



JURNAL BASICEDU

Volume 7 Nomor 1 Tahun 2023 Halaman 863 - 871

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Pengembangan *E-modul* Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VII

Rika Hanria^{1✉}, Ahmad Fauzan²

Universitas Negeri Padang, Indonesia^{1,2}

E-mail: rikahandria95@gmail.com¹, ahmadfauzan@fmipa.unp.ac.id²

Abstrak

Kemampuan berpikir matematis reflektif penting dan harus dimiliki siswa, karena melalui berpikir reflektif siswa aktif, serius dan penuh perhatian untuk mempertimbangkan sesuatu dengan pengetahuan yang telah diperolehnya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e-modul* berbasis PBL yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dilaksanakan dengan model pengembangan Plomp. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 3 Pariangan. Hasil analisis validitas data menunjukkan bahwa *e-modul* peningkatan kapasitas reflektif berbasis PBL yang dihasilkan memenuhi kriteria validitas baik isi maupun struktur, praktis dalam hal implementasi, kesederhanaan dan waktu pemrosesan. Modul ini juga efektif, terlihat dari hasil tes kemampuan berpikir reflektif siswa. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *e-modul* berbasis PBL yang telah dihasilkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif sudah valid, praktis dan efektif.

Kata kunci: *E-modul*, PBL, Kemampuan Berpikir Reflektif.

Abstract

The ability to think reflectively is essential and it should be possessed by students, because through reflective thinking students are active, serious and attentive to consider things with the knowledge they have acquired. This study aims to produce valid, practical and effective PBL-based e-modules. This research is a development research carried out with the Plomp development model. The subjects of this research were class VII students of SMPN 3 Pariangan. The results of the data validity analysis showed that the resulting PBL-based reflective capacity building e-module met the validity criteria for both content and structure, practicality in terms of implementation, simplicity and processing time. This module is also effective, as seen from the results of the students' reflective thinking skills test. Based on these results, it can be interpreted that the PBL-based e-module that has been produced to improve mathematical reflective thinking skills can be declared valid, practical and effective.

Keywords: *E-module*, PBL, Reflective Thinking Ability

Copyright (c) 2023 Rika Hanria, Ahmad Fauzan

✉Corresponding author :

Email : rikahandria95@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4764>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 7 No 1 Tahun 2023
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Dampak perkembangan teknologi mendorong pembelajaran dilakukan secara *blended learning* atau via *online learning* dicampur tatap muka. Dengan berkembangnya penggunaan teknologi komunikasi informasi, banyak terjadi transisi dalam pembelajaran di kelas ke mana saja kapan saja (Huda 2020). Efek dari pembelajaran secara *blended learning* menuntut ketersediaan bahan ajar yang berkualitas. Bahan ajar yang digunakan harus disajikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses melalui terbaru teknologi yang mudah digunakan untuk belajar mandiri saat online atau offline. Bahan ajar diperlukan untuk mempercepat proses dan memainkan peran penting dalam mendukung pembelajaran (Kosasih 2021).

Akan tetapi bahan ajar yang tersedia belum memenuhi kebutuhan. Berdasarkan wawancara dengan pendidik SMPN 3 Pariangan bahwa mereka hanya menggunakan buku kurikulum 2013 sebagai pegangan dan beberapa video dari youtube untuk menunjang proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran daring, mereka sudah menggunakan whatsapp grup dan *google classroom*. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu, Pembelajaran matematika di sekolah masih menggunakan buku pelajaran dari Kemendikbud (Sintiya, Astuti, and Purwoko 2021). Hasil belajar belum maksimal dan masih banyak guru yang menggunakan pembelajaran tradisional, penggunaan gambar yang tidak komunikatif sehingga tidak menyampaikan pesan kepada siswa secara maksimal (Anggoro 2015). Dari penjelasan di atas, perlu adanya bahan ajar yang menarik bagi siswa dan bahan ajar yang dapat digunakan baik dalam pembelajaran online maupun tatap muka.

Akibat dari bahan ajar yang belum mendukung menyebabkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik rendah. Kemampuan berpikir reflektif ini diperlukan dalam matematika, karena tujuan pembelajaran akan tercapai apabila peserta didik mampu menyadari apa yang dilakukannya sudah tepat serta ketika mengalami kegagalan sudah tau apa yang harus dikerjakan dan bisa mengevaluasi apa yang telah dikerjakan (Pamungkas, Mentari, and Nindiasari 2018). Kemampuan berpikir reflektif matematis sangat penting dan harus dimiliki oleh peserta didik, karena melalui berpikir reflektif peserta didik menjadi aktif, serius dan cermat memikirkan sesuatu dengan pengetahuan yang telah diperolehnya tentang masalah yang dimaksud. Nindiasari, (2016) mencatat bahwa semua peserta didik menggunakan kemampuan reflektif matematika ketika menentukan kebenaran solusi dari masalah matematika di depan mereka. Pada kenyataannya, pendidik kurang mengoptimalkan kemampuan berpikir reflektif (Kusumaningrum and Saefudin 2012);(Napfiah 2018). Berdasarkan penelitian sebelumnya Nindiasari, (2011) dalam penelitiannya ditemukan kemampuan berpikir matematis siswa rendah, belum mampu mencapai beberapa indikator berpikir reflektif matematis. Lisnawati, (2018) mengungkapkan berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa kemampuan berpikir reflektif peserta didik masih rendah dan kurang, dimana peserta didik hanya mampu menyelesaikan suatu soal ketika peserta didik tersebut mengingat rumusan soal yang akan digunakan dan peserta didik tidak mampu mengungkapkan fakta atau kejadian yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya (Lisnawati, Widyatiningtyas, and Ridha 2018). Komala menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik masih termasuk lemah (Komala 2017). Kurangnya kemampuan berpikir reflektif disebabkan karena pembelajaran matematika berlangsung dalam penyampaian materi yang terlalu cepat, sehingga tidak menyisakan kesempatan siswa secara reflektif untuk menyambung belajar menuju pengetahuan sebelumnya (Supriyaningsih, Kriswandani, and Prihatnani 2018).

Mengatasi hal tersebut, sesuai dengan perkembangan zaman dikembangkanlah bahan ajar yang bisa diakses oleh siswa baik di sekolah, di rumah maupun dimana saja (Kimianti and Prasetyo 2019). Bahan ajar yang dikembangkan adalah *e-modul*. *E-modul* adalah bahan ajar elektronik yang dapat diakses secara online oleh peserta didik dimana saja dengan bantuan android dan laptop (Kimianti and Prasetyo 2019);(Rahayu et al. 2022). Menurut kemdikbud karakteristik dari *e-modul* terdiri *Self instructional* (peserta didik mampu

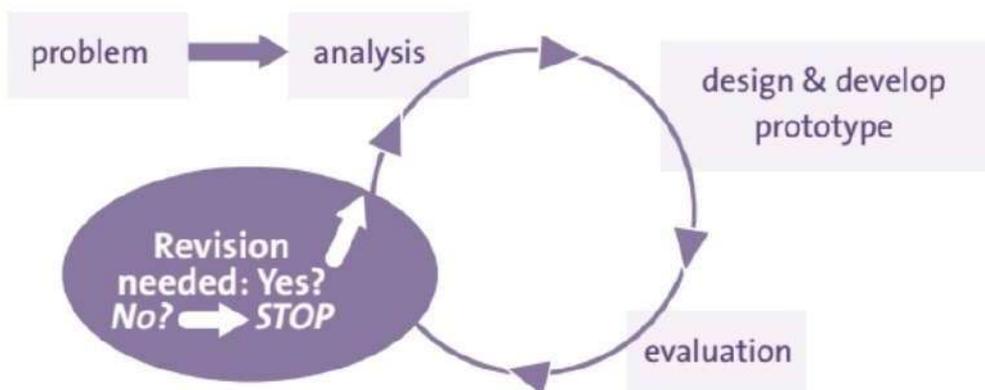
membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain). Untuk membuat *e-modul* yang dirancang menarik dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik maka *e-modul* yang dikembangkan berbasis PBL. PBL adalah proses pembelajaran yang pada kegiatan awalnya, peserta didik dihadapkan dengan suatu permasalahan dalam dunia nyata lalu dibimbing untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui kegiatan selama pembelajaran (Yerizon, Wahyuni, and Fauzan 2021);(Lisnawati, Widyatiningtyas, and Ridha 2018). Menurut Samad, (2020) yang menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik.

Adapun penelien terdahulu seperti Nindiasari, (2014) dengan fous penelitian tentang pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMA. Penelitian Demirel, (2015) yang fokus penelitiannya berkaitan dengan kajian hubungan antara keterampilan berpikir reflektif terhadap pemecahan masalah dan sikap terhadap matematika. Selanjutnya penelitian Rini, (2017) yang yang fokus penelitiannya tentang penerapan model pembelajaran PBL Berbasis *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Akuntansi. Dari beberapa penelitian diatas pembaruan dari penelitian ini ialah pada pengembangan *E-modul* Berbasis PBL dalam pembelajaran matematika materi bentuk aljabar di tingkat SMP.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian RnD adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2017). Fokus kajian pengembangan ini adalah menghasilkan produk berupa modul elektronik berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model yang dikembangkan oleh Plomp dan dinyatakan sebagai model penelitian Plomp.



Gambar 1. Iterasi Siklus Desain Pengembangan yang Sistematis. (Plomp and Nieveen 2010)

Siklus proses perancangan pengembangan yang sistematis dimulai dari permasalahan kemudian melakukan analisis dari permasalahan tersebut, dibuat perancangan dan pengembangan kemudian dilakukan evaluasi. Setelah kegiatan evaluasi, dilakukan revisi. Pelaksanaan revisi dilakukan secara berulang sampai produk yang dikembangkan tepat dan seimbang antara yang diharapkan dan relasi yang telah dicapai.

Analisis data yang diperoleh dari instrumen adalah untuk mengetahui keefektifan modul elektronik pembelajaran, analisis data angket kepraktisan dan analisis data keefektifan, analisis ini dilakukan dengan melihat hasil tes hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran. pada modul model PBL kemudian membandingkan hasilnya dengan KKM sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fase Investigasi Awal (*Preliminary Research*)

Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengamati, dengan dan memberikan angket kepada siswa. Wawancara dengan pendidik dilakukan secara informal. Berdasarkan observasi dan hasil wawancara dengan guru kelas VII SMPN 3 Pariangan tentang pembelajaran tersebut memberikan contoh nyata bahwa pembelajaran pada umumnya diterapkan secara klasikal dan tidak berkelompok. Siswa kurang semangat belajar. Kebanyakan siswa tidak berpartisipasi dengan baik sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Saat menentukan soal latihan, siswa kesulitan untuk menyelesaikannya. Untuk soal-soal praktik yang sedikit tidak sesuai dengan model soal yang dijelaskan oleh pendidik. Ketika pekerjaan rumah diberikan, menemukan bahwa sebagian besar siswa menyalin pekerjaan temannya. Dalam kegiatan pembelajaran, sebagian besar siswa tidak tertarik untuk membuka buku teks dan menunggu guru menjelaskan materi di depan kelas.

Sehingga bisa disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan hal baru yang dapat membangkitkan antusias peserta didik untuk belajar. Pada hal ini peneliti mengembangkan *e-modul* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis Kelas VII yang didesain sesuai keinginan peserta didik. Pemilihan *e-modul* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dalam proses pembelajaran dipilih dengan alasan peserta didik akan optimal dalam mengikuti pembelajaran apabila kemampuan berpikir reflektif dalam dirinya terfasilitasi. Mengintegrasikan kemampuan berpikir reflektif ke dalam pembelajaran dianggap perlu untuk mempersiapkan peserta didik berdaya saing di era abad 21 dan juga dapat mengefektifkan kegiatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik.

Fase Pengembangan Prototipe

Hasil analisis data pada tahap *preliminary research* digunakan untuk merancang produk yang dikembangkan yaitu *e-modul* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis Kelas VII. Hasil tahapan pembuatan prototipe digambarkan sebagai berikut:

Prototyping Phase

E-modul yang valid kemudian diuji coba secara perorangan pada 3 orang peserta didik dan 6 orang peserta didik pada kelompok kecil dan satu kelas untuk melihat perkiraan praktikalitas *e-modul* pembelajaran.

1. Hasil *Self Evaluation*

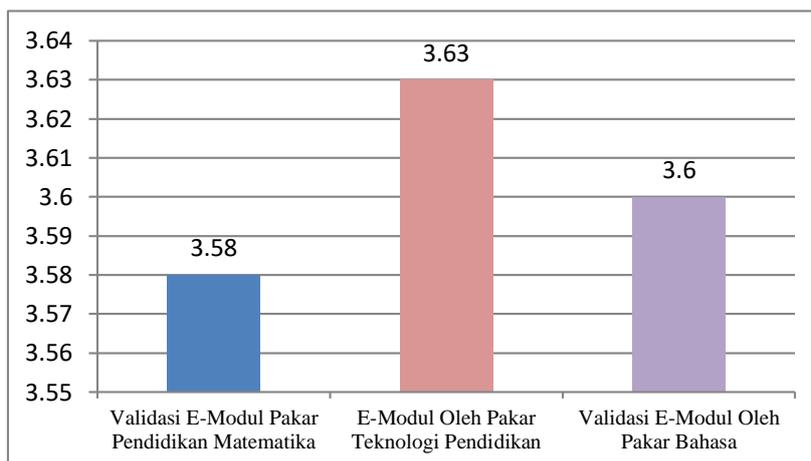
Hasil rancangan *e-modul* pada tahap awal disebut *Prototype 1*. Setelah *e-modul* dirancang maka dilakukan evaluasi sendiri sebelum divalidasi oleh para ahli. *Self evaluation* merupakan evaluasi yang dilakukan sendiri yaitu koreksi kesalahan kecil pada *e-modul* yang telah direncanakan. Tindakan yang dilakukan dengan meninjau hasil desain *E-modul* dan mengoreksi dugaan kesalahan *E-modul*. Kesalahan tersebut dapat berupa kesalahan ketik, ketepatan ukuran teks dan penempatan gambar.

2. Hasil *Expert Reviews*

Validasi *e-modul* dilakukan 3 orang pakar pendidikan matematika, 1 orang pakar bahasa Indonesia, dan 1 orang pakar teknologi pendidikan untuk memvalidasi aspek tampilan.



Gambar 2. E-MODUL Berbasis PBL



Gambar 3. Rata-Rata Hasil Ketiga Validator

Setelah melakukan perbaikan, para validator memberikan penilaian terhadap *E-MODUL* yang dirancang. Secara umum bahwa validitas penyajian, kelayakan isi, sudah memenuhi kriteria sangat valid dengan rata-rata indeks validitas sebesar 3.58. Selanjutnya *E-MODUL* berbasis PBL yang telah diperbaiki dilakukan uji praktikalitas

Praktikalitas E-modul Untuk Meningkatkan Kemampuan berpikir reflektif

1. Hasil Angket Peserta Didik

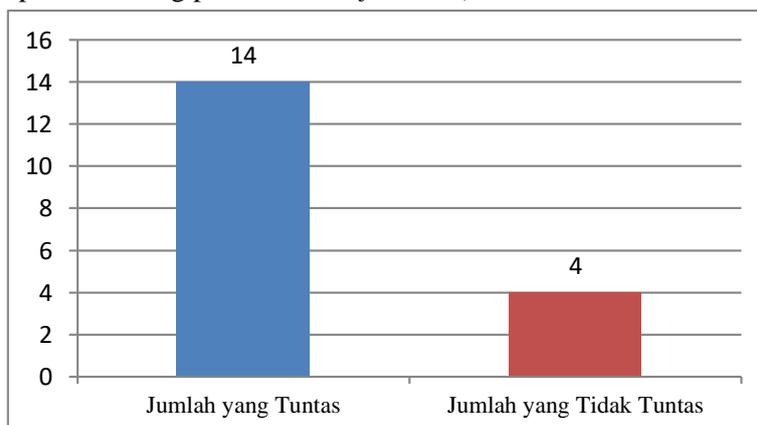
Angket diberikan kepada 18 orang peserta didik. Angket diberikan setelah proses pembelajaran menggunakan *e-modul* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif selesai. Hasil uji praktikalitas *e-modul* berbasis PBL menurut respon peserta didik diperoleh 85,32 % dengan kriteria sangat praktis.

3. Hasil Angket Pendidik

Angket aspek praktis menurut guru bertujuan informasi pada aspek praktis modul elektronik berdasarkan prediksi dan pertimbangan guru. Hasil uji kepraktisan modul elektronik pada PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir dalam jawaban guru sangat praktis.

Efektivitas E-modul Untuk Meningkatkan Kemampuan berpikir reflektif

Efektivitas *e-modul* matematika dilihat dari hasil kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Tes kemampuan berpikir reflektif diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dalam bentuk essay sebanyak 3 buah soal. Tes ini diberikan kepada 18 orang peserta didik (*field test*).



Gambar 4. Tes Kemampuan berpikir reflektif Peserta Didik

Berdasarkan hasil tes akhir, 14 dari 18 siswa mendapat nilai lebih tinggi dari KKM. Siswa yang nilainya di bawah KKM dapat disebabkan oleh kurangnya perhatian siswa dalam berdiskusi dan kurangnya keseriusan dalam mengerjakan soal selama proses pembelajaran, yang mengakibatkan siswa tidak dapat memenuhi indikator berpikir reflektif. Keterampilan menunjukkan bahwa semua indikator telah meningkat.

Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VII di SMPN 3 Pariangan, diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika di SMP/MTs perlu diberikan perhatian yang lebih, hal ini dikarenakan proses pembelajaran sangat memprihatinkan yang diakibatkan oleh kekurangan waktu pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan. Peserta didik memiliki rasa ketidaktertarikan dengan matematika dan guru yang mengajar susah menghadapi masalah tersebut. Pembelajaran matematika di SMP/MTs membutuhkan cara yang tepat dan sesuai yang dapat membuat peserta didik semakin tertarik sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik.

Perancangan *e-modul* berbasis PBL ini melewati beberapa fase sesuai dengan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu fase investigasi awal (*preliminary research*), fase pengembangan atau pembuatan *prototype* (*development or prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*), sehingga diperoleh *e-modul* PBL yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik SMP/MTs Kelas VII.

Validitas E-modul Matematika Berbasis PBL

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik dan menjadi solusi guru menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta meminimalisir waktu pencapaian target suatu pembelajaran dengan mengembangkan *e-modul* berbasis PBL.

E-modul yang dikembangkan diimplementasikan kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik dan telah diuji kevalidannya. Validasi *e-modul* berbasis PBL dinilai berdasarkan kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Validitas *e-modul* berbasis PBL divalidasi oleh 3 orang pakar pendidikan matematika, 1 orang pakar pendidikan teknologi dan 1 orang pakar bahasa Indonesia.

Berdasarkan hasil validasi dan saran oleh pakar ahli diperoleh bahwa *e-modul* berbasis PBL yang dilengkapi dengan RPP telah diuji kevalidannya dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* yang diterapkan menggunakan tahapan PBL memenuhi kriteria sangat valid. *E-modul* dilengkapi dengan RPP yang telah divalidasi dan sudah memenuhi kriteria sangat valid untuk semua aspek penilaian. Sedangkan *e-modul* setelah dilakukan validasi diperoleh telah memenuhi kriteria sangat valid untuk rata-rata aspek secara keseluruhan.

Praktikalitas E-modul Berbasis PBL

E-modul yang dilengkapi dengan RPP yang telah divalidasi oleh pakar ahli telah diujicobakan dalam tahap one to one evaluation, selanjutnya diuji cobakan dalam kelas kecil (tahap *small group evaluation*) dan kelas besar (tahap *field test*). Uji coba dilakukan agar dapat mengetahui kepraktisan dari *e-modul* yang telah dikembangkan. Pengambilan data dilakukan dengan menyebarkan angket respon peserta didik kepada 6 orang peserta didik yang telah mengikuti kegiatan *small group evaluation* dan 18 orang peserta didik mengikuti *field test*.

Praktikalitas *e-modul* didasarkan pada beberapa pertimbangan diantaranya aspek penyajian, penggunaan, keterbacaan dan waktu. *E-modul* berbasis PBL yang telah dikembangkan yang dilengkapi dengan RPP dikatakan sangat praktis karena telah memenuhi kriteria kemudahan penggunaan, menarik, mudah dipahami dan efisien waktu. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan *e-modul* menunjukkan antusias dari peserta didik untuk saling berdiskusi, bertukar informasi dalam menyelesaikan

masalah dan merasakan kegembiraan dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dapat membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Efektifitas E-modul Berbasis PBL

Efektivitas *e-modul* berkaitan dengan dampak dari *e-modul* yang dirancang terhadap peserta didik. Keefektifan juga dilakukan dengan melihat apakah setelah penggunaan *e-modul* berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik. *E-modul* berbasis PBL dapat dikatakan efektif jika *e-modul* tersebut memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan komunikasi peserta didik. Untuk mengetahui *e-modul* berbasis PBL dengan melakukan tes akhir pada peserta didik. Soal tes akhir yang diberikan sebanyak 3 soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis.

Membuat *e-modul* yang dirancang menarik dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik maka *e-modul* yang dikembangkan berbasis PBL. PBL adalah proses pembelajaran yang pada kegiatan awalnya, peserta didik dihadapkan dengan suatu permasalahan dalam dunia nyata lalu dibimbing untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui kegiatan selama pembelajaran (Yerizon 2021);(Lisnawati 2018a). Hal ini sejalan dengan pendapat Nismawati (2019) yang menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian Samad 2020) penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas VII-C SMP Negeri 7 Kota Ternate pada materi persamaan linear satu variabel. Bedanya dengan penelitian peneliti yaitu mengembangkan *e-modul* berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dengan indikator menurut Surbeck, Han dan Moyer yang meliputi *reacting*, *comparing* dan *contemplating*. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, bahan ajar yang dikembangkan adalah *e-modul* berbasis PBL.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan *e-modul* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif. Dari hasil pengembangan dapat disimpulkan bahwa Validitas *E-modul* matematika berbasis PBL berdasarkan hasil telaah ahli dengan kategori sangat valid, serta kepraktisan produk yang dikembangkan menunjukkan bahwa *e-modul* berbasis PBL kategori sangat praktis, karena memenuhi kriteria kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, memiliki daya tarik minat peserta didik, mudah dipahami dan ekuivalensi. Dari hasil tes kemampuan berpikir reflektif berbasis KKM dapat diketahui keefektifan *e-modul* berbasis PBL siswa kelas VII SMP/MTs menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir reflektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, Bambang Sri. 2015. "Pengembangan Modul Matematika dengan Strategi Problem SOLVING untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(2): 121–30.
- Demirel. 2015. "A Study on the Relationship Between Reflective Thinking Skills Towards Problem Solving and Attitudes Towards Mathematics." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 7(1).
- Huda, Irkham Abdaul. 2020. "Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) terhadap Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)* 2(1): 121–25.
- Kimianti, Febyarni, and Zuhdan Kun Prasetyo. 2019. "Pengembangan *E-modul* Ipa Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa." *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 7(2): 91.
- Komala, Elsa. 2017. "Penerapan Resource Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa." *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora* 3(2): 137–44.

- 870 *Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VII – Rika Hanria, Ahmad Fauzan*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4764>
- Kosasih. 2021. "Pengembangan Bahan Ajar." In *Jakarta: PT. Bumi Aksara*.
- Kusumaningrum, Maya, and Adul Aziz Saefudin. 2012. "Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika." *Prosiding Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa* (November): 978–79.
- Lisnawati. 2018a. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Kelas XI." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 3(2): 97–105.
- Lisnawati, Eva. 2018b. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 3(2): 97–105.
- Lisnawati, Eva, Reviandari Widyatingtyas, and Mochamad Rasyid Ridha. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Kelas XI." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 3(2): 97–105.
- Napfiah, Siti. 2018. "Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)* 4(1): 80.
- Nindiasari. 2014. "Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 1(1): 80–90.
- . 2016. "Desain Didaktis Tahapan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Berdasarkan Gaya Belajar." *Jurnal Kependidikan* 45(2): 219–32.
- Nindiasari, H. 2011. "Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen untuk Meningkatkan Berpikir Reflektif Matematis Berbasis Pendekatan Metakognitif pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)." *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIFA Universitas Negeri Yogyakarta*: 251–63.
- Nismawati. 2019. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Lingkungan." *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 12(1): 78–93.
- Pamungkas, Aan Subhan, Nia Mentari, and Hepsi Nindiasari. 2018. "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Berdasarkan Gaya Belajar." *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2(1): 69.
- Plomp and Nieveen. 2010. "An Introduction to Educational Design Research." In *Enschede: SLO Netherlands Institute for Curriculum Developmen*.
- Rahayu, Dwi Shinta et al. 2022. "Pengembangan Prototipe E-modul Matematika Berorientasi HOTS Pada Materi Transformasi Geometri Kelas IX." 4(1): 39–49.
- Rini, Herliani. 2017. "Penerapan Model Pembelajaran PBL Berbasis Blended Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Akuntansi." *Jurnal Teknologi Pendidikan* 10(1): 248–53.
- Samad. 2020. "Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel." *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 9(2): 1–12.
- Sintiya, Medita Wahyu, Erni Puji Astuti, and Riawan Yudi Purwoko. 2021. "Pengembangan E -Modul Berbasis Etnomatematika Motif Batik Adi Purwo untuk Siswa SMP." 06(01): 1–15.
- Sugiyono. 2017. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D." In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- Supriyaningsih, Nanik, Kriswandani, and Erlina Prihatnani. 2018. "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika PISA pada Konten Quantity." *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* (2012): 366–78.

871 *Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VII – Rika Hanria, Ahmad Fauzan*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4764>

Yerizon. 2021. “Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gender dan Level Sekolah.” *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10(1): 105–16.

Yerizon, Yerizon, Putri Wahyuni, and Ahmad Fauzan. 2021. “Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gender dan Level Sekolah.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10(1): 105.