Media Pendidikan Matematika
Program Studi Pendidikan Matematika FSTT UNDIKMA
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm

Juni 2023, Vol.11, No.1
P-ISSN: 2338-3836
E-ISSN: 2657-0610

Pengembangan E-Modul Dengan Pendekatan Problem Solving pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar

Fauziyyah Kristanti Monica Dewi[1], Anwar Mutaqin[2], Ilmiyati Rahayu[3]

[1,2,3] Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
monicadewi703@gmail.com

Abstract: *The rapid development of Science and Technology (IPTEK) can be used as an alternative way to develop the learning process. one example of learning that utilizes technology is teaching materials. The output of this developed product is an e-module that can be operated through a web browser or .exe file. The purpose of this study is to determine the validity, practicality, and effectiveness of e-modules with a prolem solving approach on the subject of flat-sided space building in class VIII junior high school. The type of research used is R&D (Research and Development) which refers to the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This research was conducted at SMP Negeri 2 Balaraja consisting of 35 students in class VIII F in the 2022/2023 school year. The instruments used were interview sheets, material expert validation questionnaires, media expert validation questionnaires, teacher response questionnaires, student response questionnaires, and learning outcomes tests. The data analysis technique was carried out quantitatively descriptive and qualitative descriptive. Based on the results of the development carried out, the percentage of assessments from material expert validators was 85.18%, media experts were 86.28%, educator responses were 93.32%, student responses were 91.91%, and the completeness of student learning outcomes tests was 85.7%. So, it can be concluded that the development of e-modules with a problem solving approach on the subject of flat-sided spaces can be declared valid, practical, and effective in the learning process.*

Keywords*: e-module, problem solving approach, flat sided spaces*

Abstrak: Pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dapat dijadikan sebagai alternatif cara untuk melakukan pengembangan dalam proses pembelajaran. salah satu contoh pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yaitu bahan ajar. Output pada produk yang dikembangkan ini berupa e-modul yang dapat dioperasikan melalui web browser atau file .exe. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan e-modul dengan pendekatan *prolem soving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP. Jenis penelitian yang digunakan yaitu R&D (*Research and Development*) yang mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Balaraja yang terdiri dari 35 peserta didik kelas VIII F tahun ajaran 2022/2023. Instrumen yang digunakan yaitu lembar wawancara, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon guru, angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar. Adapun Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil pengembangan yang dilakukan diperoleh persentase penilaian dari validator ahli materi sebesar 85,18%, ahli media sebesar 86,28%, repon pendidik sebesar 93,32%, respon peserta didik sebesar 91,91%, dan ketuntasan tes hasil belajar siswa sebesar 85,7%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pengembanagn e-modul dengan pendekatan *problem solving* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar dapat dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: e-modul, pendekatan *problem solving*, bangun ruang sisi datar

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dapat menciptakan teknologi yang lebih canggih dan modern. Kemajuan zaman ini dinamakan sebagai era globalisasi. Kecanggihan dan kemodernan zaman pada saat ini tidak terlepas dari berbagai macam masalah yang timbul, sehingga dibutuhkan penalaran yang baik agar dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Kemampuan penalaran memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran

matematika, karena dalam melakukan pemahaman konsep dan pemecahan masalah atau *problem solving* dibutuhkan suatu penalaran. Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk melatih penalaran dalam pembelajaran matematika yaitu dapat dilakukan dengan cara menerapkan proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk melakukan pemecahan maslalah terhadap suatu masalah atau persoalan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Proses penyajian pembelajaran tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah atau *problem solving*. Hal tersebut dikarenakan dengan menggunakan pendekatan *problem solving* maka peserta didik dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga rasa tanggung jawab peserta didik menjadi semakin tinggi. Akibatnya peserta didik menjadi aktif dalam proses pembelajaran, dan dapat merumuskan serta memecahkan masalah melalui pengetahuan yang dimilikinya. Menurut (Agustin, 2016) pemecahan masalah atau *problem solving* dapat melatih peserta didik untuk belajar merumuskan pemecahan masalah, memberi respon terhadap rangsangan yang memberikan gambaran situasi permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya.

Problem solving atau pemecahan masalah merupakan salah satu tuntutan keterampilan abad 21. Menurut Cahyani & Setyawati (2016), dalam konteks kurikulum, tujuan dari proses pembelajaran adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Penerapan *problem solving* dalam pembelajaran matematika dimaksudkan agar peserta didik dapat bersaing secara global di abad 21 (Dewi et al., 2017). Penggunaan pendekatan pemecahan masalah atau *problem solving* dalam pembelajaran matematika dapat membuat peserta didik menjadi lebih peka terhadap perkembangan zaman, dengan begitu peserta didik dapat semakin tertarik dalam mempelajari pelajaran matematika. Selain itu, peserta didik juga dapat menjadi lebih mengerti pentingnya mempelajari pelajaran matematika yang tidak hanya sekedar dipelajari namun penerapannya juga banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Modul dapat digunakan sebagai salah satu upaya untuk memenuhi keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*) dan minat peserta didik dalam belajar matematika. Modul merupakan seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis dan dapat digunakan secara mandiri baik dengan pendampingan guru maupun tanpa pendampingan guru (Fitri, 2017). Modul sangat diperlukan sebagai media pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik dan guru, baik dalam memahami materi pelajaran maupun sebagai panduan guru, baik dalam memahami materi pelajaran maupun sebagai panduan guru dalam menyampaikan materi pelajaran (Sunantri et al., 2016), sehingga penggunaan modul dengan pendekatan *problem solving* dapat dijadikan sebagai alternatif bahan ajar.

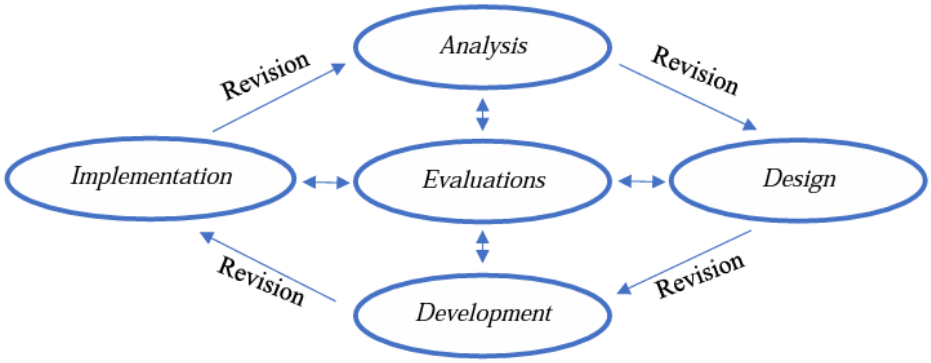
Pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) saat ini dapat dijadikan solusi untuk mengembangkan suatu modul pembelajaran berbasis elektronik. Penggunaan e-modul dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik selain itu juga dapat mempermudah peserta didik dalam mengakses materi karena dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran karena didukung oleh berbagai aplikasi dan fitur yang menarik sehingga materi yang dipelajari dapat mudah dipahami (Elvarita et al., 2020). Bahan ajar elektronik atau e-modul dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif serta dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja (Wahyuni et al., 2020).

Salah satu materi pelajaran matematika yang menjadi landasan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yaitu geometri (Nugraha & Muhtadi, 2015). Geometri merupakan salah satu meteri pelajaran matematika yang selalu dipelajari dalam setiap jenjang Pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi. Salah satu topik geometri yang

dipelajari di SMP kelas VIII pada semester 2 ialah bangun ruang sisi datar yang terdiri dari balok, kubus, limas dan prisma. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi pelajaran yang memiliki peran penting pada pelajaran matematika dan banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Kurniasih, 2017). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya kesulitan yang dialami peserta didik saat mempelajari materi bangun ruang sisi datar yaitu peserta didik tidak memahami dengan benar cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar serta kesulitan dalam membedakan diagonal ruang dan diagonal bidang pada kubus dan balok (Hasibuan, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa dibutuhkan bahan ajar yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian R&D (*Research and Development*) yang mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Prosedur penelitian ini mengikuti tahapan model pengembanagn ADDIE diantaranya yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahao evaluasi produk (*evaluation*). Adapun ilustrasi dari kelima tahapan model pengembanagn ADDIE dapat dilihat melalui gambar berikut



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Subjek penelitian ini terdiri dari 35 siswa/I SMP Negeri 2 Balaraja yang berasal dari kelas VIII F. Adapun instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen non tes terdiri dari angket ahli materi, angket ahli media, angket respon pendidik, dan angket respon peserta didik. Sedangkan instrumen tes terdiri dari soal evaluasi belajar peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli materi, validator ahli media, respon pendidik dan respon peserta didik. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh validasi ahli materi, validasi ahli media, respon pendidik, respon peserta didik, dan hasil tes evaluasi peserta didik. Agar diperoleh hasil yang dapat disimpulkan maka data kuantitatif ini dikonversikan menjadi data kualitatif dengan cara:

1. Analisis kevalidan dan kepraktisan

ISSN: 2338-3836

Analisis kevalidan dan kepraktisan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan e-modul yang telah dikembangkan. Data yang digunakan unutk melihat kevalidan produk diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media. Sedangkan data yang digunakan untuk melihat kepraktisan e-modul diperoleh dari respon pendidik dan peserta didik setelah menggunakan produk. Instrumen penelitian yang diguankan yaitu angket yang mengacu pada skala likert sebagai pedoman penilaian pada setiap butir jawaban yang dipilih. Berikut ini terdapat tabel skala likert.

Tabel 1. Skala Likert

Kriteria	**Skor**
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Sumber: (Sugiyono, 2016)

Setelah dilakukukan penialian terhadap setiap butir pernyataan, selanjutnya dilakukan analisis tingkat kevalidan dan kepraktisan menggunakan rumus

$$P = \frac{f}{N} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase skor penilaian

f : Skor yang diperoleh

N : Skor maksimal

Tabel 2. Kategori Tingkat Kevalidan dan Kepraktisan

Kriteria	**Skor**
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Tidak Cukup
0% - 20%	Sangat Tidak Cukup

Sumber: (Riduwan, 2013)

2. Analisis keefektifan

Analisis keefektifan digunakan untuk mengetahui keefektifan e-modul yang telah dikembangkan. Data yang digunakan untuk melihat keefektifan e-modul yaitu hasil tes evaluasi peserta didik. Dalam hal ini KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang telah ditentukan sekolah digunakan sebagai acuan ketuntasan peserta didik. Adapun Langkah-langkah dalam menentukan analisis keefektifan yaitu melakukan penilaian terhadap tes evaluasi yang telah dikerjakan

oleh peserta didik. Selanjutnya hitung persentase banyaknya peserta didik yang tuntas dengan menggunakan rumus

$$P = \frac{T}{N} \times 100\% \quad \text{(Tampubolon, 2014)}$$

Keterangan :

P : Persentase ketuntasan belajar

T : Jumlah peserta didik yang tuntas belajar

N : Jumlah peserta didik

Setelah mengetahui persentase ketuntasan beljaar selanjutnya tentukan kategori persentase ketuntasna belajar sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh (Widyoko, 2009). Adapun kriteria ketuntasan belajar sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Ketuntasan Belajar

Kriteria	Skor
$P > 80$	Sangat Baik
$60 < P \leq 80$	Baik
$40 < P \leq 60$	Cukup
$20 < P \leq 40$	Tidak Cukup
$P \leq 20$	Sangat Tidak Cukup

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan e-modul ini menggunakan pendekatan problem solving pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Penggunaan e-modul ini ditujukan pada peserta didik kelas VIII khususnya pada materi bangun runang sisi datar yang dipelajari di semester 2. Adapun konten yang terdapat pada e-modul teresebut diantaranya cover, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, manfaat pembelajaran, petunjuk penggunaan e-modul, peta konsep, masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kegiatan pembelajaran, latihan soal (tes formatif), pembahasan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kunci jawaban latihan soal (tes formatif), rubrik penilaian, rangkuman, dan tes sumatif. Sehingga e-modul ini dapat dijadikan sebagai alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

Setelah melakukan pengembanagn e-modul dilakukan beberapa penilaian agar e-modul yang dikemas layak, praktis dan efektif digunakan dalma proses pembelajaran. Adapun tahapan pengujian e-modul tersebut adalah uji validitas ahli materi, validitas ahli media, respon pendidik, respon peserta didik, dan tes evaluasi. Untuk mengetahui kelayakan e-modul dilakukan uji validitas yang dilaksanakan oleh masing-masing 3 validator ahli materi dan ahli media. Berikut ini merupakan hasil penilaian uji validasi ahli materi dan ahli media

ISSN: 2338-3836

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Ahli Materi

Aspek	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kategori
Kelayakan Isi	101	120	84,16%	Sangat Baik
Kelayakan Penyajian	113	135	83,7%	Sangat Baik
Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)	79	90	87,7%	Sangat Baik
Persentase rata-rata			85,18%	Sangat Baik

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Ahli Media

Aspek	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kategori
Kelayakan Kegrafikan	139	165	84,24%	Sangat Baik
Kelayakan Media Elektronik	53	60	88,33%	Sangat Baik
Persentase rata-rata			86,28%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas, hasil penilaian validator ahli materi dan ahli media secara berturut - turut diperoleh persentase sebesar 85,18% dan 86,28% dengan kategori sangat baik. Sehingga dapat diartikan bahwa e-modul dengan pendekatan problem solving pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar sangat layak untuk diimplementasikan kepada peserta didik.

Penilaian selanjutnya yaitu mengetahui kepraktisan penggunaan e-modul. Untuk mengetahui kepraktisan penggunaan e-modul dapat diukur dari penilaian angket repon pendidik dan peserta didik setelah menggunakan e-modul yang telah dikembangkan. Berikut ini merupakan hasil penilaian respon pendidik dan respon peserta didik setelah menggunakan produk.

Tabel 6. Hasil Uji Respon Pendidik

Aspek	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kategori
Tampilan	20	20	100%	Sangat Baik
Kegunaan	4	5	80%	Sangat Baik
Isi Materi dan Kurikulum	20	20	100%	Sangat Baik
Penyajian	28	30	93,3%	Sangat Baik
Persentase rata-rata			93,32%	Sangat Baik

Tabel 7. Hasil Uji Respon Peserta Didik

Aspek	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kategori
Tampilan	1.450	1.575	92,06%	Sangat Baik
Penyajian Materi	1.426	1.575	90,53%	Sangat Baik
Manfaat	1.141	1.225	93,14%	Sangat Baik
Persentase rata – rata			91,91%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas, hasil penilaian respon pendidik dan peserta didik secara berturut-turut diperoleh persentase sebesar 93,32% dan 91,91% dengan kategori sangat baik. Sehingga dapat diartikan bahwa e-modul dengan pendekatan problem solving pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar sangat praktis untuk diimplementasikan kepada peserta didik

Langkah selanjutnya yaitu melakukan penilaian guna mengetahui keefektifan penggunaan e-modul yang diukur dari hasil tes evaluasi peserta didik terkait materi bangun ruang sisi datar. Adapun hasil penilaian tes evaluasi tersebut sebagai berikut

Responden	Nilai
R1	70
R2	55
R3	100
R4	100
R5	78
R6	85
R7	39
R8	66
R9	78
R10	85
R11	80
R12	55
R13	69
R14	39
R15	85
R16	62
R17	62
R18	73

Responden	Nilai
R19	78
R20	39
R21	66
R22	74
R23	100
R24	78
R25	94
R26	67
R27	85
R28	85
R29	74
R30	78
R31	92
R32	100
R33	100
R34	95
R35	74
Rata-rata	76

Gambar 2. Hasil Evaluasi Peserta Didik

Berdasarkan hasil tes evaluasi yang telah dilakukan oleh peserta didik setelah menggunakan e-modul, diperoleh rata – rata hasil tes evaluasi siswa sebesar 76 dengan KKM yang ditetapkan di sekolah sebesar 60. Sehingga jika diperhatikan lebih seksama pada Gambar 2 terdapat 30 peserta didik yang tuntas dan 5 peserta didik yang belum tuntas, sehingga diperoleh persentase ketuntasan sebesar 85,71% dan berada pada kategori sangat baik. Jadi, dapat diartikan bahwa e-modul dengan pendekatan problem solving pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar sangat efektif digunakan oleh peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Proses penelitian dengan jenis R&D (*Research and Development*) yang mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) menghasilkan output berupa e-modul dengan pendekatan problem solving pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil uji validasi yang dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media sebesar 85,18% dan 86,28% dengan kategori sangat valid. Selanjutnya, dilakukan uji kepraktisan yang dilihat berdasarkan repon pendidik dan respon peserta didik sebesar 93,32% dan 91,91% dengan kategori sangat praktis. Untuk mengathaui keefektifan produk dilakuakn tes evaluasi kepada peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Balaraja yang berjumlah 35 orang. Adapun hasil tes evaluasi tersebut memperoleh nilai rata-rata 76 dan persentase ketuntasan klasikal sebesar 85,7% dengan kategori sangat baik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pengembangan e-modul dengan pendekatan problem solving pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar layak, praktis dan efektif digunakan sebagai alternatif bahan ajar.

Adapun saran yang dapat disampaikan sehubungan dengan penelitian dan pengembangan ini yaitu e-modul yang dikemas hanya memuat materi kelas VIII khususnya pada materi bangun ruang sisi datar, sehingga perlu adanya pengembangan untuk materi dan jenjang yang lain, penggunaan e-modul melalui web browser diperlukan akses internet, sehingga diperlukan kuota internet yang cukup sebelum mengaksesnya, dan melihat hasil positif dalam penggunaan e-modul ini maka e-modul ini dapat dijadikan sebagai altenatif bahan ajar terutama pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, R. D. (2016). Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving. *Jurnal Pedagogia*, *5*(2), 179–188.

Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pbl Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Mea. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *1*(1), 151–160.

Dewi, I. N., Poedjiastoeti, S., & Prahani, B. K. (2017). Elsii learning model based local wisdom to improve students' problem solving skills and scientific communication. *International Journal of Education and Research*, *5*(1), 107–118.

Elvarita, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Mekanika Tanah Berbasis E-Modul Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil (Jurnal PenSil)*, *9*(1), 1–7. https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.11987

Fitri, I. (2017). Peningkatan Self Efficacy Terhadap Matematika Dengan Menggunakan Modul Matematika Kelas Viii Smp Negeri 2 Bangkinang. *Journal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(2), 25–34. https://doi.org/10.31004/cendekia.v1i2.17

Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Negeri 12 Bandung. *Axiom : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, *7*(1), 18–30. https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1766

Kurniasih, R. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Fase Belajar Model Van Hiele

Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Islam Al-Azhaar Tulungagung. *Jurnal Silogisme*, *2*(2), 61–68.

Nugraha, A. N. C., & Muhtadi, A. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa Smp Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *2*(1), 16–31.

Sunantri, A., Suyatna, A., & Rosidin, U. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, *4*(1), 107–117.

Wahyuni, D., Sari, M., & Hurriyah, H. (2020). Efektifitas E-Modul Berbasis Problem Solving Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Peserta Didik. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, *6*(2), 180–189.