

## Pengembangan bahan ajar matematika berbasis discovery learning pada materi perbandingan SMP

**Izza Rahmawati\***

Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia, 28284

**Alzaber**

Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia, 28284

**Sari Herlina**

Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia, 28284

**Lilis Marina Angraini**

Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia, 28284

\*Corresponding Author: [izzarahmawati718@gmail.com](mailto:izzarahmawati718@gmail.com)

**Abstract.** The purpose of this research is to produce mathematics teaching materials in the form of Discovery Learning-based modules on comparative materials for SMP class VII that have been tested for validity. This research uses the development method with the ADDIE development model, which includes; 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation and 5) Evaluation. However, due to the COVID-19 pandemic situation, the ADDIE development model was carried out in only three stages, namely; 1) Analysis, 2) Design, 3) Development. This study uses an instrument in the form of a LKPD validation sheet. While the data collection technique used is validation data from 2 Mathematics Education lecturers and 1 mathematics teacher at SMPN 4 DUMAI. The data analysis technique used is descriptive qualitative analysis. The results showed that the module developed by both material and media experts was Very valid and valid with a value of 88.08% and 84.88%, respectively. Based on the results obtained, it can be concluded that the module based on Discovery Learning on comparative material in class VII has been tested for validity.

Historis Artikel:

Diterima: 05 Juni 2022

Direvisi: 31 Agustus 2022

Disetujui: 02 September 2022

**Keywords:**

Discovery learning;  
teaching material; R&D

**Sitasi:** 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. Doi: 10.34007/jdm.v3i2.1296

## PENDAHULUAN

Peran matematika sangatlah besar dalam mendukung kemajuan peradaban. Salah satunya yang tidak kalah penting adalah dalam bidang pendidikan. Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan (Yudha, 2019). Matematika merupakan ilmu dasar yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan (Yolanda & Sthephani, 2021). Matematika adalah mata pelajaran yang sistematis yang mengkaji pola hubungan, pola berpikir, seni, dan bahasa yang semuanya dipelajari secara logis dan deduktif yang berguna dalam membantu orang memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam (Suripah, 2015). Seiring perkembangan waktu dapat diketahui bahwa matematika merupakan ilmu dasar yang menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu lain, karena hampir semua ilmu menggunakan konsep-konsep matematika untuk mempelajari subjek penelitiannya. Oleh karena itu penguasaan terhadap matematika mutlak diperlukan. Selanjutnya matematika adalah ilmu pengetahuan yang objek kajiannya berupa konsep-konsep abstrak yang kemudian ditampilkan dalam bentuk angka dan

simbol untuk menjelaskan suatu gagasan matematika berdasarkan fakta dan kebenaran logika di alam semesta secara kontekstual.

Salah satu materi pembelajaran yang membutuhkan inovasi dalam proses pembelajaran adalah matematika. Hal ini dikarenakan banyak peserta didik yang mengalami kesulitan untuk memahami materi pembelajaran matematika. Padahal pembelajaran matematika penting untuk diberikan kepada peserta didik, karena melalui pembelajaran matematika peserta didik akan dilatih untuk berpikir kritis, kreatif, analitis, dan sistematis (Angraini, 2018; Putri & Suripah, 2022). Mengingat pentingnya peranan matematika, tidak hanya dapat memahami, tetapi juga diharapkan agar dapat memunculkan ide-ide yang dapat menghubungkan matematika dengan permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Rezeki et al., 2021) sebagai sumber belajar.

Sumber belajar merupakan salah satu hal yang penting dalam bahan ajar. Guru diharapkan mampu mengembangkan bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sumber belajar selama proses pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar peserta didik dapat mempelajari suatu keterampilan secara konsisten dan sistematis sehingga secara akumulatif peserta didik dapat menggabungkan semua keterampilan menjadi satu secara komprehensif dan terintegrasi. Metode belajar mengajar dan pelaksanaannya di sekolah tidak lepas dari peran dan fungsi bahan ajar sebagai sarana belajar. Menurut Fitriyah et al. (2018), bahan ajar adalah hal-hal yang dipelajari dan dikuasai para peserta didik baik berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui proses kegiatan pembelajaran.

Menurut Haryonik dan Bhakti (2018), bahan ajar dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu pertama bahan ajar cetak (printed) meliputi *handout*, buku, modul, lembar kegiatan peserta didik, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto atau gambar, dan model maket. Kedua, bahan ajar dengar (*audio*) meliputi kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio* (Putri & Suripah, 2021). Ketiga, bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti video compact disk dan film. Keempat, bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), Compact Disk (CD), multimedia pembelajaran interaktif dan bahan ajar berbasis web (*web based learning material*) (Suripah & Susanti, 2022).

Bahan ajar yang digunakan dalam hal ini yaitu modul. Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang telah disusun secara sistematis dan menarik yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik sehingga mudah untuk di pahami. Selain itu peserta didik mau belajar baik secara individu maupun kelompok (Herlina, 2019). Modul juga dimaksudkan untuk mempermudah peserta didik mencapai seperangkat tujuan yang telah ditetapkan. Pengajaran modul juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dengan caranya sendiri. Oleh sebab itu, mereka menggunakan teknik yang berbeda untuk memecahkan masalah tertentu sesuai dengan pengetahuan dan kebiasaan dasar mereka (Nasution, 2015). Modul dapat didefinisikan sebagai komponen lengkap dari rangkaian kegiatan pembelajaran terstruktur yang dimaksudkan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan yang dirumuskan dengan jelas dan tepat.

Selain penggunaan bahan ajar berbentuk modul, dalam proses pembelajaran diperlukan suatu model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik (Alawiyah et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang disiapkan harus sesuai dengan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pelaksanaan latihan proyek dalam bahan ajar. Selain itu juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah bagi peserta didik agar lebih mandiri. Untuk itu sangat diperlukan bahan ajar yang menarik baik itu cetak maupun non cetak. Salah satu model pembelajarannya yaitu *Discovery Learning*.

Model *discovery learning* mengacu pada teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi ketika peserta didik tidak diberikan pelajaran dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan untuk membiarkan peserta didik mengorganisasi sendiri. Pembelajaran *Discovery* merupakan belajar dengan memahami konsep, makna, dan hubungan melalui proses perseptif yang pada akhirnya mengarah pada suatu kesimpulan akhir (Purwaningrum, 2016). Jadi dalam model *discovery learning* bahan ajar tidak menyajikan dalam bentuk akhir, tetapi peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan,

mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mengorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan (Prasasty & Utaminingtyas, 2020).

Namun demikian, berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan dengan salah satu guru SMP Negeri 4 Dumai, penulis menemukan beberapa informasi sebagai berikut: 1) bahan ajar yang telah digunakan masih belum bervariasi dan berwarna; 2) belum menggunakan bahan ajar berbasis discovery learning dalam kurikulum 2013; 3) penggunaan bahan ajar modul masih jarang dilakukan dalam proses belajar mengajar; dan 4) selama proses pembelajaran tidak menggunakan metode atau strategi yang bervariasi sehingga peserta didik menjadi cepat bosan dan melakukan aktivitas lain selain mendengarkan penjelasan guru.

Jarangnya penggunaan bahan ajar khususnya modul dikarenakan salah satu alasannya adalah keterbatasan waktu guru mengembangkan bahan ajar yang telah ada. Sehingga dalam proses belajar mengajar bahan yang digunakan adalah buku-buku yang di dapat dari beberapa penerbit dan LKPD. Bahan ajar yang tersedia hanya menggunakan pendekatan saintifik namun belum mengintegrasikan pendekatan discovery learning. Selain itu, dari kajian penelitian sebelumnya, bahan ajar yang di buat rata-rata berupa LKPD menggunakan model *discovery learning* misalnya hasil penelitian oleh (Pratiwi & Yulkifli, 2019; Sahrul et al., 2020). Adapun modul ajar yang lain menggunakan model discovery learning, namun pada materi perkalian bnetuk aljabar (Arimurti et al., 2019). Berdasarkan beberapa permasalahan yang ada, penulis memandang bahwa masalah ini urgen untuk dicarikan solusinya. Oleh karena itu, penulis mengambil peluang untuk mengembangkan bahan ajar matematika berupa modul yang inovatif dan memuat model *discovery learning*. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan bahan Ajar matematika berbasis *discovery learning* pada materi perbandingan untuk SMP Kelas VII.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and development*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah bahan ajar matematika, yaitu modul pembelajaran pada materi perbandingan. Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE dengan lima langkah, yaitu: Analisis (*Analyze*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*) yang dimodifikasi karena pandemi covid 19 menjadi tahap Analisis (*Analyze*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*) saja. Dimasa Covid, pembelajaran dilaksanakan secara daring, oleh karenanya proses implemntasi dilapangan belum dapat dilakukan. Sebagaimana didukung oleh hasil kajian Nafiah & Hartatik (2020), bahwa untuk proses implementasi, diperlukan penilaian dan pengamatan, sehingga dalam proses daring tidak memungkinkan pengamatan dapat dilukan kecara efektif. Instrumen yang digunakan untuk penelitian adalah lembar validasi. Validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa valid dan menguji kesesuaian modul pembelajaran menggunakan *discovery learning* ini. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Skor yang diperoleh dari angket lembar validasi dianalisis menggunakan skala likert dengan nilai skor: skor 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (tidak baik), dan 1 (sangat tidak baik) (Sugiyono, 2016).

Validitas bahan ajar pembelajaran dihitung dengan cara menghitung tingkat validitas secara deskriptif dari hasil validasi oleh tiga pakar sebagai validator yaitu satu guru ahli pendidikan matematika dan dua dosen pendidikan matematika. Setelah diperoleh nilai dari setiap validator, selanjutnya menghitung validasi keseluruhan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3}{3} = \dots \% \quad (1)$$

Sedangkan untuk uji kevalidan dilakukan dengan menggunakan lembar uji validitas yang dihasilkan peneliti dan dianalisis menggunakan kriteria pengujian validitas. Kriteria kevalidan tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 1.** Kriteria Validitas

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01 % - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01 % - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
50,01 % - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00 % - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran berbasis *Discovery Learning* pada materi perbandingan. Proses penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE meliputi lima tahap yaitu, *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), dan *Development* (Pengembangan).

### *Tabap Analyze*

Tahap analisis dalam penelitian ini melingkupi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakter peserta didik. Berikut ini akan dijelaskan hasil dari tahap analisis.

#### a) Analisis Kebutuhan

Kebutuhan bahan ajar dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang muncul di sekolah, khususnya dalam proses pembelajaran matematika. Seperti yang terjadi di tingkatan SMP disekitar kita, masih membutuhkan bahan ajar yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran baik untuk belajar secara klasikal maupun mandiri. Khususnya untuk bahan ajar mandiri, pengembangan bahan ajar ini penting dilakukan di SMPN 4 Dumai sebagai modul.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMPN 4 Dumai menunjukkan bahwa informasi yang dapat diperoleh sebagai berikut: 1) bahan ajar yang telah digunakan masih belum bervariasi dan berwarna, 2) belum menggunakan bahan ajar berbasis *discovery learning* dalam kurikulum 2013) penggunaan bahan ajar modul masih jarang dilakukan dalam proses belajar mengajar tersebut, dan 4) selama proses pembelajaran tidak menggunakan metode atau strategi yang bervariasi sehingga peserta didik menjadi cepat bosan dan melakukan aktivitas lain selain mendengarkan penjelasan guru.

Oleh karena itu diperlukan bahan ajar yang mendukung peserta didik untuk belajar mandiri, aktif, membuat pemahaman peserta didik terhadap materi menjadi lebih kuat dengan cara membantu peserta didik menemukan konsep materi itu sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih alami dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik. Selain itu, modul dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif untuk memfasilitasi peserta didik yang sering mengalami kesulitan dalam belajar di kelas secara klasikal.

#### b) Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan SMPN 4 Dumai adalah kurikulum 2013. Pada pelaksanaannya guru belum sepenuhnya menyusun bahan ajar seperti modul. Menurut guru, sebenarnya bahan ajar seperti modul sangat diperlukan guna membuat peserta didik belajar secara mandiri. Materi yang dipilih dalam pengembangan bahan ajar untuk modul yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah materi perbandingan. Hal ini penting dikarenakan pada materi ini peserta didik masih mengalami kendala dalam pemahaman konsep dan penyelesaian masalah. Peserta didik masih mengalami kesulitan ketika mengaplikasikan dalam permasalahan nyata yang berkaitan dengan perbandingan. Oleh karena itu, pemilihan materi perbandingan ini dirasa penting dalam pembuatan modul. Pembuatan modul ini mengacu pada analisis kurikulum 2013. Pada analisis kurikulum ini terdapat Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) matematika pada materi perbandingan, seperti yang tersaji pada Tabel 2.

## c) Analisis Materi

Modul pembelajaran matematika ini dirancang untuk membantu guru dalam proses belajar mengajar yang sudah dirancang dengan tujuan agar peserta didik dapat mengkonstruksikan pengetahuannya yang sesuai dengan kurikulum 2013. Berdasarkan kurikulum 2013 mata pelajaran matematika di kelas VII SMP pada materi perbandingan sesuai dengan KI, KD, dan IPK. Pada materi ini peserta didik diajak untuk menyelesaikan setiap kegiatan pembelajaran yang terdapat pada modul pada pertemuan yang telah dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan indikator pencapaian pembelajaran yang ditetapkan.

## d) Analisis Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran tidak menggunakan metode atau strategi yang bervariasi sehingga peserta didik menjadi cepat bosan dan melakukan aktivitas lain selain mendengar penjelasan guru.

**Tabel 2.** KI dan KD Materi Perbandingan

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.8 Membedakan Perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.
KI-4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

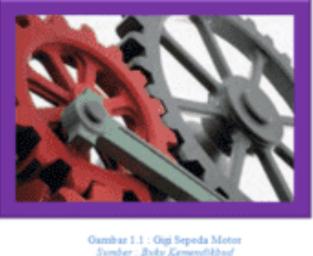
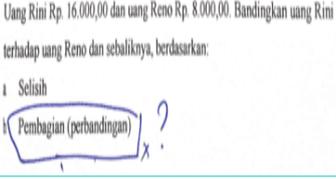
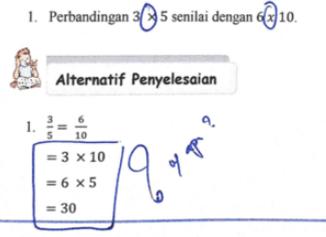
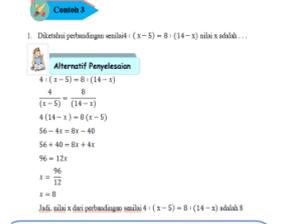
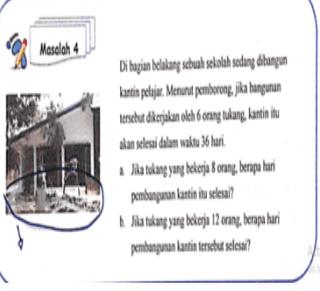
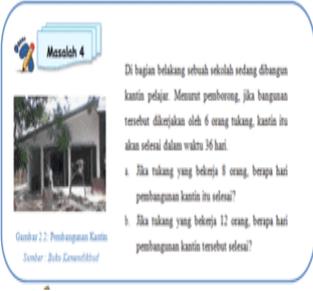
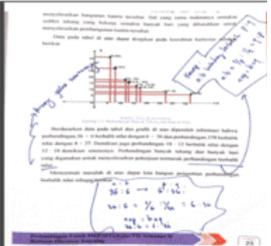
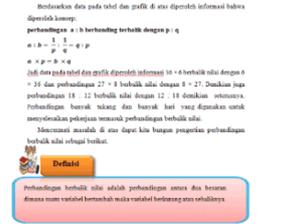
*Tabap Design*

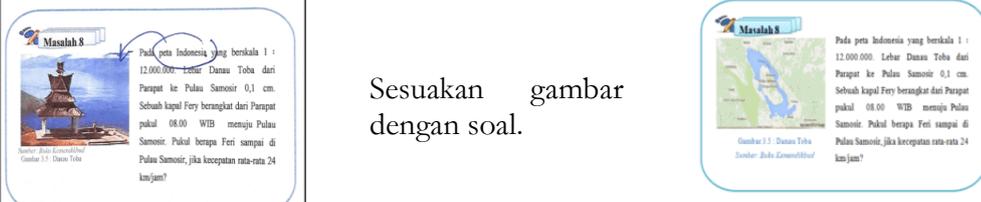
Selanjutnya peneliti membuat modul pembelajaran. Modul disusun berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh peneliti. Modul dikembangkan dengan kegiatan yang dapat mendukung aktivitas peserta didik. Modul dirancang dengan warna dan desain yang menarik dan modul dikembangkan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Hal ini sesuai pendapat Arimurti et al., (2019), bahwa tampilan desain modul yang lebih menarik, dapat meningkatkan minat belajar siswa untuk mempelajari isis materi yang disajikan.

*Tabap Development*

Pada tahap ini peneliti melakukan validasi pada produk modul pembelajaran yang dikembangkan kepada tiga orang validator. Setiap validator melakukan penilaian modul dengan materi pokok perbandingan. Peneliti juga membuat lembar validasi terhadap modul pembelajaran matematika. Berdasarkan beberapa indikator yang disajikan melalui lembar validasi. Semua indikator dimasukkan ke dalam lembar validasi dengan bentuk pernyataan-pernyataan. Pada tahap pertama, modul divalidasi oleh validator, validator memberi saran dan arahan kepada peneliti mengenai perbaikan produk yang akan dikembangkan. Setelah kesalahan yang ada pada modul pembelajaran diperbaiki oleh peneliti, kemudian modul pembelajaran divalidasi oleh validator serta mengisi lembar validasi terhadap modul pembelajaran tersebut. Validator terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika FKIP UIR dan satu orang guru matematika SMP Negeri 4 Dumai. Berikut merupakan saran dan komentar dari validator serta hasil validasi dari validator.

Tabel 3. Saran dan revisi dari Validator untuk Modul

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.		Tata letak sumber dan gambar di balik.	
2.		Belum menjawab semua pertanyaan.	
3.		Di dalam materi perbandingan, tidak boleh disamakan pembagian dan perbandingan	
4.		Perbaiki soal yang rancu.	
5.		Tulisan gambar dan sumber tidak nampak.	
6.		Kurang jelas uraian pada gambar.	

7.  Sesuaikan gambar dengan soal.

Hasil penilaian yang diperoleh dari 34 komponen indikator penilaian validasi modul ahli materi dan 27 komponen indikator penilaian validasi modul ahli media yang dinilai oleh validator secara rinci disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Validasi Modul Ahli Materi Berdasarkan Aspek

Aspek yang Dinilai	Persentase Validitas (%)		Tingkat Validitas
	Modul	Rata-rata (%)	
Aspek Kelayakan Isi	85,41%	85,41%	Sangat Valid
Aspek Kelayakan Penyajian	92,85%	92,85%	Sangat Valid
Aspek Kelayakan Kebahasaan	85,18%	85,18%	Sangat Valid
Aspek Penilaian Konstektual	88,88%	88,88%	Sangat Valid

Dari Tabel 4 di atas, didapatkan hasil rata-rata validasi modul ahli materi berdasarkan aspek. Aspek kelayakan penyajian pada modul ahli materi memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 92,85% hal ini dikarenakan peneliti telah menggunakan materi yang mudah dimengerti oleh peserta didik yang terdapat pada modul. Hasil ini didukung oleh penelitian (Sitompul, 2020), bahwa model *discovery learning* dalam pengembangan bahan bahan ajar dapat dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep terhadap materi matematika. Sedangkan aspek kelayakan kebahasaan memperoleh rata-rata terendah dibandingkan 3 aspek lainnya yaitu sebesar 85,18%. Hal ini disebabkan karena masih ada kesalahan dan ketidaksesuaian pada EYD pada modul tersebut. Selain itu, pada beberapa kalimat perlu diperbaiki karena bahasanya dinilai masih kurang komunikatif. Temuan berdasarkan hasil validasi ini sesuai kajian penelitian sebelumnya oleh (Qhadafi, 2018) bahwa penggunaan EYD dan kaidah penulisan adalah penting untuk mendukung pemahaman konsep seseorang. Selain itu peneliti juga menganalisis hasil rata-rata dari masing-masing validator seperti pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Rata-rata Validasi Modul Ahli Materi

Modul Ahli Materi	Presentase Validitas (%)			Rata-rata (%)	Tingkat Validitas
	V1	V2	V3		
Modul Ahli Materi	87,07%	80,13%	97,04%	88,08%	Sangat Valid
	Rata-rata Total (%)			88,08%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 5, validasi dilakukan oleh 3 validator, dapat dilihat bahwa modul ahli materi menghasilkan rata-rata total sebesar 88,08% dengan tingkat validitasnya dikategorikan “sangat valid”. Hasil validasi ini terkonfirmasi oleh hasil penelitian sebelumnya oleh (Meidy et al., 2018). Dengan demikian, modul tersebut dapat dikatakan layak untuk digunakan untuk proses selanjutnya pada tahapan praktis dan efektif. Semua saran dan masukan validator selama proses validasi disimpulkan sebagaimana disajikan pada Tabel 3. Selanjutnya hasil validasi media aspek kegrafikan, disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rata-rata Validasi Modul Ahli Media

Modul Ahli Media	Presentase Validitas (%)			Rata-rata (%)	Tingkat Validitas
	V1	V2	V3		
Modul Ahli Media Aspek kegrafikan	87,88%	79,62%	86,14%	84,88%	Valid

Berdasarkan Tabel 6 validasi dilakukan oleh 3 validator untuk aspek kegrafikan, dapat dilihat bahwa modul ahli media menghasilkan rata-rata total sebesar 84,88% dengan tingkat validitasnya dikategorikan “valid”. Hasil validasi dari aspek media ini dikutakan oleh hasil penelitian sebelumnya oleh (Efendi, 2019) dan , bahwa pengembangan bahan ajar menggunakan *discovery learning* mampu memfasilitasi keterampilan berpikir kritis siswa dan dapat dijadikan acuan untuk pembelajaran inovatif. Selain itu, bahn ajar menggunakan discovery learning juga mampu menumbuhkan pemahaman konsep siswa pada pembelajarn matematika (Arifah & Saefudin, 2017). Dengan demikian, modul dapat dikatakan layak digunakan. Semua saran dan masukan validator selama proses validasi disimpulkan seperti terlihat pada Tabel 3.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan bahan ajar matematika berupa modul dengan model pembelajaran *discovery learning* pada materi perbandingan kelas VII SMPN 4 Dumai yang teruji kevalidannya. Hasil analisis validasi modul ahli materi dengan perolehan nilai rata-rata 88,08% dengan tingkat validasi “Sangat Valid”. Sedangkan hasil analisis validasi modul ahli media dengan perolehan nilai rata-rata 84,88% dengan tingkat validasi “Valid”.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada program studi pendidikan matematika Universitas Islam Riau yang telah memberikan supportnya selama penelitaian hingga penulisan artikel ini, serta tidak lupa kepada para validator dan praktisi serta berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, T., Kartini, K., & Siregar, S. N. (2021). Pengembangan engembangan bahan ajar materi lingkaran berbasis pendekatan realistic mathematics education untuk siswa SMP/MTS. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(4), 373–385.
- Angraini, L. M. (2018). Pengaruh concept attainment model terhadap disposisi berpikir kritis matematis mahasiswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 284–295.
- Arifah, U., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan menggunakan model pembelajaran guided discovery. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 263–272.
- Arimurti, I., Praja, E. S., & Muhtarulloh, F. (2019). Desain Modul berbasis model discovery learning untuk kemampuan pemahaman matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 459–470.
- Efendi, D. (2019). Pengembangan bahan ajar matematika dengan model discovery learning untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. *Eksponen*, 9(1), 42–54.
- Fitriyah, D. N., Santoso, H., & Suryadinata, N. (2018). Bahan ajar transformasi geometri berbasis discovery learning melalui pendekatan etnomatematika. *Jurnal Elemen*, 4(2), 145–158.
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan bahan ajar lembar kerja siswa dengan pendekatan matematika realistik. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 40–55.
- Herlina, S. (2019). Desain Modul pengantar dasar matematika untuk mahasiswa pendidikan matematika. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 107–115.
- Meidy, R. D., Patmanthara, S., & Arifin, M. Z. (2018). Pengembangan bahan ajar cetak dengan

- model discovery learning untuk mata pelajaran komputer dan jaringan dasar kelas X. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori Dan Praktik*, 3(2), 126–133.
- Nafiah, N., & Hartatik, S. (2020). Penerapan manajemen pembelajaran berbasis daring dengan menggunakan aplikasi google classroom untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membuat perangkat pembelajaran. *Education and Human Development Journal*, 5(1), 9–23.
- Nasution. (2015). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar & mengajar*. Bumi Aksara.
- Prasasty, N., & Utaminingtyas, S. (2020). Penerapan model discovery learning pada pembelajaran matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 1(1), 57–64.
- Pratiwi, N., & Yulkifli, Y. (2019). Peningkatan kompetensi keterampilan peserta didik berbantuan LKPD berbasis model discovery learning pada materi fluida. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 130–139.
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui discovery learning berbasis scientific approach. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(2).
- Putri, E. Y., & Suripah, S. (2022). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMPN 02 Meral. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(1), 43–54. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.p%25p>
- Putri, V. W., & Suripah, S. (2021). Eksplorasi hasil penelitian yang terintegrasi teknologi informasi dan komputer (TIK) dalam pembelajaran matematika. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 14(2), 208–222. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v14i2.11762>
- Qhadafi, M. R. (2018). Analisis kesalahan penulisan ejaan yang disempurnakan dalam teks negosiasi siswa SMA Negeri 3 Palu. *Bahasa Dan Sastra*, 3(4).
- Rezeki, S., Andrian, D., & Safitri, Y. (2021). Mathematics and cultures: A new concept in maintaining cultures through the development of learning devices. *International Journal of Instruction*, 14(3), 375–392.
- Sahrul, S., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model discovery learning untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Kelas VIII. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 626–636.
- Sitompul, S. (2020). Peningkatan Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui penggunaan LKPD berbasis model discovery learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 8(3), 207–216.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suripah, S. (2015). Komparasi Keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement divisions (STAD) dan tipe think-pair-share (TPS) pada siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20(2), 125–132. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v20i2.36233>
- Suripah, S., & Susanti, W. D. (2022). Alternative learning during a pandemic: Use of the website as a mathematics learning media for student motivation. *Infinity Journal*, 11(1), 17–32.
- Yolanda, F., & Sthephani, A. (2021). Analisis kesalahan mahasiswa pendidikan matematika uir pada penyelesaian analisis kompleks. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1), 32–42. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i1.4393>
- Yudha, F. (2019). Peran pendidikan matematika dalam meningkatkan sumber daya manusia guna membangun masyarakat islam modern. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 5(2), 87–94.