TOFEDU: The Future of Education Journal
Volume 5 Number 2 (2026) Page: 4064-4068
E-ISSN 2961-7553 P-ISSN 2963-8135
https://journal.tofedu.or.id/index.php/journal/index

Validation of a Discovery Learning Based Instructional Module for Grade X Vocational High School Students

Juhentriana Samaloisa[1], Refnywidialistuti[2], Yuliani Fitri[3]
*corresponding author: juhentrianajuhen@gmail.com[1]
[1] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ekasakti Padang, Sumatera Barat, Indonesia

ABSTRACT
This study aims to develop and validate a Discovery Learning-based learning module for Phase E students at SMK Negeri 2 Padang. The developed module is designed to improve students' self-directed thinking skills and conceptual understanding through a process of independent discovery. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model. Module validation was conducted by two validators. The validation results showed that the developed module obtained an average score of 0.9 from material experts with a "Very High" category and 0.73 from language experts with a "Very High" category. Thus, the developed Discovery Learning-based learning module is suitable for use in the learning process at SMK Negeri 2 Padang.

Keywords: Validation Module, Discovery Learning, Phase E, SMK Negeri 2 Padang, Critical Thinking.

PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, fleksibel, kontekstual, dan memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, serta mandiri dalam belajar. Dalam pembelajaran matematika, tuntutan tersebut tidak hanya berorientasi pada penguasaan prosedur atau rumus, tetapi juga pada kemampuan peserta didik dalam memahami konsep, menghubungkan konsep dengan permasalahan nyata, serta menemukan strategi penyelesaian masalah secara mandiri. Capaian Pembelajaran Matematika Fase E juga menunjukkan bahwa siswa kelas X perlu menguasai berbagai konsep, seperti bilangan, aljabar, geometri, serta analisis data dan peluang, yang menuntut pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di SMK perlu didukung oleh bahan ajar yang tidak hanya memuat materi dan latihan, tetapi juga mampu memfasilitasi siswa untuk aktif membangun pengetahuan.

Namun, pembelajaran matematika di SMK masih menghadapi kendala dalam penyediaan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMK Negeri 2 Padang, bahan ajar yang digunakan masih didominasi oleh buku paket. Meskipun buku paket telah mengacu pada kurikulum, penyajiannya masih cenderung umum, abstrak, dan belum sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan belajar siswa SMK. Bahasa yang digunakan dalam buku paket juga masih dirasakan sulit oleh sebagian siswa, sedangkan contoh dan latihan soal belum banyak dikaitkan dengan konteks kejuruan atau situasi yang dekat dengan kehidupan siswa. Kondisi ini menyebabkan siswa cenderung bergantung pada penjelasan guru, kurang terlibat dalam proses menemukan konsep, dan mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan matematika yang menuntut penalaran.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan modul pembelajaran matematika. Modul memiliki karakteristik sistematis, terarah, dan memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajarnya. Penggunaan modul juga dapat membantu guru menyediakan bahan ajar yang lebih terstruktur, komunikatif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berbentuk modul atau e-modul matematika dapat menghasilkan produk yang valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Misalnya, Yanti et al., (2024) mengembangkan e-modul matematika berbantuan Sigil pada materi persamaan dan fungsi kuadrat dan melaporkan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria valid. Temuan serupa juga ditunjukkan oleh Kinanti & Wulantina, (2023) bahwa modul matematika berbasis *Discovery Learning* terintegrasi nilai-nilai keislaman pada materi sistem persamaan linear tiga variabel memperoleh penilaian valid, menarik, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Model *Discovery Learning* dipandang relevan untuk diintegrasikan ke dalam modul karena model ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan. Melalui tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan, siswa diarahkan untuk menemukan konsep melalui aktivitas belajar yang bermakna. Anggraini et al., (2022) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *Discovery Learning* dapat dikembangkan dengan memperhatikan aspek validitas dan praktikalitas. Ari et al., (2023) juga menemukan bahwa modul matematika berbasis *Discovery Learning* dapat membantu siswa menemukan konsep secara mandiri serta meningkatkan pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang lebih aktif.

Meskipun berbagai penelitian telah mengembangkan modul atau perangkat pembelajaran berbasis *Discovery Learning,* masih terdapat beberapa celah penelitian. Pertama, sebagian besar penelitian terdahulu dilakukan pada jenjang SMP, SMA/MA, atau pada materi tertentu yang belum secara khusus mempertimbangkan karakteristik siswa SMK kelas X. Kedua, modul matematika yang dikembangkan sebelumnya umumnya belum menekankan kebutuhan siswa SMK yang memerlukan bahan ajar lebih kontekstual, komunikatif, dan dekat dengan bidang kejuruan. Ketiga, penelitian tentang validitas modul dengan model *Discovery Learning* pada konteks SMK Negeri 2 Padang belum banyak dilakukan, terutama yang menilai kelayakan modul berdasarkan aspek isi/materi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan sebelum digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan gap tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan dan pengujian validitas modul matematika dengan model *Discovery Learning* yang dirancang khusus untuk siswa SMK kelas X. Modul yang dikembangkan tidak hanya disusun berdasarkan tuntutan Kurikulum Merdeka dan tahapan *Discovery Learning,* tetapi juga disesuaikan dengan karakteristik siswa SMK agar materi lebih mudah dipahami, aktivitas belajar lebih terarah, dan siswa memperoleh kesempatan untuk menemukan konsep secara mandiri. Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan sebagai tahap awal untuk memastikan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi kriteria valid sebelum diterapkan lebih lanjut dalam uji praktikalitas dan efektivitas.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat validitas modul dengan model *Discovery Learning* untuk siswa kelas X SMK Negeri 2 Padang. Validitas modul ditinjau dari aspek kelayakan isi, kesesuaian dengan model *Discovery Learning*, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penyediaan bahan ajar matematika yang sesuai dengan karakteristik siswa SMK dan mendukung pelaksanaan pembelajaran yang aktif, mandiri, serta berpusat pada peserta didik.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan modul pembelajaran matematika dengan model *Discovery Learning* yang valid untuk siswa kelas X SMK Negeri 2 Padang. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation*) karena model ini memberikan langkah-langkah yang sistematis dalam mengembangkan produk pembelajaran (Judijanto et al., 2024)

Pada tahap analisis (*analysis*) dilakukan analisis kebutuhan, karakteristik siswa, kompetensi pembelajaran, dan materi yang akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran matematika serta kebutuhan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa SMK. Selanjutnya, pada tahap perancangan (*design*) dilakukan penyusunan struktur modul, perancangan isi materi, penyusunan kegiatan pembelajaran berbasis *Discovery Learning*, serta penyusunan instrumen penelitian.

Tahap berikutnya adalah pengembangan (*development*)**,** yaitu merealisasikan rancangan modul menjadi produk yang siap divalidasi. Modul yang dikembangkan memuat sintaks *Discovery Learning* yang terdiri atas *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, dan *verification*. Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli bahasa untuk menilai kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan modul.

Subjek validasi dalam penelitian ini terdiri atas dua dosen pendidikan matematika sebagai validator materi dan satu dosen pendidikan bahasa Indonesia sebagai validator bahasa. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi modul yang disusun menggunakan skala Likert. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan tingkat validitas produk yang dikembangkan.

Analisis data validitas dilakukan dengan menghitung skor rata-rata hasil penilaian validator. Hasil penilaian kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria validitas, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Modul dinyatakan valid apabila memenuhi kategori validitas tinggi atau sangat tinggi sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas X SMK Negeri 2 Padang (Fatirul & Walujo, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi LKPD oleh ahli materi

Validasi modul dilakukan oleh dua orang validator yang terdiri dari ahli materi pembelajaran matematika dan ahli bahasa. Penilaian menggunakan lembar validasi dengan skala Likert 1-5. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD oleh ahli materi

No	Aspek Penilaian	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Skor Maks	Interval	Kategori
1	Kesesuaian materi dengan CP dan Tujuan Pembelajaran	5	4	4,5	5	0,9	Sangat Tinggi
2	Kesesuaian Materi dengan ATP	4,25	4	4,13	5	0,83	Sangat Tinggi
3	Kesesuaian Penyajian Materi	4,2	3,2	3,7	5	0,74	Sangat Tinggi
4	Kesesuaian materi dengan langkah *discovery learning*	4,2	3	3,6	5	0,72	Sangat Tinggi
	Rata-rata Keseluruhan	4,41	3,55	3,98	5	0,79	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata keseluruhan hasil validasi adalah 0,78 yang berada pada interval 0,60 – 0,80 dengan kategori Validitas Tinggi. Aspek penilaian mendapatkan nilai rata-rata tertinggi (18,5), sedangkan aspek bahasa mendapatkan nilai rata-rata tertinggi juga (0,73),

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

aspek berada pada kategori Validitas Tinggi. Validator memberikan saran perbaikan meliputi: (1) silahkan perbaiki sesuai saran, (2) penambahan petunjuk yang lebih rinci pada beberapa kegiatan. Semua saran telah digunakan sebagai bahan revisi sebelum modul diujicobakan.

Hasil Validasi LKPD oleh ahli bahasa

Validasi LKPD dilakukan oleh validator bahasa, penilaian menggunakan lembar validasi dengan skala Likert 1-5. Hasil validasi disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi LKPD oleh ahli bahasa

No	Aspek Penilaian	Jumlah	Skor maks	Interval	Kategori
1	Lugas	3,6	5	0,73	Sangat Tinggi
2	Komunikatif	3	5	0,6	Tinggi
3	Dialogis dan Interaktif	4	5	0,8	Sangat Tinggi
4	Kesesuaian dengan peserta siswa	4	5	0,8	Sangat Tinggi
5	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	3,75	5	0,75	Sangat Tinggi
	Rata-rata keseluruhan	3,67	5	0,74	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata keseluruhan hasil validasi bahasa adalah 0,74 yang berada pada interval 0,60 – 0,80 dengan kategori Sangat Tinggi.

Revisi modul

Revisi modul dilakukan berdasarkan saran validator meliputi: menambahkan tentang *Discovery Learning* (bagian-badiannya), menambahkan tentang contoh *Stimulation*, *Problem statement,* Data *collection, Data processing, Verification.* dan memperhatikan tanda baca, penggunaan bahasa asing (dimiringkan).

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas modul pembelajaran matematika dengan model *Discovery Learning* pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Padang. Validitas modul dinilai oleh validator yang terdiri atas dua ahli materi dan satu ahli bahasa. Aspek yang dinilai meliputi kelayakan isi, penyajian materi, kesesuaian dengan sintaks *Discovery Learning,* serta aspek kebahasaan.

Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa modul memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,78 yang berada pada kategori validitas tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam modul telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), serta langkah-langkah model Discovery Learning. Nilai tertinggi diperoleh pada aspek kesesuaian materi dengan CP dan tujuan pembelajaran dengan skor validitas 0,90. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka dan kebutuhan siswa Fase E di SMK.

Pada aspek kesesuaian penyajian materi dan kesesuaian materi dengan langkah *Discovery Learning* diperoleh skor validitas masing-masing sebesar 0,74 dan 0,72 yang termasuk kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul telah mampu memfasilitasi siswa untuk belajar melalui tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, dan pembuktian sehingga mendukung proses penemuan konsep secara mandiri.

Sementara itu, hasil validasi oleh ahli bahasa memperoleh skor rata-rata sebesar 0,74 dengan kategori validitas tinggi. Penilaian ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam modul telah komunikatif, mudah dipahami siswa, serta sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Penggunaan bahasa yang jelas dan sederhana sangat penting dalam membantu siswa memahami materi secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru.

Beberapa saran perbaikan diberikan oleh validator, di antaranya penambahan penjelasan mengenai sintaks *Discovery Learning,* pemberian contoh pada setiap tahap *Discovery*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

Learning, serta perbaikan penggunaan tanda baca dan penulisan istilah asing. Seluruh saran tersebut telah digunakan sebagai dasar revisi sehingga kualitas modul menjadi lebih baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ulya, (2024)yang menyatakan bahwa modul berbasis *Discovery Learning* memiliki tingkat kelayakan yang tinggi dan mampu mendukung pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, penelitian Rahmadani, (2020) juga menunjukkan bahwa modul berbasis *Discovery Learning* layak digunakan dalam pembelajaran karena mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli bahasa, dapat disimpulkan bahwa modul dengan model *Discovery Learning* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas tinggi. Dengan demikian, modul tersebut layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Padang.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui tingkat validitas modul pembelajaran matematika dengan model *Discovery Learning* pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Padang. Pengembangan modul dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development, Implementation,* dan *Evaluation.*

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, modul memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,78 yang berada pada kategori validitas tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), serta sintaks model *Discovery Learning*. Sementara itu, hasil validasi oleh ahli bahasa memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,74 yang juga berada pada kategori validitas tinggi, sehingga menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam modul telah komunikatif, mudah dipahami, dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, Y. P., Maimunah, & Hutapea, N. M. (2022). Validitas dan Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Bagi Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *06*(03), 2391–2404.

Ari, S., Wangge, C. T. M., & Bhoke, W. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Model Discovery Learning Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VIII DI SMPN Satap 3 Soa. *Pedagogy*, *10*(2), 235–255.

Fatirul, A. N., & Walujo, D. A. (2022). *Metode Penelitian Pengembangan Bidang Pembelajaran*. Surabaya: Pasca Books.

Judijanto, L., Muhammadiah, M., Utami, rahmawati ning, Suhirman, L., Laka, L., Boari, Y., Lembang, suri toding, Wattimena, fegie yoanti, Astriawati, N., Laksono, rudy dwi, & Yunus, M. (2024). Research and Development. In *Automotive Engineer (London)*. Jakarta, PT. Sonpedia Publishing Indonesia Redaksi.

Kinanti, V., & Wulantina, E. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Nilai-nilai Keislaman. *J-PiMat*, *5*(1), 635–644.

Rahmadani. (2020). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP/MTS*. (Skripsi sarjana: Institut Agama Islam Nergeri Palopo.

Ulya, I. (2024). *Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X Sma Pada Materi Statistika*. (Skripsi Sarjana, Universitas Bung Hatta.

Yanti, S. W., Aima, Z., & Yusri, R. (2024). Validitas E-Modul Berbantuan Sigil Software Pada Materi Persamaan Dan Fungsi Kuadrat. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, *11*(2), 106–115.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135