



Penerapan Model *Problem based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar

Roeth A. O. Najohan^{1✉}, Yislia S. Tahiru², Deddy F. Kumolontang³, Roos M. Tuerah⁴

Universitas Negeri Manado, Indonesia^{1,2,3,4}

e-mail : roethnajoan@unima.ac.id¹, liatahiru56@gmail.com², deddykumolontang@unima.ac.id³,
roostuerah@unima.ac.id⁴

Abstrak

Salah satu cara dalam mengatasi permasalahan hasil belajar yang masih rendah adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran *problem based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III Sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pengumpulan data yang dilakukan yaitu observasi pengamatan dan tes, teknik analisis data menggunakan perhitungan persentase. berdasarkan hasil penelitian hasil siklus I dengan perolehan presentase yaitu 67.41% hal ini menunjukkan bahwa adanya permasalahan dalam pembelajaran, guru belum sepenuhnya menerapkan model pembelajaran *problem based Learning* serta belum menggunakan media yang konkrit dalam pembelajaran akibatnya siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran *problem based Learning* juga hasil belajar yang rendah yaitu rata-rata dibawah KKM atau < 75 sehingga perlu untuk dilanjutkan pada siklus ke II. Pada siklus II guru sudah mampu menerapkan pembelajaran dengan model *problem based Learning* berdasarkan langkah-langkah yang ada bahkan melibatkan media konkrit dalam pembelajaran sehingga membuat siswa aktif dalam diskusi maupun mandiri, sehingga pada siklus ke II terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 90.68%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika kelas III SD GMIM IV Tomohon.

Kata Kunci: *Problem based Learning*, Hasil belajar, Matematika

Abstract

The purpose of this study was to improve mathematics learning outcomes through the application of problem-based Learning models in class III GMIM IV Tomohon Elementary School. This research was conducted from March to April 2023. The research method used in this study was Classroom Action Research (CAR). The research subjects were 29 students in class III GMIM IV Tomohon Elementary School. Data collection was carried out by observing observations and tests. Data analysis techniques use percentage calculations. The results of the first cycle show that the teacher has not been able to apply the Problem-based Learning step-by-step model properly and has not used real media then another problem is that students are not familiar with using the Problem-based Learning model so the learning outcomes obtained in cycle I namely 67.41%. Then in the second cycle, the teacher was able to apply the steps of Problem-Based Learning properly and with real media, students were more active in discussing and being independent. This is what makes learning outcomes in cycle II increase the results obtained in cycle II are 90.68%. Based on the research, it can be concluded application Problem-based Learning model can improve mathematics learning outcomes, especially in class III GMIM IV Tomohon Elementary School.

Keywords: *Problem based Learning*, Learning Outcomes, Mathematics

Copyright (c) 2023 Roeth A. O. Najohan, Yislia S. Tahiru, Deddy F. Kumolontang, Roos M. Tuerah

✉ Corresponding author :

Email : roethnajoan@unima.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.5005>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan di Indonesia sudah mengalami banyak perubahan. Perubahan yang terjadi ini dikarenakan adanya berbagai usaha pembaharuan dalam pendidikan, sehingga pendidikan di sekolah telah menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Akibat perubahan ini dalam pengajaran guru selalu ingin menemukan metode dan peralatan yang baru agar dapat memberikan semangat belajar bagi semua siswa. Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat penting dan tidak bisa lepas dari kehidupan manusia (angrayni, 2019). Dalam hal ini pendidikan adalah proses untuk meningkatkan kualitas seseorang baik dari segi pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau pelatihan untuk perannya di masa yang akan datang agar dapat bermanfaat bagi dirinya, keluarga, masyarakat, bangsa dan negara. Jadi selain mengembangkan kemampuan intelektual, pendidikan juga mengajarkan bagaimana cara menanamkan nilai-nilai moral untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan juga merupakan proses perubahan sikap dan tingkah laku (Sari, 2013).

Belajar pada dasarnya adalah sebuah proses perubahan didalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut dalam bentuk peningkatan kualitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan kemampuan yang lain. Perubahan tersebut dapat tercapai apabila guru mampu mewujudkan suatu proses belajar yang baik. Salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh peserta didik yaitu mata pelajaran matematika. Matematika adalah salah satu ilmu yang mengkaji abstrak ruang, waktu, dan angka (NAJOAN, 2011). Karena matematika bersifat abstrak maka siswa masih belum mampu berpikir kritis dan merasa bosan sehingga peserta didik merasa kurang minat terhadap mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dimulai dari tingkat SD/MI sampai perguruan tinggi yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Di dalam kehidupan sehari-hari, matematika dapat kita lihat di semua aspek kehidupan. Oleh karena itu matematika dirancang agar seseorang bisa berpikir secara sistematis ilmiah, dapat menggunakan logika, kritis serta dapat meningkatkan kreatif seseorang (Rahmadita & Nur'aeni L, 2021). Dalam teori pembelajaran matematika ditingkat SD yang diungkapkan oleh Heruman (Waryuningsih, 2016) bahwa dalam proses pembelajaran diharapkan adanya *reinvention* (penemuan kembali) secara informal dalam proses pembelajaran di kelas dan harus menampilkan adanya ketertarikan antar konsep. Hal ini bertujuan untuk memberikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Pembelajaran matematika wajib diajarkan dengan penuh rasa tanggung jawab sejak dini karena sangat erat hubungannya dengan keseharian manusia untuk melakukan aktivitas di hari kedepan. Pembelajaran matematika di SD dimaksudkan untuk pengembangan pengetahuan, meningkatkan ketelitian, keterampilan dan bisa menjadi anak yang cerdas, aktif dan inovatif.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas III SD GMIM IV Tomohon pada proses pembelajaran matematika masih terdapat permasalahan, dimana hasil belajar dalam proses pembelajaran matematika dengan materi penjumlahan pecahan berpenyebut sama masih tergolong rendah karena terdapat sebagian besar siswa belum mampu aktif dalam diskusi dan mandiri dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru pada materi penjumlahan pecahan berpenyebut sama. kemudian penggunaan media pembelajaran masih kurang dipakai serta cara pembelajaran hanya didominasi oleh guru dan peserta didik yang aktif saja. Sedangkan bagi peserta didik yang tidak aktif, tidak memiliki banyak peran dalam proses pembelajaran. Penyebab inilah yang membuat pencapaian atau hasil belajar siswa kelas III masih kurang atau belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SD GMIM IV Tomohon yaitu 75. Hal ini peneliti telah melihat bahwa nilai KKM siswa kelas III SD di SD GMIM IV Tomohon masih banyak siswa yang memiliki nilai dibawah KKM. Jumlah peserta didik kelas III SD GMIM IV Tomohon berjumlah 29 siswa. Sesuai dengan hasil observasi dalam kegiatan pembelajaran hanya 9 siswa yang mencapai KKM sedangkan yang belum mencapai ketuntasan hasil belajar atau KKM berjumlah 20 siswa. Guru memiliki kewajiban untuk melahirkan generasi muda yang berkualitas baik dari segi intelektual ataupun segi moralnya. Maka dari itu, guru sebagai tenaga pendidik harus mampu melakukan inovasi didalam kelas untuk melakukan

perubahan perilaku sehingga dapat membawa pengaruh positif terhadap perkembangan siswa dan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, dapat membuat siswa tertarik dan mampu mengerti akan apa yang dipelajari.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan hasil belajar pada proses pembelajaran adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam membantu guru meningkatkan hasil belajar siswa itu sendiri. Salah satu model pembelajaran yang inovatif yaitu model pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran ini menyajikan masalah nyata sehingga pembelajaran terasa lebih menarik karena objek pembelajarannya merupakan situasi nyata dari kehidupan sehari-hari siswa sehingga dapat membangkitkan perasaan atau keinginan siswa untuk belajar. Pembelajaran *Problem based Learning* mengharuskan siswa bekerja sama dalam tim untuk memecahkan masalah sehingga peserta didik berusaha mengetahui pengetahuan baru yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut. Penerapan model *Problem based Learning* dengan media yang konkret dapat menjadi upaya dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini karena model *Problem based Learning* memunculkan masalah sebagai langkah awal mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Menurut Duch (Faoziyah, 2022) *Problem based Learning* merupakan model pembelajaran yang mempunyai ciri menggunakan masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan mengenai esensi materi pembelajaran. Sedangkan menurut Fathurrohman (Dahlia, 2022) *Problem based Learning* merupakan model pembelajaran yang diawali dengan masalah untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Dalam usaha memecahkan masalah tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan atas masalah tersebut.

Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan terciptanya aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa (Widodo, 2013). Terciptanya pembelajaran dengan tiga aspek di atas yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor siswa, perlu adanya guru menerapkan model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk aktif ikut terlibat dalam pembelajaran yang memungkinkan dikembangkan keterampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah dan model pembelajaran yang bisa diterapkan adalah model pembelajaran *Problem based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah. Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar siswa di bidang Matematika.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Sukmawati, 2021) di SDN Sokasari 01 Bumijawa menunjukkan bahwa "PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika". Penelitian lain oleh (Puspita et al., 2018) di SDN Ngasinan 01 menunjukkan bahwa "penerapan PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa di bidang Matematika pada tingkat sekolah dasar kelas IV", ada juga penelitian yang dilakukan oleh (Mudiana et al., 2021) menunjukkan bahwa "penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar matematika di kelas III SD. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Surya, 2017) di SDN 016 Langgini menunjukkan bahwa "Penerapan model *Problem based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Matematika dan juga aktivitas guru dan siswa di kelas IV". Penelitian lain yang dilakukan oleh (Khaerudin Heru, 2020) yang dilakukan di SD Negeri 28 Peusangan bahwa "penerapan model *Problem based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa dalam pembelajaran Matematika kelas V". Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Penerapan model *Problem based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika, Disamping itu *Problem based Learning* juga dapat meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran diantaranya aktivitas guru membimbing siswa dalam memecahkan permasalahan matematika lebih baik dan juga siswa bisa lebih aktif dalam pembelajaran. Sementara itu dalam penelitian ini penerapan model pembelajaran *problem based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika ketika dalam pembelajaran peneliti melibatkan media pembelajaran yang konkret kepada siswa dengan mengkombinasikan pembelajaran *problem based Learning* dengan matematika realistik sehingga

membuat siswa lebih paham lagi dalam pembelajaran serta dapat menstimulus siswa sendiri untuk berpikir dalam memecahkan masalah baik secara mandiri maupun terkiat dalam kolaborasi tim.

Agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai, perlu diperhatikan dalam memilih model pembelajaran yang tepat dalam menyusun strategi untuk meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan hal yang melatar belakangi masalah diatas maka penelitian ini dengan menerapkan model pembelajaran *Problem based Learning* perlu dilakukan agar siswa dapat aktif dalam pembelajaran dan juga bisa lebih berpikir kritis dalam memecahkan masalah sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat meningkat dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Begitu juga penerapan model pembelajaran *Problem based Learning* penting dilakukan agar aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran dapat meningkat.

Berdasarkan permasalahan yang ada sehingga penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD GMIM IV Tomohon dengan menerapkan model pembelajaran problem based-learning dengan harapan dapat berdampak pada siswa dalam bentuk peningkatan hasil belajar matematika dan juga aktifitas belajarnya. *Problem based Learning* diharapkan akan membantu siswa untuk memecahkan permasalahan dengan mandiri sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Penerapan *Problem based Learning* ini juga dapat meningkatkan aktitan guru dan siswa dalam penerapan model *Problem based Learning*. Disamping dapat meningkatkan hasil belajar matematika dalm pembelajarannya sehingga dapat membentuk karakter siswa dimanan nantinya siswa bisa lebih bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan pada matematika, dapat bekerja keras dalam pemecahan masalah, lebih mandiri dalam memecahkan masalah, dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah, mencari solusi dari sebuah permasalahan serta siswa bisa lebih berkolaborasi dengan teman lainnya dalam memecahkan permasalahan kelompok.

METODE

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam alur spiral dari Kermmis dan MC. Taggart. Penelitian ini di SD GMIM IV Tomohon dengan menerapkan model *Problem based Learning* (PBL). Subjek penelitian adalah semua siswa kelas empat yang berjumlah 29 siswa.

Teknik mengumpulkan data yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah pengamatan (observasi) yang menggunakan lembar pedoman observasi, dan tes yang dibagikan kepada siswa dalam bentuk lembar evaluasi untuk melihat sejauh mana tingkat kecapaian hasil belajar siswa. Untuk mengukur hasil belajar siswa menggunakan tes tertulis yang terdiri dari 5 soal esay setiap soal diberikan skor. Skor 15 untuk soal nomor 1 dan 2, skor 20 untuk soal nomor 3 dan 4 dan skor 30 untuk soal nomor 5. Dalam penelitian ini, peneliti berfungsi sebgangan perencana dalam penelitian ini, tapi juga sebagai pelaksana. Dalam hal ini peneliti melakukan pembelajaran sebagai guru dan juga melakukan analisi data. Pada kegiatan observasi, yang menjadi observer guru wali kelas III tempat pelaksanaan penelitian, teman sejawat dan juga paka dalam hal ini dosen pembimbing. Observasi dilakukan untuk melihat pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan model *Problem based Learning*.

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan melalui empat tahap yaitu sebagai berikut: 1) perencanaan (*planning*) perencanaan proses model *Problem based Learning* didesain sedetail dan seefektif mungkin setelah mengetahui masalah dalam yang dialami; 2) tindakan (*action*), 3) pengamatan (*observing*), 4) refleksi (*reflecting*). mengkaji dan melihat kembali kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana yang dibuat, kelemahan-kelemahan serta hambatan yang terjadi selama proses berdasarkan data yang telah dikumpul yang kemudian dilakukan evaluasi untuk menyempurnakan tindakan berikutnya. Peningkatan hasil belajar dapat diukur dengan membandingkan pencapaian hasil belajar pada setiap siklus dengan menggunakan rumus Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang dikemukakan oleh Trianto (Hadjar & Murdiana, 2020) sebagai berikut:

$$KB = \frac{T_x}{Tt} \times 100\%$$

Keterangan:

KB = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh

Tt = Jumlah skor total

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk meningkatkan hasil belajar Matematika pada materi penjumlahan pecahan berpenyebut sama yaitu dengan menggunakan metode PTK yang menggunakan alur spiral yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Salah satu contoh penelitian PTK di Indonesia yang menggunakan alur spiral dari Kemmis dan Mc. Taggart adalah penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho, 2014) dengan judul " Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Model Pembelajaran Picture and Picture Berbasis IT pada Tematik". Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV SD Negeri Bener 01 di Kecamatan Tenganan Kabupaten Semarang dengan tujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini mengikuti alur spiral dari Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Model Pembelajaran Picture and Picture Berbasis IT pada Tematik efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Langkah-langkah Problem Based Learning (PBL) sebagaimana yang dikembangkan oleh Kunandar (Suhendar 2018:18) yang terdiri dari lima fase yaitu: 1) Orientasi peserta didik kepada masalah, 2) Mengorganisasikan peserta didik, 3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dengan menggunakan model berbasis masalah (PBL), siswa dapat berpikir kritis dalam pemecahan masalah soal cerita penjumlahan pecahan berpenyebut sama sekaligus mengembangkan kemampuan agar peserta didik aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Melalui ide mereka bisa memecahkan soal pecahan sekaligus dapat menciptakan gambar pecahan dari hasil yang didapat. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar Matematika melalui model pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) pada siswa di kelas III SD GMIM IV Tomohon. Populasi adalah siswa di SD GMIM IV Tomohon dan Sampel adalah Siswa Kelas III.

Hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) menunjukan adanya peningkatan hasil belajar Matematika siswa kelas III SD GMIM IV Tomohon. Penelitian ini dilaksanakan dalam II siklus. Pelaksanaan siklus I dimulai dari tahapan perencanaan yaitu mula-mula yang dilakukan yaitu melapor kepada kepala sekolah kemudian melakukan konsultasi dengan guru wali kelas III tentang materi pada mata pelajaran Matematika untuk dikaji dalam pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah *Problem based Learning* (PBL). Kemudian membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan langkah-langkah *Problem based Learning* (PBL) yang sesuai dengan kurikulum yang diberlakukan di sekolah. Setelah membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, peneliti mempersiapkan media yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan seperti gambar-gambar pecahan pizza dan blok pecahan selanjutnya mempersiapkan LKPD dalam bentuk soal cerita dan lembar evaluasi untuk melihat sejauh mana tingkat kecapaian siswa di siklus I nanti, dan yang terakhir peneliti menyiapkan instrumen pengamatan atau lembar observasi untuk melihat apakah dalam penerapan model *Problem based Learning* peneliti sudah menerapkan langkah-langkah Problem Based Learning dengan maksimal atau belum. Pada tahapan pelaksanaan tindakan disesuaikan dengan langkah-langkah *problem based Learning*, pada fase satu yang diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran kemudian menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan dilanjutkan dengan melakukan tanya jawab tentang gambar pecahan, istilah pembilang dan penyebut dari pecahan kemudian disini guru menampilkan suatu contoh permasalahan cerita penjumlahan pecahan berpenyebut sama untuk diamati oleh siswa. Tujuannya untuk mendorong siswa agar bisa mulai berpikir cara penyelesaiannya seperti apa. Kemudian masuk pada fase kedua disini guru membagi kelompok menjadi 5 kelompok kemudian memastikan siswa harus aktif dalam kegiatan diskusi. Masuk pada fase ketiga

guru membimbing siswa untuk menyelesaikan permasalahan menurut cara mereka masing-masing hingga pada penyusunan laporan disetiap kelompok. Masuk pada fase empat guru membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi setiap kelompok. Setelah melakukan presentasi disini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi hasil dari kelompok yang sedang presentasi kemudian setelah kegiatan presentasi guru menjelaskan materi penjumlahan pecahan berpenyebut sama untuk memperjelas materi yang telah mereka pecahkan. Masuk pada fase lima guru memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah mereka pelajari dan dilanjutkan dengan merefleksikan tentang hal yang belum dipahami siswa kemudian diakhiri dengan memberikan lembar tes yang akan dijawab oleh siswa secara mandiri untuk melihat kecapaian hasil belajar siswa. Selama kegiatan berlangsung mulai dari kegiatan pendahuluan sampai dengan kegiatan akhir peneliti melakukan pengamatan dengan mengisi lembar observasi sejauh mana aktivitas siswa didalam kelas juga hasil belajar yang diperoleh siswa.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa sudah baik dalam mengikuti kegiatan pembukaan. Kemudian masuk pada fase satu siswa cukup baik dalam memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, kegiatan yang akan dilakukan dan sudah baik dalam memperhatikan gambar bentuk pecahan yang ditampilkan oleh guru. Tetapi pada kegiatan tanya jawab pecahan, istilah pembilang penyebut sebagian siswa tidak merespon pertanyaan dari guru sehingga pada kegiatan ini hanya didominasi oleh guru dan siswa yang aktif saja dan pada saat guru memberi kesempatan memperhatikan permasalahan cerita pecahan hanya siswa yang di bagian depan saja yang memperhatikan sedangkan yang duduk dibagian belakang tidak memperhatikan. Pada fase kedua pada kegiatan pembagian kelompok, kelas menjadi kacau dan ribut sehingga dalam pembagian kelompok masih ada siswa yang kebingungan mencari kelompok dan siswa belum mampu untuk mengatur semua anggota kelompok untuk aktif dalam diskusi. Kemudian siswa belum bisa membagi tugas pada setiap anggotanya, jadi hanya beberapa siswa yang aktif dalam diskusi. Pada fase tiga sebagian anggota kelompok belum mampu untuk bekerja sama mendiskusikan masalah dan jika dilihat pada LKPD semua kelompok sudah benar membuat cara penyelesaiannya tetapi ada juga satu kelompok yang belum tepat dalam membuat gambar pecahan dari hasil yang didapat. Pada fase empat siswa belum mampu dalam mempresentasikan hasil yang didapat seperti yang dilihat bahwa siswa hanya sekedar menuliskan jawabannya dipapan tulis tanpa menjelaskan cara penyelesaiannya seperti apa dan saat guru memberi kesempatan kelompok lain untuk menanggapi dari hasil kelompok yang presentasi siswa tidak berani untuk menanggapi. Dan pada saat guru menjelaskan materi penjumlahan pecahan berpenyebut sama siswa sudah memperhatikan, tetapi juga ada beberapa siswa hanya sibuk dengan aktivitasnya sendiri seperti menulis dan juga bercerita. Pada fase lima sebagian besar siswa sudah menyimak kesimpulan yang diberikan guru tetapi pada saat guru bertanya “ada yang belum paham?” yang tujuannya untuk merefleksikan yang belum dipahami tetapi tidak ada siswa yang berani untuk bertanya. Dan saat kegiatan mengerjakan lembar evaluasi masih ada yang bekerja sama dengan siswa disamping. Hingga pada kegiatan penutup siswa sudah baik dalam mendengarkan motivasi dari guru dan baik dalam menutup pembelajaran dengan doa.

Hasil belajar Matematika tentang penjumlahan pecahan berpenyebut sama dengan pelaksanaan tindakan menggunakan model *problem based Learning* dalam bentuk tes berupa tes tulisan melalui lembar penilaian. Hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Belajar Matematika Siklus I

No	Nilai	Frekuensi	Nilai x Frekuensi
1.	45	4	180
2.	50	3	150
3.	55	2	110
4.	60	2	120
5.	65	3	195
6.	70	3	210
7.	75	4	300

8.	80	2	160
9.	85	3	255
10.	90	2	180
11.	95	1	95
Jumlah		29	1.955

Hasil belajar siswa siklus I pada table di atas didapat bahwa siswa yang capai Kriteria Ketuntasan Belajar (KKM) terdapat 12 siswa dan 17 siswa belum. Hasil perhitungan persentase ketuntasan hasil belajar menunjukkan hanya terdapat 67,41% yang mencapai KKM. Jika dilihat dari hasil belajar diatas, maka pada siklus ini hasil yang dicapai belum mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan. Sedangkan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika terdapat $\geq 75\%$ siswa memperoleh peningkatan hasil belajar. Sehingga perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan pada siklus kedua.

Pelaksanaan tindakan di siklus II merupakan pelaksanaan tindakan untuk memperbaiki kekurangan dan kelemahan yang ditemui pada pelaksanaan tindakan di siklus I. Kegiatan disesuaikan dengan langkah-langkah menggunakan model *Problem based Learning*. Selama kegiatan berlangsung peneliti melakukan pengamatan yaitu dengan mengisi lembar observasi untuk mengetahui sejauh mana kualitas penggunaan model *problem based Learning* dalam kegiatan pembelajaran serta membagikan lembar tes kepada siswa untuk melihat sejauh mana perkembangan siswa.

Pada siklus ke dua ini, secara keseluruhan masih sangat kurang Adapun yang perlu diperbaiki guru dalam pembelajaran yaitu guru harus belajar menyesuaikan diri di dalam kelas sehingga dalam menyampaikan tujuan pembelajaran, melakukan tanya jawab tentang gambar pecahan, lambang pecahan, istilah pembilang dan penyebut guru tidak merasa grogi dan pada kegiatan mengamati permasalahan yang ditampilkan agar semua siswa dapat memperhatikan guru harus mengajak siswa untuk membacakannya bersama-sama. Selanjutnya pada kegiatan pembagian kelompok, guru sebaiknya membuat daftar anggota kelompok terlebih dahulu agar semua anggota terlibat aktif kemudian guru sebaiknya memberikan petunjuk. Contoh kalimatnya “karena ada 3 permasalahan dan setiap anggota berjumlah 6 orang maka 1 permasalahan dikerjakan oleh 2 anggota agar semua anggota terlibat aktif dalam diskusi”. Kemudian volume suara guru harus ditingkatkan lagi agar siswa dapat menjangkau apa yang disampaikan oleh guru dengan jelas dan juga guru harus menyampaikan bahwa setelah semua permasalahan selesai semua anggota berdiskusi kembali apakah jawaban yang diperoleh sudah benar atau belum. Guru juga harus mampu mengelola kelas agar diskusi bisa berjalan dengan maksimal dan juga mengingatkan jika sedang presentasi siswa juga harus menjelaskan cara penyelesaiannya seperti apa, tidak lupa juga guru memberikan motivasi agar siswa berani dalam menanggapi hasil dari kelompok yang sedang presentasi. Kemudian guru harus lebih menguasai materi yang akan dipelajari dan disertai dengan penggunaan media yang nyata agar siswa lebih memahami materi yang dijelaskan. Agar siswa dapat mencapai hasil belajar yang baik, adapun juga yang harus diperhatikan oleh siswa yaitu siswa harus lebih fokus dalam pembelajaran, lebih berani lagi untuk bertanya dan merespon pertanyaan guru. Siswa juga harus mampu dalam bertukar pendapat kemudian siswa yang mampu menangkap pembelajaran dengan baik sebaiknya bisa belajar bersama-sama dengan siswa yang belum mampu dalam menangkap pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi belajar siswa terlihat pada masing-masing komponen terjadi perubahan yang dimana pada fase satu terlihat siswa sudah semangat melakukan tanya jawab tentang pecahan dan lambangnya, istilah pembilang penyebut dan seluruh siswa sudah memperhatikan permasalahan yang ditampilkan dan saat guru mengajak siswa untuk membaca permasalahan siswa saling berebutan untuk ditunjuk membacakan permasalahan tetapi akhirnya guru memberi arahan untuk semua siswa yang membacakan secara bersama-sama. Kemudian pada fase dua saat membagikan kelompok suasana kelas sangat tenang dan teratur sehingga waktu yang tersedia saat diskusi nantinya banyak kemudian setiap anggota sudah mampu mengatur dirinya dalam untuk aktif dalam diskusi. Pada fase tiga siswa sudah sangat baik dalam berpikir dan sudah mau bekerja

sama mendiskusikan setiap tugas yang dibagi sampai pada pembuatan laporan dari hasil yang didapat. Selanjutnya pada fase empat siswa sudah mampu mempresentasikan hasil diskusinya dengan baik dimana sambil menulis cara penyelesaiannya siswa juga sudah mampu menjelaskan cara penyelesaiannya sehingga kelompok lain bisa memperhatikan kelompok yang sedang presentasi dan siswa juga sudah berani dalam menanggapi hasil dari kelompok yang sedang presentasi. Dan saat guru menjeaskan materi penjumlahan pecahan berpenyebut sama, siswa sangat antusias ketika guru meminta siswa untuk maju kedepan membantu guru memperagakan soal yang akan dibahas. Pada fase lima siswa sudah memperhatikan kesimpulan dengan baik dan saat kegiatan refleksi siswa sudah berani untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami (ada juga yang bertanya mengapa gambar pecahannya seperti ini). Kemudian siswa sudah mampu dalam mengerjakan soal penilaian dengan mandiri dan selesai dengan tepat waktu. Dengan adanya peningkatan pada aktivitas pembelajaran dengan langkah *problem based Learning* terlihat juga adanya peningkatan hasil belajar.

Hasil belajar Matematika tentang penjumlahan pecahan berpenyebut sama dengan pelaksanaan tindakan menggunakan model *problem based Learning* diperoleh melalui tes berupa tes tulisan. Hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Belajar Matematika Siklus II

No	Nilai	Frekuensi	Nilai X Frekuensi
1	65	1	65
2	70	2	140
3	75	2	150
4	80	2	160
5	85	3	255
6	90	2	180
7	95	4	380
8	100	13	1300
Jumlah		29	2.630

Hasil belajar siswa pada siklus II siswa yang mendapat nilai rendah berkurang yang mana dapat dilihat peningkatannya mencapai 90,68% sehingga mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu $\geq 75\%$ dan dapat dinyatakan berhasil. Dengan menggunakan model *Problem based Learning* (PBL), siswa dapat berpikir kritis dalam memecahkan soal pecahan dan sudah mampu aktif dalam kegiatan diskusi kelompok. Melalui kegiatan ini siswa dapat mengembangkan kreativitas mereka dalam memecahkan permasalahan pecahan dan dapat menciptakan gambar pecahan yang sesuai dengan hasil yang diperoleh dari soal yang telah dipecahkan sehingga dapat menunjukkan hasil belajar yang baik. Ini menunjukkan bahwa lewat pelaksanaan tindakan kelas dengan penerapan model *problem based Learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas III SD GMIM IV Tomohon.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh (Nugraha et al., 2018) dimana tes hasil belajar Matematika yang sudah dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Matematika SD. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Septiasih et al., 2016) dimana tes hasil belajar Matematika yang sudah dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Matematika SD. Hasil belajar adalah puncak dari kegiatan belajar yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan tingkah laku (psikomotor) yang berkesinambungan dan dinamis serta dapat diukur. Model pembelajaran dapat merubah hasil belajar peserta didik pada setiap siklusnya.

Dari hasil observasi siklus II telah terjadi peningkatan aktivitas pembelajaran. Dalam hal ini peningkatan terjadi pada aktivitas siswa, aktivitas guru dan hasil belajar. Aktivitas siswa menunjukkan bahwa pada siklus satu, siswa masih ada keraguan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya dari suatu masalah. Pernyataan ini nampak pada tindakan siswa yang kurang percaya diri sehingga dalam diskusi terjadi situasi diam, ataupun hanya menunggu teman-teman kelompoknya berbicara atau menjawab pertanyaan. Pada siklus kedua penyajian

masalah diubah dengan menambahkan kegiatan pembelajaran dengan menampilkan suatu masalah melalui video. Kegiatan ini mempengaruhi proses berpikir siswa. Hal ini nampak dari cara siswa mengemukakan pendapat seperti menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah yang ditampilkan oleh video lebih cepat. Ini menunjukkan bahwa media pembelajaran mempengaruhi peningkatan hasil belajar.

Pernyataan di atas menunjukkan bahwa aktivitas siswa sudah mengalami peningkatan dimana pada fase satu siswa sudah menyimak tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan dengan baik sehingga pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung siswa sudah mengerti kegiatan apa yang akan dilakukan saat pembelajaran berlangsung kemudian siswa sudah sangat aktif dalam merespon pertanyaan dari guru mengenai gambar pecahan dan istilah pembilang dan penyebut pecahan dan siswa juga senang sekali jika ingin ditunjuk membuat gambar pecahan di depan kelas, selanjutnya siswa sudah memperhatikan permasalahan dengan seksama. Pada fase dua siswa sudah tertib dalam membentuk kelompok dan juga sudah mampu dalam mengatur diri untuk aktif dalam membagikan tugas dari setiap permasalahan yang ada. Pada fase tiga siswa sudah mampu mengerjakan permasalahan dengan cara mereka masing-masing hingga berdiskusi tentang permasalahan yang telah diselesaikan sampai pada penyusunan laporan dengan baik. Fase empat siswa sudah mampu dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan mampu menjelaskan cara penyelesaian permasalahannya seperti apa kemudian siswa sudah mulai berani dalam menanggapi, bertanya, serta memberikan saran kepada kelompok yang sedang presentasi kemudian siswa sangat aktif dalam merespon pertanyaan dari guru dan saling berebutan jika guru meminta perwakilan dua siswa untuk mempraktekkan permasalahan yang akan diselesaikan bersama-sama. Pada fase lima siswa sudah menyimak dengan baik tentang kesimpulan yang disampaikan oleh guru sehingga pada saat guru bertanya kembali apa kesimpulan dari materi yang telah dipelajari siswa sangat semangat dalam menjawab kemudian pada kegiatan refleksi siswa sudah berani bertanya mengapa hasil yang didapat demikian dan mengapa gambar hasil pecahannya seperti itu dan pada saat menjawab lembar tes terlihat siswa sudah mandiri dalam mengerjakan soal.

Di sisi lain, guru dalam melaksanakan tugasnya sebagai pengajar sudah mampu menerapkan langkah-langkah *Problem based Learning*. Hal ini nampak pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran fase satu guru sudah mampu dalam menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan dengan baik kemudian melakukan tanya jawab mengenai gambar pecahan, istilah pembilang dan penyebut dengan baik serta dapat menampilkan permasalahan kemudian mengajak siswa membaca permasalahan dengan seksama agar semua siswa dapat menjangkau permasalahan pecahan yang ditampilkan sejalan dengan (Astuti et al., 2023) Model *Problem based Learning* dirancang sebagai model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk dapat memecahkan masalah dengan mahir baik secara mandiri maupun secara berkelompok. Kemudian pada fase dua guru sudah mampu mengelola kelas dalam membagi kelompok sehingga keadaan kelas tetap tenang saat kegiatan pembagian kelompok sedang berlangsung dan juga guru sudah mampu mengarahkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran didalamnya guru memberi arahan agar satu permasalahan diselesaikan oleh dua orang kemudian dari hasil yang didapat semua anggota kelompok dapat mendiskusikan kembali hasil yang didapat untuk menyusun laporan yang akan dipresentasikan nantinya. Pada fase tiga guru sudah mampu dalam memotivasi siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan guru agar siswa dapat memecahkan dengan cara mereka masing-masing sampai pada penyusunan laporan. Fase empat guru sudah mampu dalam membimbing jalannya presentasi, sudah memberikan arahan terlebih dahulu bagaimana cara mempresentasikan hasil diskusi dengan baik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanggapi sehingga pada kegiatan ini siswa sudah berani dalam menanggapi hasil kelompok yang sedang presentasi kemudian pada saat menjelaskan permasalahan soal cerita penjumlahan pecahan berpenyebut sama guru sudah memakai media yang nyata berupa roti dan langsung mempraktekkan permasalahan bersama kedua siswa di depan kelas sehingga siswa dapat menangkap materi yang dijelaskan. Pada fase lima guru sudah mampu memberikan kesimpulan dengan jelas sehingga siswa dapat mengerti kesimpulan dari pembelajaran yang telah berlangsung kemudian guru sudah melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari. Sejalan dengan (Ayunda et al.,

2023) Model pembelajaran *problem based Learning* merupakan model dengan kontekstual dimana pemecahan masalah merupakan tujuan utama dan ciri khas dari model pembelajaran *problem based Learning*, walaupun terdapat hambatan dalam melaksanakan model pembelajaran ini namun model pembelajaran *problem based Learning* efektif ketika digunakan dalam pembelajaran dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar matematika. (Masliah et al., 2023) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa model pembelajaran *problem based Learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

Hasil belajar yang diperoleh diatas maka dapat disimpulkan bahwa siswa telah mengalami peningkatan dalam pembelajaran Matematika khususnya pada materi Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama, sehingga penelitian ini dihentikan pada siklus II karena telah mencapai standar ketuntasan. Karena penelitian ini sudah berhasil, maka penelitian ini sudah tidak akan dilanjutkan lagi. Adapun kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam penelitian ini yaitu siswa belum mampu dalam menyelesaikan permasalahan dengan tepat waktu karena waktu mengimplementasikannya terbatas

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Problem based Learning* (PBL), meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas III SD GMIM IV Tomohon. Peningkatan tersebut merupakan dampak dari pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model *Problem based Learning*. Dengan demikian penyebab dari peningkatan belajar adalah terjadinya peningkatan pada aktivitas selama pembelajaran berlangsung, baik aktivitas siswa yang belajar maupun aktivitas guru sebagai pengajar. Disamping itu juga peningkatan terjadi pada kemampuan berpikir kritis kreatif siswa, dimana siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok dan mandiri dalam memecahkan penjumlahan pecahan berpenyebut sama, siswa juga dapat menciptakan gambar pecahan dari hasil yang didapat sehingga keberhasilan hasil belajar yang diperoleh menunjukkan hasil belajar yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Tuhan saya panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan hikmat yang diberikan sehingga karya ini bisa disusun. Terima kasih kepada orang tua, dosen pembimbing, kepada Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Dan juga diucapkan terima kasih kepada SD GMIM IV T yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Angrayni, afrita. (2019). Problematika pendidikan di Indonesia. *Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah IAIN Ambon* /2, 1–10.
- Astuti, W., Arifah, S., & Nurhamami, S. S. (2023). Penerapan Model *Problem based Learning* Berbantuan Media Power Point untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn pada Siswa Kelas V SDN Wonokusumo VI/45. *Journal on Education*, 5(2), 3114–3119. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.971>
- Ayunda, S. N., Lufri, L., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 5(2), 5000–5015. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1232>
- Dahlia, D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Bilangan Cacah. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 59–64. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6611>
- Faoziyah, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Pbl. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(2). <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i2.3555>

- 1278 *Penerapan Model Problem based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar - Roeth A. O. Najoan, Yislia S. Tahiru, Deddy F. Kumolontang, Roos M. Tuerah*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.5005>
- Khaerudin Heru, I. A. & S. A. (2020). Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains. *ASIMETRIS: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 1(2), 43–49.
- Masliah, L., Nirmala, S. D., & Sugilar, S. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4106>
- Mudiana, I. G., Bayu, I. G. W., & Aspini, N. N. A. (2021). Model *Problem based Learning* Berbantuan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(3), 383–392. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i3.36096>
- Mustika, D., & Ain, S. Q. (2020). Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Menggunakan Model Project Based Learning dalam Pembuatan Media IPA Berbentuk Pop Up Book. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1167–1175.
- NAJOAN, R. A. O. (2011). Assesmen Kinerja Berbasis Masalah Pada Model Pembelajaran Team Asisted Individualization (Tai). *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 2(2), 193. <https://doi.org/10.21009/jep.022.07>
- Nugraha, A. R., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas 5 Sd. *Kalam Cendekia Pgsd Kebumen*, 6(4.1).
- Nugroho, A. C. (2014). *Peningkatan Keterampilan Membaca Pemahaman Melalui Strategi Survey Question Reading Recall Review (SQ3R) Pada Siswa Kelas V SD Negeri Saren 1 Kec Universitas Negeri Malang*.
- Puspita, M., Slameto, S., & Setyaningtyas, E. W. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 Sd Melalui Model Pembelajaran *Problem based Learning*. *Justek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 120. <https://doi.org/10.31764/justek.v1i1.416>
- Rahmadita, V., & Nur'aeni L, E. (2021). Desain Didaktis Luas Daerah Persegi Berbasis Model Pembelajaran SPADE. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 148–155. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v8i1.32915>
- Sari, I. P. T. P. (2013). Pendidikan Kesehatan Sekolah Sebagai Proses Perubahan Perilaku Siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 9(2), 141–147.
- Septiasih, N. W. A., Japa, I. G. N., & Arini, N. W. (2016). Penerapan Project Based Learning Berbantuan Video Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1).
- Sukmawati, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Problem based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas II SDN Wonorejo 01. *Glosains: Jurnal Sains Global Indonesia*, 2(2), 49–59. <https://doi.org/10.36418/glosains.v2i2.21>
- Surya, Y. F. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Problem based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 38–53.
- Waryuningsih, S. (2016). Media Berhitung Berbasis Java dalam Pembelajaran Matematika. ... (*Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*), 01(02), 290–300.
- Widodo, D. N. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Latihan Inkuiri untuk Meningkatkan Keaktifan Lisan dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika Pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Pandak Bantul. *Indonesian Journal of Applied Physics. Universitas Ahmad Dahlan*, 3(2), 150–157.