

PENGARUH KEMAMPUAN AWAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Amei Aprillia^{1*)}, Sugeng Sutiarto²⁾

^{1*)}Universitas Lampung, Bandar Lampung; ameyaprillia21@gmail.com

²⁾Universitas Lampung, Bandar Lampung ; sugeng.sutiarto@fkip.unila.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan awal matematis terhadap pemahaman konsep matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII pada salah satu SMP Negeri di Bandarlampung, sebanyak 303 siswa yang terdistribusi dalam sepuluh kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII 7 sebanyak 29 siswa yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah *cause and effect*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif berupa data nilai kemampuan awal dan nilai pemahaman konsep matematis yang diperoleh berturut-turut dengan dokumentasi dan tes. Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan awal berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Kata Kunci. kemampuan awal, pemahaman konsep matematis, pengaruh

Abstract

This research aimed to find out the influence of prior knowledge to student's understanding concept. The population of this research was all students of grade 8th one of the SMP Negeri in Bandar Lampung, consist of 303 students that were distributed into ten classes. By using cluster random sampling technique, VIII 7 consist of 29 students was chosen as the research sample. This research used the cause and effect design. The data of this research was quantitative data that obtained successively by documentation and test of student's prior knowledge and understanding mathematical concept. Based on the result of research discussion, it was concluded that prior knowledge influences towards student's understanding mathematical concept.

Keywords. influences, prior knowledge, understanding mathematical concepts

1. Pendahuluan

Naskah Pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan manusia karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya agar berguna bagi masyarakat dan negara. Melalui pendidikan seseorang dapat memiliki kecerdasan, akhlak mulia, kekuatan spiritual dan keterampilan yang bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Tujuan pendidikan nasional

menurut UU No.20 tahun 2003 Pasal 3 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia di Indonesia menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian mandiri, dan bertanggung jawab terhadap masyarakat dan bangsa.

Peningkatan kualitas pendidikan harus terus dilakukan agar tercipta sumber daya manusia yang berkualitas sehingga dapat bersaing secara global. Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah melalui pembelajaran. Dalam pembelajaran terjadi interaksi antara siswa, guru, dan materi pembelajaran serta faktor pendukung seperti sarana dan prasarana, sumber belajar, lingkungan, dan sebagainya yang bertujuan mengubah pola pikir dan tingkah laku siswa ke arah yang lebih baik.

Menurut Astuti (2015: 68) ada beberapa faktor yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu faktor internal yang meliputi kemampuan awal, tingkat kecerdasan, motivasi belajar, kebiasaan belajar, kecemasan belajar, minat belajar, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, keadaan sosial ekonomi, dan sebagainya. Winkel (Wahyono, 2013) mengemukakan bahwa kemampuan awal merupakan jembatan untuk menuju pada kemampuan final. Setiap proses pembelajaran mempunyai titik tolaknya sendiri atau berpangkal pada kemampuan awal siswa tertentu untuk dikembangkan menjadi kemampuan baru, setiap apa yang menjadi tujuan dalam proses pembelajaran.

Menurut Ahmadi (Kadir, 2012:164) sekolah memegang peranan penting dalam pembentukan kepribadian anak karena pengaruhnya besar pada jiwa anak, karena itu disamping keluarga sebagai pusat pendidikan, sekolah pun mempunyai fungsi sebagai pusat pembelajaran. Proses pembelajaran di sekolah yang berjalan dengan baik tentu saja akan membentuk tingkah laku siswa yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, sehingga kualitas pendidikan dan mutu pendidikan juga akan meningkat.

Matematika merupakan salah satu pengetahuan dasar terpenting untuk perkembangan pendidikan dan teknologi yang berguna bagi kemajuan

bangsa. Adapun salah satu tujuan pembelajaran matematika di Indonesia dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 yaitu membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mampu menggunakannya secara tepat dalam penyelesaian masalah. Siswa yang mempelajari matematika akan melatih proses berpikirnya dalam memecahkan suatu masalah.

Salah satu aspek penting yang terkandung dalam pembelajaran matematika adalah konsep matematika. Hal tersebut didukung dengan pendapat Dahar (Murizal, dkk; 2012:19) bahwa jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep yang mendasarinya. Demikian pula halnya pada pembelajaran matematika, konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berkaitan dan berkesinambungan sehingga jika siswa telah memahami suatu konsep matematika maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Selain itu, dengan memahami suatu konsep matematika akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Menurut Rosmawati (Putri, dkk., 2012:68) pemahaman konsep adalah yang berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah serta mampu mengaplikasikannya. Jika siswa terlibat langsung dalam pembentukan konsep yang diajarkan, maka dengan mudah siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dalam bentuk yang berbeda sesuai dengan konsep yang telah diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa.

Salah satu SMP Negeri di Bandarlampung yang diteliti oleh peneliti merupakan sekolah yang memiliki karakteristik sekolah di Indonesia pada umumnya. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan kebutuhan konsep, memberikan contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep, memberikan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan

memilih prosedur atau operasi tertentu, serta mengaplikasikan algoritma konsep. Hal demikian merupakan indikator dari pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah.

Untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis ini terlebih dahulu harus diketahui sejauh mana pemahaman konsep dasarnya, hal ini berkaitan erat dengan kemampuan awal matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruseffendi (2006:50) yaitu dalam matematika dibutuhkan pemahaman konsep yang sifatnya hierarkis, terstruktur dan berkelanjutan dari konsep terendah sampai konsep tertinggi. Kemampuan awal matematika yang baik dengan kemampuan awal yang tinggi maupun rendah, kemampuan inilah yang menjadi bekal pemahaman bagi siswa untuk memahami konsep materi matematis yang lebih kompleks. Hal tersebut menunjukkan pentingnya suatu konsep yang tersusun secara hierarkis terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks dalam suatu pembelajaran matematika. Melalui hal tersebut, menunjukkan pula bahwa dalam pembelajaran matematika membutuhkan adanya kemampuan awal.

Pentingnya kemampuan awal untuk dapat memahami konsep dengan baik dan sesuai dengan teori belajar Ausabel dimensi kedua yang menyatakan tentang cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi pada struktur kognitif yang telah ada. Struktur kognitif meliputi fakta-fakta, konsep-konsep, serta generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa. Siswa menghubungkan atau mengaitkan informasi baru yang diperoleh dengan pengetahuan yang dimilikinya, dalam hal ini terjadi belajar bermakna.

Ketika diberikan masukan materi lebih kompleks dengan pembelajaran yang tepat, siswa dengan kemampuan awal matematika yang tinggi cenderung lebih mudah menyerap materi secara lebih baik dibandingkan siswa berkemampuan awal matematika yang rendah. Sebab kemampuan prasyarat awal matematikanya telah dimiliki secara baik, atau bekal pemahaman konsep lebih lanjut telah dimilikinya mengingat dalam matematika sifatnya hirarkis, terstruktur dan berkelanjutan.

Melalui proses pembelajaran yang tepat siswa diarahkan belajar melalui

suatu proses yang berangsur-angsur secara bertahap dari konsep yang sederhana hingga ke konsep yang lebih kompleks. Sampai akhirnya siswa tersebut mengerti, memahami, menguasai dan mampu mengaplikasikannya dalam pemecahan konseptual masalah kehidupan sehari-hari.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di salah SMP Negeri di Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 303 siswa dan terdistribusi dalam sepuluh kelas yaitu kelas VIII 1 hingga VIII 10. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Melalui pengundian terpilih kelas VIII 7 sebagai sampel penelitian.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya adalah kemampuan awal sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cause and effect*.

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Data penelitian ini adalah data sekunder (data yang diambil dari sekolah), yaitu data kemampuan awal matematis yang diperoleh dari nilai UTS matematika siswa yang dilaksanakan sebelum materi statistika, dan data primer, yaitu data pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui tes secara online setelah materi statistika.

Teknik pengumpulan data sekunder adalah teknik observasi sedangkan data primer adalah teknik tes. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian yang terdiri dari 4 butir soal dengan pokok bahasan Statistika. Indikator kemampuan pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan kebutuhan konsep, memberikan contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep, memberikan syarat perlu dan syarat cukup

suatu konsep, , menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan algoritma konsep. Agar data yang didapat akurat, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria valid, reliabel, daya pembeda (DP) dengan interpretasi baik atau sangat baik, serta tingkat kesukaran (TK) sedang.

Validitas instrumen penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan melalui penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi terkait materi statistika serta kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa. Hasil uji validitas instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data pemahaman konsep matematis siswa telah memenuhi validitas isi.

Kemudian instrumen tes diuji coba pada siswa di luar sampel. Soal tes diuji coba pada siswa kelas IX 1. Setelah dilakukan perhitungan, diketahui bahwa semua butir soal telah memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda dengan interpretasi cukup dan baik, dan tingkat kesukaran dengan interpretasi sedang. Dengan demikian, kedua instrumen tes tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

Selanjutnya pengambilan data kemampuan awal berupa nilai UTS sebelum materi statistika, lalu setelah materi statistika dilakukan tes untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Setelah dilakukan pengumpulan data, didapat skor kemampuan awal matematis berupa nilai UTS dan skor pemahaman konsep matematis siswa. Data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep dianalisis untuk mendapatkan nilai persamaan regresi. Kemudian, skor kemampuan awal dan pemahaman konsep matematis diinterpretasikan kedalam kategori rendah, sedang, dan tinggi.

Menurut Arikunto (2013: 299), interpretasi kategori kemampuan awal matematis (KAM) siswa ditentukan dengan menggunakan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s). Menurut Azwar (2011: 237) interpretasi kategori pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan skor rata-rata dan simpangan baku. Kategori yang digunakan adalah sebagai berikut: 1) kategori tinggi apabila x (KAM) $\geq \bar{x}+s$, 2) kategori sedang apabila $\bar{x}-s \leq x$ (KAM) $< \bar{x}+s$, dan 3) kategori rendah apabila $x < \bar{x}-s$. Siswa dikatakan

memiliki kemampuan awal matematis dan pemahaman konsep matematis terkategori baik apabila siswa memperoleh skor dengan kategori minimal sedang. Berdasarkan skor UTS dan tes, diperoleh interpretasi kategori kemampuan awal matematis dan pemahaman konsep matematis seperti yang disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Interpretasi Kemampuan Awal

Skor	Interpretasi
$x \geq 98$	Tinggi
$64 \leq x < 98$	Sedang
$x < 64$	Rendah

Pada tabel 1 menunjukkan interpretasi kemampuan awal siswa berdasarkan nilai UTS mulai dari paling tinggi sampai paling rendah. Skor interpretasi kategori tinggi dengan nilai $x \geq 98$, interpretasi kategori sedang rentang nilai $64 \leq x < 98$, dan interpretasi kategori rendah $x < 64$.

Tabel 2. Interpretasi Pemahaman Konsep Matematis

Skor	Interpretasi
$x \geq 80,26$	Tinggi
$29,82 \leq x < 80,26$	Sedang
$x < 29,82$	Rendah

Pada tabel 2 menunjukkan interpretasi pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan dari tes tertulis yang sudah dilakukan siswa dan di dapatkan batas atas (kategori tinggi) dengan nilai $\geq 80,26$ dan batas bawah (kategori rendah) $x < 29,82$ sedangkan untuk kategori sedang ada pada rentang nilai antara 29,82 dan 80,26.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengelompokkan kemampuan awal matematis, uji normalitas dan uji linearitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh kesimpulan bahwa data pemahaman konsep matematis awal siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji linearitas. Hasil yang didapat yaitu data kemampuan awal matematis dan pemahaman konsep matematis siswa

memiliki hubungan yang linier. Berdasarkan uji normalitas dan uji linieritas, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana dan uji t .

3. Hasil dan Pembahasan

Data kemampuan awal matematis siswa yang diperoleh dari nilai hasil UTS sebelum materi statistika dianalisis untuk mengetahui kemampuan dasar siswa yang menjadi suatu gambaran kesiapan siswa yang dijadikan sebagai bekal siswa dalam menerima materi pembelajaran matematika. Dari 29 siswa, diperoleh nilai rata-rata kemampuan awal (*prior knowledge*) siswa adalah 81,52, nilai terendah siswa adalah 44 dan nilai tertinggi siswa adalah 100. Nilai simpangan baku kemampuan awal (*prior knowledge*) matematika siswa adalah 17,03. Hasil pengelompokkan analisis kemampuan awal matematis siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Awal Matematis

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	2	7%
Sedang	23	79%
Rendah	4	14%
Total	29	100%

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa jumlah dan persentase siswa yang memiliki kemampuan awal matematis dengan kategori sedang lebih besar daripada jumlah dan persentase kemampuan awal matematis dengan kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa memiliki kemampuan awal matematis dengan kategori sedang.

Data pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh dari nilai hasil tes secara online setelah pembelajaran statistika dianalisis untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa. diperoleh nilai rata-rata pemahaman konsep matematis siswa adalah 55,04, nilai terendah siswa adalah 15 dan nilai tertinggi siswa adalah 50. Nilai simpangan baku pemahaman konsep matematis siswa adalah 25,22. Hasil pengelompokkan analisis pemahaman konsep matematis siswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pemahaman Konsep Matematis

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	7	24%
Sedang	21	72%
Rendah	1	3%
Total	29	100%

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa jumlah dan persentase siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori sedang lebih besar daripada jumlah dan persentase pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa memiliki pemahaman konsep matematis dengan kategori sedang.

Hal tersebut diperkuat dengan hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel 2010* dengan persamaan regresi $Y = -4,928 + 0,736 X$. Nilai $-4,028$ merupakan konstanta, artinya jika tidak ada kemampuan awal matematis (X) maka nilai konsisten pemahaman konsep matematis siswa (Y) adalah sebesar $-4,928$. Nilai $0,736$ merupakan koefisien regresi, artinya jika kemampuan awal matematis (X) mengalami peningkatan sebesar 1 satuan maka pemahaman konsep matematis siswa (Y) akan meningkat sebesar $0,736$ satuan. Koefisien regresi bernilai positif artinya pengaruh yang positif dari kemampuan awal matematis (X) terhadap pemahaman konsep matematis siswa (Y). Semakin tinggi kemampuan awal matematis (X) maka pemahaman konsep matematis siswa (Y) juga semakin tinggi. Dengan demikian, kemampuan awal matematis memiliki pengaruh yang positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk mengetahui apakah kemampuan awal matematis (variabel X) berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa (variabel Y) maka dilakukan uji t . Berdasarkan hasil pengujian menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2010* dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah $0,05$, diperoleh $t_{tabel} = t_{(\alpha/2)(n-2)} = t_{(0,05/2)(32-2)} = t_{(0,025)(27)} = 2,052$. Dari hasil perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 2,977$. Karena $2,977 < 2,052$ maka H_0 ditolak. Artinya Kemampuan awal matematis memiliki pengaruh yang terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, pada hasil uji hipotesis pertama dengan analisis regresi linear sederhana diperoleh bahwa kemampuan awal matematis memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa dengan persamaan regresi linearnya $Y = -4,928 + 0,736 X$. Dari persamaan tersebut, dapat dilihat bahwa koefisien regresi bernilai positif artinya terdapat pengaruh yang positif dari kemampuan awal matematis terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Selanjutnya dari hasil uji hipotesis kedua dengan uji t, diperoleh bahwa kemampuan awal matematis memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa akan memengaruhi bagaimana siswa menerima materi baru yang akan diberikan. Perbedaan kemampuan awal siswa dalam memproses dan mengintegrasikan materi yang dipelajari dapat berakibat pada perbedaan pemahaman konsep matematis mereka yaitu dalam menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan kebutuhan konsep, memberikan contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep, memberikan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan algoritma konsep. Sehingga perbedaan kemampuan awal siswa akan memengaruhi pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Hardika dan Jeffry (2012:41) yang menyatakan bahwa kemampuan awal akan memengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran.

Pengaruh kemampuan awal matematika siswa terhadap pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dengan mayoritas siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis tinggi adalah siswa dengan kemampuan awal matematika yang berkategori sedang atau tinggi. Sedangkan siswa yang memiliki pemahaman konsep rendah adalah siswa dengan kemampuan awal matematika rendah pula. Sejalan dengan pendapat Winkel (Dianasari 2013: 14) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan awal tinggi akan kurang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang akan dipelajari sehingga siswa dapat memahami konsep dengan baik. Namun apabila kemampuan awal siswa rendah, maka

siswa akan mengalami kesulitan untuk memahami materi yang akan dipelajari sehingga siswa kurang memahami konsep dengan baik.

Hasil analisis kemampuan awal matematis menunjukkan bahwa kebanyakan siswa memiliki kemampuan awal matematis dengan kategori sedang. Jumlah siswa yang memiliki kemampuan awal matematis dengan kategori tinggi lebih banyak daripada siswa yang memiliki kemampuan awal matematis dengan kategori rendah. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan awal matematis yang dimiliki siswa sudah baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif yang dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti materi yang akan diberikan sudah baik (Hanun, 2010: 126).

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kemampuan awal matematis memiliki pengaruh yang positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa di salah satu SMP Negeri di Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2019/2020 dengan persamaan regresi linearnya yaitu $Y = -4,928 + 0,736 X$.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VII. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 320 hlm.
- Astuti, P.S. 2015. Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*.
- Azwar S. 2011. *Sikap Manusia: Teori dan Pengukurannya*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Dianasari. 2013. *Konsep Dasar Perpajakan*. Bandung : PT.Refika Aditama.
- Hanun, Farida. 2010. Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika (Studi Eksperimen di MAN 3 Jakarta). *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 13 Nomor 1*. [Online]. Tersedia: widyariset.pusbindiklat.lipi.go.id. Diakses pada 5 Juni 2023.
- Hardika, Jeffry dan Praptiwi. 2012. Efektivitas Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dan Students Teams Achievement Division (STAD) Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika Volume 3 Nomor 1*. [Online]. Tersedia: <https://lppm.unipma.ac.id>. Diakses pada 5 Juni 2023.
- Kadir, Abdul, dan Ahmad Fauzi. 2012. *Dasar-Daasar Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Murizal, Angga, Yarman, dan Yarizon. 2012. Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1 No.1*.
- Putri, Padma Mike. 2012. Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik Probing. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Padang Vol. 1 No 1 Volume 2 Nomor 1*. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.unp.ac.id>. Diakses pada 28 Mei 2023.

Ruseffendi E.T. 1988. Pengantar Kepada Membantu Guru Untuk Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.

Wahyono Budi. 2013. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Volume 4 Nomor 1*. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/s2ekonomi/>. Diakses pada tanggal 3 Juni 2023.