



**PENGEMBANGAN *E-MODULE* INTERAKTIF BERBANTUAN
VIDEO ANIMASI PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS
VII SMP**

SKRIPSI

OLEH :

FITRIANA KUSUMANINGRUM

NPM 218.01.072.024



UNIVERSITAS ISLAM MALANG

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN MATEMATIKA

JULI 2025



**PENGEMBANGAN *E-MODULE* INTERAKTIF BERBANTUAN
VIDEO ANIMASI PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS
VII SMP**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Islam Malang

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Matematika

OLEH :

FITRIANA KUSUMANINGRUMN

NPM 218.01.07.2.024



UNIVERSITAS ISLAM MALANG

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN MATEMATIKA

JULI 2025

ABSTRAK

Kusumaningrum, Fitriana. 2025. *Pengembangan E-Module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMP*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang. Pembimbing 1: Dr. Alifiani, M.Pd. ; Pembimbing 2: Yuli Ismi Nahdiyati Ilmi, S.Pd., M.Pd.

Kata-kata kunci: Pengembangan, *E-Module* Interaktif, Video Animasi, Bangun Ruang

Dalam pembelajaran matematika, minat dan keaktifan siswa merupakan aspek mendasar yang mengawali berhasil atau tidaknya proses pembelajaran di samping beberapa aspek yang lain. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan terhadap guru matematika dan siswa di SMP Raden Patah, diperoleh data bahwa 100% guru kurang setuju dengan pernyataan bahwa siswa selalu terlibat aktif dalam proses pembelajaran matematika dan kurang setuju bahwa dengan media pembelajaran yang selama ini telah diterapkan siswa sudah mampu memperoleh nilai yang baik. Di samping itu, siswa kurang setuju dengan pernyataan bahwa selama ini Bapak/Ibu guru telah menerapkan pembelajaran yang menyenangkan dan mampu menghidupkan suasana kelas. Penelitian ini didasarkan oleh kurangnya keaktifan peserta didik di sekolah masih tergolong rendah. Hal ini terjadi pada peserta didik kelas VII SMP Raden Patah Pungging.

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan *e-module* interaktif berbantuan video animasi untuk siswa Kelas VII SMP Raden Patah. Pada penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan model pengembangan model 4-D, ada empat tahap penelitian dan pengembangan yang disingkat dengan 4-D yaitu, *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Model pengembangan 4-D dipilih karena model ini tersusun secara sistematis, praktis, serta mudah untuk digunakan. Hasil dari pengembangan model pembelajaran matematika ini divalidasi oleh tiga validator yang terdiri dari 3 dosen pendidikan matematika Universitas Islam Malang, dan dua guru mata pelajaran matematika SMP Raden Patah.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi pada materi bangun ruang kelas VII SMP Raden Patah. Berdasarkan pada hasil validasi oleh ahli desain dan perancang pembelajaran matematika, diperoleh persentase validitas hasil pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi sebesar 87,5%. Sedangkan hasil validasi oleh ahli materi diperoleh persentase validitas 82,5% dan 92,5% diperoleh dari data validasi oleh praktisi. Dari ketiga validasi ini disimpulkan bahwa hasil pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi valid dan layak digunakan dengan sedikit revisi. Di samping itu, kepraktisan dan keefektifan *e-module* interaktif berbantuan video animasi juga dinilai melalui penilaian observasi guru dan siswa dalam uji coba lapangan. Dari observasi ini diperoleh rata-rata persentase skor hasil observasi aktivitas guru sebesar 89,2% dan rata-rata persentase skor hasil observasi aktivitas siswa sebesar 81,4% sehingga diperoleh

kesimpulan bahwa *e-module* interaktif berbantuan video animasi ini sangat praktis dan efektif untuk diterapkan. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa *e-module* interaktif berbantuan video animasi untuk peserta didik dikelas VII SMP Raden Patah terdapat peningkatan setelah menggunakan *e-module* interaktif berbantuan video animasi. Respon peserta didik kelas VII SMP Raden Patah Pungging terhadap *e-module* interaktif berbantuan video animasi sangat baik.. Dengan ini, dapat disimpulkan *e-module* interaktif berbantuan video animasi dapat meningkatkan kemampuan dan keaktifanpeserta didik pada materi bangun ruang di kelas VII SMP Raden Patah Pungging.



ABSTRACT

Kusumaningrum, Fitriana. 2025. *Development of Interactive E-Modules Assisted by Animated Videos on the Material of Spatial Structures for Class VII of Middle School. Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Teaching and Education, Islamic University of Malang. Advisor 1: Dr. Alifiani, M.Pd. ; Advisor 2: Yuli Ismi Nahdiyati Ilmi, S.Pd., M.Pd.*

Keywords: Development, Interactive E-Module, Animated Video, Spatial Building

In mathematics learning, student interest and engagement are fundamental aspects that determine the success or failure of the learning process, alongside several other factors. Based on a needs analysis conducted with mathematics teachers and students at Raden Patah Junior High School, data showed that 100% of teachers disagreed with the statement that students are always actively involved in the mathematics learning process and disagreed that the learning media currently in use have enabled students to achieve good grades. Furthermore, students disagreed with the statement that teachers have implemented enjoyable learning and have been able to enliven the classroom atmosphere. This research was based on the relatively low level of student engagement at the school, which is particularly evident among seventh-grade students at Raden Patah Junior High School, Pungging.

This development research aims to produce an interactive e-module supported by animated videos for seventh-grade students at Raden Patah Junior High School. In this development research, the researcher used a 4-D development model. There are four stages of research and development, abbreviated as 4-D, namely: Define, Design, Develop, and Disseminate. The 4-D development model was chosen because this model is systematically structured, practical, and easy to use. The results of the development of this mathematics learning model were validated by three validators consisting of three mathematics education lecturers from the Islamic University of Malang and two mathematics teachers from Raden Patah Middle School.

Based on the results of the study, it can be concluded that (1) The development of an interactive e-module assisted by animated videos on the material of spatial structures of grade VII of Raden Patah Middle School. Based on the validation results by design experts and mathematics learning designers, the validity percentage of the results of the development of interactive e-modules assisted by animated videos was 87.5%. Meanwhile, the validation results by material experts obtained a validity percentage of 82.5% and 92.5% was obtained from validation data by practitioners. From these three validations, it was concluded that the results of the development of interactive e-modules assisted by animated videos were valid and suitable for use with minor revisions. In addition, the practicality and effectiveness of interactive e-modules assisted by animated videos were also assessed through teacher and student observation assessments in field trials. From these observations, the average percentage score of teacher activity observations was 89.2% and the average percentage score of student activity observations was

81.4%, so it was concluded that this interactive e-module assisted by animated videos was very practical and effective to implement. It can be concluded that interactive e-modules assisted by animated videos for students in grade VII of Raden Patah Junior High School have increased after using interactive e-modules assisted by animated videos. The response of students in grade VII of Raden Patah Junior High School Pungging to interactive e-modules assisted by animated videos was very good. With this, it can be concluded that interactive e-modules assisted by animated videos can improve the abilities and activeness of students in spatial geometry material in grade VII of Raden Patah Junior High School Pungging.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi digital yang begitu pesat mempengaruhi segala aspek kehidupan termasuk dalam bidang pendidikan. Kemajuan teknologi berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi yang diciptakan dalam kemajuan teknologi bertujuan memberikan manfaat positif bagi manusia. Dalam menyeimbangkan perubahan dan kemajuan tersebut diperlukan penyesuaian agar tidak tertinggal dengan perkembangan zaman. Menurut Wahyuni (2018) pendidikan yang baik berawal dari sebuah inovasi, sehingga pendidikan harus ditempatkan sebagai faktor penentu kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, diperlukan inovasi berbasis teknologi dalam pembelajaran guna meningkatkan kualitas peserta didik terlebih dalam bidang pendidikan. Hal yang perlu diperhatikan guna meningkatkan kualitas peserta didik salah satunya adalah saat pembelajaran.

Tuntutan zaman terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi berakibat pada keharusan guru melakukan pembaharuan dalam pembelajaran. Pemanfaatan inovasi teknologi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Afrila & Yaymayani, 2018). Kemendikbudristek mengungkapkan bahwa krisis pembelajaran di Indonesia telah berlangsung lama dan belum membaik. Oleh karena itu, bentuk kurikulum saat ini juga harus bisa menyesuaikan yaitu kurikulum merdeka. Inovasi teknologi yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran salah satunya adalah bahan ajar. Berkaitan dengan bahan ajar yang

menarik untuk dikembangkan dengan inovasi teknologi saat ini, salah satu bentuknya adalah modul. Menurut Daryanto & Cahyono (2014) modul merupakan salah satu bahan ajar yang disajikan dalam bentuk “*self-instruction* atau pembelajaran mandiri”, artinya yaitu bahwa peserta didik bisa belajar secara mandiri dengan menggunakan modul, tidak bergantung pada guru ataupun pihak lain.

Pada umumnya modul cetak yang ada sekarang ini sifatnya monoton dan langsung menyajikan materi sehingga membuat peserta didik bosan dan kurang menarik bagi peserta didik dalam belajar. Hal serupa juga diungkapkan oleh Safitri Fajarsari, S. Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VII di SMPI Raden Patah, bahwa selama proses pembelajaran matematika berlangsung menggunakan buku paket berbentuk cetak sehingga kurang praktis dalam pembelajaran. Latihan-latihan soal yang ada pada buku paket hanya bisa dikoreksi secara manual tanpa menggunakan bantuan teknologi. Berdasarkan analisis kebutuhan guru yang dilakukan kepada guru matematika SMPI Raden Patah bahwa guru membutuhkan *e-module* interaktif berbantuan video animasi dalam proses pembelajaran matematika. Hasil analisis kebutuhan peserta didik yang dilakukan kepada 20 orang peserta didik, sebanyak 70% peserta didik menyatakan setuju dan 30% peserta didik menyatakan sangat setuju bahwa peserta didik membutuhkan *e-module* interaktif berbantuan video animasi sebagai alternatif pembelajaran mandiri.

Sesuai dengan perkembangan inovasi teknologi yang terjadi saat ini keberadaan modul cetak kurang praktis. Alvando & Yasthophi (2022) mengatakan peserta didik saat ini lebih tertarik dengan modul yang bersifat praktis di era

pesatnya perkembangan internet. Guru dapat memanfaatkan inovasi teknologi untuk meningkatkan pembelajaran matematika dengan mengembangkan modul (Larkin & Calder, 2016). Salah satu bentuk transformasi inovasi teknologi berupa modul cetak menjadi modul interaktif yang lebih praktis dan menarik dengan berbantuan komputer ataupun *smartphone*. Modul yang menggunakan bantuan komputer ini disebut dengan *electronic module (E-module)*. *E-module* merupakan versi elektronik dari modul berbentuk cetak yang bisa dibaca pada komputer dan dirancang dengan *software* yang diperlukan (Maryam, Masykur, & Andriani, 2019). Sebagaimana penelitian Wibowo & Pratiwi (2018), belajar dengan *e-module* memungkinkan peserta didik mampu meningkatkan aktivitas belajar secara optimal dalam mempelajari materi. Menurut Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah (2017) *e-module* adalah bahan belajar mandiri yang ditampilkan dalam bentuk elektronik, seperti tiap kegiatan pembelajaran menggunakan *link* sebagai navigasi sehingga ada interaksi timbal balik antara peserta didik dan program menjadi lebih interaktif.

E-module interaktif adalah salah satu bentuk inovasi pembelajaran sehingga terjadi adanya interaksi antara pengguna dengan *e-module*. Imansari & Sunaryantiningsih (2017) mengatakan *e-module* interaktif merupakan modul pembelajaran yang berisi materi, contoh soal dan Latihan soal yang dirancang secara sistematis dan menarik dengan adanya interaksi timbal balik antara peserta didik dan modul. Hal ini berguna untuk melatih kemandirian belajar peserta didik dengan merangsang kemampuan berpikir, bersikap dan berkembang serta memicu kreativitas peserta didik. *E-module* yang interaktif, perlu disajikan dalam bentuk penggabungan metode pembelajaran pada modul elektronik yaitu tutorial terprogram, tutorial *inteliijen*, *drill and practice*, dan *simulation* (Arsyad, 2013).

Salah satu metode yang digunakan yaitu menyajikan contoh dan latihan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam penguasaan materi yang telah dipelajari. Peserta didik menjawab latihan soal dan bisa secara langsung mengetahui hasilnya.

Kekurangan dalam *e-module* interaktif ini tidak semua peserta didik dapat belajar mandiri, melainkan membutuhkan bantuan guru serta tidak semua bahan dapat dimasukkan modul. Oleh sebab itu untuk mengatasi kekurangan pada *e-module* perlu adanya video untuk memicu kemampuan berpikir serta kreativitas peserta didik melalui visualisasi gambar dan pendengaran. Menurut Syaparuddin (2020) media audio visual (video) animasi dapat menarik perhatian peserta didik. Sehingga dalam *e-module* interaktif ini menggunakan *Heyzine Flipbook*. *Heyzine Flipbook* menjadi salah satu *software design* yang handal. Menurut Muhibah (2021) media audio visual merupakan serangkaian dari gambar elektronik yang disertai dengan suara melalui pita video. Sesuai dengan namanya, media audio visual adalah perpaduan dari media yang dapat dilihat dan dapat didengar, yakni misalnya video pendidikan dan program slide suara. Media pembelajaran yang didalamnya terdapat dua media yaitu media audio dan media visual yang dikemas sekreatif mungkin agar meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam memahami bahan materi ajar dan terciptanya kondisi kelas yang kondusif menyenangkan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti melakukan penelitian pengembangan *e-module* interaktif yang nantinya akan dapat membantu dalam proses pembelajaran peserta didik dalam mata pelajaran matematika. *E-module* yang akan dikembangkan merupakan *e-module* interaktif berbantuan video

animasi. Untuk itu peneliti mengambil judul penelitian “Pengembangan *E-Module* Interaktif Berbantuan Video Animasi Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMP.”

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang sudah disampaikan peneliti, maka peneliti telah menguraikan rumusan masalah. Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah proses pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi pada materi bangun ruang kelas VII SMP?
2. Bagaimanakah hasil validasi dan uji coba produk pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi pada materi bangun ruang kelas VII SMP?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk dalam pembelajaran matematika. Adapun tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi pada materi bangun ruang kelas VII SMP.
- b. Untuk mendeskripsikan hasil validasi dan uji coba produk pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi pada materi bangun ruang kelas VII SMP.

1.4 Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini berupa pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi pada materi bangun ruang kelas VII SMP. Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini memiliki spesifikasi sebagai berikut.

1. Produk pengembangan ini berbentuk *e-module* interaktif berbantuan video animasi yang dikembangkan menggunakan *Heyzine Flipbook*.
2. Produk ini dapat diakses secara *online* melalui link *website internet* dan secara *offline* dengan format file *e-module executable (.exe.)*.
3. *E-module* ini dapat dioperasikan menggunakan laptop ataupun *handphone*.
4. *E-module* menyediakan pendahuluan yang berisi kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik.
5. Dalam *e-module* ini tersedia tiga kegiatan pembelajaran yang terdiri dari materi yang harus dikuasai peserta didik, contoh soal, dan latihan soal.
6. Kurikulum pendidikan yang digunakan dalam pengembangan produk sesuai kurikulum merdeka.

1.5 Manfaat Pengembangan

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat dari pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil pengembangan *e-module* sebagai salah satu acuan untuk pengembangan bahan ajar yang lebih berinovasi. *E-module* ini dapat digunakan sebagai bahan

pembelajaran yang lebih menarik berupa *e-module* interaktif berbantuan video animasi pada materi bangun ruang kelas VII SMP.

2. Manfaat Praktis

Terdapat beberapa manfaat praktis dalam pengembangan produk ini adalah sebagai berikut.

a. Manfaat bagi peserta didik

- 1) Memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami materi dan melatih peserta didik untuk bisa menemukan konsep dalam belajar khususnya materi bangun ruang.
- 2) Membuat suasana pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan dalam mempelajari materi matematika.
- 3) Dapat mempermudah peserta didik dalam belajar dengan lebih efisien dimana saja.

b. Manfaat bagi guru

- 1) Memberikan motivasi dan inovasi baru kepada guru dalam mengembangkan modul pembelajaran dalam kemasan yang menarik minat peserta didik untuk belajar.
- 2) Sebagai alternatif bahan pembelajaran dalam penanaman konsep peserta didik sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam penyampaian materi bangun ruang.

c. Manfaat bagi sekolah

- 1) Membantu meningkatkan perkembangan ilmu khususnya pada saat proses pembelajaran berlangsung.

d. Manfaat bagi peneliti

- 1) Sebagai tempat belajar dan penambah wawasan kepada peneliti mengenai pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi pada materi bangun ruang kelas VII SMP.
- 2) Sebagai motivasi bagi peneliti untuk mempersiapkan diri menjadi tenaga pendidik yang professional.

1.6 Asumsi

Asumsi adalah sesuatu yang diakui kebenarannya tanpa harus dibuktikan terlebih dahulu. Dalam penelitian pengembangan ini, terdapat beberapa asumsi, sebagai berikut.

- 1) Lembar validasi instrumen diisi dengan situasi dan kondisi yang sebenarnya oleh validator sehingga data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan.
- 2) Angket kebutuhan awal dan produk yang diisi oleh validator ahli media, validator ahli materi, validator praktisi dan peserta didik sesuai dengan situasi dan kondisi yang sebenarnya sehingga data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan.

1.7 Ruang Lingkup dan Keterbatasan

1.7.1 Ruang Lingkup

Penelitian dan pengembangan ini akan lebih terarah dan terfokus, apabila diperlukan ruang lingkup. Adapun ruang lingkup dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis produk yang akan dikembangkan ialah *e-module* interaktif berbantuan video animasi sebagaimana pada penelitian ini materi yang dibahas adalah materi bangun ruang.

2. Bahan ajar berupa *e-module* yang bertujuan untuk membuat pembelajaran terasa menyenangkan bagi peserta didik karena didalamnya terdapat video.
3. Pengembangan *e-module* ini menggunakan bantuan *Microsoft word*, *heyzone flipbook* dan *geogebra*.

1.7.2 Keterbatasan

Penelitian dan pengembangan ini akan lebih terarah dan terfokus, apabila memiliki keterbatasan. Pengembangan *e-module* interaktif berbantuan video animasi ini memiliki beberapa keterbatasan adalah sebagai berikut.

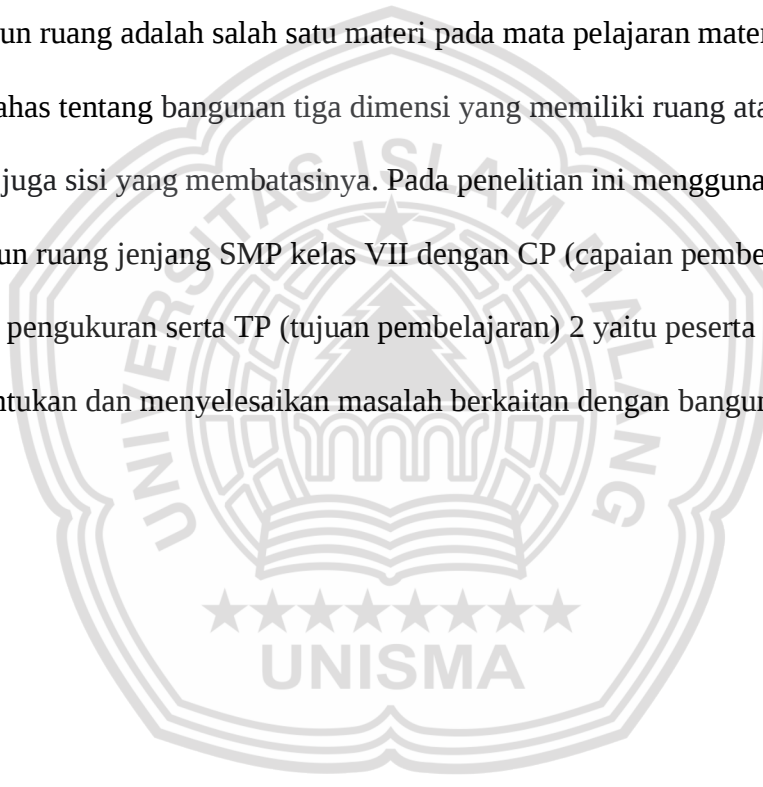
1. *E-module* interaktif berbantuan video animasi ini diujicobakan pada peserta didik kelas VII SMPI Raden Patah Kecamatan Pungging semester genap tahun ajaran 2022/2023.
2. Uji coba yang dilakukan hanya melibatkan 20 orang untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

1.8 Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya perbedaan pemahaman dan kesalahan penafsiran oleh pembaca, maka perlu dilakukan pendefinisian istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan adalah suatu proses yang dilakukan terarah dan terencana untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menciptakan produk yang berkualitas.
- Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D. Model 4-D terdiri dari empat tahap yaitu: (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design*

- (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), dan (4) *Disseminate* (Penyebaran).
2. *E-module* interaktif modul elektronik yang didesain secara menarik serta terdapat interaksi timbal balik dengan peserta didik.
 3. Video animasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perpaduan dari media audio dan media visual untuk menarik perhatian peserta didik yang dikembangkan dengan bantuan aplikasi *heyzine flipbook*.
 4. Materi bangun ruang adalah salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang membahas tentang bangunan tiga dimensi yang memiliki ruang atau volume dan juga sisi yang membatasinya. Pada penelitian ini menggunakan materi bangun ruang jenjang SMP kelas VII dengan CP (capaian pembelajaran) fase D yaitu pengukuran serta TP (tujuan pembelajaran) 2 yaitu peserta didik dapat menentukan dan menyelesaikan masalah berkaitan dengan bangun ruang.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berikut ini adalah uraian singkat mengenai hasil pembahasan yang diperoleh dari pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi untuk kelas VII pada materi bangun ruang.

- 1) Hasil pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang untuk siswa kelas VII adalah *e-module* interaktif yang di dalamnya meliputi: 1) E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi yang menarik dan visual yang jelas agar membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna; 2) video animasi memanfaatkan teknologi *Geogebra* untuk menyajikan visualisasi 3D mengenai bangun ruang, sehingga membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik; 3) materi pembelajaran dalam aplikasi ini dikembangkan berdasarkan Kurikulum Merdeka yang telah disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP); 4) E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi menyajikan materi pembelajaran dan contoh soal tentang bangun ruang seperti kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung, dan bola; 5) terdapat latihan soal bangun ruang, dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari; 6) E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi dapat diakses kapanpun dan dimanapun secara mandiri karena dapat dipasang di smartphone Android serta dapat dioperasikan tanpa adanya jaringan internet (*offline*).
- 2) Hasil uji validitas produk dalam pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang untuk kelas VII dapat disimpulkan dari hasil penilaian dari validator ahli, yang dipaparkan secara singkat sebagai berikut.
 - (a) Ahli Materi

Menurut penilaian oleh ahli materi, aspek produk pada pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang untuk kelas VII mencapai rata-rata 3,4 dengan kriteria kevalidan adalah valid dan layak.

(b) Ahli Desain dan Media

Menurut penilaian oleh ahli desain dan media, aspek produk pada pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang untuk kelas VII mencapai rata-rata 3,5 dengan kriteria kevalidan adalah valid dan layak.

Berdasarkan hasil penilaian dari para validator mengenai media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh hasil rata-rata keseluruhan sebanyak 3,4 yang berarti produk dari pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang untuk kelas VII dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

3) Hasil dari uji kepraktisan dalam pengembangan E-module Interaktif Berbantuan

Video Animasi pada materi bangun ruang untuk kelas VII dapat disimpulkan dari hasil penilaian dari praktisi dan pengguna, yang dipaparkan secara singkat sebagai berikut.

(a) Praktisi 1

Menurut penilaian oleh praktisi 1, aspek produk pada pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang untuk kelas VII mencapai rata-rata 3,7 dengan kriteria kevalidan adalah valid dan layak.

(b) Praktisi 2

Sedangkan menurut penilaian oleh praktisi 2, aspek produk pada pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang untuk kelas VII mencapai rata-rata 3,7 dengan kriteria kevalidan adalah valid dan layak.

(c) Pengguna (*user*)

Untuk respon dari pengguna, aspek produk pada pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang

untuk kelas VII mencapai rata-rata 3,5 dengan kriteria kevalidan adalah valid dan layak.

Berdasarkan hasil penilaian dari dua praktisi yang dilakukan di SMP Raden Patah diperoleh rata-rata keseluruhan yaitu 3,7. Sedangkan hasil dari respon pengguna yang dilakukan kepada enam orang peserta didik SMP Raden Patah diperoleh rata-rata keseluruhan yaitu 3,5. Sehingga rata-rata penilaian secara keseluruhan dari praktisi dan uji coba pengguna adalah 3,6 yang berarti produk dari pengembangan E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang untuk kelas VII dinyatakan praktis untuk digunakan.

5.2 Saran Pemanfaatan

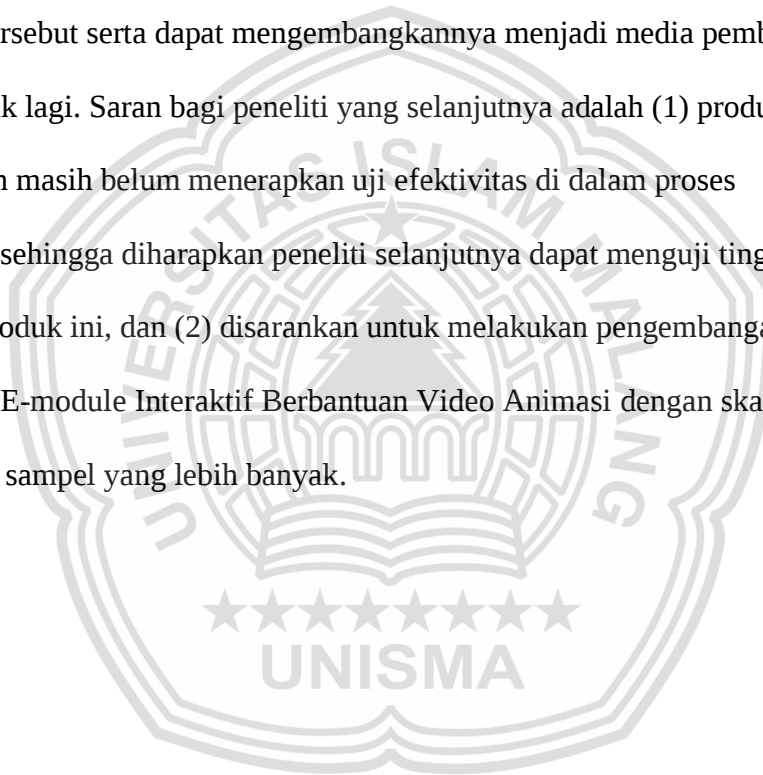
Saran pemanfaatan meliputi dua hal penting yaitu saran pemanfaatan produk, dan saran pengembangan lebih lanjut yang dipaparkan sebagai berikut.

5.2.1 Saran Pemanfaatan Produk

Produk yang dikembangkan diharapkan dapat diterapkan dan dioperasikan dengan baik, sehingga peneliti menyarankan agar pengguna, seperti pendidik maupun peserta didik hendaknya memiliki produk berupa E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi kemudian menyimpannya di perangkat masing-masing sehingga dapat digunakan di dalam proses pembelajaran. E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi dapat diakses melalui tautan <https://heyzine.com/flip-book/44af3b43f9.html> Selain itu peneliti menyarankan kepada guru maupun pendidik untuk merancang suasana pembelajaran yang dapat mendukung peserta didik untuk dapat belajar lebih mandiri dengan menempatkan guru sebagai fasilitator dalam proses kegiatan belajar.

5.2.2 Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Pada penelitian pengembangan yang dibuat masih terdapat beberapa kekurangan pada media pembelajaran E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi pada materi bangun ruang yang telah dikembangkan oleh peneliti. Beberapa kekurangan tersebut, yaitu 1) materi yang terdapat pada E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi masih terbatas pada materi bangun ruang. Diharapkan akan ada penelitian lain yang akan datang guna memperbaiki kekurangan tersebut serta dapat mengembangkannya menjadi media pembelajaran yang lebih baik lagi. Saran bagi peneliti yang selanjutnya adalah (1) produk yang dikembangkan masih belum menerapkan uji efektivitas di dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat menguji tingkat keefektifan produk ini, dan (2) disarankan untuk melakukan pengembangan media pembelajaran E-module Interaktif Berbantuan Video Animasi dengan skala yang lebih luas dan sampel yang lebih banyak.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2017). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. Sains, Membaca, dan Menulis*.
- Achmad, A. (2020). *Modul Pembelajaran Matematika Umum Kelas XII*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah Atas.
- Afifah, E. (2017). Pengembangan Modul Berorientasi Contextual Teaching and Learning pada Materi Asam Basa untuk Meningkatkan Self-Efficacy Peserta Didik. *UNESA Journal of Chemical Education*, 402-408.
- Afrila, D., & Yaymayani, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif dengan Software Adobe Flash pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi di Universitas Batanghari Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, Vol 18 No 3, 539-551.
- Aini, N., Suharto, & Yudianto, E. (2018). Analisis Berpikir Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Berdasarkan Kecerdasan Majemuk. *Kadikma*, 127-135.
- Alfath, K., & Raharjo, F. (2019). Teknik Pengolahan Hasil Asesmen: Teknik Pengolahan Dengan Menggunakan Pendekatan Acuan Norma (PAN) dan Pendekatan Acuan Patokan (PAP). *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 1-28.
- Amelia, I., Syamsuri, & Novaliyosi. (2020). Identifikasi Proses Penyelesaian Soal Literasi Matematika Siswa Kelas IX Pada Konten Peluang dan Data. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 331-345.
- Angraeni, Baharuddin, & Mattalatta. (2018). Pengaruh Kemampuan, Motivasi dan Fasilitas Kerja terhadap Kinerja Pegawai pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Mirai Management*, Volume 3 No. 1, 148-163.
- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Abad 21. *PRISMA*, 364-370.
- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *PRISMA*, 364-370.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: ROSDA.

- Chasanah, A. N. (2021). The Classification of mathematical Literacy Ability in Cognitive Growth Learning Viewed from Multiple Intelligences. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, Vol 11, No 1, 1-11.
- Fadillah, A., & Ni'mah. (2019). Analisis Literasi Matematika Siswa dalam Memecahkan Matematika PISA Konten Change and Relationship. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 127-131.
- Fiah, R. E. (2020). *Perkembangan Meningkatkan Kecerdasan Spiritual Anak Taman Kanak-Kanak*. Depok: Rajawali Pers.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for The 21st Century*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2011). *Multiple Intelligences (Kecerdasan Majemuk) Teori Dalam Praktik Howard Gardner Frames of Mind*. Tangerang Selatan: Interaksa.
- Gardner, H. (2011). *Multiple Intelligences (Kecerdasan Majemuk) Teori Dalam Praktik Howard Gardner Frames of Mind*. Tangerang Selatan: Interaksa.
- Gunawan, I. (2013). *METODE PENELITIAN KUALITATIF TEORI DAN PRAKTEK*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Habibi, & Suparman. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 57-64.
- Hapsari, T. (2019). Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Euclid*, 84-94.
- Hidayani, N. (2012). *Bentuk Aljabar*. Jakarta Timur: PT Balai Pustaka.
- Indaswari, N., Azmi, S., Novitasari, D., & Sarjana, K. (2021). Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, Volume 6, Nomor 4, 722-730.
- Indrawati, F. (2020). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika di Era Revolusi Industri 4.0. *SINASIS: Prosiding Seminar Nasional Sains*, 382-386.
- Indria, A. (2020). Multiple Intelligence. *Jurnal Kajian dan Pengembangan Umat*, Vol. 3, No. 1, 26-41.
- Ismawati, & Setianingsih, R. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP berdasarkan Kecerdasan Linguistik dan Kecerdasan Logis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 524-530.

- Kebudayaan, K. P. (2017). *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Kelima*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kenedi, A., & Helsa, Y. (2017). Literasi Matematis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 165-174.
- Khairizka, W., Aminah, S., Amiruddin, Nanda, V., & Fatihah, T. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau dari Karakter Belajar Aljabar di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 2433-2437.
- Kholifasari, R., Utami, C., & Mariyam. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar. *Jurnal Derivat*, 117-125.
- Khorifah, I., Wijayanto, Z., & Sulistyowati, F. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Kretek Bantul pada Materi Aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika IV (Sandika IV)*, 309-316.
- Khumairoh, S. (2022). *Buku Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk Jenjang SMP/MTs Sederajat Kelas VIII*. Lampung: Thesis UIN Raden Rahmat.
- Kurniawati, I., & Kurniasari, I. (2019). Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8, 441-448.
- Kusumastuti, A., & Khoiron, A. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif*. Semarang: Lembaga Pendidikan Sukarno Pressindo.
- Larkin, K., & Calder, N. (2016). MATHEMATICS EDUCATION AND MOBILE TECHNOLOGIES. *Mathematics Education Research Journal*, 1-7.
- Mahfiroch, L., Sunismi, Fathani, A., & Dyna, A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kecerdasan Logis-Matematis dan Linguistik Pada Peserta Didik Kelas XI Di MAN Kota Batu. *JP3*, 1-13.
- Mardiyah, M. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Al-jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 187-196.
- Maryam, Masykur, R., & Andriani, S. (2019). PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS OPEN ENDED PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VALIABLE KELAS VIII. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 10, No. 1, 1-12.

- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 568-574.
- Maskar, S., Puspaningtyas, N., & Puspita, D. (2022). Linguistik Matematika: Suatu Pendekatan untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Non-Rutin Secara Matematis. *Mathema Journal, Volume 4, No 2*, 118-126.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif (Revisi)*. Bandung: PT Reamaja Rosdakarya.
- Mujib, Mardiyah, & Suherman. (2020). STEM: Its impact to Mathematics Literacy and Multiple Intelligences. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 66-73.
- Muslimah, I., & Ladyawati, E. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi untuk Siswa Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 205-218.
- Muslimah, I., & Ladyawati, E. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi untuk Siswa Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Linguistik. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 205-218.
- Mutmainah, N. L., & G., S. (2016). Profil Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Linguistik. *Jurnal LPPM*, 129-139.
- Nurdiansyah, N. (2020). Profil Komunikasi Matematika Tulis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematiks Siswa. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 442-454.
- Nurfaizi, M. N., & Ismail. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematika SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Ditinjau dari Kecerdasan Linguistik. *EDUTEACH: Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran, Volume 2, Nomor 1*, 1-15.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assesment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021). *PISA 2021 Unit Submission Guidelines: Mathematical Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- Poernomo, E., Kurniawati, L., & Atiqoh, K. (2021). Studi Literasi Matematis. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, 83-100.
- Purnama, A., & Suparman. (2020). Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 131-140.

- Putri, F. M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dasar Layanan Jurusan Non Eksak. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, Vol. 2, No. 1, 44-52.
- Qadry, I., Dassa, A., & Aynul, N. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape Pada Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar. *Infinity: Jurnal Matematika dan Aplikasinya (IJMA)*, Volume 2, No. 2, 78-92.
- Rahmawati, L., & Anawati, S. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Aljabar. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 83-90.
- Ramadhan, A., Anwar, S., & Falak, A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik Siswa Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 323-330.
- Ramadhani, S., Ellianti, & Zubadah, T. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Multiple Intelligences di MTsN Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 71-86.
- Rosalina, E., Sadeli, D., & Herdhiana, R. (2017). Pengaruh Penggunaan Metode Active Learning Tipe Quiz Team Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JP2EA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi*, 211-226.
- Rosyada, S. M., & Wardono. (2021). Analisis Kualitatif Kemampuan Literasi Matematiak Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Garing Model MURDER dengan Pendekatan Humanistik Berbantuan Schoology. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 397-405.
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach*. Yogyakarta: Deepublish.
- Safitri, I., Abidin, Z., & Syaifuddin. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Self Confidence pada Materi Peluang eserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Arjasa. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran (JP3)*, 112-123.
- Saputri, N., Sari, R., & Ayunda, D. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)*, 15-26.
- Savitri, I. M. (2019). *Montessori for Multiple Intelligences*. Yogyakarta: Bentang Pustaka.
- Sholeh, A. (2016). *Kecerdasan Majemuk Berorientasi Pada Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Sholeha, S., Arisanti, K., & Pratama, L. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 244-253.
- Sidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*. Ponorogo: CV. Nata Karya.
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *DASAR METODOLOGI PENELITIAN*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sofyan, H. W. (2017). *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013*. Yagyakarta: UNY Press.
- Stacey, K. (2010). Mathematical and Scientific Literacy Around The World. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 1-16.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Susanto, D., Sihombing, S., Radjawane, M., Wardani, A., Candra, Y., & Mulyani, S. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan .
- Syarifah. (2019). Konsep Kecerdasan Majemuk Howard Gardner. *Jurnal Ilmiah Sustainable*, 154-175.
- Utami, A. S. (2018). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja Ditinjau dari Kecerdasan Linguistik. *Repository Universitas Muhammadiyah Purwokerto*.
- Utami, R., Ekawati, C., & Handayanto, A. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Aljabar dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 13-24.
- Yuliani, D., & Setyaningsih, N. (2022). Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal Berbasis PISA Konten Change and Relationship Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1836-1849.
- Zubaida, I., Kusumaningsih, W., & Setyawati, R. (2022). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Kejerdasan Lingiustik dan Kecerdasan Logis Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 20-29.
- Zunaidah, F., & Amin, M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 19-30.