



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 12145-12154

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning Materi Operasi Bentuk Aljabar

Jufrin^{1✉}, Dewi Rahmawaty Isa², Nurwan³, Majid⁴, Nursiya Bito⁵, Siti Zakiah⁶

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Gorontalo

Email: jufrinladini05@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui upaya guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan Model Problem Based Learning. Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada saat observasi awal mencapai 40% dengan kategori kurang baik dan kegiatan pada siklus I, hasil pengamatan aktivitas guru mencapai 76% dengan kategori baik, hasil pengamatan aktivitas siswa mencapai 75% dengan kategori baik, dan hasil evaluasi belajar kemampuan pemecahan masalah siswa mencapai 68% dengan kategori baik. Pada siklus II, hasil pengamatan aktivitas guru mencapai 100% dengan kategori sangat baik, hasil pengamatan aktivitas siswa mencapai 100% dengan kategori sangat baik, dan hasil evaluasi belajar kemampuan pemecahan masalah siswa mencapai 88% dengan kategori sangat baik. Dengan menggunakan Model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang di pelajari. Ketercapaian tindakan yang peneliti lakukan berhenti pada siklus II karena sudah memenuhi indikator yang telah ditetapkan yaitu 80%.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Kemampuan Masalah.

Abstract

This study aims to determine the teacher's efforts to improve the ability of solving mathematical problems using the Problem Based Learning Model. 76% in the good category, the results of observing student activity reached 75% in the good category, and the results of the evaluation of students' problem solving abilities reached 68% in the good category. In cycle II, the results of observations of teacher activities reached 100% in the very good category, the results of observations of student activities reached 100% in the very good category, and the results of the learning evaluation of students' problem solving abilities reached 88% in the very good category. Using the Problem Based Learning Model can improve problem solving abilities, making it easier for students to understand the learning material being studied. The achievement of the actions that the researchers carried out stopped in cycle II because they met the predetermined indicators, namely 80%.

Keywords: *PBL Model, Student Problem Ability.*

PENDAHULUAN

Guru memiliki misi dan tugas yang berat, namun mulia dalam menghantarkan anak-anak bangsa dalam meraih cita-cita. Tak jarang banyak hal yang bisa kita selesaikan dengan menggunakan ilmu matematika, hal ini yang menjadikan ilmu matematika sangat dipertimbangkan kegunaannya dalam berbagai aspek kehidupan maupun pendidikan (Suna & Majid, 2022). Di dalam kegiatan pembelajaran, guru akan dihadapkan dengan sejumlah karakteristik siswa yang berbeda-beda namun guru tetap berusaha mengajar dan selalu berusaha menerapkan berbagai model pembelajaran yang dapat pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Matematika sekolah adalah bagian dari matematika yang dipilih untuk atau berorientasi pada kepentingan pendidikan, sebagai salah satu ilmu dasar di jalur pendidikan, baik aspek penalaran maupun aspek penerapannya (Pauweni 2020).

Belajar akan menjadi penting karena dapat menentukan semua keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai yang diperoleh seseorang (A. J. Noor and Norlaila 2014). Belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun fisiologis (Zakiah 2022). Aktivitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berpikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan dan menganalisis. Adapun aktivitas yang bersifat fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen atau percobaan, latihan, kegiatan praktik, membuat karya (produk)

dan apresiasi (Jusep Saputra 2015). Beberapa faktor yang membuat mata pelajaran matematika kurang menarik bagi siswa adalah pendekatan yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran, media pembelajaran, sarana prasarana pembelajaran dan lain-lain (Nurwan dan Daud. 2017).

Tujuan umum pembelajaran matematika adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya. Pembelajaran matematika merupakan suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol yang kemudian diterapkan pada situasi nyata. Agar pembelajaran matematika tertuju pada sasaran yang diinginkan maka ketika guru membuat perencanaan pembelajaran matematika, guru perlu mendesain perencanaan tersebut dengan kreatif, membentuk pelajaran matematika interaktif yang melibatkan para siswa dalam proses pembelajaran (Nursiya Bito 2022). Namun dalam pembelajaran matematika berbagai upaya yang dilakukan oleh guru untuk mencari solusi dari problematika pembelajaran matematika, baik dari kemampuan koneksi matematis siswa, kemampuan spasial, maupun yang mengarah pada topik khusus geometri seperti prisma dan limas masih terus dilakukan (Isa, D. R. 2020).

Pemecahan masalah merupakan suatu penerapan dari konsep dan keterampilan, serta pemahaman yang dimiliki oleh siswa, dimana dalam pemecahan masalah akan melibatkan beberapa kombinasi konsep, keterampilan dan pemahaman dalam situasi yang baru maupun berbeda. Oleh karena itu, banyak siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika itu sangat sulit dan membosankan (Abdullah, 2021) Jadi aspek penting dari makna masalah adalah bahwa penyelesaian yang diperoleh tidak dapat dikerjakan dengan prosedur rutin. Berpikir keras harus dilaksanakan untuk mendapatkan cara menyelesaikan suatu masalah.

Meskipun dalam pembelajaran matematika pemecahan masalah penting dalam kaitannya dengan proses pembelajaran akan tetapi kenyataannya aktivitas pemecahan masalah sering dihindari siswa, sehingga berdampak pada tidak kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Zakiah, 2020)

Dalam kemampuan pemecahan masalah, siswa dituntut untuk dapat berfikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang akan dijalani (Oroh, 2021). Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah. Dengan mengajarkan pemecahan masalah, siswa

akan mampu mengambil keputusan untuk belajar memecahkan masalah. Dalam hal ini tenaga pendidik harus mempunyai bermacam-macam masalah yang cocok sehingga bermakna bagi siswa-siswanya. Masalah tersebut dapat dikerjakan secara individu atau kelompok.

Model Pembelajaran Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa (A. J. Noor and Norlaila, 2014). Pedagogik yang baik itu harus melibatkan penyoderan berbagai situasi dimana anak bisa bereksprimen, yang dalam artinya, yang paling luas-menguji cobakan berbagai hal untuk melihat apa yang terjadi, memanipulasi benda, memanipulasi simbol-simbol, melontarkan pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri, merekonsiliasikan apa yang ditemukannya pada suatu waktu dengan apa yang ditemukannya pada waktu yang lain, membandingkan temuannya dengan temuaan anak-anak lain (Sukaryasa, 2018).

Problem Based Learning merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, siswa bekerja tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (real world). Model PBL memiliki manfaat belajar mengajar. Tujuan PBL adalah penguasaan isi belajar dari disiplin heuristic dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah. PBL juga berhubungan dengan belajar tentang kehidupan yang lebih luas, keterampilan memaknai informasi, kerjasama dan belajar tim, dan keterampilan berfikir reflektif dan evaluatif.

Seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerikan menjelaskan 6 langkah PBL, yaitu: 1) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan. 2) Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang. 3) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. 4) Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah. 5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan. 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan (R Sariningsih and R Purwasih, 2017)

METODE PENELITIAN

Setting Dan Karakteristik Penelitian

Lokasi tempat pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 7 Kota Gorontalo dengan alamat Jl. Ahmad Nadjamudin, Limba U Dua, Kec. Kota Selatan. Kondisi bangunan SMP Negeri 7 Kota Gorontalo sudah taraf permanen dan dilengkapi dengan fasilitas ruangan yang terdiri dari 11 ruang belajar. Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menurut Sugiyono (2015) yaitu suatu model penelitian yang dikembangkan dikelas sesuai dengan kebutuhan atau permasalahan yang terjadi didalam kelas tersebut.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk mempermudah dalam memperoleh data yang mendukung penelitian ini, maka peneliti menggunakan Tes dan observasi. Adapun tehnik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

a) Tes

Tes ini dilakukan sebagai tugas yang diberikan kepada individu atau sekelompok individu, dengan maksud membandingkan kecakapan mereka, satu dengan yang lain. Pemberian tes dalam penelitian ini berupa tes isian.

b) Observasi

Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru dalam menggunakan model Problem Based Learning selama pembelajaran matematika materi bentuk aljabar. Observasi ini dilakukan sebelum melaksanakan tindakan maupun sesudah melakukan tindakan.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dari ebebrapa sumber data yaitu berasal dari guru, siswa, proses belajar mengajar yang sedang berlangsung dan daftar nilai siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menurut Rukajat (2018:91) sebagai berikut:

Analisis pengamatan aktivitas guru dan siswa dalam model Problem Based Learning Data pengamatan aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, dianalisis dengan menggunakan persentase berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Minimal Baik Dan Sangat Baik}}{\text{Jumlah Aspek Yang Diamati}} \times 100\%$$

Analisis tes kemampuan pemecahan masalah

Tes hasil kemampuan pemecahan masalah secara individual dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sederhana sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Minimal Baik Dan Sangat Baik}}{\text{Jumlah Aspek Yang Diamati}} \times 100\%$$

Sedangkan tes kemampuan pemecahan masalah secara klasikal dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sederhana sebagai berikut:

$$KS = \frac{ST}{N} \times 100\%$$

Keterangan

KS = Ketuntasan klasikal

ST = Jumlah siswa yang tuntas

N = Jumlah siswa dalam kelas

Prosedur Penelitian

Sehubungan dengan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, maka kegiatan penelitiannya dilakukan dalam bentuk siklus dan setiap siklus bentuk kegiatannya, dilaksanakan melalui empat tahapan meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Siklus I

Pemberian tindakan pada penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 7 Kota Gorontalo. Subyek pada penelitian ini kelas VII-B dengan jumlah keseluruhan siswa 25 yang terdiri dari 8 siswa perempuan dan 17 siswa laki-laki. Penelitian ini menggunakan model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika materi operasi bentuk aljabar. Dalam penggunaan model Problem Based Learning, peneliti dapat menemukan bahwa keefektifan model Problem Based Learning dalam proses pembelajaran dapat menarik perhatian siswa dan dapat memudahkan peneliti dalam memberikan tindakan pada saat proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Menurut Daryanto (2013) "Problem Based Learning merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah konstektual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian tindakan kelas dengan

melaksanakan II siklus pada saat pemberian tindakan dalam penelitian. Pada siklus I terdapat 2 kali pertemuan yang dilaksanakan dengan waktu yang berbeda dan siklus II terdapat 1 kali pertemuan.

Pada observasi awal dapat dilihat kemampuan pemecahan masalah siswa dari jumlah keseluruhan 25 siswa, terdapat 10 siswa mampu dan memperoleh presentase hasil belajar 40%. Pada saat observasi awal peneliti melihat proses pembelajaran matematika materi operasi bentuk aljabar dan guru belum menggunakan model pembelajaran yang tepat pada saat proses belajar mengajar, sehingga kurang menarik perhatian dan pemahaman siswa dalam menerima materi yang diajarkan oleh guru. Pada saat siklus I pertemuan pertama pengamatan aktivitas guru dalam proses pembelajaran Indikator keberhasilan pada aktivitas guru terdapat pada aspek baik dan sangat baik dengan presentase 24%, sedangkan aktivitas siswa Indikator keberhasilan pada aktivitas siswa terdapat pada aspek baik dan sangat baik dengan presentase 40%.

Pada siklus I pertemuan kedua, pengamatan aktivitas guru dalam proses pembelajaran Indikator keberhasilan pada aktivitas guru terdapat pada aspek baik dan sangat baik dengan presentase 76%, sedangkan aktivitas siswa Indikator keberhasilan pada aktivitas siswa terdapat pada aspek baik dan sangat baik dengan presentase 75%. Pada saat pemberian tindakan peneliti memperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengalami peningkatan dibandingkan pada saat pemberian tindakan siklus I pertemuan kedua. Hasil tes belajar siswa siklus I pertemuan kedua mencapai presentase 68% dengan kategori Cukup Baik, akan tetapi masih belum mencapai indikator kinerja yang ditetapkan.

Tabel 4.5

Hasil Evaluasi Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Siklus I

No	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori
1	≥ 75	17	68%	Mampu
2	< 75	8	32%	Tidak Mampu
Jumlah		25	100%	

Berdasarkan refleksi pada pelaksanaan siklus I pertemuan kedua masih terdapat kelemahan-kelemahan yang perlu diperbaiki dipertemuan berikutnya, seperti pada aspek guru; (a) belum melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan siswa; (b) pembagian kelompok belum maksimal. Sedangkan kelemahan pada aspek siswa seperti: (a) partisipasi siswa dalam pembelajaran masih kurang. Oleh karena itu

peneliti akan melanjutkan pemberian tindakan pada siklus II pertemuan pertama.

Hasil Siklus II

Pada saat siklus II pertemuan pertama pengamatan aktivitas guru dalam proses pembelajaran Indikator keberhasilan pada aktivitas guru terdapat pada aspek baik dan sangat baik dengan presentase 100%, sedangkan aktivitas siswa Indikator keberhasilan pada aktivitas siswa terdapat pada aspek baik dan sangat baik dengan presentase 100%. Dan dapat dilihat dari capaian tes kemampuan pemecahan masalah siswa memperoleh presentase 88%. Sesuai dengan hasil belajar pertemuan pertama pada siklus II tingkat kenaikannya yaitu mencapai 20%.

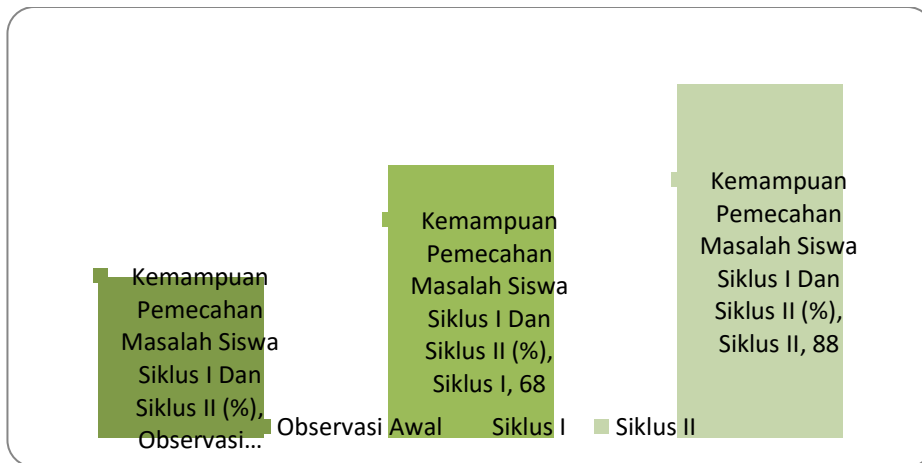
Tabel 4.8

Hasil Evaluasi Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Siklus II

No	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori
1	≥ 75	22	88%	Mampu
2	< 75	3	12%	Tidak Mampu
Jumlah		25	100%	

Dari hasil ketercapaian penelitian pada indikator kinerja yang sudah ditetapkan yaitu 80%, peneliti belajar dari kekurangan-kekuarangan pada setiap siklus maupun pada setiap pertemuan, sehingga proses pembelajaran bisa berjalan dengan efektif. Berdasarkan pengalaman peneliti saran yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning lebih difokuskan pada partisipasi maupun keaktifan siswa dalam proses pembelajaran agar dapat merangsang pola pikir yang aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian model pembelajaran Problem Based Learning cocok digunakan pada pembelajaran matematika materi operasi bentuk aljabar.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan terkait hasil belajar siswa melalui model Problem Based Learning (PBL), pada observasi awal, siklus I hingga dengan siklus II dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1.

Diagram Perbandingan Kemampuan Pemecahan Observasi awal, Siklus I Sampai Siklus II.

Berdasarkan uraian tentang hasil yang diperoleh peneliti setelah melakukan penelitian tindakan terkait hasil belajar siswa, rata-rata persentase yang diperoleh telah memenuhi indikator kinerja yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu 85%. Dengan demikian, hipotesis tindakan yang menyatakan bahwa jika guru menggunakan model Problem Based Learning (PBL) maka kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas VII-B pada pembelajaran matematika materi operasi bentuk aljabar di SMP Negeri 7 Kota Gorontalo dapat meningkat dan telah terbukti.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan, diantaranya; (1) sebelum dilaksanakan kegiatan tindakan kelas, kemampuan pemecahan masalah siswa pada saat observasi awal mencapai 40% dengan kategori kurang baik; (2) setelah dilaksanakan kegiatan tindakan kelas, kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus I meningkat dibandingkan pada saat observasi awal sebesar 68% dengan kategori baik; (3) setelah dilaksanakan kegiatan tindakan kelas, kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus II meningkat sebesar 88% dengan kategori sangat baik; (4) penerapan model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika materi operasi bentuk aljabar. Dengan ketercapaian pemberian Tindakan dari siklus I hingga siklus II peneliti mengakhiri pertemuan pada siklus II pertemuan pertama, karena sudah memenuhi indikator kinerja yang telah ditetapkan yaitu 80%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. W., Isa, D. R., Podungge, F. N., 2021. Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Matriks Melalui Pembelajaran Berbasis E-Learning. *Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*. Vol. 9, No. 1
- Bitto, N dan Lokiman, R. 2020. Pengaruh Penerapan Multimedia Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP. *Konferensi Nasional Matematika dan Pembelajaran (KNPMP) V*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, ISSN : 2656-0615
- H. Hermawan., B. Paloloang, dan Sukaryasa, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 4 Bajungan Pada Operasi Hitung Campuran," *Jurnal Kreatif Tandulako Online*, vol. 4, no. 9, 2018.
- Jusep Saputra "Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan E-Learning Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Dampaknya Terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa" *Pasudan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 5 No. 2 2015
- J. Noor and Norlaila "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Cooperative Script", *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 2, no. 3, pp. 250-259, 2014.
- N. Baid, E. Hulukati, K. Usman, S. Zakiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada materi Aritmetika Sosial", *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol*, vol. 10, no. 2, pp. 164-172, 2022.
- Nuna, S., Resmawan, R., & Isa, D. R. (2020). Identifikasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Spasial pada Topik Prisma dan Limas. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 90-97.
- Nurwan dan Daud. 2017. Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Membuat Model Matematika Pada Materi Program Linear Melalui Pendekatan Matematika
- Pauweni, K. A., & Iskandar, M. E. B. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning pada Materi Bilangan Pecahan. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 8(1), 23-28
- R Sariningsih and R Purwasih "Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan E-Learning Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Dampaknya Terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa" *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* Maret 2017 Vol. 1, No. 1, Hal.163.