

**HUBUNGAN ANTARA CRITICAL THINKING ABILITY DENGAN
COMMUNICATION ABILITY MATEMATIS SISWA MTSN 1 MUSI BANYUASIN
TAHUN PELAJARAN 2019/2020.**

UPIK MUKRAMIYAH

MTs Negeri 1 Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan

Email : upikmukramiyah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *Critical Thinking Ability* dengan *Communication Ability* matematis siswa kelas IX MTs Negeri 1 Musi Banyuasin pada pembelajaran matematika semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas IX MTs Negeri 1 Musi Banyuasin pada pembelajaran matematika semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020, sedangkan sampel yang digunakan adalah kelas IX A dan IX B yang berjumlah 56 siswa. Teknik Pengambilan sampel yang digunakan adalah *Teknik Purposive Sampling*. Teknik Pengumpulan data yang digunakan adalah Tes. Teknik Analisis Data yang digunakan adalah uji korelasi *Spearman*. Berdasarkan hasil data yang diperoleh, rata-rata *Critical Thinking Ability* siswa pada tes awal dan tes akhir masing-masing sebesar 71,65 dan 75,00 yang berada pada kategori baik. Sementara, rata-rata *Communication Ability* matematis siswa pada tes awal dan akhir masing sebesar 72,32 dan 76,79 yang juga berada pada kategori baik. Data *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa pada tes akhir mengalami peningkatan terhadap tes awal masing-masing sebesar 3,35 poin dan 4,47 poin. Lebih lanjut, data dianalisis untuk mengetahui kenyataan data *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa. Uji Korelasi *Spearman* diperoleh nilai signifikansi $0,00 < 0,01$ sehingga H_0 ditolak dan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan signifikan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa MTs Negeri 1 Musi Banyuasin pada pembelajaran matematika.

Kata Kunci: critical thinking Ability, Communication Ability matematis, matematika

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between Critical Thinking Ability and Mathematical Communication Ability of class IX students of MTs Negeri 1 Musi Banyuasin in mathematics learning in the odd semester of the 2019/2020 school year. The research method used in this research is descriptive method. The population of this study was all class IX of MTs Negeri 1 Musi Banyuasin in the odd semester of mathematics learning in the 2019/2020 school year, while the sample used was class IX A and IX B, totaling 56 students. The sampling technique used is the purposive sampling technique. The data collection technique used is the test. The data analysis technique used is the Spearman correlation test. Based on the results of the data obtained, the average Critical Thinking Ability of students in the initial and final tests was 71.65 and 75.00, which were in the good category. Meanwhile, the average mathematical communication ability of students in the initial and final tests was 72.32 and 76.79, which were also in the good category. Data Critical Thinking Ability and Communication Ability of students mathematically in the final test increased to the initial test by 3.35 points and 4.47 points, respectively. Furthermore, the data were analyzed to determine the normality of the students' mathematical Critical Thinking Ability and Communication Ability data. The Spearman Correlation Test obtained a significance value of $0.00 < 0.01$ so that H_0 was rejected and it was concluded that there was a significant relationship between the Critical Thinking Ability and the Mathematical Communication Ability of the students of MTs Negeri 1 Musi Banyuasin in learning mathematics.

Keywords: critical thinking ability, mathematical communication ability, mathematics

PENDAHULUAN

Kemampuan yang dimiliki setiap individu harus selalu ditingkatkan seiring berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi mendorong setiap individu menguasai kemampuan-kemampuan dalam rangka menghadapi persaingan antar individu yang semakin pesat. Kemampuan yang harus dimiliki tidak hanya kecakapan-kecakapan hidup (*life skills*) berupa keterampilan-keterampilan, tetapi juga Critical Thinking Ability (*critical thinking ability*) dan kemampuan berCommunication Ability (*communication ability*) (Anwar, 2018).

Critical Thinking Ability merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). HOTS merupakan cara berpikir yang tidak lagi hanya menghafal secara verbalistik saja, namun juga memaknai hakikat dari yang terkandung di antaranya, untuk mampu memaknai makna yang dibutuhkan. HOTS merupakan cara berpikir yang integralistik dengan analisis, sintensis, mengasosiasi hingga menarik kesimpulan menuju penciptaan ide-ide kreatif dan produktif. (Dinni, 2018). HOTS menjadi fokus utama dalam tujuan pembelajaran saat ini. Pemerintah mencoba menerapkan soal-soal berbasis HOTS pada soal-soal Ujian Nasional maupun soal-soal SBMPTN.

Critical Thinking Ability sebagai bagian dari HOTS berperan dalam perkembangan moral, sosial mental, kognitif dan sains. Berpikir kritis, yang meliputi pengetahuan strategi-strategi dan kemampuan menerapkannya menjadi komponen utama dalam pembelajaran-pembelajaran di negaranegara maju (Fajri, 2017). Seperti yang diungkapkan dalam McPeck (2016) bahwa “*Critical thinking, which involves knowledge of strategies as well as propensity toward applying them, is a major component of higher education and a national priority for American colleges and universities*”. Lebih lanjut McPeck mendefinisikan berpikir kritis sebagai berikut: “*Critical thinking is defined as an awareness of one's thinking (selfreflection) and the ability (foundation skills) and willingness (willingness to question) to clarify and improve understanding which aids in drawing appropriate conclusions and making the best decisions possible within a context (knowledge base)*”.

Critical Thinking (berpikir kritis) didefinisikan sebagai kepekaan pemikiran diri sendiri (refleksi diri), kemampuan (kemampuan dasar) dan keinginan (keinginan untuk bertanya) untuk menjelaskan dan membangun pemahaman yang bertujuan menarik kesimpulan dan membuat keputusan terbaik yang mungkin dalam suatu situasi (Halpern, 2013). Idealnya kegiatan berpikir harus dilibatkan dalam setiap kegiatan pembelajaran dari tingkat menengah sampai tingkat universitas. Guru harus memfasilitasi siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tingginya, seperti berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan dengan merancang pembelajaran yang mendorong siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran, baik dari segi kognitif, psikomotorik atau afektif.

Akan tetapi, pada kenyataannya saat ini, pembelajaran yang ada cenderung belum mefasilitasi berkembangnya *Critical Thinking Ability* siswa. Hal ini sesuai yang diungkapkan Moore et., al (2012) bahwa saat ini banyak guru atau pendidik yang memandang kurikulum sebagai suatu konten dan mengharuskan siswa-siswanya hanya menjadi pendengar pasif dan memanggil kembali informasi. Peluangpeluang siswa untuk membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) sangat terbatas. Ennis (2015) juga menyatakan bahwa berpikir kritis banyak disajikan secara abstrak oleh guru, dan sering dilupakan secara sistematis dalam praktik pembelajarannya.

Pada pembelajaran matematika, *Critical Thinking Ability* juga tak luput dari fokus capaian dalam pembelajaran matematika. Salah satu kompetensi yang diharapkan dalam kurikulum 2013 adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat (Farida, dkk, 2019). Matematika dianggap sebagai fakta obyektif, studi penalaran dan logika, suatu sistem yang rigor, murni dan memiliki keindahan, bebas dari pengaruh sosial, serta struktur-strukturnya saling berkaitan. Matematika adalah studi mengenai pola-pola,

hubungan-hubungan dan ide-ide yang saling berkaitan. Tujuan pembelajaran matematika adalah membentuk pola pikir siswa yang logis, sistematis, kritis, dan kreatif (Etrina, dkk, 2018).

Selain *Critical Thinking Ability*, kemampuan yang tidak kalah penting untuk dikembangkan dalam menunjang kemampuan siswa menghadapi perkembangan zaman adalah *Communication Ability* (kemampuan komunikasi). *Communication Ability* (secara konseptual) yaitu memberitahukan (dan menyebarkan) berita, pengetahuan, pikiran-pikiran dan nilai-nilai dengan maksud untuk menggugah partisipasi agar hal-hal yang diberitahukan menjadi milik bersama (Trisnawati, dkk, 2018). Kemampuan untuk berkomunikasi mutlak diperlukan untuk menghadapi era globalisasi. Setiap individu harus mampu berinteraksi dan berkomunikasi baik secara langsung atau tidak langsung, maupun secara lisan atau tertulis (Qohar, dkk, 2013).

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi dikembangkan dalam rangka mendukung tercapainya kemampuan penguasaan materi matematika sekaligus menunjang *Communication Ability* siswa, atau yang diistilahkan dengan *Communication Ability* matematis. *Communication Ability* matematis adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tertulis. Kemampuan *Communication Ability* matematika bergantung pada kemampuan memahami, mengumpulkan, mengorganisir, dan menjelaskan pemikiran, serta menemukan apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui (Sari, dkk, 2017).

Dalam pembelajaran matematika, penting bagi siswa untuk dapat mengkonstruksi pemahaman dan pengetahuannya sendiri sehingga mampu mengemukakan gagasan-gagasan atau ide dalam menyelesaikan masalah (Jeong, dkk, 2017). Adapun bentuk kemampuan *Communication Ability* dalam matematika menurut rekomendasi NCTM mencakup aspek-aspek representasi dan wacana (*representing discourse*), membaca (*reading*), menulis (*writing*), dan diskusi dan evaluasi (*discussion and evaluating*). Menurut *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM), *Communication Ability* matematis dapat dilihat dari: (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model (Grouws, 2006).

Pentingnya *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* Matematis mendorong penelitian yang berjudul Hubungan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* Matematis siswa MTs Negeri 1 Musi Banyuasin pada pembelajaran Matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa dalam pembelajaran matematika, dan mengetahui apakah ada hubungan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis. Adapun hipotesis penelitian yang diuji pada penelitian ini adalah: (1) H_0 : Tidak terdapat Hubungan Antara *Critical Thinking Ability* dengan *Communication Ability* Matematis Siswa, (2) H_1 : Terdapat Hubungan Antara *Critical Thinking Ability* dengan *Communication Ability* Matematis Siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang ingin mengungkap hubungan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 1 Musi Banyuasin. Sampel penelitian yang digunakan adalah siswa kelas IX A dan IX B yang berjumlah 56 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes. Tes dilakukan untuk mengukur *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa. Tes dilakukan sebanyak dua kali yakni awal dan akhir. Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik inferensial.

Pengujian statistik dilakukan dengan memperhatikan prasyarat yakni kenormalan suatu data. Apabila data berdistribusi normal maka hubungan dua variabel yakni *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* siswa akan diuji dengan menggunakan korelasi Pearson.

Sebaliknya, data yang tidak berdistribusi normal akan diuji menggunakan korelasi Spearman. Perhitungan data menggunakan bantuan software SPSS versi 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang ingin mengungkap hubungan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa. Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata *Critical Thinking Ability* siswa pada tes awal dan tes akhir masing-masing sebesar 71,65 dan 75,00 yang berada pada kategori baik. Sementara, rata-rata *Communication Ability* matematis siswa pada tes awal dan akhir masing sebesar 72,32 dan 76,79 yang juga berada pada kategori baik. Data *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa pada tes akhir mengalami peningkatan terhadap tes awal masing-masing sebesar 3,35 poin dan 4,47 poin. Lebih lanjut, data dianalisis untuk mengetahui kenormalan data *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Critical Thinking_Awal	,122	56	,038	,932	56	,004
Critical Thinking_Aakhir	,196	56	,000	,908	56	,000
Communication Ability_Awal	,361	56	,000	,733	56	,000
Communication Ability_Aakhir	,375	56	,000	,709	56	,000

Pada tabel 1, nampak bahwa data *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* tidak berdistribusi normal sehingga untuk menguji hubungan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa dilakukan dengan korelasi *Spearman*.

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Spearman

Spearman's rho	Critical Thinking	Correlation Coefficient	Critical	Communication
			Thinking	
Critical Thinking	Correlation Coefficient	1,000		,687"
		Sig. (2-tailed)	-	,000
		N	56	56
Communication	Correlation Coefficient	,687"		1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	-
		N	56	56

Berdasarkan uji korelasi Spearman yang terdapat pada tabel 2, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.000 yang berada di bawah taraf signifikansi 1% atau 0.01. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga diperoleh kesimpulan yakni terdapat hubungan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa MTs Negeri 1 Musi Banyuasin pada pembelajaran matematika.

Pembahasan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, terlihat *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa MTS Negeri 1 Musi Banyuasin keduanya sudah berada pada kategori baik. *Critical Thinking Ability* siswa yang sudah berada pada kategori baik menunjukkan siswa sudah mampu menganalisis suatu masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Miharja, dkk (2019), baik, berpikir secara sistematis, penuh rasa ingin tahu, dewasa dalam berpikir, dan dapat berpikir secara mandiri.

Communication Ability matematis siswa juga berada pada kategori baik menunjukkan siswa mampu menuliskan ide-ide matematika, menggambar dan menyatakan masalah dalam kehidupan sehari-hari dalam bahasa model matematika. Ketika siswa menjawab soal-soal materi segi-empat yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari, siswa sudah mampu memodelkan permasalahan ke dalam bahasa matematika melalui simbol-simbol atau gambar. Hal ini sesuai dengan aspek *Communication Ability* matematis menurut Astuti, dkk, (2015), yaitu (1) menulis (*written text*), (2), menggambar (*drawing*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Communication Ability matematis yang baik yang dimiliki oleh siswa disebabkan salah satunya karena siswa telah dilatih untuk menyelesaikan soal-soal cerita. Pemberian soal yang sesuai juga mendorong siswa mampu mengembangkan *Communication Ability* matematisnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Aminah, dkk (2018) bahwa untuk Soal-soal matematika berupa soal uraian dapat mengungkapkan *Communication Ability* matematis. Soal-soal uraian juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan ide-idenya. Hodiyanto (2017) menyatakan bahwa siswa perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan argumen atas setiap jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari bermakna baginya. Dalam proses belajar di kelas, siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya hubungan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis. *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis merupakan dua variabel yang sangat berpengaruh dalam menentukan pencapaian prestasi belajar seseorang. Kemampuan berpikir dan kemampuan berkomunikasi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Kemampuan berkomunikasi sangat ditentukan oleh kemampuan seseorang menganalisa situasi, menarik kesimpulan dan mengambil keputusan terbaik. Seseorang yang memiliki *Communication Ability* yang baik sangat ditentukan oleh kemampuan menganalisa yang baik. *Communication Ability* adalah proses penyampaian dan penerimaan pesan, baik positif atau negatif, secara lisan atau tertulis, berupa verbal atau non verbal. Apabila seseorang tidak memiliki kemampuan menganalisa yang baik maka dia juga akan kesulitan dalam mengkomunikasikannya.

Kaitan antara *Critical Thinking Ability* dalam *Communication Ability* matematis juga menunjukkan terdapat keterkaitan jelas antara kemampuan berpikir dan berbahasa dan menguraikan ide atau isi pikiran seseorang. Untuk dapat melakukan kegiatan berpikir dengan baik maka diperlukan sarana berupa Bahasa atau verbal. Dengan menguasai bahasa verbal maka seseorang akan memiliki pengetahuan. Darkasyi, dkk (2014) menekankan adanya ketergantungan pemikiran manusia pada verbalitas, begitu juga dalam menyampaikan ide dalam matematika.

Dalam pembelajaran matematika, *Communication Ability* matematis sangat ditunjang oleh kemampuan berpikir siswa. Siswa harus terlebih dulu mencerna dan memahami secara mendalam permasalahan yang ada, sehingga dapat megkomunikasikan dengan baik langkah-langkah penyelesaian yang diambil. Hal ini sesuai dengan salah satu rumusan NCTM mengenai standar *Communication Ability* yaitu menyusun dan memadukan pemikiran matematika melalui *Communication Ability*.

Adanya keterkaitan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis mendorong pembelajaran yang dapat mengakomodir tercapainya dua kemampuan tersebut secara beriringan. Pembelajaran matematika harus mendorong siswa dapat

mengembangkan *Critical Thinking Ability*-nya sekaligus mengembangkan *Communication Ability* matematisnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh terdapat hubungan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* siswa kelas IX MTs Negeri 1 Musi Banyuasin pada pembelajaran matematika semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Hal ini dibuktikan dengan hasil data yang diperoleh, rata-rata *Critical Thinking Ability* siswa pada tes awal dan tes akhir masing-masing sebesar 71,65 dan 75,00 yang berada pada kategori baik. Sementara, rata-rata *Communication Ability* matematis siswa pada tes awal dan akhir masing sebesar 72,32 dan 76,79 yang juga berada pada kategori baik. Data *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa pada tes akhir mengalami peningkatan terhadap tes awal masing-masing sebesar 3,35 poin dan 4,47 poin. Lebih lanjut, data dianalisis untuk mengetahui kenormalan data *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa. Uji Korelasi *Spearman* diperoleh nilai signifikansi $0,00 < 0,01$ sehingga H_0 ditolak dan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan signifikan antara *Critical Thinking Ability* dan *Communication Ability* matematis siswa MTs Negeri 1 Musi Banyuasin pada pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N. T. (2018, February). Peran kemampuan literasi matematis pada pembelajaran matematika abad-21. In *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 364-370).
- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).
- Darkasyi, M., Johar, R., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan motivasi siswa dengan pembelajaran pendekatan quantum learning pada siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Dinni, H. N. (2018, February). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 170-176).
- Ennis, R. H. (2015). Critical thinking: A streamlined conception. In *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education* (pp. 31-47). Palgrave Macmillan, New York.
- Etrina, E., Anriani, N., & Fathurrohman, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kompetensi Abad 21. In *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*.
- Fajri, M. (2017). Kemampuan berpikir matematis dalam konteks pembelajaran abad 21 di sekolah dasar. *Lemma*, 3(2), 232878.
- Farida, F., Suherman, S., & Zulfikar, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika dengan Media Articulate Studio'13. *JSHP: Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 3(1), 20-28.
- Grouws, D. (Ed.). (2006). *Handbook of research on mathematics teaching and learning:(A project of the national council of teachers of mathematics)*. IAP.
- Halpern, D. F. (2013). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Psychology Press.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Jeong, S. J., & Kim, K. H. (2017). Empathy ability, communication ability, and nursing performance of registered nurses and nursing assistants in long-term care hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 23(3), 249-258.
- McPeck, J. E. (2016). *Critical thinking and education*. Routledge.

- Miharja, F. J., Hindun, I., & Fauzi, A. (2019). Critical thinking, metacognitive skills, and cognitive learning outcomes: a correlation study in genetic studies. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 135-143.
- Moore, B. N., Parker, R., Rosenstand, N., & Silversa, A. (2012). *Critical thinking* (pp. 185-194). New York: McGraw-Hill.
- Sari, D. S., Kusnandi, K., & Suhendra, S. (2017, September). A cognitive analysis of students' mathematical communication ability on geometry. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 895, No. 1, p. 012083). IOP Publishing.
- Trisnawati, T., Pratiwi, R., & Waziana, W. (2018). The effect of realistic mathematics education on student's mathematical communication ability. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 1(1), 31-35.
- Qohar, A., & Sumarmo, U. (2013). Improving Mathematical Communication Ability and Self Regulation Learning of Junior High Students by Using Reciprocal Teaching. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education*, 4(1), 59-74.