

Upaya meningkatkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *problem based learning* melalui tatap muka terbatas pada materi persamaan kuadrat di SMK

Devi Noviyati^{1*)}

¹Sekolah Menengah Kejuruan Nahdatul Ulama Hasyim Asy'ari Tarub, Jawa, Indonesia

^{*)}Correspondence author, e-mail: denovy26@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil belajar siswa kelas XI TKR 1 SMK NU Hasyim Asy'ari Tarub pada pokok bahasan persamaan kuadrat dalam matematika akibat pandemi Covid-19. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui pertemuan tatap muka terbatas pada persamaan kuadrat di SMK NU Hasyim Asy'ari Tarub. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR 1 yang berjumlah 34 orang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dengan rancangan Kemmis dan MC Taggart. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum pelaksanaan PTK, siswa cenderung tidak mampu mengerjakan latihan soal yang diberikan guru dan hasilnya juga rendah saat ulangan ulangan. Selama pembelajaran juga siswa cenderung pasif karena siswa tidak memahami apa yang disampaikan oleh guru. Namun setelah dilakukan penelitian tindakan yaitu dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui pertemuan terbatas tatap muka, siswa terlihat lebih antusias dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru karena siswa sudah memahami materi pelajaran tentang kuadrat. persamaan. Siswa juga tidak kesulitan mengerjakan tugas yang diberikan dengan benar. Saat dilakukan tes untuk mengukur hasil belajar siswa, banyak siswa yang mendapat nilai di atas KKM.

Keywords: *Problem based learning*, hasil belajar

Article History: Received on 18/06/2022; Revised on 21/08/2022; Accepted on 28/09/2022; Published Online: 11/12/2022. [Palatino Linotype 8pt]



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2022 by author.

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang terjadi di Indonesia sejak awal tahun 2020 hingga tahun 2021 memberikan banyak tantangan dari berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) sebelum adanya pandemi dilakukan secara langsung dimana seluruh siswa dan guru dapat bertemu secara tatap muka setiap hari di sekolah dan menggunakan berbagai fasilitas serta sumber belajar yang tersedia disekolah. Namun, setelah pandemi Covid-19 terjadi pembelajaran tatap muka tidak bisa dilakukan di sekolah (Arjunanta, dkk., 2021). Menteri Pendidikan dan Kebudayaan menetapkan kebijakan Pendidikan dalam masa darurat penyebaran Covid-19 yaitu salah

satunya tentang perubahan proses pembelajaran dari tatap muka menjadi Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dengan memenuhi ketentuan-ketentuan tertentu (Kemendikbud, 2020).

Setelah pembelajaran dilakukan dengan jarak jauh sekitar satu tahun, saat ini terbit kebijakan dari empat menteri untuk membuka sekolah dan melaksanakan pembelajaran tatap muka terbatas di Indonesia. Pembelajaran Tatap Muka Terbatas adalah pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka di sekolah dengan batasan-batasan tertentu seperti jumlah siswa dan guru serta waktu belajar di sekolah (Mustakim, 2021). Pembelajaran ini dilakukan karena kebijakan sebelumnya terkait pembelajaran jarak jauh mengalami kesulitan dalam pengaplikasiannya seperti guru terkendala dalam pengelolaan jadwal PJJ sedangkan orang tua terkendala dalam membagi waktu untuk bisa mendampingi anak belajar di rumah. Selain terkendala pada guru dan orang tua, siswa pun mengalami kendala seperti kesulitan berkonsentrasi, lebih rentan mengalami stress, dan merasa jenuh akibat isolasi yang cukup lama sehingga berpotensi menimbulkan kecemasan dan depresi (Kemendikbud, 2020).

Pembelajaran Jarak Jauh juga dilaksanakan di SMK NU Hasyim Asy'ari Tarub kelas XI TKR 1. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan memanfaatkan media seperti *WhatsApp Group* yang digunakan guru untuk memberikan informasi kepada siswa atau dari siswa kepada guru. Selain itu, media *video conference* juga digunakan guru untuk berkomunikasi seperti melalui *zoom meeting* atau *google meet*. Namun, pembelajaran tersebut menyebabkan menurunnya minat dan semangat siswa dalam belajar, merasa bosan dengan model pembelajaran yang digunakan secara berulang sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa yang rendah. Salah satunya dalam pembelajaran matematika yang diperlukan keterampilan dalam menghitung, kemampuan memecahkan masalah dan berpikir kritis menjadi indikator keberhasilan dalam pembelajaran matematika. Disinilah dibutuhkan kompetensi guru (Mayawati, 2020).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu adanya strategi pembelajaran baru dari guru untuk siswa agar memberikan suasana yang lebih menyenangkan sehingga semangat belajar siswa kembali. Metode pembelajaran merupakan suatu cara yang dilakukan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Suemdi, 2019). Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan dapat memecahkan permasalahan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* (Ariyani, 2021).

PBL merupakan metode pembelajaran yang dipicu oleh adanya permasalahan, sehingga mendorong siswa untuk belajar dan bekerja sama dalam sebuah tim untuk mendapatkan jalan keluar, belajar berpikir kritis dan analitis, mampu menetapkan serta menggunakan sumber daya pembelajaran yang sesuai (Hotimah, 2020). Selain itu, model pembelajaran ini berfokus pada keaktifan siswa dalam memecahkan permasalahan (Andriyani & Suniasih, 2021). Sehingga dengan menggunakan metode pembelajaran ini diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah dan meningkatkan kemandirian siswa sampai akhirnya siswa mampu merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis matematika dalam berbagai konteks (Safithri & Huda, 2021).

Berdasarkan penelitian Cut Eka (2017) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *PBL* dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA di SMA

Negeri 1 Darussalam pada materi Usaha dan Energi (Eka, 2017). Sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa penerapan model *PBL* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 1 Bunguran pada materi Matriks meski dilaksanakan secara virtual memanfaatkan WhatsApp dan Zoom Meeting (Mayawati, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan menganalisis hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *problem based learning* melalui tatap muka terbatas pada materi persamaan kuadrat di SMK NU Hasyim Asy'ari Tarub.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMK NU Hasyim Asy'ari Tarub pada tahun ajaran 2021/2022 yaitu mulai dari bulan Oktober 2021 sampai dengan November 2021. Subjek dari penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas XI TKR 1 yang berjumlah 34 orang.

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian tindakan kelas (Dewi, dkk., 2021). Penelitian tindakan kelas adalah upaya yang dapat dilakukan guru melalui tindakan sebagai pemecahan masalah pembelajaran melalui penelitian, observasi dan pelaporan sesuai sifat metodologi penelitian. Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk meningkatkan hasil aktivitas belajar siswa dengan cara-cara tertentu (Yusantika, 2020). Masalah yang ditemui pada penelitian tindakan kelas ini adalah hasil belajar siswa yang rendah sehingga tindakan yang dilakukan yaitu penggunaan model *PBL* bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar.

Data pada penelitian ini dikumpulkan melalui tes. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan dan ukuran lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan atau bakat individu atau kelompok (Marselina, dkk., 2021). Pada penelitian ini tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Hasil belajar dianalisis dengan teknik analisis hasil evaluasi untuk mengetahui ketuntasan belajar dengan cara menganalisis data dari hasil tes dengan kriteria ketuntasan belajar, persentase hasil belajar yang diperoleh siswa tersebut kemudian dibandingkan dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di kelas XI TKR 1 di SMK NU Hasyim Asy'ari Tarub dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Pada saat terjadi pandemi Covid-19 proses pembelajaran di sekolah tidak berjalan dengan semestinya. Pada saat awal pandemi Covid-19 pembelajaran dilaksanakan seluruhnya secara *online* untuk menghindari penyebaran virus Covid-19 (Fauzi, 2020). Akan tetapi pembelajaran secara *online* dianggap kurang maksimal sehingga pemerintah menetapkan aturan baru sejalan dengan berkurangnya kasus Covid-19 yaitu pemerintah

menetapkan kegiatan pembelajaran tatap muka terbatas (Faturrohman & Gunawan, 2021). Pembelajaran tatap muka terbatas adalah kegiatan pembelajaran dengan mengatur jumlah siswa di setiap kelas menjadi lebih sedikit. Pengaturan dalam pembelajaran tatap muka terbatas juga termasuk di dalamnya pengaturan tempat duduk siswa yang tidak boleh berdekatan dengan jarak minimal 1-2 meter antar tempat duduk siswa (Mustakim, dkk., 2021). Agar waktu pembelajaran selama tatap muka terbatas efektif, maka siswa dituntut untuk belajar secara mandiri di rumah masing-masing. Untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran siswa di rumah, maka guru menggunakan model *problem based learning* (PBL). Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai pijakan dalam memulai pembelajaran dimana siswa akan belajar dan mengembangkan pengetahuannya berdasarkan masalah yang disajikan (Ardianti, dkk., 2021; Assegaff & Sontani, 2016). Dengan menggunakan model *problem based learning* siswa dapat mengaplikasikan pengetahuannya di dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan setelah belajar menggunakan model *problem based learning* di sekolah saat pembelajaran tatap muka terbatas, siswa melanjutkan proses belajar di rumah dengan cara belajar untuk mengaplikasikan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah yang ditemui di kehidupan nyata.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berikut tabel perkembangan hasil belajar siswa dari pra siklus sampai dengan siklus II.

Table 1. Perkembangan Hasil Belajar Siswa

Keterangan	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Jumlah Nilai	1.957	2.557	2.642
Nilai Rata-rata	63,12	77,48	85,22
Nilai Tertinggi	75	80	100
Nilai Terendah	50	72	76
Jumlah Siswa Tuntas	3	27	34
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	31	7	0
Ketuntasan Klasikal	8,82%	79,41%	100%

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus berikutnya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada pra siklus nilai rata-rata yang diperoleh siswa sebesar 63,12 kemudian mengalami peningkatan sebesar 14,36 pada siklus I sehingga pada siklus I nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 77,48. Kemudian pada siklus II nilai rata-rata mengalami peningkatan kembali sebesar 7,74 sehingga pada siklus II nilai rata-rata yang diperoleh siswa sebesar 85,22. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Eismawati, dkk. (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan pendekatan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan nilai rata-rata tes akhir yang diberikan pada setiap siklus semakin meningkat.

Selain itu, berdasarkan jumlah siswa yang memenuhi KKM atau tuntas dalam pembelajaran juga mengalami peningkatan. Pada pra siklus jumlah siswa yang tuntas adalah 3 orang dengan ketuntasan klasikal 8,82% kemudian pada siklus I meningkat menjadi 27 orang dengan ketuntasan klasikal 79,41% pada siklus II jumlah siswa yang

tuntas mengalami peningkatan kembali menjadi 34 orang dengan ketuntasan klasikal 100%. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terjadi, karena model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) cukup efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran ini membantu pembaca dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dan mampu menarik minat belajar siswa (Ariyani & Kristin, 2021). Penerapan model ini memberikan kebebasan pada siswa dalam mengimplementasikan pengalaman yang dimiliki untuk dapat memecahkan masalah agar mampu berpengaruh terhadap hasil belajar (Bosica, 2021). Berdasarkan penelitian Bakti Ariyani (2021) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan belajar IPS Siswa SD (Ariyani & Kristin, 2021).

Selama pembelajaran tatap muka terbatas, waktu pembelajaran dibatasi sehingga guru tidak memiliki waktu yang banyak untuk menjelaskan kepada siswa. Oleh karenanya penggunaan model *problem based learning* (PBL) sangat cocok karena salah satu kelebihan dari model *problem based learning* (PBL) adalah membuat siswa menjadi lebih aktif belajar (Palennari, 2018; Rahmadani, 2019). Berdasarkan kelebihan tersebut maka penggunaan model *problem based learning* cocok digunakan untuk meningkatkan hasil belajar selama pembelajaran tatap muka terbatas.

Pada saat pembelajaran, penyebab hasil belajar siswa rendah adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Siswa menganggap bahwa mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga keinginan siswa untuk belajar menjadi berkurang. Hal ini diperparah dengan waktu belajar di sekolah yang sebentar karena tatap muka terbatas, membuat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran menjadi rendah. Masalah rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dapat diatasi dengan penggunaan model *problem based learning* karena model tersebut memiliki kelebihan dapat membantu siswa untuk lebih menguasai materi pelajaran dan meningkatkan pemahaman siswa (Hayun dan Syawaly, 2020)

Hasil belajar merupakan hasil akhir dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah. Peningkatan hasil belajar dapat dilakukan melalui usaha secara sistematis dan mengarah pada perubahan yang positif. Adapun Model pembelajaran ini cocok diterapkan karena memiliki banyak kelebihan diantaranya : (1) dapat meningkatkan aktivitas siswa secara penuh, (2) dapat menjadikan siswa belajar bukan dengan menghafal, melainkan dengan berproses dari pengalaman siswa dalam kehidupan nyata, (3) materi pelajaran dikonstruksi oleh siswa sendiri dengan dibimbing oleh guru. Temuan ini diperkuat dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa model *PBL* juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa disekolah dasar (Afifah, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* melalui tatap muka terbatas dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TKR 1 di SMK Nu Hasyim Asy'ari Tarub pada materi persamaan kuadrat. Sebelum dilaksanakannya penelitian tindakan kelas, siswa cenderung tidak bisa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru dan ketika

ulangan hasilnya juga rendah. Selama pembelajaran juga siswa cenderung pasif karena siswa tidak memahami apa yang disampaikan oleh guru. Akan tetapi setelah dilaksanakan penelitian tindakan yaitu dengan menerapkan model *problem based learning* melalui tatap muka terbatas, siswa terlihat lebih antusias dan selalu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru karena siswa sudah memahami materi pelajaran tentang persamaan kuadrat. Siswa juga tidak mengalami kesulitan untuk mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat. Saat dilaksanakan tes untuk mengukur hasil belajar siswa, banyak siswa yang memperoleh nilai di atas KKM.

REFERENSI

- Afifah. (2019). Efektivitas Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas V dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 95-107. doi:<http://dx.doi.org/10.30651/must.v4i1.2822>
- Andriyani, & Suniasih. (2021). Development of Learning Videos Based on Problem Solving Characteristics of Animals and Their Habitats Contain in Science Subjects on 6th Grade. *Journal of Education*, 5(1), 37-47. doi:<https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35. doi:<http://dx.doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Ariyani, B. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 353-361. doi:<https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>
- Arjunanta, V., Kardi, Pertama, H., & Kurniawan, S. (2021). Dampak Pandemi Covid 19 Terhadap Proses Pembelajaran pada Peserta Didik SMA Bina Utama. *Sosial Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan IPS*, 01(02), 77-90. doi:<http://dx.doi.org/10.26418/skjp.v1i2.51004>
- Assegaff, A., & Sontani, U. T. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 38-48. doi:<https://doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3263>
- Bosica. (2021). Incorporating Problem Based Learning in a Secondary School Mathematics Preservice Teacher Education Course. *Teaching and teacher education*.
- Dewi, P. W., Bayu, G. W., & Aspini, N. N. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar Tematik (Muatan Pelajaran IPA) pada Siswa Kelas IV SD. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(2), 158-164. doi:<https://doi.org/10.23887/jlls.v4i2.36859>
- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 71-78. doi:<http://dx.doi.org/10.26486/jm.v3i2.694>
- Eka, C. (2017). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(1), 42-49. doi:<https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.103-112>

- Faturohman, N., & Gunawan, A. (2021). Tantangan Lembaga Pendidikan Dasar dalam Penyelenggaraan Pendidikan Pasca Pandemi Covid-19 di Kabupaten Serang. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 8(02), 433-442. doi:<https://doi.org/10.32678/geneologipai.v8i2.5438>
- Fauzi, M. (2020). Strategi Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19. *Al-Ibrah*, 2(2), 120-145.
- Hayun, M., & Syawaly, A. M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Instruksional*, 2(1), 10-16. doi:<https://doi.org/10.24853/instruksional.2.1.10-16>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5-11. doi:<https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Kemendikbud. (2020). *Panduan Pembelajaran Jarak Jauh*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kondong, R. (2020). Metode PBL untuk Meningkatkan Prestasi Siswa pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Barang dan Jasa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(4). doi:10.36418/japendi.v1i4.52.
- Marselina, K., Lasmawan, I. W., & Dantes, N. (2021). 1. Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas V SD. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 11(2), 105-114. doi:<https://doi.org/10.23887/jpepi.v11i2.620>
- Mayawati. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning Di Masa Pandemi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 81-93. doi:<http://dx.doi.org/10.31851/indiktika.v3i1.5073>
- Mustakim, U. S. (2021). Efektifitas Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Dimasa Pandemi Covid-19. *Jurnal Al-Miskawaih*, 2(2), 171-178. Diambil kembali dari <https://journal.stitpemalang.ac.id/index.php/al-miskawaih/article/view/366>
- Mustakim, U. S., Dewi, R., Mulyasari, A., Juanto, A., Linda, & Kamali, A. S. (2021). Efektifitas Pembelajaran Tatap Muka Terbatas di Masa Pandemi Covid-19 (Studi Empiris Terhadap Mahasiswa STKIP Syekh Manshur. *Jurnal Al-Miskawaih*, 2(2), 171-178.
- Palennari, M. (2018). Problem Based Learning (PBL) Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Pebelajar Pada Pembelajaran Biologi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya* (hal. 587-592). Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Rahayu, R. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika siswa SMK Melalui Pendekatan Problem Based Learning. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(2).
- Rahmadani. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 75-86. doi:<http://dx.doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>
- Safithri, & Huda. (2021). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning dan Project Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan Self Efficacy Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 335-346. doi:<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.539>
- Yusantika, F. D. (2020). Pendampingan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Calon Guru di MI NU Tegalsari. *Jurnal Panjar*, 2(1), 8-13. doi:<https://doi.org/10.15294/panjar.v2i%601.32237>.