

---

## Penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada materi bangun datar untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III di SD Negeri Oeteta

Mariance D. I. Siku<sup>1</sup>  
Dominikus W. Sabon<sup>2</sup>  
Adam B. N. Benu<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Nusa Cendana  
<sup>1,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nusa Cendana  
E-mail: [mariancesiku@gmail.com](mailto:mariancesiku@gmail.com)

**Abstract:** *This research aims to find out whether using the Problem Based Learning Model can improve the learning outcomes of class III students at Oeteta State Elementary School. The method used in this research is classroom action research (PTK) by applying the Problem Based Learning learning model through four stages consisting of planning, implementation, observation and reflection. This research consists of two cycles by collecting data through observation and tests. The subjects of this research were 20 students consisting of 12 male students and 8 female students. The results of this research show that there was an increase in cycle I out of 20 students, there were 13 students who had reached the KKM with a completion percentage of 65%, in cycle II student learning outcomes increased further from 20 students, there were 17 students who had reached the KKM with a completion percentage of 85%. The results of observations of student learning activities in cycle I obtained an average value of 70.80, while in cycle II obtained an average value of 86.51. For the results of observations of teacher learning activities in cycle I, they obtained an average score of 70.58, while in cycle II they obtained an average score of 88.23. Based on these results, it can be concluded that by applying the Problem Based Learning learning model to two dimensional figure, it can improve the learning outcomes of class III students at Oeteta State Elementary School.*

**Keywords:** *Problem Based Learning Model, Learning Outcomes, two dimensional figure.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III di SD Negeri Oeteta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui empat tahapan yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Penelitian ini terdiri atas dua siklus dengan mengambil data melalui observasi dan tes. Subjek dari penelitian ini adalah 20 orang siswa yang terdiri dari siswa laki-laki 12 orang dan siswa Perempuan 8 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pada siklus I dari 20 orang siswa terdapat 13 orang yang telah mencapai KKM dengan presentase ketuntasan 65%, pada siklus II hasil belajar siswa lebih meningkat dari 20 orang siswa terdapat 17 orang siswa yang telah mencapai KKM dengan presentase ketuntasan 85%. Hasil observasi aktivitas belajar siswa pada siklus I memperoleh nilai rata-rata 70,80, sedangkan pada siklus II memperoleh nilai rata-rata 86,51. Untuk hasil observasi aktivitas pembelajaran guru pada siklus I memperoleh nilai rata-rata 70,58, sedangkan pada siklus II memperoleh nilai rata-rata 88,23. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi bangun datar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III di SD Negeri Oeteta.

**Kata kunci:** Model *Problem Based Learning*, Hasil Belajar, Bangun Datar

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan sebuah kunci untuk meningkatkan potensi sumber daya manusia. Perkembangan pendidikan memiliki andil yang besar dalam kehidupan bangsa dan negara. Pendidikan berfungsi mengembangkan watak dan peradaban yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3). Pendidikan juga dapat mempengaruhi dalam seluruh aspek kepribadian dan kehidupan dalam mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki manusia secara optimal.

Proses pendidikan diaktualisasikan dalam bentuk kegiatan pembelajaran di sekolah yang terdiri dari berbagai mata pelajaran salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang paling banyak diajarkan di sekolah baik di tingkat dasar, tingkat lanjutan, bahkan sampai perguruan tinggi. Matematika memiliki karakter yang tidak sama dengan mata pelajaran yang lain, salah satunya adalah memiliki objek kajian yang bersifat abstrak (Maulyda, Umar, et al., 2020). Sifat abstrak ini diyakini sebagai penyebab banyak siswa yang pada jenjang sekolah dasar kesulitan dalam memahami konsep matematika, implikasinya adalah rendahnya minat belajar siswa terhadap matematika (Umar, 2018). Hal ini perlu dicermati mengingat matematika mempunyai peran yang penting dalam mengembangkan daya intelektual dan keterampilan berfikir siswa (Nurkhasanah et al., 2019). Peranan mata pelajaran matematika dalam pendidikan berdasarkan pada kurikulum 2013 yaitu berperan untuk mempersiapkan siswa agar mampu menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten, teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran matematika pada jenjang Sekolah Dasar (SD) merupakan fondasi bagi siswa dalam mengikuti, memahami, dan mengaplikasikan konsep matematika baik dalam konteks kehidupan nyata maupun dalam pembelajaran matematika jenjang selanjutnya (Wara Sabon dkk., 2021). Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu siswa tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja tetapi siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika dengan menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, dan diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Adam Benu dkk., 2023). Panggabean dkk., (2022) mengungkapkan bahwa di sekolah dasar, matematika pada umumnya bertujuan untuk mengembangkan

kemampuan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari seperti menghitung, mengukur, menurunkan, dan beberapa kegiatan lain yang menggunakan rumus-rumus matematika. Sedangkan tujuan khusus dari pembelajaran matematika meliputi memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep lalu mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dengan menggunakan penalaran.

Mata Pelajaran matematika banyak terdapat bahan kajian, salah satunya yaitu bangun datar. Bangun datar merupakan cakupan dari geometri, di setiap jenjang pendidikan geometri merupakan salah satu materi yang kerap kali diajarkan kepada siswa baik dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Geometri membahas tentang hubungan, garis, titik, sudut, bidang bangun datar dan bangun ruang. Bangun datar adalah salah satu bangun dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar yang dibatasi garis lurus atau lengkung sebagai bentuk gambaran yang nyata sehingga dalam materi yang dibahas tidak terlepas dari simbol (Rohman et al., 2017). Simbol yang terdapat pada bangun datar memiliki banyak makna dan arti penting. Pembelajaran bangun datar di sekolah dasar seringkali monoton sehingga siswa sulit untuk memahami materi bangun datar. Dalam hal ini guru hendaknya menggunakan benda konkret sebagai media penunjang pemahaman materi bangun datar, dengan begitu siswa tidak disuruh membayangkan melainkan langsung dapat melihat macam-macam bangun datar beserta unsurnya secara *real* (nyata).

Berdasarkan hasil observasi, khususnya pada mata pelajaran matematika menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran bangun datar masih rendah, hal ini dikarenakan penyampaian konsep bangun datar para guru banyak menggunakan model konvensional dengan memaksa anak untuk menghafal rumus-rumus yang ada sehingga mengurangi minat siswa dalam mempelajari materi ini. Permasalahan ini juga dialami oleh siswa kelas III di SD Negeri Oeteta, hal ini terlihat pada hasil belajar yang belum memuaskan dikarenakan 1) proses pembelajaran masih didominasi oleh guru, 2) guru tidak memberikan tanggung jawab untuk menyelesaikan masalah kepada siswa baik secara individu maupun kelompok, 3) guru belum membimbing siswa untuk melakukan diskusi dengan temannya, 4) guru belum membimbing siswa mempresentasikan hasil kerjanya, sehingga seberapa jauh Tingkat pemahaman siswa belum terlihat. Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada pelaksanaan pembelajaran matematika seperti yang dijelaskan sebelumnya, maka perlu kiranya dilakukan upaya perbaikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendekatan pembelajaran yang

sesuai dengan kondisi tersebut. Salah satu model yang menurut peneliti sesuai untuk digunakan dalam hal ini ialah model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Menurut Duch (Shoimin, 2014:130) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para siswa belajar berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta memperoleh pengetahuan. Model pembelajaran *Problem Based Learning* juga merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran pada suatu masalah autentik, sehingga dengan hal itu siswa dapat merangkai pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi, membuat siswa lebih mandiri dan membuat siswa percaya diri, menurut Hosnan (2014:295). Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki beberapa ciri-ciri yaitu pengajuan masalah atau pertanyaan, keterkaitan dengan berbagai masalah disiplin ilmu, penyidikan yang autentik, kolaborasi dan menghasilkan atau memamerkan hasil karya. Dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* proses pembelajarannya akan lebih bermakna, siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan, model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas (sekolah) tempat ia mengajar dengan tekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praksis pembelajaran (Zainal Aqib & Ahmad Amrullah, 2018:1). Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Oeteta Kabupaten Kupang tahun ajaran 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas III di SD Negeri Oeteta berjumlah 20 orang yang terdiri dari 12 orang siswa laki-laki dan 8 orang siswa perempuan. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus secara berkelanjutan. Setiap siklus pembelajaran dilakukan dalam 4 tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi, tes dan studi dokumentasi sedangkan teknik analisis data yang digunakan yaitu data observasi, data hasil tes dan presentase ketuntasan belajar.

## HASIL

Berdasarkan data yang diperoleh selama observasi terlihat adanya peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa kelas III mulai dari siklus I hingga siklus II. Berikut ini hasil belajar siswa kelas III pada siklus I dapat dilihat pada tabel 1. dibawah ini:

**Tabel 1. Hasil Belajar Siswa Siklus I**

No.	Rentangan Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	83 – 100	3	15%
2.	65 – 82	11	55%
3.	47 – 64	6	30%
4.	< 47	-	-
	Jumlah Siswa	20	100%
	Jumlah Siswa yang Tuntas	13	65%
	Jumlah Siswa yang tidak Tuntas	7	35%

Berdasarkan pada tabel hasil belajar diatas dari 20 orang jumlah siswa terdapat 13 orang siswa (65%) yang telah mencapai ketuntasan dengan memperoleh nilai  $\geq 70$ , sedangkan 7 orang siswa (35%) belum mencapai standar ketuntasan dengan memperoleh nilai  $\leq 70$ .

**Tabel 2. Hasil Belajar Siswa Siklus II**

No.	Rentangan Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	83 – 100	9	45%
2.	65 – 82	8	40%
3.	47 – 64	3	15%
4.	< 47	-	-
	Jumlah Siswa	20	100%
	Jumlah Siswa yang Tuntas	17	85%
	Jumlah Siswa yang tidak Tuntas	3	15%

Berdasarkan pada tabel hasil belajar dari 20 orang kumlah siswa terdapat 17 orang siswa (85%) telah mencapai ketuntasan dengan memperoleh nilai  $\geq 70$ , sedangkan masih terdapat 3 orang siswa (15%) belum mencapai standar ketuntasan dengan memperoleh nilai  $\leq 70$ .

Berikut ini perbandingan data hasil observasi aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran pada siklus I dan siklus II.

**Tabel Perbandingan Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II**

Hasil Observasi Aktivitas Siswa	Skor Perolehan	Nilai Rata-rata	Kategori
Siklus I	793	70,80	Baik
Siklus II	969	86,51	Sangat Baik

Berdasarkan data hasil observasi pada siklus I dan siklus II dapat diketahui bahwa jumlah skor perolehan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran pada siklus I berjumlah 793 dengan nilai rata-rata 70,80 yang tergolong kategori baik, sedangkan jumlah skor perolehan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran siklus II berjumlah 969 dengan nilai rata-rata 86,51 yang tergolong dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan dan berbeda-beda pada setiap siklus.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III di SD Negeri Oeteta dengan jumlah siswa 20 orang yang terdiri dari 12 orang siswa laki-laki dan 8 orang siswa perempuan, dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi bangun datar. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dimana tiap siklus yang diterapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, hasil belajar siswa ditunjukkan dengan hasil tes yang diberikan di akhir pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran pada suatu masalah autentik, sehingga dengan hal itu siswa dapat merangkai pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi, membuat siswa lebih mandiri dan membuat siswa percaya diri (Hosnan, 2014:295).

Karakteristik dari model *Problem Based Learning* yaitu: pengajuan masalah atau pertanyaan itu harus memenuhi kriteria autentik, jelas, mudah dipahami, luas dan bermanfaat, keterkaitan dengan berbagai disiplin ilmu, penyelidikan yang sebenarnya (penyelidikan diperlukan untuk mencari penyelesaian masalah yang bersifat nyata), menghasilkan dan menampilkan hasil karya, dan kolaborasi. Pada pembelajaran masalah, tugas-tugas belajar berupa masalah harus diselesaikan bersama-sama baik antara siswa, antar kelompok maupun bersama-sama antar siswa dan guru (Hosnan: 2014). Dengan pembelajaran seperti ini maka pembelajaran akan lebih bermakna, siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan serta dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam berkerja, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok (Kemendikbud (2013) dalam Abidin (2014:161)).

Kemudian langkah-langkah atau sintaks dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah mengorientasikan siswa terhadap masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah menurut Nur (dalam Hosnan, 2014: 302). Pada pembelajaran ini siswa dibagi dalam 4 kelompok yang terdiri dari 5 orang siswa kemudian peneliti membagikan bahan ajar tentang bangun datar untuk dipelajari dan LKPD agar dapat dikerjakan bersama. Setelah selesai berdiskusi siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas, ada siswa yang bertanya dan ada juga yang memberikan kritikan. Setelah itu peneliti memberikan soal tes untuk mengukur sejauh mana kemampuan kognitif siswa atau penguasaan materi pembelajaran setelah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi bangun datar.

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan pada siklus 1 dari 20 orang siswa terdapat 13 orang siswa (65%) yang tuntas dan 7 orang siswa (35%) yang belum tuntas. Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran berlangsung aktivitas guru terlihat lebih terburu-buru dan guru terlalu fokus dengan dirinya, guru juga masih canggung untuk berinteraksi dengan siswa serta guru hanya memberikan respon kepada siswa yang terlihat aktif serta guru belum mampu mengelola kelas dengan baik sedangkan aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran siswa tidak begitu perhatian, masih sibuk dengan urusan mereka, siswa tidak berani bertanya dan siswa masih ragu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan.

Selanjutnya pada siklus II berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes menunjukkan bahwa dari 20 orang siswa terdapat 17 orang siswa (85%) yang tuntas dan 3 orang siswa (15%) yang belum tuntas, hal ini terlihat selama proses pembelajaran berlangsung dimana guru mampu mengelola kelas dengan baik, guru juga memberikan respon yang terbuka kepada siswa dan guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat mereka sedangkan siswa juga sudah terlihat aktif dan tertib, siswa tidak ragu dalam menjawab pertanyaan dan siswa sudah mulai berani bertanya. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* pada siklus I dan II memperoleh hasil yang berbeda dan mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi bangun datar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III di SD

Negeri Oeteta, hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Patria Rusnita Putry & Nelly Astimar pada tahun 2021, Eka Eismawati, Henny Dewi Koeswanti & Elvira Hoesein pada tahun 2019, Niken Bekti Utami, Firosalia Kristin & Indri Anugraheni pada tahun 2019, Yenni Fitra Surya pada tahun 2017 dan Desi Indrawati, Wahyudi & Novisita Ratu pada tahun 2014, yang menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa di Sekolah Dasar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas III di SD Negeri Oeteta mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi bangun datar untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III di Negeri Oeteta, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berhasil meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun datar. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus 1 sebesar 65%, sedangkan pada siklus II, persentase ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 85%, hal ini menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi pada setiap siklus itu signifikan dan berbeda-beda.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Adam, B. N. B., Damianus, D. S., Olivia, M. C., (2023). “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas III SDI Fatukoa Tentang Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* Berbantuan Media Blok Pecahan”. *Jurnal of Character and Elementary Education*. 1, (2).
- Aris Shoimin. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-ruz media.
- D. Indarwati, “PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK SISWA KELAS V SD Desi Indarwati,” pp. 17–27.
- E. Eismawati, H. D. Koeswanti, E. H. Radia, P. Studi, P. Guru, and S. Dasar, “Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran problem based learning ( PBL ) siswa kelas 4 SD,” vol. 3, no. 2, pp. 71–78, 2019.
- Hosnan. 2014. *Pendidikan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Maulnya, M. A., Umar, Erfan, M., Hidayati, V. R., Haryati, L. F. (2020). Implementation Of *Stad* Type Cooperative Learning To Improve Mathematical Learning Outcomes Class Viii Students. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 5, (1), 1-12.

- Yenni Fitra Surya.2017. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar,” vol. 1, no. 1, pp. 38–53,.
- N. Bekti, F. Kristin, and I. Anugraheni, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dan Berfikir Kritis Siswa Kelas 4 SD,” vol. 8, no. 1, pp. 33–40, 2019.
- Nurkhasanah, D., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2019). “Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD”. *Jurnal Penelitian Pengembangan Kependidikan*. 35, (1).
- Panggabean, Suvriadi, dkk. (2022). *Pendidikan Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung. Media Sains Indonesia.
- P. R. Putri and N. Astimar, “Penerapan Model Problem Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di Sekolah Dasar,” *e-Journal Pembelajaran Inovasi, J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 8, no. 6, pp. 101–109, 2020.
- Rohman, A. N., Karlimah, & Mulyadiprana, A. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III Sekolah Dasar tentang Materi Unsur dan Sifat Bangun Datar Sederhana. *Pedadidaktika:Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 4, (2), 106-118.
- Umar. (2018). The effectiveness of cooperative learning model of stad thype based on gagne learning theory in mathematics learning class vii at MTs with b accreditation in Makassar city. *DAYA MATEMATIS: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. 7, (2), 219-227.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3.
- Wara, S. D., Juliana, M. H. N., Damianus, D. S., Patrisius. A. U., (2021). “Pelatihan Pengembangan Alat Peraga Bangun Datar Bagi Guru-Guru SDK St. Arnoldus Penfui-Kupang”. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 4, (1).
- Zainab Aqib & Ahmad Amrullah. (2018). *PTK Penelitian Tindakan Kelas-Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta.