

**PENGEMBANGAN FLIPBOOK BERBASIS PROJECT BASED LEARNING  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA  
KELAS VII SMP ISLAM SIRAJUN JADID PONTIANAK**

Lobertus Sivi<sup>1</sup>, Sandie<sup>2</sup>, Hartono<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Pontianak  
<sup>1</sup>Lobertussivi59@gmail.com

**ABSTRACT**

*The purpose of this study is to see the feasibility of developing project-based learning-based flipbooks on mathematical problem-solving abilities seen from validity, practicality and effectiveness. The method used is Research and Development (R&D) with an ADDIE research design. This research was carried out at Sirajun Jadid Islamic Junior High School Pontianak with a trial subject of 30 grade VII students. From the validity results, it shows that the validity of the media reaches a percentage of 89.08% and the validation of the material is a percentage of 97.73 with the criterion of "very valid". The Flipbook developed is also practical to use with the percentage of teacher response questionnaires of 92% of the "very practical" criteria and student response questionnaires of 92.47% of the "very practical" criteria. The effectiveness is seen from the results of the posttest with ,... Students are complete and ... incomplete students get a percentage of .... criteria of "very effective". Based on these results, it is concluded that the developed flipbook is suitable for use in learning.*

*Keywords: flipbook berbasis project based learning, solveability problem, research and deveploment*

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini untuk melihat kelayakan pengembangan flipbook berbasis project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang dilihat dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Metode yang digunakan adalah Research and Deveploment (R&D) dengan rancangan penelitian ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak dengan subjek uji coba 30 siswa kelas VII. Dari hasil kevalidan menunjukkan kevalidasi media mencapai presentase sebesar 89,08% dan validasi materi presentase sebesar 97,73 dengan kriteria "sangat valid". Flipbook yang dikembangkan juga praktis digunakan dengan presentase angket respon guru sebesar 92% kriteria "sangat praktis" dan angket respon siswa sebesar 92,47% kriteria "sangat praktis". Selajutnya keefektifan dilihat dari hasil posttest dengan ,... siswa tuntas dan ... siswa tidak tuntas mendapat presentase sebesar .... kriteria "sangat efektif". Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa flipbook yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran

Kata Kunci: *flipbook berbasis project based learning, kemampuan pemecahan masalah, research and deveploment*

### **A. Pendahuluan**

Matematika mata pelajaran memiliki peranan yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Hal ini selaras dengan pendapat Offirstson (Nindarti dkk., 2018:292) Matematika mempunyai peranan penting dalam pendidikan dan permasalahan kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan salah satu alat untuk mengembangkan cara berpikir, oleh karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk menunjang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan menurut Nur'aini dkk (2017:1) menyatakan pada hakikatnya matematika merupakan ilmu yang selalu berhubungan dengan kehidupan manusia.

Dalam mencapai kompetensi yang diharapkan tersebut salah satu siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, guna untuk menunjang prestasi siswa. Proses berfikir dalam

pemecahan masalah matematis memerlukan kemampuan tertentu yang akan di tempuh siswa. Dalam istilah pemecahan masalah matematis, Sumarmo (Ariawan,2017:6.) menyatakan kemampuan pemecahan masalah pada siswa adalah penting, karena kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. Sumarmo (2010:128) menyatakan pentingnya kemampuan pemecahan masalah karena melalui pemecahan masalah siswa dapat mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah, membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika, menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban dan menerapkan matematika secara bermakna. Adapun menurut Sri Sumartini,

(2016:152) menyatakan Solusi pemecahan masalah ada tiga fase penyelesaian yaitu memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah, memilih strategi dalam penyelesaian suatu masalah dan menginterpretasikan hasil terhadap permasalahan semula dan memeriksa kebenaran Solusi. Adapun indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya (Sumarmo, 2013:128) yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah memilih dan menetapkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika menjelaskan dan mengintreprestasikan hasil.

Berbicara mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, peran guru dalam menyampaikan materi sangatlah penting. Guru diharapkan bisa memilih model pembelajaran yang bisa membantu siswa dalam pemecahan masalah matematis. Adapun model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam pemecahan masalah matematis adalah model pembelajaran

Project Based Learning (PjBL). Hal ini senada dengan pendapat Muslim, (2017:90) menyatakan Model *Project Based Learning* (PjBL) merupakan suatu pembelajaran dengan jangka waktu yang panjang yang melibatkan peserta didik ikut serta dalam merancang, membuat dan menampilkan produk untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan dunia nyata. Sedangkan menurut pendapat Waras (Relmasira & Tyas Asri Hardini, 2019:6) juga menyatakan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) merupakan proyek yang fokus pada pengembangan produk atau kinerja, siswa melakukan aktivitas mengorganisir kegiatan belajar kelompok, melakukan kajian atau penelitian, memecahkan masalah, dan mensintesis informasi.

Selain memilih model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Media pembelajaran merupakan suatu produk atau bahan digunakan untuk penyampaian materi

pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Suartama (Oktaviana dkk., 2020:5) yang menyatakan penggunaan media dalam pembelajaran matematika mampu menjadikan proses pembelajaran lebih efektif dalam hal penyampaian materi, membantu siswa memahami materi, menyajikan informasi dengan menarik, mempermudah dalam penafsiran, serta memadatkan informasi. Sedangkan menurut Maharani dkk., (2018:100) menyatakan pembelajaran matematika tersampaikan dengan baik dan diterima siswa maka dibutuhkan inovasi terbaru dalam belajar matematika yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran dengan guna untuk membangkitkan keinginan belajar matematika siswa dan mengurangi kecemasan siswa dalam belajar matematika.

Apabila pemilihan model pembelajaran dan media pembelajaran yang kurang tepat maka akibatnya siswa akan mengalami kesulitan dalam kemampuan pemecahan masalah

matematis terhadap materi yang dipelajari. Adapun untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu salah satunya melakukan pra observasi dengan wawancara. Menurut Harefa, (2022:5.) wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab. Berdasarkan penelitian wawancara dengan guru dan siswa serta ikut di kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak, masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi bilangan bulat faktor yang melatarbelakangi kurangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis dikarenakan kurang tepatnya pemilihan model pembelajaran dan keterbatasan penggunaan media pembelajaran. Selain itu siswa tidak memiliki buku pegangan untuk belajar mandiri di rumah.

Oleh sebab itu, dibutuhkan media pembelajaran memuat materi bilangan bulat yang dapat digunakan siswa untuk belajar di sekolah maupun di rumah. Media

pembelajaran tersebut harus praktis dan mudah di bawa, memuat materi yang singkat dan jelas serta dikemas dengan menarik seperti buku digital salah satunya *flipbook*. *Flipbook* merupakan salah satu inovasi dari buku ajar konvensional yang bersifat interaktif Wahyu dkk (2020:1). *Flipbook* merupakan bentuk penyajian media belajar buku dalam bentuk virtual yang dirancang dapat mengkonversi file PDF ke halaman baik publikasi digital atau digital book. Sedangkan menurut Amanullah, (2020:41) *Flipbook* merupakan jenis perangkat lunak profesional untuk mengonversi file PDF, gambar, teks dan video menjadi satu bentuk seperti buku.

Penelitian pengembangan *flipbook* pada materi bilangan bulat efektif untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh siswa kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Flipbook* Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak".

Dengan harapan peneliti dari penelitian pengembangan ini yaitu dapat menghasilkan menghasilkan suatu media pembelajaran yang layak atau valid berupa *flipbook* berbasis *Project Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat digunakan oleh siswa kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak dalam mempelajari materi bilangan bulat.

## **B. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) atau biasa disebut dengan metode penelitian pengembangan. model rancangan produk pembelajaran yang sering dipakai saat ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementation dan Evalution*).

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pada penelitian ini, rumusan masalah pertama adalah tingkat validasi media pembelajaran *flipbook* berbasis *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Islam Sirajun

Jadid pontianak. Berdasarkan dari hasil perhitungan uji validasi ahli media dan ahli materi, akan ditunjukkan tingkat kevalidan untuk menjawab rumusan masalah

No	Aspek	Penelian (%)	Kriteria
1	Respon Siswa	92,47 %	Sangat Praktis
2	Respon Guru	92 %	Sangat Praktis
Rata-rata		92,23 %	Sangat Praktis

pertama, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.8

**Tabel 4.8**

**Validasi Ahli Materi dan Ahli Media**

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan presentase tingkat kevalidan media pembelajaran pembelajaran *flipbook* berbasis *project based learning* adalah 94,56% dengan kriteria sangat Valid. Oleh sebab itu, media pembelajaran *flipbook* berbasis *project based learning* layak digunakan dalam pembelajaran.

Kepraktisan media pembelajaran *flipbook* dapat dilihat dari angket respon siswa dan angket respon guru. Penilaian kepraktisan diisi oleh siswa kelas VII sebanyak 30 orang dan guru

mata pelajaran mengenai respon terhadap media pembelajaran *flipbook* yang telah digunakan selama proses pembelajaran. Adapun hasil angket respon siswa dan angket respon guru terkait media pembelajaran *flipbook* sebagai berikut :

Tabel 4.10

**Hasil Angket Respon Siswa dan Guru**

Berdasarkan tabel 4.10 presentase indeks siswa dan guru maka diperoleh nilai presentase kepraktisan 92,23% termasuk kriteria sangat praktis.

Untuk menilai keefektifan *flipbook*, dilaksanakan pengukuran dengan menggunakan hasil posttest yang diberikan kepada

N o	Validato r	Presentas e	Kriteri a
1	Ahli Media	91,20%	Sangat Valid
2	Ahli Materi	97,92%	Sangat Valid
Rata-rata		94,56%	Sangat Valid

siswa kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak. Dari hasil posttest terdapat 24 siswa yang memperoleh nilai memenuhi Kriteria Kentuntasan Minimal

(KKM), sedangkan 6 siswa tidak memenuhi KKM dan memperoleh nilai dibawah ambang batas tersebut. Dengan demikian media *flipbook* ini mencapai kriteria efektif dengan presentase sebesar 83,73%

Berdasarkan presentase nilai posttest menunjukkan tingkat keefektifan yang signifikan, menunjukkan bahwa *flipbook* berbasis *project based learning* yang mencakup materi bilangan bulat ini, memiliki pengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Flipbook* berbasis *project based learning* melibatkan siswa secara mendalam dalam proses pembelajaran, sehingga menghasilkan peningkatan nyata pada nilai posttest

*Flipbook* berbasis *project based learning* ini sangat efisien dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bilangan bulat kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak

#### **E. Kesimpulan**

1. Kevalidan media pembelajaran *flipbook* berbasis *Project Based Learning* terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak dikategorikan sangat valid

2. Kepraktisan media pembelajaran *flipbook* berbasis *Project Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak dikategorikan sangat praktis
3. Keefektifan media pembelajaran *flipbook* berbasis *Project Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Islam Sirajun Jadid Pontianak dikategorikan sangat efektif

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andara, B., Fadillah, S., & Jamilah, J. (2022). Pengembangan Flash Flipbook untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(2), 26–34.  
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.180>
- Amanullah, M. A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital Guna Menunjang Proses*

- Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0.*  
[Http://Journal.Umpo.Ac.Id/Index.Php/Dimensi/Index](http://Journal.Umpo.Ac.Id/Index.Php/Dimensi/Index)
- Afriana, J. (2015). Project based learning (PjBL). *Makalah untuk Tugas Mata Kuliah Pembelajaran IPA Terpadu. Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.*
- Angin, C. K. B. P., & Juwitaningsih, T. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran PjBL Berbantuan Media Digital Flipbook terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(1), 306-316.
- Ariawan, R. (2017). *Pengaruh Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis.*
- Arifin, Surinda, B., Irmayanti, E., Arfandy, T., Lukiani, E., & Prastyantitas. (2022). Pendampingan Guru dalam Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Optimalisasi Pembelajaran. *Jurnal pegabdian Nusantara*, 486-490.
- Darma, Y., Syarif S Putra, dan R., Studi Pendidikan Matematika, P., & PGRI Pontianak Jalan Ampera No, I. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Development of Macromedia Flash-Based Learning Media with Problem Posing to Mathematical Problem Solving Ability.*  
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Fadillah, S. (2009). Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA* (Vol. 16).
- Goodman, Brandon and Stivers, J. 2010. Project-Based Learning. *Educational Psychology*. ESPY 505.
- Hamzah, A. (2020). *Metode Penelitian & Pengembangan Research &*

- Development* (M. R. Aqli (ed.); 1st ed.). Literasi Nusantara.
- Hartono, D. P., & Asiyah, S. (2018). PjBL Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa : Sebuah Kajian Deskriptif Tentang Peran Model Pembelajaran PJBL Dalam Meningkatkan. *Jurnal Dosen Universitas PGRI Palembang*, 2(1), 1–11. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/prosiding/index>
- Ikhsan, M., Fatimah, S., Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Unsyiah Banda Aceh, M., Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Unsyiah Banda Aceh, F., & Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI Bandung, F. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (Tps). *Jurnal Peluang*, 1(2).
- Istiqomah, dkk., 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Pada Materi Pokok Larutan Asam dan Basa di kelas X1 OPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia* 3, No. 3, h. 8.
- Juliani Noor, A. (2014). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Cooperative Script* (Vol. 2).
- Maharani, M., Supriadi, N., & Widyastuti, R. (2018). *Desimal: Jurnal Matematika Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartun untuk Menurunkan Kecemasan Siswa*. 1(1), 101–106. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/index>
- Mahendra, I. W. E. (2017). *Project based learning* bermuatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106-114.
- Muslim, S. R. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan

- Masalah Matematis Peserta Didik Sma. *Supremum Journal Of Mathematics Education (Sjme)*, 1(2). *Matematika*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2543>
- Nindarti, N., Anwar, S., & Raden Intan Lampung, U. (2018). *Meningkatkan Konsep Trigonometri Berbasis Nilai Keislaman Melalui Buku Saku Improving Of Trigonometry Concept Based On Islamic Value Trough Pocket Book*. <http://journalbalitbangdalamung.org>
- Nur'aini, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). *Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra*. 16(2). <http://ejournal.unisba.ac.id>Diterima:4/09/2017Disetujui:21/11/2017
- Oktaviana, D., Prihatin, I., & Fahrizar, F. (2020a). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching And Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2543>
- Oktaviana, D., Prihatin, I., & Fahrizar, F. (2020b). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching And Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2543>
- Relmasira, S. C., & Tyas Asri Hardini, A. (2019). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) ARTICLE IN F O. *Journal of Education Action Research*, 3, 285–291. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>
- Prasetya Subakti, D., Marzal, J., Haris Effendi Hsb, M., Studi Magister Pendidikan Matematika, P., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., Jambi, U., Studi Magister Pendidikan Kimia, P., Jambi Jl Raden Mattaher No, U., & Jambi, K. (t.t.). *Pengembangan E-LKPD Berkarakteristik Budaya Jambi*

- Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.* 05(02), 1249–1264.
- Solichin, M. (2017). Analisis daya beda soal, taraf kesukaran, validitas butir tes, interpretasi hasil tes dan validitas ramalan dalam evaluasi pendidikan. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 2(2), 192-213.
- Son, A. L. (2019). Instrumentasi kemampuan pemecahan masalah matematis: analisis reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal. *Gema wiralodra*, 10(1), 41-52.
- Sri Sumartini, T. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah* (Vol. 5, Nomor 2). <http://e-mosharafa.org/>
- Sudaryono, Margono, G., & Rahayu, W. (2013). *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan* (1st ed.). Graha Ilmu.
- Sugihartini, N., & Yudianta, K. (2018). Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(2), 277.  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/issue/view/851>
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.* Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metedologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif R&D.* Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, U. 2010. *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik.* Bandung: FPMIPA UPI.
- Sumarmo, U. (2013). *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematis serta Pembelajarannya.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wahyu, D., Dan, A., Fitrihidajati, H., Flipbook, P., Problem, B., Ilmiah, B., Biologi, P., Biologi, A. P.,
-

- Matematika, F., Ilmu, D., Alam, P., & Surabaya, U. N. (2020). *Pengembangan Flipbook Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Submateri Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA Development Of Flipbook Based On Problem Based Learning (Pbl) In Environmental Pollution Submaterial To Train The Critical Thinking Skills Of 10 Th Grades High School Students* (Vol. 9, Nomor 1).
- Wahyudinata, A., Fadillah, S., & Hadad, A. (2022). Pengembangan Mobile learning Untuk Meningkatkan Kemampuan pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Himpunan. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 1(2).
- Wahyu, Rahma. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Project Based Learning(PJBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMP As-Salam Batu. Skripsi Universitas Muhammadiyah Malang (tidak dipublikasikan).
- Wahyu, R. (2016). Implementasi model project based learning (pjbl) ditinjau dari penerapan kurikulum 2013. *Jurnal Tecnosienza*, 1(1), 49-62.
- Wayan, I., & Mahendra, E. (2017). *Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajar Matematika*.
- Wibowo, T. E., & Faizah, S. (2021). Pengembangan Soal Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(2), 145–158. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2021.v3i2.145-158>
- Wijaya, A. (t.t.). *Pengaruh Kemampuan Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan The Effect Of Ability And Motivation On Employee's Performance*.
- Yunarzat, E., & Kaune, S. (2024). Peningkatan Hasil Belajar BimTIK Dengan Menggunakan

Media Pocket book digital  
Berbasis Flipbook Pada Siswa  
Kelas XI IIS 1 SMA Negeri 10  
Maros. *Journal Of Social  
Science Research*, 4, 6960–  
6971.