

Peran Peer Feedback dalam Pembelajaran Model Problem Based Learning pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Maria Naimnule¹, Kartono², Mohammad Asikin³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Abstrak. Matematika memiliki peranan penting dalam tercapainya tujuan pendidikan. Faktor utama bagi sebagian besar siswa kurang tertarik dengan pembelajaran matematika adalah ketidakmampuan siswa dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pada proses pembelajaran matematika sebaiknya siswa dilatih berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, dan objektif secara khusus sehingga dapat memahami suatu konsep matematika yang tersusun secara hirarkis. Pemahaman suatu konsep matematika yang tersusun secara hirarkis diperlukan kemampuan pemecahan masalah. Model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Peer feedback melibatkan siswa dalam memfasilitasi proses kolaboratif dan sosial antar siswa untuk saling membantu dalam kegiatan pembelajaran. Peer feedback memberikan penguatan dalam memusatkan perhatian siswa pada pembelajaran berbasis masalah dengan tujuan membantu siswa menjadi guru bagi diri sendiri dan satu sama lain, dan untuk mengatur sendiri kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, siswa harus saling memberikan umpan balik demi terciptanya suatu pembelajaran yang bermakna. Uraian kajian dalam makalah konseptual ini meliputi peran model PBL dengan peer feedback dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, Peer Feedback, Kemampuan Pemecahan Masalah*

1. Pendahuluan

Matematika memiliki peranan penting dalam tercapainya tujuan pendidikan. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting karena merupakan induk dari ilmu pengetahuan lainnya, dan memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari (Zaerani *et al*, 2017). Matematika mampu memberikan peluang untuk dimanfaatkan dalam studi dan pengembangan ilmu-ilmu lain, terlebih ilmu pengetahuan dasar dan teknologi.

Faktor utama bagi sebagian besar siswa kurang tertarik dengan pembelajaran matematika adalah ketidakmampuan siswa dalam mengaplikasikan matematika dalam

kehidupan sehari-hari. Hal ini yang mengakibatkan kemampuan matematika siswa di Indonesia belum mencapai optimal. Kebanyakan cara berpikir siswa tentang matematika hanya sekadar mata pelajaran di sekolah yang harus dikuasai untuk menghadapi ujian nasional maupun seleksi masuk perguruan tinggi bukan sebagai suatu proses berpikir yang menjadi bagian dalam kehidupannya.

Sari (2015) menyatakan matematika merupakan bagian dari pendidikan yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Matematika tidak sekedar pengetahuan mengenai kumpulan angka, konsep, rumus, teorema, logika, gambar, dan langkah-langkah yang harus dihafalkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Matematika seharusnya menjadi kebutuhan peserta didik dan menjadi pembelajaran yang menyenangkan. Siswa harus menyadari pentingnya matematika karena mereka perlu mengembangkan berpikir matematisnya untuk melihat dan menginterpretasikan dunia, mereka membutuhkan kemampuan memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari dan lebih pentingnya mereka harus memiliki sikap positif terhadap matematika (Zevenbergen *et al.*, 2004).

Matematika yang diajarkan di sekolah bukan hanya untuk mengetahui dan memahami apa yang terkandung dalam matematika itu sendiri, tetapi matematika diajarkan pada dasarnya bertujuan untuk membantu dan melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah dengan kritis, logis, cermat dan tepat. Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah adalah geometri khususnya segiempat. Materi segiempat terdapat konsep-konsep yang tersusun secara hirarkis, sehingga dalam pemahaman keterkaitan antar konsep dan prinsip dapat diperhatikan guna mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir logis, sistematis, kreatif, dan objektif agar siswa benar-benar dapat menyelesaikan masalah matematika. Pemahaman suatu konsep yang hierarkis diperlukan kemampuan pemecahan masalah.

Perubahan cara pandang siswa sebagai objek menjadi subjek dalam proses pembelajaran menjadi titik tolak banyak ditemukan bermacam-macam pendekatan pembelajaran yang inovatif. Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Model PBL ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Model berbasis masalah atau *problem based learning* merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar (Wena, 2013: 91).

Namun, model PBL memiliki beberapa kelemahan menurut Sanjaya (Al-Tabany, 2014: 69) adalah sebagai berikut (1) manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasakan enggan mencoba, (2) keberhasilan pembelajaran melalui PBL ini membutuhkan cukup waktu untuk persiapan, (3) tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari.

Untuk mengatasi kelemahan model PBL maka digunakan *peer feedback* pada saat proses pembelajaran dengan tujuan meminimalisir dan memberikan arahan agar tujuan pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Sejalan dengan Alqassab *et al* (2018) bahwa

Umpan balik rekan (*peer feedback*) memiliki potensi untuk merangsang pembelajaran aktif dan tindakan siswa yang berhubungan dengan kebenaran.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang dikaji dalam makalah ini adalah bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model PBL dengan *peer feedback*.

2. Pembahasan

Model PBL dengan *peer feedback* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Harahap dan Surya (2017) pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Melatih siswa dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan kebiasaan dalam melakukan proses pemecahan masalah membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

NCTM (2000) menyatakan melalui pemecahan masalah, siswa dapat mengalami kekuatan dan kegunaan matematika. Pemecahan masalah adalah pusat untuk menemukan (inkuiri) dan aplikasi serta harus terjalin dalam seluruh kurikulum matematika untuk menyediakan konteks belajar dalam rangka menerapkan ide-ide matematika. Pemecahan masalah mempunyai fungsi yang penting dalam kegiatan pembelajaran matematika. Penyajian berbagai masalah dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat berlatih dan mengintegrasikan konsep-konsep, teorema-teorema dan keterampilan yang telah dipelajari. Siswa yang terbiasa dilatih untuk menyelesaikan masalah maka siswa tersebut akan terbiasa pula mengambil keputusan. Hal ini dikarenakan dalam proses menyelesaikan masalah, siswa menjadi terampil dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang penting, baik pada pembelajaran atau pada kehidupan sehari-hari. Menurut Setiawan dan Harta (2014) tujuan utama dalam belajar dan mengajar matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan dalam memecahkan berbagai macam masalah matematika yang kompleks. Pada proses pembelajaran matematika sebaiknya siswa dilatih berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, dan objektif secara khusus sehingga dapat memahami suatu konsep matematika yang secara hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam proses menyelesaikan masalah, siswa menjadi terampil dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Menurut Sugiman (2010: 4) dalam Sunendar (2017) sedikitnya ada dua cara dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik yaitu secara parsial dan integral. Pengukuran secara parsial dapat dilakukan dengan memperhatikan langkah-langkah Polya. Sedangkan secara Integral, kemampuan pemecahan masalah matematik diukur berdasarkan tiga aspek yaitu pengetahuan matematik, pengetahuan strategi dan kemampuan menjelaskan. Polya (1973) memberikan empat langkah sistematik yang dikenal dengan strategi *heuristic* untuk memecahkan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian

masalah, melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah, dan melihat kembali penyelesaian.

Berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (Wardhani, 2008) menguraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah antara lain:

1. menunjukkan pemahaman masalah,
2. mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah,
3. menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk,
4. memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat,
5. mengembangkan strategi pemecahan masalah
6. membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah dan
7. menyelesaikan masalah

Hasil penelitian pendahuluan Suraji *et al* (2018) pada siswa kelas VIII SMP IT Dar Al-Ma'arif bahwa kemampuan pemecahan masalah tergolong rendah dapat dilihat dari penyelesaian soal-soal pada indikator kemampuan siswa dalam memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika, kesalahan dalam indikator ini tergolong sangat rendah yaitu sebesar 7,14%. Indikator kemampuan siswa dalam menjelaskan dan menginterpretasikan hasil, kesalahan dalam indikator ini tergolong sangat rendah juga yaitu sebesar 5,95%. Hasil penelitian pendahuluan dengan wawancara oleh Sunandar (2018) dengan guru-guru matematika di Sekolah Vokasi Muhammadiyah 3 Weleri menyatakan bahwa semangat siswa pada pemecahan masalah matematika belum mendapat perhatian khusus dari guru karena kurangnya pemahaman guru tentang tingkat kecerdasan siswa dalam belajar. Guru lebih menekankan pada pengiriman materi pelajaran secara keseluruhan kepada siswa.

Banyak siswa yang belum mampu menginterpretasikan masalah yang di berikan oleh guru. Hal tersebut dapat terlihat dengan siswa langsung menuliskan jawaban tanpa menginterpretasikan soal tersebut, kebanyakan siswa tidak menuliskan poin-poin penting untuk menyelesaikan masalah yang diberikan seperti apa yang diketahui, apa yang ditanya kemudian baru dapat diselesaikan, serta pada hasil akhir siswa belum mampu memeriksa kembali proses dan jawaban yang siswa selesaikan guna mengecek dan menghindari yang sering terjadi kala menyelesaikan masalah (Fitria, *et al* 2018).

Berdasarkan fakta yang telah dipaparkan di atas ada beberapa faktor yang menyebabkan masih rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia khususnya kemampuan pemecahan masalah. Belum optimalnya kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Hal lain disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: (1) pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), (2) kurangnya minat siswa pada pembelajaran matematika. Pemecahan masalah adalah salah satu aspek yang paling berharga dari pendidikan matematika (Tzohar & Kramarski, 2014). Tujuan utama dalam belajar dan mengajar matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan dalam memecahkan berbagai macam masalah matematika yang kompleks (Setiawan *et al*, 2014). Matematika tidak bisa dipisahkan dengan pemecahan masalah. Dalam proses berpikir untuk memecahkan masalah siswa membutuhkan perhatian dan bantuan dari guru baik dalam konteks matematika maupun dalam konteks kehidupan nyata (Ulya, 2014). Penyelesaian masalah secara matematis dapat membantu para siswa meningkatkan daya analitis dan dapat membantu siswa dalam menerapkan daya tersebut pada bermacam-macam situasi.

Pehkonen (1997, 64) dalam Setiawan *et al* (2014) menyampaikan alasan pentingnya pemecahan masalah diberikan karena: (1) dapat mengembangkan keterampilan kognitif, (2) dapat meningkatkan kreativitas, (3) merupakan bagian dari proses aplikasi matematika, (4) dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika. Cockcroft (Taplin, 1998) menganjurkan pemecahan masalah sebagai sarana mengembangkan pemikiran matematika menjadi alat untuk hidup sehari-hari. Hal ini sejalan dengan NCTM (dalam Winata *et al*, 2018) yaitu dengan mempelajari pemecahan masalah dalam matematika, siswa akan belajar cara untuk berpikir, kebiasaan tekun dan ingin tahu, dan percaya diri pada situasi yang tidak dikenal yang akan dijalankan oleh mereka di luar kelas.

Hubungan Model *Problem Based Learning* dengan *Peer Feedback*

Hmelo-Silver (2004) mengatakan pembelajaran berbasis masalah merupakan metode pembelajaran yang diawali dengan menciptakan suatu kebutuhan memecahkan masalah dimana selama proses pemecahan masalah siswa membangun pengetahuan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta keterampilan belajar mandiri menuju penemuan solusi. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah praktis atau pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah kontekstual (Savery, 2006).

Menurut Rusman (2014: 240), beberapa hal penting yang harus mendapat perhatian pada pembelajaran berbasis masalah adalah (1) memperkirakan kesiapan siswa, meliputi dasar pengetahuan, kedewasaan berpikir, dan kekuatan motivasi; (2) mempersiapkan siswa dalam hal cara berpikir dan kemampuan dalam rangka melakukan pekerjaan secara kelompok, membaca, mengatur waktu, dan menggali informasi; (3) merencanakan proses dalam bentuk langkah-langkah dalam *cycle problem based learning*; (4) menyediakan sumber bimbingan yang tepat, menjamin bahwa ada akhir yang merupakan hasil.

Untuk meminimalisir siswa dalam memusatkan perhatian pada proses PBL digunakan *peer feedback*. *Peer feedback* merupakan salah satu bentuk *feedback* yang paling konstruktif karena melibatkan belajar kelompok (Gennip *et al*, 2010). *Peer* dalam hal ini adalah siswa yang memberikan *feedback* kepada rekan sebaya dalam proses pembelajaran menggunakan PBL.

Menurut Topping (1998: 250) dalam Akbari *et al* (2017) *peer feedback* adalah kesepakatan di mana individu mempertimbangkan jumlah, tingkat, nilai-nilai, kualitas, keberhasilan produk atau hasil pembelajaran rekan-rekan sebaya. *Peer feedback* adalah cara sederhana untuk memberi siswa lebih banyak umpan balik mengenai pekerjaan mereka. *Peer feedback* melibatkan siswa dalam memfasilitasi proses kolaboratif dan sosial antar siswa untuk saling membantu sehingga membuat proses pembelajaran lebih bermakna. Dengan membiarkan siswa mengambil bagian dalam memberi umpan balik, siswa dilatih untuk mengekspresikan diri dengan cara yang dapat dimengerti. Ketika siswa harus membaca karya rekan mereka, merefleksikan kualitasnya dan merumuskan umpan balik yang membangun dan bermanfaat, mereka harus berpikir kritis tentang apa yang mereka baca. Hal ini diperkuat dengan pendapat Reinholz (2018) yaitu "*When students give feedback they are exposed to alternative perspectives and learn to think more critically about their own work*".

Penelitian umpan balik yang dilakukan oleh Patchan & Schunn (2015) mengungkapkan bahwa umpan balik yang diberikan oleh siswa dibentuk oleh kualitas penyelesaian masalah oleh rekan yang dapat direfleksikan pada jenis kesalahan dalam

pembuktiannya. Penelitian lainnya oleh Alqassab *et al* (2018) mengenai proses pembelajaran matematika menggunakan *peer feedback* menjelaskan bahwa *peer* melakukan *feedback* dengan cara memberikan pembuktian geometri pada penyelesaian masalah. Jika siswa keliru dalam menjawab permasalahan yang diberikan maka *peer* memberikan *feedback* berupa konsep, bukan jawaban dengan tujuan harus siswa sendiri yang menemukan jawaban.

Peer feedback ditunjukkan untuk meningkatkan pembelajaran setiap siswa dengan diberikan petunjuk khusus tentang kebenaran dan kelemahan, namun tidak membenarkan secara keseluruhan. Dengan demikian hasil tes dikembalikan kepada siswa sehingga mereka dapat mengidentifikasi kebenaran dan kelemahan dalam menjawab soal. Hal ini serupa dengan model PBL yang melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri yang memungkinkan mereka untuk menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahaman tentang fenomena tersebut (Rusman, 234).

Inti dari pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran siswa. Hal ini sependapat dengan Yew *et al* (2011) dalam Fauziah (2017) bahwa pembelajaran *problem based learning* berpusat pada siswa, sehingga siswa bertanggung jawab pada pembelajaran mereka sendiri. *Peer feedback* memberikan penguatan dalam memusatkan perhatian siswa di dalam pembelajaran berbasis masalah dengan tujuan membantu siswa menjadi guru bagi diri sendiri dan satu sama lain, mengatur sendiri kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pencapaian kemampuan pemecahan masalah.

3. Simpulan

Berdasarkan uraian di atas maka peran PBL dengan *peer feedback* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika adalah proses pembelajaran matematika dengan model PBL mendorong siswa untuk menjadi aktif dengan kerja kelompok sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Pentingnya pemusatan siswa dalam PBL, maka *peer feedback* memberikan penguatan dan membantu siswa menjadi guru bagi diri mereka sendiri dan satu sama lain, dan untuk mengatur sendiri pembelajaran mereka. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi penting ketika siswa melakukan diskusi secara berkelompok karena mereka akan berlatih untuk memahami masalah, mengorganisasi, menyajikan, memilih, mengembangkan, membuat dan menafsirkan, dan menyelesaikan masalah secara sendiri dengan bimbingan guru. Oleh karena itu, dengan menggunakan model PBL dengan *peer feedback* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Daftar Pustaka

- [1] Akbari, E., Simons, R.J., Pilot, A., & Naderi, A. 2017. "Peer Feedback in Learning a Foreign Language in Facebook". *Global Journal of HUMAN-SOCIAL SCIENCE: G Linguistics & Education*, 17 (2)
- [2] Al-Tabany, T. 2014. *Mendesain Model pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenamedia Grup.
- [3] Alqassab, M., Strijbos, J.W., & Ufer, S. 2018. "The impact of peer solution quality on peer-feedback provision on geometry proofs: Evidence from eye-movement analysis".

The Journal of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI): 182-192

- [4] Fauziah, L., & Kartono. 2017. "Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6 (1): 59-67
- [5] Fitria, N.F.N., Hidayani, N., Hendriana., & Amelia, H.R. 2018. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat". *Edumatica*, 8 (1): 49-57
- [6] Harahap, E. R. & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel . *Edumatica*, 7(1): 44-54.
- [7] Hmelo-Silver, C. E. 2004. "Problem-Based Learning: What and How Do Student Learn?". *Educational Psychology Review*, 16(3): 235-266.
- [8] NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Amerika Serikat: NCTM.
- [9] Wena, M. 2013. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Patchan, M. M., & Schunn, C. D. (2015). "Understanding the benefits of providing peer feedback: How students respond to peers' texts of varying quality". *Instructional Science*, 43(5), 591–614. <https://doi.org/10.1007/s11251-015-9353-x>.
- [11] Polya. 1973. *How to Solve it, A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- [12] Reinholz, D.L. 2018. "Peer Feedback for Learning Mathematics". *Journal the American mathematical Monthly*, 125 (7): 653-658
- [13] Rusman. 2014. Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Rajawali Pers
- [14] Sari, I. P. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Stkip Siliwangi Bandung*, 9(1): 10-11.
- [15] Savery, J. R. 2006. "Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions". *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1): 9-20.
- [16] Setiawan, R.H., & Harta, I. 2014. "Pengaruh Pendekatan *Open-ended* dan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa terhadap Matematika". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, (1) 2: 240-256

- [17] Sunandar, M.A., Zaenuri., & Dwidayati, N.K. 2018. "Mathematical problem solving ability of vocational school students on problem based learning model nuanced ethnomatematics reviewed from adversity quotient". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 7 (1): 1-8
- [18] Sunendar, A. 2017. "Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah". *Jurnal Theorems*, 2(1): 86-93
- [19] Suraji., Maimunah., & Saragih,S. 2018. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)". *Suska Journal of Mathematics Education*, 4 (1): 9-16
- [20] Taplin, M. (1998). *Mathematics through problem solving*. Artikel.
- [21] Tzohar-Rosen, M., & Kramarski, B. 2014. "Metacognition, Motivation and Emotions: Contribution of Self-Regulated Learning to Solving Mathematical Problems". *Global Education Review*, 1(4): 76-95.
- [22] Ulya, H. 2016. "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal Problem Solving". *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 2 (1)
- [23] Van Gennip, N. A. E., Segers, M. S. R., & Tillema, H.H. (2010). "Peer assessment as a collaborative learning activity: The role of interpersonal variables and conceptions. *Learning and Instruction*, 20, 280-290.
- [24] Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran SMP/ MTs untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika
- [25] Winata, R., & Friantini, R.N. 2018. "Proses Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika Stkip Pamane Talino". *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4 (1): 87-96
- [26] Zaerani, S., Mardhiah., & Suharti. 2017. "Pengaruh Penguasaan Konsep Teorema Pythagoras terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa Kelas VIII MTS Negeri Balang-Balang". *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(2): 279-292
- [27] Zevenbergen, R., Dole, S., Wright, R. J, 2004. *Teaching Mathematics in Primary School*. New South Wales: Allen & Unwin.