pendidik, tes, dan petunjuk untuk peserta didik. Modul dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas dan sistem belajar jarak jauh (Rohman, 2020).

Berdasarkan hasil pengamatan dalam lingkungan pembelajaran dan wawancara langsung kepada mahasiswa PGSD Universitas PGRI Silampari, menunjukkan bahwa mahasiswa nampaknya kurang tertarik dengan mata pelajaran matematika. Bahkan, beberapa dari mereka cenderung merasa takut karena berhubungan dengan perhitungan-perhitungan. Dalam hal ini, bahan ajar yang digunakan terbatas pada presentasi *powerpoint* yang disampaikan oleh dosen, diskusi dan tugas kelompok. Sayangnya, pendekatan ini tidak sepenuhnya membantu mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya. Dalam hal ini, diperlukan upaya untuk mengintegrasikan antara model pembelajaran dan bahan ajar yang menarik minat dan melatih keterampilan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Matakuliah ini menjadi kesempatan penting untuk membekali calon pendidik dalam mengatasi hambatan belajar matematika di tingkat sekolah dasar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model *discovery learning* atau pembelajaran penemuan. *Discovery learning* adalah proses pembelajaran yang terjadi bila pelajaran tidak disajikan dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan pembelajar mengorganisasi sendiri (Kemdikbud, 2013). Pendekatan *Discovery Learning* memiliki akar dalam teori kognitif dan konstruktivis, di mana peserta didik dianggap sebagai pembangun aktif pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman langsung dan refleksi. Melalui pendekatan ini,

peserta didik diposisikan untuk mengembangkan keterampilan kritis dan berpikir tingkat tinggi sambil memahami konsep secara lebih mendalam. Model pembelajaran *discovery learning* memberi peluang kepada peserta didik untuk secara aktif terlibat dalam proses belajar dengan melakukan eksplorasi mandiri, menemukan pola-pola, serta memahami konsep matematis melalui penemuan yang mereka lakukan sendiri. Dengan demikian, pengembangan modul berbasis *discovery learning* menjadi solusi yang tepat untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa PGSD. Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Nasution & Amini (2022) bahwa model *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Model *discovery learning* muncul sebagai solusi potensial dalam konteks pembelajaran mata kuliah Pembelajaran Matematika SD, pengembangan bahan ajar berbasis *discovery learning* menjadi relevan dan penting. Hal ini bertujuan untuk mempersiapkan calon pendidik yang memiliki keahlian dalam mengajar matematika dengan menggunakan model yang menarik dan efektif, sehingga mampu menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi peserta didik di sekolah dasar. Dengan demikian, penggunaan model *discovery learning* dalam pengembangan bahan ajar dapat memberikan dampak positif pada proses pembelajaran matematika di sekolah dasar karena dapat membekali calon pendidik dengan keterampilan yang lebih baik dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Beberapa masalah yang muncul pada mata kuliah pembelajaran matematika SD adalah kurangnya bahan ajar yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik calon pendidik sekolah dasar. Selain itu, tantangan lainnya adalah kurangnya penerapan pendekatan pembelajaran yang aktif dan berpusat pada mahasiswa, sehingga proses pembelajaran belum optimal dalam mengembangkan potensi dan keterampilan mahasiswa. Dari hal ini, perlu dicari solusi yang mampu mengatasi kendala-kendala tersebut. Salah satu alternatif yang sangat diperlukan adalah pengembangan bahan ajar berbasis *discovery learning*. Pendekatan pembelajaran *Discovery Learning* (penemuan) dirancang untuk memfasilitasi peserta didik dalam menemukan konsep dan prinsip-prinsip melalui eksplorasi aktif dan pengalaman langsung. Dalam konteks ini, peserta didik diarahkan untuk melakukan serangkaian aktivitas seperti pengamatan, klasifikasi, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan, dan sebagainya untuk mengembangkan pemahaman mereka tentang konsep atau prinsip tertentu (Hmelo-Silver, 2007). Dengan penerapan bahan ajar berbasis *discovery learning*, diharapkan mahasiswa dapat mengalami pengalaman belajar yang lebih mendalam dan berkesan guna mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam mengajarkan matematika di tingkat sekolah dasar.

Adapun keterbaruan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu, yang pertama belum ada penelitian yang berfokus pada pengembangan modul ajar berbasis *discovery learning* yang digunakan mahasiswa pada mata kuliah konsep dasar matematika SD. Dengan mengaitkan judul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Discovery Learning* untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa PGSD" dengan matakuliah Pembelajaran Matematika SD, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar yang inovatif dan relevan serta memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Bahan ajar ini nantinya dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran, sehingga mahasiswa sebagai calon pendidik sekolah dasar dapat memiliki pengalaman belajar yang lebih positif dan efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memberikan sumbangan berharga bagi pengembangan kurikulum matakuliah pembelajaran matematika SD yang lebih dinamis dan sesuai dengan tuntutan zaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa PGSD semester I Universitas PGRI Silampari Lubuklinggau. Karakteristik bahan ajar yang dikembangkan berupa modul tergolong dalam bahan ajar yang disusun secara sistematis digunakan untuk belajar mandiri peserta didik yang berbentuk cetak. Modul yang dikembangkan tersebut memuat langkah-langkah model *discovery learning* sehingga dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Adanya modul agar mahasiswa lebih mudah dalam memahami konsep materi matakuliah pembelajaran matematika SD, mengembangkan kemampuannya dan menemukan pengetahuan secara aktif dan mandiri serta dapat

lebih mudah dalam menyampaikan pembelajaran yang bermakna. Pembuatan dan design modul berbasis *discovery learning* akan dibantu dengan aplikasi CANVA.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Menurut metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan proses ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang dihasilkan. Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*, dimana memilih secara acak satu kelas dari 8 kelas, sebagai subjek penelitian. Prosedur penelitian pengembangan modul diadaptasi dari model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I (dalam Trianto, 2010) yang secara umum terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Tahap pendefinisian (*define*). Tahap ini bertujuan menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat dalam pembelajaran. Tahap ini diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi, yang meliputi beberapa langkah pokok, yaitu: a) Analisis awal-akhir. Analisis awal-akhir bertujuan untuk memunculkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, b) analisis tugas, c) analisis konsep dan d) spesifik tujuan.

Tahap perancangan (*design*). Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu: (1) penyusunan tes. (2) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran. (3) Pemilihan format yang meliputi peta kebutuhan, kerangka Modul, dan rancangan awal Modul.

Tahap pengembangan (*develop*). Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan Modul yang sudah direvisi berdasarkan masukan pakar. Tahap ini meliputi: (1) validasi oleh pakar diikuti dengan revisi, (2) simulasi yaitu kegiatan mengoperasikan rencana pengajaran, dan (3) uji coba terbatas dengan peserta didik yang sesungguhnya. Hasil tahap (2) dan (3) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan peserta didik yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

Tahap penyebaran (*disseminate*). Pada tahap ini dilakukan dengan cara sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian kepada pendidik dan peserta didik di kelas lain. Terdapat tiga tahap utama dalam tahap *disseminate*, yakni 1) *validation testing*, 2) *packaging*, serta 3) *diffusion and adoption*. Tahapan *validation testing* dengan tujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir Modul. Sehingga beberapa masukan atau saran perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan. Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran ketercapaian untuk memperoleh respon, umpan balik terhadap Modul yang telah dikembangkan. Apabila respon sasaran pengguna Modul sudah baik maka baru dilakukan pengemasan. Kegiatan selanjutnya tahap pengembangan adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion* dan *adoption*.

Tahapan terakhir ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh pengguna lain. Pengemasan Modul dapat dilakukan dengan mencetak atau membagikan link agar pengguna dapat mengakses Modul berbasis *discovery learning*. Setelah Modul disebarluaskan agar dapat diserap (*diffusi*) atau dipahami pengguna lain dan digunakan (*diadopsi*) pada kelas mereka.

Untuk memperoleh data tes hasil belajar dari soal pemecahan matematis mahasiswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban mahasiswa untuk tiap butir soal. Kriteria penskoran yang digunakan adalah skor rubrik yang diadaptasi dari Polya dalam Hamzah (2014) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang diukur	Respon Peserta didik terhadap Soal	Skor
Memahami masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat.	2
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat	3
Merancang model matematika	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Merancang model matematika dengan menuliskan rumus	1

	tetapi kurang tepat	
	Merancang model matematika dengan menuliskan rumus secara tepat	2
Menjalankan rancangan model	Tidak ada jawaban sama sekali.	0
	Menjalankan rancangan model tetapi kurang tepat.	1
	Menjalankan rancangan model tetapi hanya sebagian.	2
	Menjalankan rancangan model secara tepat	3
Menafsirkan hasil yang diperoleh	Tidak ada jawaban sama sekali.	0
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat	1
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.	2

Data yang diperoleh dianalisis dan kemudian digunakan untuk merevisi modul yang dikembangkan sehingga diperoleh modul yang layak sesuai dengan kriteria yang ditentukan yaitu valid, praktis dan efektif, serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa.

1. Analisis Validitas Modul

Uji validitas isi yang dilakukan melalui koefisien *V-aiken* yang diperoleh dengan menerapkan formula:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}, \text{ dimana } s = r - l$$

(Azwar, 2012)

Keterangan:

r = angka yang diberikan oleh penilai

l = angka penilai validitas terendah

c = angka penilai validitas tertinggi

n = jumlah penilai/responden

Tingkat kevalidan instrumen dapat dilihat berdasarkan koefisien *V-Aiken* yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Interpretasi Validitas Isi

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
1	$V \geq 0,80$	Tinggi
2	$0,60 \leq V < 0,80$	Cukup Tinggi
3	$0,40 \leq V < 0,60$	Cukup
4	$0 \leq V < 0,40$	Buruk

(Febriandi, dkk., 2019)

2. Analisis Kepraktisan Modul

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui apakah bagian-bagian dalam modul praktis dan mudah digunakan oleh mahasiswa dan Dosen sebagai pengguna. Untuk menguji kepraktisan modul ini, instrumen yang digunakan adalah (1) lembar observasi keterlaksanaan modul, (2) angket respon dosen, dan (3) angket respon mahasiswa. Hasil penilaian oleh dosen dan mahasiswa pada lembar kepraktisan dicari dengan cara berikut:

- Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban sangat setuju (5), setuju (4), cukup setuju (3), kurang setuju (2), dan tidak setuju (1).
- Menjumlahkan skor total tiap mahasiswa dan pendidik untuk setiap aspek.
- Mencari rata-rata tiap aspek dari semua mahasiswa dan dosen.
- Pemberian nilai kepraktisan dengan rumus dihalaman berikut:

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n} \quad (\text{Khabibah, dalam Prasetyo, 2012})$$

Keterangan:

- \bar{P} = Skor rata-rata kepraktisan
 RA_i = Skor rata-rata validasi aspek ke- i
 n = banyaknya aspek

- e) Mencocokkan rata-rata kepraktisan (\bar{P}) dengan kriteria kepraktisan Modul:

Tabel 3. Kriteria Pengkategorian Kepraktisan Modul

Nilai	Kategori Kepraktisan
$4 \leq \bar{P} \leq 5$	Sangat Praktis
$3 \leq \bar{P} < 4$	Praktis
$2 \leq \bar{P} < 3$	Kurang Praktis
$1 \leq \bar{P} < 2$	Tidak Praktis

(Khabibah, dalam Prasetyo, 2012)

- f) Jika nilai rata-rata kepraktisan ($\bar{P} < 3$) maka modul harus direvisi dan divalidasi kembali sebelum diujicobakan ketahap selanjutnya.

2. Analisis Keefektifan Modul

Perangkat dan media pembelajaran dikatakan efektif apabila menunjukkan respon positif dan rata-rata hasil belajar menunjukan kategori (Prasetyo, 2012; Purwasi & Fitriyana, 2020).

a) Analisis Respon Mahasiswa

Untuk menganalisis data respon mahasiswa, terlebih dahulu menghitung jumlah responden (mahasiswa) melalui pilihan jawaban pada setiap butir pernyataan. Kemudian akan dicari nilai respon peserta didik dengan mengalikan jumlah responden dengan skor pilihan jawaban. Nilai respon mahasiswa tiap jawaban akan dijumlahkan untuk tiap butir pernyataan dan dicari persentase dengan rumus sebagai berikut.

$$\% NR = \frac{\sum NR}{NR \text{ maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

- % NR = Persentase nilai respon mahasiswa tiap butir pernyataan.
 $\sum NR$ = Nilai total yang diperoleh tiap butir pernyataan.
 NR = Nilai total maksimum setiap pernyataan.

Kriteria persentase respon mahasiswa adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria Pengkategorian Respon Mahasiswa

Nilai	Kategori Respon
$80\% \leq NR \leq 100\%$	Sangat kuat
$60\% \leq NR < 80\%$	Kuat
$40\% \leq NR < 60\%$	Cukup
$20\% \leq NR < 40\%$	Lemah
$0\% \leq NR < 20\%$	Sangat Lemah

(Akdon & Ridwan, 2006)

Selanjutnya menurut Prasetyo (2012) membuat kategori untuk seluruh butir pernyataan respon mahasiswa, yaitu sebagai berikut.

- 1) Jika $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat dan kuat maka respons mahasiswa dikatakan positif.
- 2) Jika $< 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat lemah dan lemah maka respons mahasiswa dikatakan negatif.

b) Analisis Tes Hasil Belajar Mahasiswa

Tes hasil belajar yang diberikan berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang berjumlah 5 soal. Data diperoleh dari penskoran penyelesaian soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis masing-masing mahasiswa. Setelah diberi penskoran sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah, maka data akan hitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 5. Kriteria Penkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah

Interprestasi	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup Baik
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

(Arikunto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Model pengembangan 4-D yang digunakan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis *discovery learning* sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

a. Analisis awal dan akhir

Pada tahap ini bertujuan untuk mencari dan menemukan permasalahan dasar yang dihadapi oleh mahasiswa PGSD pada mata kuliah Konsep Dasar Matematika Di Universitas PGRI Silampari. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan mahasiswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Ini dapat meliputi pemahaman tentang topik tertentu, tingkat pemahaman yang diharapkan, dan keterampilan yang ingin dikembangkan. Analisa awal yang ditentukan mengenai penggunaan bahan ajar. Masalah yang ditemukan yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi barisan dan deret bilangan. Belum adanya bahan ajar berupa modul yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada pembelajaran.

b. Analisis Tugas

Tahap ini melibatkan identifikasi tugas-tugas atau aktivitas-aktivitas yang akan diberikan kepada mahasiswa sebagai bagian dari pembelajaran. Analisis tugas membantu dalam menentukan jenis tugas yang relevan dan sesuai untuk membantu mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini disesuaikan dengan Rencana pembelajaran semester (RPS) pada materi barisan dan deret bilangan. Modul yang dikembangkan melalui analisis tugas, yaitu Isi tugas yang berisikan langkah kerja yang harus dilakukan mahasiswa yang memuat permasalahan kontekstual berdasarkan langkah model *discovery learning* yaitu modul ajar yang menuntun mahasiswa untuk menemukan sendiri konsep dari suatu permasalahan yang diberikan melalui tahapan *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi) untuk melatih melatih kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa.

c. Analisis Konsep

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap konsep atau inti materi yang akan diajarkan. Selanjutnya, konsep yang sudah dianalisis dirinci dan diklasifikasikan secara sistematis untuk kemudian dimasukkan kedalam modul berbasis *discovery learning*.

d. Spesifikasi Tujuan

Tujuan pembelajaran dirumuskan untuk menetapkan indikator pencapaian yang akan dihasilkan atas dasar analisis konsep dan analisis tugas. Sebelum menulis dan menyusun bahan ajar, peneliti melakukan perumusan dari tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan diajarkan dengan tujuan agar modul yang dikembangkan tidak menyimpang dari tujuan awal hendak dicapai.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahapan perancangan yang dilakukan adalah sebagai berikut

a. Penyusunan Tes

Penyusunan tes soal pemecahan masalah matematis diberikan untuk melihat kemampuan akhir setelah menggunakan modul berbasis *discovery learning*. Soal kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa berjumlah 5 soal essay yang masing-masing disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Pemilihan Media

Penentuan desain media dengan cara memilih font Lucida Bright, Times New Roman, dan Cambria; tulisan dengan ukuran 12-20; ukuran kertas A5; dan margin Top :4, Bottom : 3, Left : 3, dan Right:3. Selain itu, ditentukan warna yang dominan biru dan cream

c. Pemilihan Format

- 1) Menyusun Peta Kebutuhan, hasil penyusunan peta kebutuhan Modul memberikan keterangan tentang banyaknya Modul yang harus dibuat.
- 2) Menyusun Kerangka modul, modul yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul yang terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian akhir.
- 3) Rancangan Awal Modul

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Pada tahap ini, peneliti menyusun modul menggunakan aplikasi Microsoft word 2010 untuk pengetikan materi dan aplikasi Canva untuk pembuatan desain cover, header, dan footer. Selanjutnya, setelah modul selesai diketik, kemudian di simpan dengan format pdf dan dicetak warna agar dapat dilanjutkan keproses berikutnya.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini menghasilkan sebuah produk akhir berupa modul berbasis *discovery learning* setelah melalui revisi berdasarkan komentar, saran, dan penilaian para pakar. Data hasil uji coba tahap pengembangan terdiri dari uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.

a. Uji Kevalidan Modul Berbasis *discovery learning*

Daftar validator materi, media dan bahasa modul berbasis *discovery learning* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Daftar Nama Validator

Validator	Pekerjaan	Validator
1	Dosen	Materi
2	Dosen	Kotruksi/Media
3	Dosen	Bahasa

Hasil indikator penilaian ahli materi dari kelayakan isi diperoleh skor rata-rata sebesar 0,75, sedangkan skor rata-rata pada kelayakan penyajian dan pembelajaran berbasis *discovery learning* berturut-turut sebesar 0,76 dan 0,6. Skor rata-rata dari ketiga aspek penilaian materi sebesar 0,7 dengan kategori validitas cukup tinggi. Data analisis validasi materi dari validator ahli materi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Kelayakan Isi	0,75	Validitas cukup tinggi
2	Kelayakan Penyajian	0,75	Validitas cukup tinggi
3	Pembelajaran berbasis <i>discovery learning</i>	0,95	Validitas Tinggi

Rata-rata	0,82	Validitas tinggi (valid)
------------------	-------------	---------------------------------

Hasil indikator penilaian ahli media dari aspek kegrafikan, menurut BSNP meliputi aspek tampilan desain layar diperoleh skor rata-rata sebesar 0,6, aspek penggunaan penggunaan dan Aspek konsistensi diperoleh skor rata-rata 1. Aspek kemanfaatan diperoleh skor rata-rata 0,6 dan aspek kegrafikan memperoleh skor rata-rata 0,8. Berdasarkan kelima aspek diperoleh nilai interpretasi 0,8 dengan kategori validitas tinggi. Data analisis validasi media dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Aspek tampilan desain layar	0,6	Validitas cukup tinggi
2	Aspek penggunaan penggunaa	1	Validitas sangat tinggi
3	Aspek Konsistensi	1	Validitas sangat tinggi
4	Aspek Kemanfaatan	0,6	Validitas cukup tinggi
5	Aspek Kegrafikan	0,8	Validitas sangat tinggi
Rata-rata		0,8	Validitas tinggi (valid)

Hasil indikator penilaian ahli bahasa rekapitulasi aspek kelayakan bahasa, menurut BSNP meliputi aspek lugas dengan skor rata-rata sebesar 0,83, aspek komunikatif dengan skor sebesar 1, aspek dialogis dan interaktif dengan skor rata-rata sebesar 0,75, aspek kesesuaian dengan perkembangan peserta didik dengan skor rata-rata sebesar 1 dan kesesuaian dengan kaidah bahasa dengan skor rata-rata sebesar 0,9. Skor rata-rata dari ke lima aspek adalah sebesar 0,89 dengan kategori Validitas Tinggi. Data analisis validasi bahasa dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Indikator Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Lugas	0,83	Validitas Tinggi
2	Komunikatif	1	Validitas Tinggi
3	Dialogis dan interaktif	0,75	Validitas cukup tinggi
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	1	Validitas Tinggi
5	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	0,95	Validitas Tingggi
Rata-rata		0,89	Validitas Tingggi (valid)

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga bagian yaitu materi, konstruksi/media dan bahasa secara umum dapat disimpulkan bahwa Modul sudah layak untuk dilanjutkan ketahap kepraktisan. Setelah analisis uji validitas dilakukan menghasilkan draft II Modul berbasis *discover learning*.

b) Uji Kepraktisan Modul berbasis *discover learning*

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui apakah bagian-bagian dalam modul praktis dan mudah digunakan oleh mahasiswa dan Dosen sebagai pengguna. Untuk menguji kepraktisan modul ini, instrumen yang digunakan adalah (1) lembar observasi keterlaksanaan modul, (2) angket respon dosen, dan (3) angket respon mahasiswa.

Lembar observasi keterlaksanaan modul *discovery learning*, diperoleh dari observer selaku salah satu dosen pengampu matakuliah konsep dasar matematika SD yang melakukan pengamatan selama proses pembelajaran. Data diperoleh dari pengisian lembar observasi kegiatan perkuliahan dengan modul matematika berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan barisan dan deret. Dari hasil indikator penilaian kegiatan pendahuluan diperoleh rata-rata 5, Kegiatan pembelajaran memperoleh rata-rata 4,6 dan Kegiatan penutup memperoleh rata-rata 4,5. Hasil Analisis Observasi Keterlaksanaan Modul diperoleh rata-rata sebesar 4,7 dengan kategori sangat praktis. Hal tersebut menyatakan bahwa secara keseluruhan bahan ajar modul yang dikembangkan terlaksana dengan baik. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning* praktis untuk digunakan dan sesuai dengan waktu pembelajaran baik kegiatan awal, kegiatan inti, maupun kegiatan penutup.

Tabel 10. Hasil Analisis Observasi Keterlaksanaan Modul

No	Indikator Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Kegiatan Pendahuluan	5	Sangat praktis
2	Kegiatan pembelajaran	4,6	Sangat praktis
3	Kegiatan penutup	4,5	Sangat praktis
	Rata-rata	4,7	Sangat praktis

Dosen mata kuliah konsep dasar matematika SD memeriksa dan memperhatikan modul yang dikembangkan, selanjutnya dosen diberikan angket untuk menilai respon dosen terhadap modul berbasis *discovery learning* materi Barisan dan deret bilangan semester ganjil kelas satu G yang dikembangkan. Hasil respon dosen terhadap modul berdasarkan aspek kelayakan isi, tampilan, bahasa dan manfaat disajikan pada tabel 11. berikut.

Tabel 11. Hasil Analisis Angket respon Dosen

No	Indikator Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Kelayakan isi	4,25	Sangat praktis
2	Tampilan	5	Sangat praktis
3	Bahasa	4,5	Sangat praktis
4	Manfaat	4,6	Sangat praktis
	Rata-rata	4,6	Sangat praktis

Dari tabel di atas terlihat bahwa rata-rata hasil analisis angket respon dosen sebesar 4,6 yang berada pada kriteria sangat praktis. Hal ini berarti dari aspek kelayakan isi, tampilan, Bahasa, dan manfaat modul telah memenuhi kriteria praktis

Modul berbasis *discovery learning* yang telah dikembangkan juga di implementasikan kepada mahasiswa sebanyak 29 orang pada mahasiswa satu G Universitas PGRI Silampari. Dalam perkuliahan mahasiswa belajar menggunakan Modul berbasis *discovery learning*, setelah pembelajaran mahasiswa diberikan angket untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap modul yang dikembangkan. Hasil analisis angket respon mahasiswa terhadap kepraktisan modul berdasarkan aspek kelayakan isi, tampilan, bahasa dan manfaat disajikan pada tabel 12 berikut.

Tabel 12. Hasil Analisis Angket Respon Mahasiswa

No	Indikator Penilaian	Rata-rata	Kategori
1	Kelayakan isi	4,45	Sangat praktis
2	Tampilan	4,47	Sangat praktis
3	Bahasa	4,5	Sangat praktis
4	Manfaat	4,41	Sangat praktis
	Rata-rata	4,45	Sangat praktis

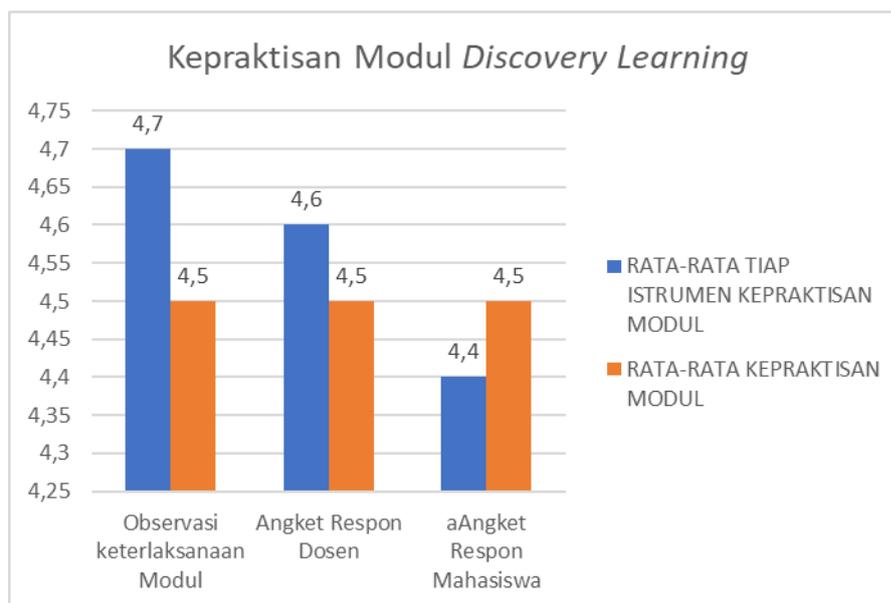
Berdasarkan tabel 12. dapat diketahui bahwa aspek penilaian modul berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret bilangan semester ganjil kelas satu G. yang dikembangkan terdiri dari aspek kelayakan isi, aspek tampilan, aspek Bahasa, dan aspek manfaat. Hasil analisis angket respon mahasiswa untuk semua aspek berada pada kriteria praktis. Secara umum hasil analisis angket respon mahasiswa menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,45 yang berada pada kriteria sangat praktis sehingga dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis bagi mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah konsep dasar matematika SD.

Tabel 13. Hasil rekapitulasi Analisis Observasi Keterlaksanaan, Angket Respon Dosen dan Mahasiswa Setelah Penggunaan Modul

No	Instrumen kepraktisan modul	Rata-rata	Kategori
1	Observasi Keterlaksanaan modul	4,7	Sangat praktis

2	Angket respon dosen	4,6	Sangat praktis
3	Angket respon mahasiswa	4,4	Sangat praktis
Rata-rata		4,5	Sangat praktis

Dari tabel 13. terlihat bahwa Hasil penilaian instrumen kepraktisan modul yang terdiri dari tiga instrumen yang digunakan, yaitu instrumen Observasi Keterlaksanaan modul, Angket respon dosen dan Angket respon mahasiswa menunjukkan skor rata-rata sebesar 4,5 dengan kategori sangat praktis. Hasil rekapitulasi Analisis Observasi Keterlaksanaan, Angket Respon Dosen dan Mahasiswa Setelah Penggunaan Modul dapat dilihat pada gambar 4. di bawah ini.



Gambar 4. Grafik Kepraktisan Modul *Discovery Learning*

Modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan menunjukkan kriteria praktis yang terbukti dari hasil analisis keterlaksanaan, respon dosen, dan respon mahasiswa.

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974), model 4D terdiri dari 4 tahapan yang meliputi: Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebarluasan (*Disseminate*). Namun dalam penelitian ini, tahap *disseminate* belum dilaksanakan mengingat pengembangan modul hanya terbatas pada materi barisan dan deret, belum mencakup seluruh materi yang ada pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika SD. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat tujuan yaitu menghasilkan produk berupa modul ajar berbasis *Discovery Learning* materi barisan dan deret bilangan pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika SD yang valid, praktis dan efektif.

Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul ajar yang dikembangkan, tahap pertama yang dilakukan adalah tahap pendefinisian (*define*). Pada tahap pendefinisian (*define*) diketahui rendahnya kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi barisan dan deret bilangan, dan belum adanya bahan ajar berupa modul yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada pembelajaran. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi dan penganalisisan tugas-tugas atau aktivitas-aktivitas yang relevan dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dikuasai mahasiswa dengan mengacu pada Rencana pembelajaran semester (RPS) materi barisan dan deret bilangan dengan mengacu pada pendekatan *discovery learning*.

Setelah tahap pendefinisian (*define*), tahap selanjutnya adalah tahap perancangan (*design*). Pada tahap ini dilakukan penyusunan tes soal pemecahan masalah matematis diberikan untuk melihat kemampuan akhir setelah menggunakan modul berbasis *discovery learning*, dan menentukan

desain media, kemudian menyusun format peta kubutuhan, kerangka modul, dan rancangan awal modul. Peneliti menggunakan aplikasi Canva untuk pembuatan desain cover, header, dan footer, selanjutnya disimpan dalam format pdf dan draft awal modul ini dicetak warna agar dapat dilanjutkan keproses berikutnya.

Tahap selanjutnya setelah pendefinisian (*define*) adalah tahap pengembangan (*develop*) yang menghasilkan produk akhir berupa modul berbasis *discovery learning* setelah melalui revisi berdasarkan komentar, saran, dan penilaian para pakar. Pakar dalam penelitian ini melibatkan tiga validator, antara lain: validator 1 adalah validator materi yang merupakan Dosen Pendidikan Guru sekolah Dasar yang mengampuh mata kuliah konsep dasar matematika Universitas PGRI Silampari, validator 2 adalah validator konstruksi/media yang merupakan Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Silampari, dan validator 3 adalah validator bahasa yang merupakan Dosen Pendidikan Bahasa Indonesian Universitas PGRI Silampari. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator diketahui bahwa draft modul sudah layak untuk dilanjutkan ketahap kepraktisan karena berada dalam kategori validitas tinggi.

Uji kepraktisan modul berbasis *discover learning* dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar observasi keterlaksanaan modul, angket respon dosen, dan angket respon mahasiswa. Berdasarkan hasil lembar observasi keterlaksanaan modul yang telah diisi oleh observer melalui pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung diketahui bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning* praktis untuk digunakan dan sesuai dengan waktu pembelajaran baik kegiatan awal, kegiatan inti, maupun kegiatan penutup. Hal ini sejalan dengan pendapat Wardani dan Hartono (2020) mengatakan bahwa "Penting untuk mempertimbangkan bahwa dalam penggunaan bahan ajar buatan sendiri, efisiensi waktu menjadi faktor utama yang perlu diperhatikan. Bahan ajar yang memungkinkan proses pembelajaran yang singkat, cepat, namun tetap memberikan pemahaman yang tepat sangatlah penting dalam mendukung proses pembelajaran yang efektif". Angket respon diisi oleh dosen mata kuliah konsep dasar matematika SD dengan memeriksa dan memperhatikan modul berbasis *discovery learning* materi Barisan dan deret bilangan yang dikembangkan menunjukkan kriteria sangat praktis, sehingga secara umum dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis. Hartono, dkk. (2021) "Ketersediaan bahan ajar yang praktis memainkan peran krusial dalam mendukung peran dosen sebagai fasilitator yang efektif dalam proses pembelajaran. Bahan ajar tersebut juga memiliki dampak positif dalam membantu mahasiswa memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep pelajaran yang diajarkan." Berdasarkan penilaian angket respon mahasiswa diketahui bahwa modul berbasis *discovery learning* materi Barisan dan deret bilangan yang dikembangkan berada pada kriteria sangat praktis.

Modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan menunjukkan kriteria praktis yang terbukti dari hasil analisis keterlaksanaan, respon dosen, dan respon mahasiswa. Modul ini berhasil memenuhi berbagai kriteria praktis seperti kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, daya tarik, penggunaan bahasa yang baik dan mudah dipahami, serta memberikan manfaat bagi mahasiswa dan dosen. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama dan wijaya (2021) yang mengemukakan bahwa Pengukuran tingkat praktis sebuah bahan ajar dapat dilakukan secara teoritis dan praktik. Secara teoritis, sebuah bahan ajar dianggap praktis jika validator, setelah melakukan evaluasi, menyatakan bahwa bahan ajar tersebut dapat digunakan tanpa atau dengan hanya sedikit revisi. Sementara secara praktik, indikator praktisnya tercermin dari respons mahasiswa dan dosen yang menunjukkan penilaian kategori praktis terhadap penggunaan bahan ajar tersebut dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan modul berbasis *discovery learning* pada materi barisan dan deret bilangan sudah dalam kategori valid dan praktis. Hal ini ditunjukkan dari hasil validasi ahli materi, konstruksi/media dan bahasa diperoleh skor rata-rata berturut-turut 0,82, 0,8 dan 0,89 dengan kategori validitas tinggi. Untuk kepraktisan ditunjukkan dari hasil observasi keterlaksanaan modul, hasil analisis angket respon dosen dan mahasiswa dengan skor rata-rata berturut-turut sebesar 4,7, 4,6 dan 4,4 semuanya dalam kategori sangat praktis.

Saran

Modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan dalam penelitian ini sudah dapat digunakan dengan baik dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan pengembangan pada pokok bahasan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akdon dan Ridwan. (2006). Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian untuk Administrasi dan Manajemen. Bandung: Dewa Ruci
- Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyani, H., dan Ririn, W.S., 2016. Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*. 151-160.
- Cintia, N.I., Firosalia K., dan Indri A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 69-77
- Daryanto & Dwicahyono, A. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.
- Febriandi, R. F., Susanta, A. S., & Wasidi, W. W. (2019). Validitas LKS Matematika dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Outdoor pada Materi Bangun Datar. *Jurnal pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 2(2), 148-158.
- Hamzah, A. (2014). Evaluasi Pembelajaran Matematika. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hartanto, A, dkk. (2021). Efektivitas Bahan Ajar yang Praktis dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Sosial Mahasiswa: Studi Kasus di Perguruan Tinggi Swasta." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sosial*, vol. 5, no. 4, hlm. 110-125.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Jana, P., & Fahmawati, A. A. N. (2020). Model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213-220.
- Kemdikbud. (2013). Permendikbud no. 65 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemdikbud.
- Kurniasih, I. dan Sani, B. (2014). Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013. Kata Pena, Yogyakarta.
- Kurniawati, L. (2006). Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMP. *ALGORITMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 82.
- Lestari, L. (2014). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika antara yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 95-108.
- Nasution, A. G. J. dan Amini, A. (2022). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas IV Mis Istiqomah Islamic Fullday School Kec. Sunggal Kab. Deli Serdang. *Jurnal NIZHAMIYAH* 12(1): 65-87.
- Panjaitan, V., Bharata, H., & Gunowibowo, P. (2018). Efektivitas Model Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 163-174.
- Pratama, D., & Wijaya, R. (2021). Evaluasi Kriteria Praktis Bahan Ajar dalam Konteks Pembelajaran Matematika: Perspektif Validator dan Respons Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Terapan*, 7(2), 45-58.

- Prasetyo, W. (2012). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) dengan Pendekatan PMR Pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 2 Kepohbaru Bojonegoro. *Jurnal MATHEdunesa*, 1(1), 1–7.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thingking Skill (HOTS) Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lubuklinggau. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 894–908.
- Rahayu, D.V. (2012). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73-82
- Rahmawati, I., Alzaber, A., Herlina, S., & Angraini, L. M. (2022). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis discovery learning pada materi perbandingan SMP. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(2), 42-50.
- Rohmah, F. (2020). Pengembangan Modul Sintaksis Bermodel Discovery Learning untuk Peserta didik Pendidikan Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 20(1), 111-120.
- Salmi. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas XII IPS.2 SMA Negeri 13 Palembang. *Jurnal Profit*, 6(1), 1-16.
- Suryanti, S. (2017). Peningkatan Kepercayaan Diri dan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit Melalui *Discovery Learning*. *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 22(1), 64-73.
- Syah, M. (2004). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada KTSP*. Jakarta: Kencana.
- Usman. (2014). Aktivitas Metakognisi Peserta didik Calon Pendidik Matematika dalam Pemecahan Masalah Terbuka. *Didaktik Matematika*, 1(2), 21–29.
- Wardhani, A, dan Hartono, B. (2020). Strategi Efisiensi Waktu dalam Penggunaan Bahan Ajar Buatan Guru Sekolah Dasar: Tinjauan Praktis." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 12, no. 3, hlm. 110-125.
- Yamin, M., & Bansu I.A. (2012). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yaumi, M. *Media & Teknologi Pembelajaran*. (2019). Jakarta: Prenadamedia.