

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DAN *ADVERSITY QUOTIENT*

ABSTRACT

This study aims to determine: (1) whether there is a significant effect between learning (problem based learning and conventional) on students' mathematical representation abilities, (2) whether there is a significant effect between learning (problem based learning and conventional) on students' adversity quotient, (3) whether there is an interaction between learning (problem based learning and conventional) and Early Mathematics Ability to students' representational abilities, (4) is there an interaction between learning (problem based learning and conventional) and Early Mathematics Ability to students' adversity quotient. This research is a quasi-experimental research. The sample was selected by cluster random sampling consisting of two classes. The data obtained were analyzed using two-way ANOVA in the SPSS 20 program. The results showed that: 1) there was a significant effect between learning (problem based learning and conventional) on students' mathematical representation abilities, 2) there was a significant effect between learning (problem based learning and conventional) on students' adversity quotient, 3) there is an interaction between learning (problem based learning and conventional) and Early Mathematics Ability to student representation skills 4) there isn't an interaction between learning (problem based learning and conventional) and Early Mathematics Ability to adversity quotient.

Keywords: Problem Based Learning, Representation Abilities, Adversity Quotient

Siti Fadillah*

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Kms. Muhammad Amin Fauzi

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Anita Yus

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

*Correspondent Author

E-mail: fadillahsiti94@gmail.com

1. Pendahuluan

Sekolah Dasar memiliki peran penting dalam pembentukan karakter dan pengetahuan siswa. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia, atas dasar itu matematika perlu diberikan kepada siswa sejak SD untuk membekali siswa dalam kemampuan berpikir. NCTM dalam Fauzi, dkk (2019) menetapkan lima standar kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), kemampuan representasi (*representasi*).

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu

kemampuan representasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Putri (2015:114) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis diperlukan karena memiliki peran dalam mengembangkan pikiran siswa sebagai manifestasi dari proses pembelajaran yang telah dilakukan siswa. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah dipahami. Fakta di lapangan tepatnya di SD Islam Setia Nurul Azmi sesuai dengan hasil wawancara dengan empat guru kelas IV di sekolah tersebut bahwa matematika masih menjadi mata pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa, bahkan kemampuan yang dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika khususnya kemampuan representasi matematis siswa dapat dikatakan masih tergolong rendah,

hal ini diperoleh dari hasil observasi awal dengan memberikan soal matematika materi statistika. Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal matematika dengan baik, artinya pengetahuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih rendah, hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis pada sekolah SD Islam Setia Nurul Azmi Medan masih rendah.

Setiap siswa memiliki kesulitan yang berbeda-beda dalam memahami konsep. Untuk memahami masalah-masalah matematika diperlukan adanya daya tahan sehingga siswa mampu menjadikan kesulitan sebagai tantangan dan peluang. Kemampuan individu dalam menghadapi kesulitan ini disebut dengan *adversity quotient*. Menurut (Nurlaeli, dkk; 2018) *adversity quotient* merupakan aspek afektif yang dianggap perlu dalam mempelajari matematika. Berdasarkan hasil jawaban siswa pada saat melakukan observasi awal yang dilakukan peneliti, masih banyak siswa yang tidak menyelesaikan soal-soal tersebut, hal ini dikarenakan *adversity quotient* atau sikap daya juang siswa masih rendah dan siswa juga tidak mampu menuangkan ide-ide dalam menyelesaikan masalah kedalam bentuk representasi visual, representasi kata-kata, dan representasi persamaan matematis.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis dan *adversity quotient* siswa adalah proses pembelajarannya. Di SD Islam Setia Nurul Azmi pada umumnya guru masih menerapkan sistem pembelajaran konvensional. Dewasa ini, pada proses pembelajaran siswa tidak cukup hanya diam dengan menunggu arahan dari guru, tetapi harus memiliki mobilitas yang cukup dalam mencari ilmu pengetahuan. Mengingat sudah tidak zaman-nya lagi *Teacher Centered Learning* (TCL), tetapi sudah berubah kepada *Student Centered Learning* (SCL). Perubahan ini didasari dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi No 44 Tahun 2015 (Siregar, Eko Febri Syahputra ; Sari, 2020). Salah satu pembelajaran matematika yang memberikan peluang untuk dapat meningkatkan kemampuan representasi

matematis dan *adversity quotient* yaitu melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berorientasi pada masalah sehari-hari. Salah satu pembelajarannya yaitu pembelajaran *problem based learning*. *Problem based learning* memberikan kesempatan yang lebih luas kepada siswa dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. *Problem based learning* dimulai dengan memberikan masalah yang nyata untuk membantu pemahaman siswa. Kemudian siswa berdiskusi untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan. Selama kegiatan diskusi berlangsung, siswa menganalisis masalah dan mendapatkan informasi dan menghubungkan ide-ide mereka, lalu dapat menyajikan dalam bentuk representasi matematis seperti menyajikan ulang dalam bentuk visual, ekspresi matematis ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika serta dalam menyelesaikan permasalahannya. Selain itu, juga mengajarkan siswa bekerja sama dengan baik dan pantang menyerah serta saling memotivasi dalam berdiskusi kelompok. Kegiatan selanjutnya, mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok yang lain bertugas menanggapi. Proses diskusi dan presentasi tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *adversity quotient* siswa.

2. Kajian Pustaka

2.1 Kemampuan Representasi Matematis

Salah satu kemampuan matematis yang diharapkan muncul dari siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah representasi (*representation*) yang berada di urutan ke lima setelah pemecahan masalah, penalaran, komunikasi dan koneksi. Pengertian ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sabirin (2014:33) bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika di sekolah.

Kemampuan ini sangat penting bagi siswa dan erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu, seseorang perlu representasi baik berupa gambar, grafik,

diagram, maupun bentuk representasi lainnya. Dengan representasi, masalah yang semula terlihat sulit dapat dilihat lebih mudah, sehingga masalah yang disajikan dapat dipecahkan dengan lebih mudah. Yudhanegara, dkk (2014:78) juga mengungkapkan bahwa pengajaran yang melibatkan representasi dapat memacu guru dalam hal meningkatkan kemampuan mengajar. Melalui cara belajar dari representasi-representasi yang dihadirkan siswa ada proses pengembangan wawasan ilmu yang dimiliki. Pada sudut pandang yang lain, representasi yang dibuat oleh siswa memberi kesempatan kepada guru untuk mengetahui bagaimana siswa berpikir tentang matematika. Representasi yang digunakan siswa dalam pembelajaran dapat dinyatakan dalam berbagai bentuk representasi. Dalam pendidikan matematika Sabirin (2014:35) menjelaskan pembagian representasi dalam lima jenis yang meliputi objek dunia nyata, simbol aritmatika, konkret, bahasa lisan atau verbal dan gambar/grafik.

2.2 Adversity Quotient

Adversity Quotient (AQ) dikembangkan pertama kali oleh Paul G. Stoltz. Seorang konsultan yang sangat terkenal dalam topik-topik kepemimpinan di dunia kerja dan dunia pendidikan berbasis skill. *Adversity quotient* merupakan kecerdasan seseorang untuk bertahan dalam menghadapi segala kesulitan untuk menemukan jalan keluar dalam memecahkan berbagai macam permasalahan dengan mengubah cara berfikir kesulitan tersebut. *Adversity Quotient* (AQ) dikembangkan pertama kali oleh Paul G. Stoltz. Seorang konsultan yang sangat terkenal dalam topik-topik kepemimpinan di dunia kerja dan dunia pendidikan berbasis skill. AQ membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunan dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari seraya tetap berpegang teguh pada prinsip tanpa memperdulikan apa yang terjadi. Menurut Stoltz (2000:12) kesuksesan seseorang dalam menjalani kehidupan terutama ditentukan oleh tingkat AQ. AQ tersebut terbentuk menjadi tiga yaitu:

- Kerangka kerja konseptual yang baru untuk memahami dan meningkatkan semua segi kesuksesan.
- Suatu ukuran untuk mengetahui respon seseorang terhadap kesulitan.

c. Serangkaian alat untuk memperbaiki respon seseorang terhadap kesulitan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa AQ merupakan sikap seseorang untuk bertahan dalam mennghadapi segala kesulitan sampai menemukan jalan keluar untuk memecahkan berbagai macam permasalahan dengan mengubah cara berfikir terhadap kesulitan tersebut.

2.3 Problem Based Learning

Problem based learning pertama kali dikembangkan sebagai suatu model pembelajaran pada tahun 1970 di sekolah medis Mc master Kanada Barret (Damayanti, R & Aldila, E: 2018). Menurut Trianto (2014:63) model pembelajaran ini biasanya mengacu pada pembelajaran berdasar proyek, pembelajaran berdasarkan pengalaman, pembelajaran autentik dan pembelajaran bermakna.

Menurut Sani (2014:127) “Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan pembelajaran yang penyampaianya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi pendidikan dan membuka dialog”. Dalam mengaplikasikan model pembelajaran PBL, guru memberikan kesempatan secara penuh kepada siswa untuk aktif dan ikut serta pada saat pembelajaran. Guru hanya sebagai fasilitator yang tugasnya memotivasi siswa untuk mau terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

2.4 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan suatu cara penyampaian informasi dengan lisan kepada sejumlah pendengar. Kegiatan ini berpusat pada guru dan komunikasi terjadi secara satu arah. Pada pembelajaran konvensional, siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan dari guru di depan kelas dan melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal kepada siswa.

Pembelajaran konvensional tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Materi pelajaran seakan-akan sudah jadi. Pembelajaran konvensional memiliki karakteristik yaitu: (1) pembelajaran konvensional dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, (2) biasanya materi pelajaran yang

disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihapal sehingga tidak menuntut peserta didik untuk berpikir ulang, (3) tujuan utama adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri (Hosnan, 2014). Berdasarkan pengertian di atas maka disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional suatu pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang pendidik kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.

Keberhasilan penggunaan strategi konvensional sangat tergantung pada kemampuan guru untuk bertutur atau menyampaikan materi pelajaran. Ada beberapa langkah dalam penerapan pembelajaran konvensional yaitu: (1) persiapan, (2) penyajian, (3) menghubungkan, (4) menyimpulkan, (5) penerapan (Sanjaya, 2014).

2.5 Kemampuan Awal Matematika

Hasil KAM adalah dasar kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk dapat mempelajari materi berikutnya. Menurut Lambertus, dkk (2014:605), kemampuan awal matematika siswa dapat digolongkan dalam tiga tingkatan yaitu rendah, sedang dan tinggi. Siswa dengan kemampuan awal yang tinggi tentu memiliki kesiapan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang berkemampuan awal sedang dan rendah. Oleh sebab itu guru harus memperhatikan terlebih dahulu kemampuan awal siswa agar dapat merencanakan strategi pembelajaran yang tepat serta solusi untuk kesulitan yang dihadapi oleh siswa ketika pembelajaran berlangsung.

Guru dapat memberikan tes tertulis atau tanya jawab diawal pembelajaran untuk mengetahui hasil kemampuan awal siswa. Soal yang diberikan adalah berbentuk tes uraian maupun pilihan ganda yang terkait dengan materi yang akan dipelajari. Kemampuan awal siswa sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran karena kedepannya guru tidak akan kecewa dengan hasil belajar siswa setelah menerapkan strategi model pembelajaran

yang akan dilaksanakan. Hal ini merupakan solusi dari hasil kemampuan awal siswa yang rendah.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan di SD Islam Setia Nurul Azmi Medan T.A 2020/2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas IV dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas IV-B dan kelas IV-C. Kelas IV-B sebagai kelas eksperimen dan kelas IV-C yang menjadi kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan *problem based learning* sementara kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional.

Desain Penelitian yang digunakan adalah desain faktorial 3x2.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) observasi dan perencanaan dengan kepala sekolah dan guru kelas, membuat rpp, menyusun jadwal penelitian dan mengurus surat izin penelitian; (2) menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai sampel, memberikan tes kemampuan awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, memberikan tes KAM pada kedua kelas, memberikan pembelajaran di kelas eksperimen diberikan pembelajaran *problem based learning* dan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional, selanjutnya diberikan *posttest* kemampuan representasi dan *adversity quotient*; (3) analisis data; (4) penyusunan laporan; (5) evaluasi.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1 Analisis Data Kemampuan Representasi Matematis

Analisis yang dilakukan adalah rangkuman data postes kemampuan representasi matematis di kedua kelas sampel. Jika dilihat dari nilai rata-rata kemampuan representasi matematis siswa untuk nilai rata-rata kelas PBL sebesar 70,83 dan kelas kontrol sebesar 66,73. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas PBL lebih tinggi dari kelas konvensional.

4.2 Analisis Data *Adversity Quotient*

Analisis yang dilakukan adalah rangkuman data *adversity quotient* di kedua kelas sampel. Jika dilihat dari nilai rata-rata *adversity quotient* siswa untuk nilai rata-rata PBL sebesar 79,33 dan kelas kontrol sebesar 75,90. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *adversity quotient* siswa kelas PBL lebih tinggi dari kelas konvensional.

4.2.1 Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh bahwa untuk faktor model pembelajaran diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 4,119 dan nilai signifikansi model pembelajaran 0,047 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan konvensional terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

4.2.2 Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap *Adversity Quotient* Siswa

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh bahwa untuk faktor model pembelajaran diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 4,080 dan nilai signifikansi model pembelajaran 0,048 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *problem based learning* dan konvensional terhadap *adversity quotient* siswa.

4.2.3 Terdapat Interaksi antara Pembelajaran (PBL dan Konvensional) dan KAM Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh informasi bahwa nilai F_{hitung} pada model pembelajaran dan KAM sebesar 4,013 dengan nilai signifikansi 0,024 lebih kecil dari 0,05 berarti H_a ditolak dan H_0 diterima berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM dalam mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa

4.2.4 Terdapat Interaksi antara Pembelajaran (PBL dan Konvensional) dan KAM Terhadap *Adversity Quotient*

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh bahwa nilai F_{hitung} KAM dan Model pembelajaran sebesar 0,707 dan nilai signifikansi sebesar 0,498, sehingga H_0 ditolak berarti dan H_a diterima berarti dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM dalam mempengaruhi *adversity quotient* siswa.

5. Kesimpulan, Implikasi Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, yaitu:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran (*problem based learning* dan konvensional) terhadap kemampuan representasi matematis siswa.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran (*problem based learning* dan konvensional) terhadap *adversity quotient* siswa.
3. Terdapat interaksi antara pembelajaran (*problem based learning* dan konvensional) dan KAM terhadap kemampuan representasi matematis siswa.
4. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran (*problem based learning* dan konvensional) dan KAM terhadap *adversity quotient* siswa

5.2 Implikasi

Pertama, hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh pembelajaran (*problem based learning* dan konvensional) terhadap kemampuan representasi, ini berarti pembelajaran memiliki pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini memberikan penjelasan dan penegasan bahwa model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menjadi perhatian untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, ini

dapat dipahami karena melalui penerapan model pembelajaran dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya dapat menggiring keberhasilan dan ketercapaian tujuan pembelajaran itu sendiri. Dengan demikian konsekuensinya apabila model pembelajaran yang kurang tepat dalam pembelajaran, maka tentu akan berakibat pula kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga dapat menjadi pertimbangan bagi guru untuk memilih model *problem based learning* dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Kedua, pembelajaran (*problem based learning* dan konvensional) terhadap kemampuan representasi ini berarti model pembelajaran memiliki pengaruh terhadap *adversity quotient*. Hasil penelitian juga bisa menjadi pertimbangan bagi guru untuk memilih model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran untuk meningkatkan *adversity quotient*. Penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa maka kegiatan pembelajaran akan lebih bermakna, sehingga pembelajaran akan lebih efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Namun perlu diperhatikan bahwa tidak ada satu metode pembelajaran yang paling sesuai untuk setiap karakteristik siswa maupun karakteristik pembelajaran. Tetapi hasil penelitian ini bisa menjadi masukan bagi guru untuk memilih model pembelajaran *problem based learning* dalam materi pelajaran.

Diskusi dalam pembelajaran *problem based learning* merupakan salah satu sarana bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi dan *adversity quotient* siswa yang diharapkan dapat membuat suasana kelas menjadi nyaman dan menimbulkan rasa keinginan dalam belajar matematika. Peran guru sebagai teman belajar, mediator, dan fasilitator membawa konsekuensi hubungan guru dan siswa menjadi lebih akrab.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka dikemukakan saran-saran

sebagai berikut: (1) Dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa maka guru disarankan agar menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. (2) Disarankan kepada guru agar memperhatikan *adversity quotient* siswa sebelum memulai pembelajaran di kelas, dikarenakan *adversity quotient* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. (3) Disarankan kepada pihak pengambilan kebijakan di lingkungan SD Islam Setia Nurul Azmi Medan untuk mengadakan pelatihan bagi guru-guru tentang penggunaan model pembelajaran *problem based learning* yang dapat dijadikan alternatif dalam menyampaikan materi melalui musyawarah guru untuk pembelajaran matematika yang lebih baik. (4) Guna penelitian lebih lanjut pada penggunaan strategi pembelajaran di samping guru yang menjadi mitra penelitian, perlu disosialisasikan terlebih dahulu kepada siswa bagaimana tahapan model pembelajaran *problem based learning* sehingga penggunaan waktu dapat dimaksimalkan seefisien mungkin serta keefektifan pembelajaran tercapai. (5) Disarankan pada peneliti yang akan melakukan penelitian dibidang sejenis sebaiknya sampelnya ditambah guna untuk lebih memudahkan pada proses penelitian.

Daftar Pustaka

- Fauzi, Kms Muhammad Amin., Maryunah., & Edi, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching. *Jurnal Tematik*. Vol (9): 234-245 (Online, (<https://scholar.google.co.id/citations?user=GZGhcIAAAAJ&hl=id> diakses 21 Januari 2020)
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lambertus, B.A., dkk. (2014). Developing Skills Resolution Mathematical Primary School Students. *internationalJournal of Education and Research*. Vol 2. (10) :601-614.

- Nurlaeli., Anton, N., & Eti, D. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari Adversity Quotient. *Fibonacci*. Vol 4 (2): 145-152.
- Paul G.Stoltz. (2000). *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Grasindo.
- Putri, H. E. 2015. The Influence of Concrete Pictorial Abstract (CPA) Approach to the Mathematical Representation Ability Achievement of the Pre Service Teachers at Elementary School. *International Journal of Education and Research*. Vol 3 No. 1
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN. Antasari Banjarmasin*. Vol 1(2): 33-34.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. (2014). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Siregar, Eko Febri Syahputra ; Sari, S. P. (2020). Pengaruh Model Pair Checks Terhadap Komunikasi Interpersonal Mahasiswa PGSD FKIP UMSU. *Jurnal Tematik*, 10(2), 69–73.
- Stoltz, G. P. (2000). *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Yudhanegara, M. R., & Karunia, E. L. (2014). Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmiah Solusi*. Vol 1 (3) 76-85.