

PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR

Isti Zulfa Nida¹, Sukamto², Veryliana Purnamasari³

^{1,2,3}Pendidikan Profesi Guru, Fakultas Pascasarjana, Universitas PGRI Semarang
ppg.istinida97@program.belajar.id, sukamto@upgris.ac.id
verylianapurnamasari@gmail.com

ABSTRACT

Critical thinking skills are one of the competencies that need to be developed in today's digital era. In the 21st century, students are required to be able to develop life skills and soft skills including critical thinking skills. Problem Based Learning is a learning model that encourages students to learn and work in groups to solve problems, think critically and analytically. The purpose of this study was to analyze the effect of the Problem Based Learning learning model on mathematical critical thinking skills. The research method used in this research is quantitative. This type of research is an experiment with a Pre-experimental design type of Pretest-Posttest One-Group Design. The data collection technique in this study is in the form of a description test which refers to indicators of critical thinking skills. Data analysis was carried out using the normality test to obtain a Sig value of 0.143 which indicates that the data is normally distributed. While testing the hypothesis using the paired sample t-test formula obtained a value of Sig. (2-tailed) of 0.002 is less than the value of 0.050 so that it can be concluded that there is an influence of the Problem Based Learning learning model on the mathematical critical thinking skills of third grade elementary school students.

Keywords: *Critical thinking skills; Problem Based Learning; Mathematics*

ABSTRAK

Keterampilan berikir kritis merupakan salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan di era digital saat ini. Pada abad 21 ini, peserta didik dituntut untuk dapat mengembangkan *life skills* dan *soft skills* diantaranya meliputi keterampilan berpikir kritis. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk belajar dan bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah, berpikir kritis dan analitis. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis matematis. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif. Jenis penelitian ini yaitu eksperimen dengan desain *Pre-eksperimental* tipe desain *Pretest-Posttest One-Group Desain*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes uraian yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji normalitas memperoleh nilai Sig sebesar 0,143 yang menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan uji hipotesis menggunakan rumus *paired sample t-test* memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,002 lebih kecil dari nilai 0.050 sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas III Sekolah Dasar.

Kata kunci: Keterampilan berpikir kritis; Matematika; *Problem Based Learning*.

A. Pendahuluan

Pada abad 21, pendidikan menuntut peserta didik untuk memiliki kompetensi 4C (*Critical thinking, collaboration, communication, and creativity*), sehingga *critical thinking* atau berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus ditingkatkan untuk menghadapi tantangan perkembangan zaman. Berpikir kritis merupakan kompetensi yang dipelajari namun memerlukan aktivitas pembelajaran yang kondusif dan optimal.

Pembelajaran pada kurikulum 2013 diharuskan untuk menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, kreatif, inovasi dan berpotensi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik. Hal ini berarti bahwa pembelajaran tidak lagi konvensional. Dimana pembelajaran berpusat pada guru sehingga peserta didik terbiasa mendapat informasi tanpa adanya tahapan peserta didik mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Hal ini diperkuat oleh Rahmatia, Y (2020), yang menyatakan bahwa pembelajaran kurikulum 2013 sudah tidak lagi berpusat pada guru, tetapi pembelajaran berpusat pada peserta didik dan peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam menggali kemampuan

belajarnya. Akan tetapi pada kenyataannya, masih dijumpai pelaksanaan pembelajaran yang konvensional. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik memahami dan menerapkannya sebagai upaya menumbuhkan kemampuan berpikir kritis.

Sikap dan kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, karena matematika membutuhkan konsep yang jelas sehingga peserta didik dituntut untuk terampil dalam berpikir secara rasional dan bersedia menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan berpikir kritis, individu dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah atau memperbaiki pikirannya, sehingga dapat mengambil keputusan untuk bertindak lebih tepat. (Khasanah, 2017).

Kemampuan berpikir kritis memiliki 5 indikator (Ennis dalam Dimas, 2020), yaitu: 1) Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*) yang meliputi merumuskan suatu pertanyaan, menganalisis argument, dan bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi; 2) Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*) yang meliputi mempertimbangkan

kredibilitas suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi; 3) Menyimpulkan (*Inference*) meliputi membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan; 4) Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*) meliputi mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan; 5) Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and Ingration*) meliputi mempertimbangkan dan memikirkan secara logis, premis, alasan, asumsi, posisi, dan usulan lain, menggabungkan kemampuan-kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat serta mempertahankan sebuah keputusan.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Salah satunya model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah dan pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik

(Amin et al., 2021; Simanjutak et al., 2021). Melalui model pembelajaran PBL ini, peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuannya dalam berpikir kritis, memotivasi peserta didik untuk belajar, dan membantu peserta didik mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di dunia nyata. Hal ini sependapat dengan Fazryn, M (2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran PBL dianggap dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, memotivasi siswa untuk belajar, serta membantu siswa mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di dunia nyata.

Berdasarkan kenyataan yang ada di lapangan yang ditemukan peneliti pada tanggal 20 Januari 2023 di SD Negeri Tlogosari Kulon 04 Semarang, terdapat beberapa permasalahan yaitu guru masih menggunakan teknik ceramah atau pembelajaran konvensional sehingga peserta didik cenderung diam dan pasif. Dalam pembelajaran, guru belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif. Soal-soal yang digunakan masih belum bertaraf melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurfitriyani (2022) bahwa faktor penyebab kemampuan

berfikir kritis masih tergolong rendah yaitu belum maksimalnya kemampuan berpikir kritis peserta didik karena model pembelajaran yang digunakan masih termasuk ke dalam model pembelajaran konvensional.

Dari pemaparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik kelas III di SD Negeri Tlogosari Kulon 04 Semarang. Maka dari itu, model pembelajaran *Problem Based Learning* akan diaplikasikan dalam pembelajaran untuk membandingkan pencapaian tujuan belajar peserta didik sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan menggunakan *Quasi Experimental Design*, dengan bentuk desain *Pretest-Posttest One-Group Design*. Arikunto (2010:124) menyatakan bahwa *one group pretest-posttest design* adalah kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan, setelah diberikan perlakuan barulah

diberikan tes akhir (*posttest*). Dari penjelasan tersebut dapat ditarik simpulan bahwa hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Penggunaan desain ini disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Menurut Sugiyono (2017:39) objek dalam penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini, yang menjadi objek penelitian yaitu kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas III Sekolah Dasar. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Tlogosari Kulon 04 Semarang dengan populasi yang berjumlah 30 peserta didik terdiri atas 14 anak perempuan dan 16 anak laki-laki.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Soal tes berbentuk essay yang terdiri dari 5 soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Soal tes yang menjadi instrument dalam penelitian ini diberikan ketika peserta

didik sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

Metode analisis data menurut Sugiyono (2019: 482) adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dengan mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil uji coba instrument penelitian yang telah dilaksanakan pada peserta didik kelas III di SD Negeri Tlogosari Kulon 04 Semarang dengan jumlah soal 5 yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis sehingga diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* yang akan diuji menggunakan analisis deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Hasil penelitian ini merupakan data nilai tes peserta didik

unit, memilih mana yang penting dan akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif, dan teknik statistik yang digunakan sebagai uji prasyarat yaitu uji normalitas data. Sedangkan pengujian hipotesis menggunakan *paired sample t-test*.

sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Adapun analisis yang dilakukan pertama kali adalah analisis deskriptif untuk melihat perubahan hasil tes peserta didik. Pada penelitian ini, dilakukan pengukuran terhadap capaian belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran yaitu *Pre-Test* dan *Post-Test*. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

	Pretest	Posttest
N	30	30
Mean	70,67	77,00
Std. Deviasi	12,85	9,15
Nilai Minimum	50,00	60,00
Nilai Maksimum	100,00	100,00

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa nilai minimum pada *pretest* adalah 50,00 dan nilai maksimum yang diperoleh adalah 100,00 sehingga didapatkan rata-rata hasil *pretest* 70,67. Sedangkan nilai minimum pada *posttest* adalah 60,00 dan nilai maksimum yang diperoleh 100,00 sehingga didapatkan rata-rata hasil *posttest* 77,00.

Kemudian dilakukan uji normalitas data terhadap hasil *pretest* dan *posttest*. Pengujian normalitas data dilakukan untuk memeriksa apakah data berdistribusi normal atau

tidak. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah variabel atau residual memiliki distribusi normal atau tidak (Siregar, 2015:49). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* yang diolah menggunakan SPSS versi 25. Pengambilan kesimpulan hasil uji normalitas dapat dilihat jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka dinyatakan data berdistribusi normal. Namun, jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka dinyatakan data berdistribusi tidak normal. Pada penelitian ini, hasil uji normalitas soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas Data

Kel.		Sig.	α	Ket.
Pretest	dan	0,143	0,050	Normal
Posttest				

Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* untuk data *Pretest* dan *Posttest* peserta didik kelas III sebelum dan sesudah menggunakan model *Problem Based Learning*, diperoleh nilai $p = 0,143$. Untuk $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan $p > \alpha$. Ini berarti data skor hasil tes kelas III yang menggunakan *Problem Based Learning* berdistribusi normal.

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas masalah yang dirumuskan, sehingga harus diujikan kebenarannya (Satria, 2021). Uji hipotesis yang digunakan yaitu menggunakan persamaan uji-t *Paired Sample t-test* dimana tujuannya untuk membandingkan nilai sampel yang saling berpasangan dan untuk menguji rata-rata secara hitung statistik memiliki signifikansi

perbedaan jika dibandingkan dengan nilai rata-rata yang diketahui sebagai asumsi atau nilai yang dihipotesiskan. Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui apakah rata-rata nilai berpikir kritis peserta didik secara signifikan berbeda atau tidak. Hipotesis penelitian ini yaitu sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada signifikansi pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas III SD.

H_1 : Ada signifikansi pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas III SD.

Hipotesis yang tertulis “Pengaruh” dalam konteks ini adalah dampak yang muncul akibat penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis sehingga mengakibatkan signifikansi perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Adapun hasil dari uji t yang dilakukan tersaji pada tabel berikut.

Tabel 3. *Paired Samples Test*

Pair 1	Pretest-Posttest	Mean	Std. Dev	Std. Err Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
		-6,33333	9,99425	1,82469	-10,06525	-2,60142	-3,471	29	0,002

Berdasarkan Tabel 3, pengolahan uji-t kemampuan berpikir kritis mendapatkan nilai sig kurang dari 0,05 sehingga tolak H_0 . Berdasarkan hasil uji pada bagian *equal variances assumed* tampak bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* < α senilai 0,002 < 0,05. Jadi, H_0 ditolak. Maka

dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas III SD secara signifikan.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti mampu

meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dimana peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran.

Pembahasan

Penelitian dilakukan di SD Negeri Tlogosari Kulon 04 Kota Semarang. Berdasarkan hasil uji coba instrumen penelitian yang telah dilakukan di kelas III SD Negeri Tlogosari Kulon 04 Kota Semarang pada muatan pelajaran matematika dengan jumlah responden sebanyak 30 peserta didik yang terdiri dari 14 anak perempuan dan 16 anak laki-laki. Peneliti melakukan uji coba soal berupa essay yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang berjumlah 5 soal. Berdasarkan analisis deskriptif yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata hasil *pretest* 70,67 dan rata-rata hasil *posttest* 77,00.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang cukup signifikan dari nilai rata-rata pada analisis deskriptif dan nilai signifikan

pada uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* yaitu 0,002 yang artinya tidak lebih dari 0,005 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Penelitian ini mampu menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil pengerjaan soal matematika dengan indikator berpikir kritis setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat memberikan rangsangan peserta didik untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dikaitkan dengan dunia nyata sebagai suatu konteks dan sebagai rangsangan kemampuan berpikir kritis serta kemampuan masalah dalam memahami konsep matematis. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang

menggunakan masalah yang relevan sehingga peserta didik dituntut untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, menganalisis serta memecahkan permasalahan yang dihadapi dan mampu berpikir kritis secara mandiri.

Hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Saputra (2019) yang mengemukakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* didasari pada permasalahan nyata yang ada pada kehidupan nyata sebagai sarana untuk memecahkan permasalahan. Hal ini juga diperkuat oleh Anastasia (2019) mengemukakan bahwa permasalahan yang disajikan dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan permasalahan nyata yang dapat dialami oleh seseorang sehingga dapat memberikan pengalaman secara nyata dan langsung kepada peserta didik terutama dalam memecahkan permasalahan nyata. Terlepas dari kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning*, penggunaan model ini pada peserta didik kelas III di SD Negeri Tlogosari Kulon 04 Semarang mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Maka dapat

disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Keunggulan dari penelitian ini adalah peneliti menemukan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu permasalahan yang disajikan perlu dikaitkan dengan kehidupan nyata peserta didik sehingga bersifat kontekstual dan peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan permasalahan, keterlibatan guru dalam membimbing selama proses pembelajaran berlangsung, serta memberikan penghargaan untuk merangsang peserta didik selalu aktif dalam mengikuti pembelajaran.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas III Sekolah Dasar. Hasil perhitungan uji-t *paired sample t-test* pada taraf signifikan 5% diperoleh nilai

Sig. (2-tailed) sebesar 0,002 yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu membuktikan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Berdasarkan kesimpulan maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai perbaikan dimasa akan datang yaitu dengan adanya modek pembelajaran *Problem Based Learning* diharapkan dapat menjadi salah satu alternative yang dapat diterapkan di Sekolah Dasar sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dalam pengaplikasian model pembelajaran *Problem Based Learning* membutuhkan waktu yang cukup panjang sehingga perlu adanya penelitian yang lebih lanjut untuk mengkaji variable terikat lain dan pada materi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A. K., Sudana, I. N. D., Setyosari, P., & Djatmika, E. T. (2021). The Effectiveness of Mobile Blended Problem Based Learning on Mathematical Problem Solving. *International Journal of Interactive Mobile Technologies* (IJIM), 15(01), 119.
- Anastasia, Nadhita Asriningtyas et.al. 2019. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, vol 5 No 1 Hlm 23-32
- Arif, Dimas. S.F. 2020. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Arikunto, Suharsini. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fazryn, M, et al. 2023. Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbasis Aplikasi Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. Vol 3, No.1. Hlm. 42-51.

- Khasanah, Binti Anisaul, dkk. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning. *Jurnal Eksponen*, vol 7 No 2, 46-53
- Nurfitriyani, et al. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran Matematika: Studi Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Based Learning*. *Journal of Classroom Action Research*. Vol 4 No 3, hlm. 39-45.
- Rahmatia, Fauza & Fitria, Yanti. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol. 4 No. 3 Hlm. 2685-2692
- Saputra, Wayan Febi Adi dan Adrianus I Wayan, I.Y.S. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Tri Hita Karana terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia* vol 1 No 2, 51.
- Satria, Artha, P & Rita, Intan Permatasari. 2021. Pengaruh Penerapan Standar Operasional Prosedur dan Kompetensi terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Divisi Ekspor PT. Dua Kuda Indonesia. *Jurnal Ilmiah M-Proggress*, vol 11 No 1, 38-47
- Simanjuntak, M. P., Hutahaeen, J., Marpaung, N., & Ramadhani, D. (2021). Effectiveness of problem-based learning combined with computer simulation on students' problem-solving and creative thinking skills. *International Journal of Instruction*.
- Siregar, Syofian. 2015. *Statistika Parametrik untuk Penelitian KUantitatif dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV.Afabeta
- Sugiyono. 2019. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV.Afabeta