

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD

Wahyu Windarti^{1*} Agustina Tyas Asri Hardini²

1. Program Studi PGSD FKIP Universitas Kristen Satya Wacana
2. Program Studi PGSD FKIP Universitas Kristen Satya Wacana

*Email: wahyuwindarti1@gmail.com

Abstract: This research is a pre-experimental that aims to find out how to the implementation of Discovery Learning in terms of the students critical thinking skills in grade V Elementary math subjects. The research design used in this research is pretest-posttest design. The sample in the research were 30 students of grade V elementary school. There are three data collection techniques used in this research, namely test techniques that include pretests and pottest, of and documentation. The Analytical techniques used include the validity test and reliability test using the T-Test. The results of T-test analysis showed that the significance value is $0.00 < 0.05$, then H_0 rejected H_a accepted or could beconcluded that there was a influence on the implementation of Discovery Learning to the critical thinking ability of class V elementary students in mathematics. It is also supported from data that shows the acquisition of student grades after the Discovery Learning model is set up where 27 students have a value above 81 (90%) Compared to the model 's acquisition of the value of 69 (70%).

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian pre-ekperimen yang bertujuan untuk mencari tahu pengaruh penerapan model *Discovery Learning* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V SD. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas V SD. Terdapat tiga teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu teknik tes yang meliputi *pretest*, *pottest* dan dokumentasi. Teknik analisis yang dipakai meliputi uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan uji-T. Hasil analisis uji-t menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0.00 < 0.05$, maka H_0 ditolak H_a diterima atau dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD pada mata pelajaran Matematika. Hal ini juga didukung dari data yang menunjukkan perolehan nilai siswa setelah diterapkannya model *Discovery Learning* dimana 27 siswa memperoleh nilai diatas 81 (90%) dibandingkan sebelum diterapkannya model tersebut yang perolehan nilai 69 (70%).

Kata kunci: *Discovery Learning*, berpikir kritis

PENDAHULUAN

Melalui pendidikan peserta didik akan mendapatkan ilmu pengetahuan, keterampilan dan pengalaman untuk dapat mengembangkan potensi dirinya sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan menyelesaikan permasalahan kehidupan yang dihadapinya. Pelaksanaan pendidikan sudah diatur lebih lanjut pada keputusan Depdiknas No. 64 tahun 2013 tentang Standar Isi yang

memuat kelompok mata pelajaran pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Terdapat lima mata pelajaran pokok yang diajarkan di sekolah dasar salah satunya yaitu Matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diajarkan di SD/MI yang dimaksudkan untuk mengenal, menyikapi, dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menanamkan kebiasaan berpikir dan

berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri.

Matematika menurut Wahyuni & Budiono, (2012) adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan. Mata pelajaran matematika adalah ilmu bilangan yang dapat meningkatkan daya pikir peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis secara rasional, kritis, kreatif dan mampu menganalisa masalah yang runtut. Dalam DEPDIKNAS, (2004) dijelaskan matematika merupakan bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep yang diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya, sehingga antar konsep yang ada dalam Matematika memiliki keterkaitan yang sangat kuat dan jelas.

Matematika merupakan mata pelajaran yang tidak mudah diajarkan kepada peserta didik sekolah dasar karena matematika memiliki ciri-ciri yaitu objeknya yang abstrak dan dibangun melalui penalaran yang deduktif serta harus dipelajari secara runtut, karena rumus yang terdapat dalam matematika mudah dilupakan oleh peserta didik. Maka dari itu diharapkan dengan model pembelajaran yang berbasis masalah dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dapat mengenal, menalar, mengingat dan mengaplikasikannya. Melalui penggunaan model pengenalan masalah peserta didik dituntut untuk kreatif menyelesaikan masalah. Dengan peserta didik menjadi kreatif maka diharapkan akan mempengaruhi carakemampuan berpikir kritis menjadi lebih meningkat.

Menurut chaffe, (2000) berpikir kritis adalah berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri dengan menggunakan bukti dan logika. (Alwasilah, 2010) memperdalam lagi makna berpikir kritis, menurutnya berpikir kritis sebuah aktifitas mental sistematis yang dilakukan oleh orang-orang yang toleran dengan pikiran terbuka untuk memperluas pemahaman

mereka. Menurut Fachrurazi, (2011) kemampuan berpikir kritis merupakan proses fundamental yang memungkinkan peserta didik untuk mengatasi berbagai permasalahan masa mendatang di lingkungannya. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis dapat didukung dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran merupakan suatu cara penyampaian materi pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang dirancang sedemikian rupa sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru dengan tujuan mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Ahmad, 2013). Alasan inilah yang membuat peran guru sebagai pelaksana kegiatan pembelajaran sangat diperlukan untuk menciptakan pembelajaran yang menarik melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik kebutuhan peserta didik sehingga dirinya dapat mengembangkan kompetensinya untuk dapat memahami dan menerima materi matematika yang merupakan pengetahuan bersifat abstrak itu menjadi sesuatu yang dapat diterima dengan mudah dan menyenangkan.

Salah satu cara yang tepat agar guru dapat menciptakan proses pembelajaran agar materi yang disampaikan guru dapat diterima siswa secara optimal salah satunya guru dapat memilih model yang tepat sesuai. Dengan pemilihan model yang tepat yang disesuaikan dengan karakteristik matematika sehingga peserta didik dapat menerima materi yang disampaikan oleh guru dengan baik dan berpengaruh terhadap keaktifannya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menjadi berpikir kritis dan kreatif yaitu dengan menggunakan model pembelajaran pengenalan masalah seperti *Discovery Learning* dimana peserta didik dituntut untuk memecahkan masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi kemudian dianalisis dan mencari solusi sendiri berdasarkan pengalaman yang peserta didik dapatkan. Peserta didik dapat dilatih untuk memecahkan masalahnya sendiri karena kemampuan setiap peserta didik berbeda-beda maka dengan cara berbasis masalah, peserta dapat menemukan solusi berdasarkan kemampuan berpikirnya sendiri atau pun melalui pengalaman yang diperoleh.

Terdapat beberapa penelitian tentang penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* diantaranya penelitian Putri, Mulyanti, & Imswatama, (2018) melakukan penelitian tentang Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau dari Motivasi Belajar. Dari hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning*. Ini ditunjukkan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat 50% dari sebelumnya.

Untuk itu perlu dikaji lebih lanjut tentang model pembelajaran *Discovery Learning*. Model yang akan dikaji yaitu model *Discovery Learning* merupakan model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan (Hosnan, 2014).

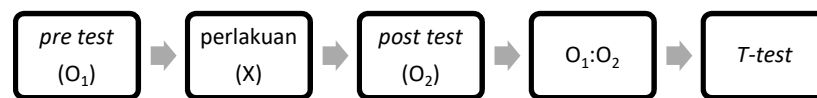
Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan sebuah rumusan masalah, yaitu: “Apakah ada pengaruh peningkatan dalam penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis

siswa pada mata pelajaran matematika kelas V SD?”

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan adanya perbedaan pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika kelas V SD.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian pre-ekperimen. Desain penelitian yang dipakai adalah *Pretest-Post test Design*. Desain penelitian ini merupakan salah satu desain kuasi eksperimen. Penggunaan desain penelitian ini melibatkan satu kelompok yang kemudian diberi perlakuan *Prestest* (O), kemudian pemberian *treatment* (X) dan diakhiri dengan *Posttest*. Keberhasilan *treatment* ditentukan dengan membandingkan nilai *Pretest* dan *Posttest*. Pada penelitian pra-eksperimen *one group pre-test-post-test*, tahap pertama yang dilakukan adalah menentukan sampel yang akan digunakan sebagai sampel penelitian dan mengelompokkannya menjadi satu kelas penelitian. Tahap kedua adalah memberikan *pretest* untuk mengukur kondisi berpikir kritisnya siswa sebelum diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran. Tahap ketiga sampel diberikan *treatment* penggunaan model pembelajaran. Tahap selanjutnya sampel diberikan *posttest* untuk mengukur kondisi berpikir kritis pada materi pecahan. Kemudian bandingkan O1 dan O2 untuk menentukan seberapa besar perbedaan yang timbul, jika sekiranya ada sebagai akibat diberikannya variabel eksperimen. Kemudian tahap terakhir data tersebut dianalisis dengan menggunakan t-test (Arikunto, 2002). Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Skema Desain Pre-ekperimen

Keterangan:

1. O₁ merupakan *pretest*
2. X merupakan *treatment*
3. O₂ merupakan *posttest*
4. Bandingkan O₁ dan O₂
5. Proses analisis data

Sampel dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas V SD Negeri Poncoruso yang nantinya akan diberi tretmen untuk menguji pengaruh peningkatkan penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes, observasi dan dokumentasi. Teknik tes berbentuk 13 soal uraian matematika dan tes kemampuan berpikir kritis yang akan diberikan pada saat *Pretest* dan *Post test*. Teknik observasi dilakukan dengan cara mengamati aktivitas peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Solving*. Selain siswa, observasi juga dilakukan pada guru untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa dalam proses belajar mengajar sebelum dilakukan penelitian. Teknik dokumentasi berupa kegiatan pengumpulan data dalam bentuk arsip baik yang berupa foto, dokumen dan file. Sebelum dilakukan penelitian, semua instrumen yang dipakai harus memenuhi syarat sebagai instrumen yang baik. Seperti yang dilakukan padainstrumen tes, soal uraian yang dipakai harus diuji kevalidan dan reliabelnya di kelas sampel dan kemudian diolah menggunakan aplikasi SPSS versi 25.

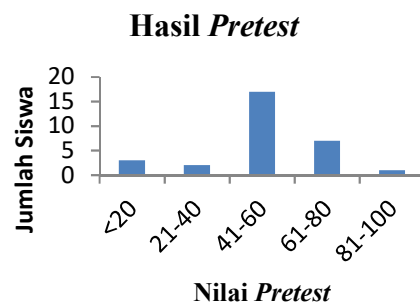
Hasil uji validitas dari 13 soal uraian, semuanya menunjukkan hasil r tabel > dari r hitung, sehingga dapat disimpulkan semua soal valid. Selain uji validitas, 13 soal

tersebut juga diuji reliabilitasnya. Arikunto, (2002) menyatakan bahwa instrumen yang memiliki nilai reliabilitas > 0,7 dapat dikatakan reliabel. Hasil pengujian reliabilitas menunjukkan hasil bahwa nilai Cronbach's Alpha adalah 0,828. Hal ini menunjukkan bahwa 13 soal yang diuji sudah reliabel. Teknik analis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan teknik analisis statistik (uji-t) dan uji hipotesis yang dihitung menggunakan aplikasi SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ini diperoleh dari hasil pretest dan posttest serta observasi penelitian. Berikut hasil *Pretest* pada 30 siswa kelas V SD Negeri Poncosuro.



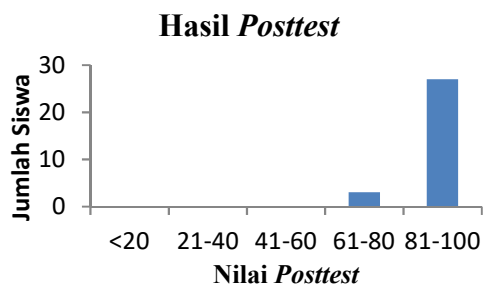
Gambar 2. Hasil *Pretest*

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa siswa belum terstruktur dalam menyelesaikan masalah. Dimana siswa belum mampu mengidentifikasi masalah maupun mengumpulkan data apa saja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan persoalan. Hampir seluruh siswa langsung pada pembuktian dan tanpa memperhatikan sistematika penyelesaian masalah, dengan hasil akhir pembuktian pun masih banyak

yang kurang tepat. Sehingga cara siswa dalam berpikir masih kurang kritis.

Maka dari itu perlu diterapkan model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis salah satunya dengan model *Discovery Learning*. Penerapan model *Discovery Learning* diharapkan siswa mampu mengembangkan cara belajar aktif meliputi menyelidikisendiri dengan mengumpulkan data, menemukan sendiri permasalahan yang harus diselesaikan, maka hasil yang diperoleh akan tertanam dan tahan lama dalam ingatan siswa.

Setelah diberikan *treatment*, maka dilakukanlah *posttest* pada kelas yang sama. Berikut hasil *Posttest* pada 30 siswa kelas V di SD Negeri Poncosuro.



Gambar 3. Hasil *Posttest*

Berdasarkan analisis data *posttest*, kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD dengan jumlah siswa 30 orang, maka gambaran yang lebih jelas dan tersusun rapi mulai dari nilai tertinggi menurun ke nilai terendah yang diperoleh siswa beserta frekuesinya dapat dilihat pada gambar 3 data

secara umum tentang distribusi nilai dan frekuensi kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD setelah merapkan model *Discovery Learning* terhadap mata pelajaran Matematika terlihat bahwa jumlah nilai dari *posttest* (setelah perlakuan) lebih tinggi dibandingkan *pretest* (sebelum perlakuan) yang diperoleh siswa kelas V dalam mata pelajaran matematika.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis, setelah menggunakan model *Discovery Learning* tentunya berdampak positif terhadap cara berpikir dan nilai akhir yang diperoleh. Cara berpikir siswa sudah nampak kritis dimana siswa sudah mampu menyelesaikan masalah dengan terstruktur sesuai sintak model *Discovery Learning*. Dimana siswa sudah mampu melakukan identifikasi permasalahan, mengumpulkan data, mengolah dengan rinci 1 dan melakukan pembuktian. Dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model *Discovery Learning* efektif ditunjukkan dengan perolehan nilai siswa di atas 69 sudah mencapai standar yang ditetapkan oleh sekolah yang menuntut pencapaian 70%. Tingkat persentase keberhasilan tersebut dicapai oleh siswa, yaitu hampir semua siswa (27 orang) memperoleh nilai di atas 81 (90%).

Tabel 1. Hasil Uji-t

One-Sample Test						
Test Value = 0						
				95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower	Upper	
nilai	13.769	29	.000	49.367	42.03	56.70
<i>(pretest)</i>						
One-Sample Test						
Test Value = 0						
				95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower	Upper	
postes	46.524	29	.000	83.167	79.51	86.82
<i>(posttest)</i>						

Penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran matematika tampak pula dalam hasil perhitungan uji-t. Perbandingan hasil kemampuan *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa $t_{hitung\ pretest} < t_{hitung\ posttest}$ yaitu $<$ (lebih kecil). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian diterima. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung penelitian milik Wadekaningsih, Koeswanti, & Giarti, (2019) dan (Wati, Ariyanto, & Sutrisno, 2018) dimana memiliki model yang sama dengan keberhasilan pada model tersebut. Dalam penelitian ini menjadikan kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah diterapkannya model *Discovery Learning* dalam proses belajar mengajar. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ini dipengaruhi oleh kelebihan model *Discovery Learning*, diantaranya: Menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil; Peserta didik akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik; Mendorong peserta didik berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri; Peserta didik belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar (Kurniasih, 2014). Jadi dalam penelitian ini penerapan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan berpikir kritis siswa kelas V pada mata pelajaran Matematika. Penerapan model *Discovery Learning* dalam penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan, dimana penelitian ini dilaksanakan pada masa pandemi *covid-19* dimana pelajaran berjalan secara daring adapun kelebihan dari penelitian ini yang dilakukan secara daring dapat memberikan alternatif metode baru yang dapat digunakan untuk pembelajaran dalam masa pandemi ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan pada penelitian dan pembahasan uji dapat diambil simpulan bahwa

pembelajaran dengan penerapan pemberian perlakuan kepada siswa kelas V menggunakan model *Discovery Learning* di SD Negeri Poncoruso terbukti memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika. Keberhasilan penerapan atau pemberian perlakuan menggunakan model *Discovery Learning* didukung dengan penelitian milik Safitri & Setiawan, (2013), Wadekaningsih et al., (2019) dan Wati et al., (2018) dalam penelitian ini disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah diterapkannya model *Discovery Learning* dalam proses belajar mengajar. Selain itu, dapat juga dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yang diperoleh dari uji *One Sample T-test* yang membuktikan bahwa hasil nilai *pretest* dan *posttest* diperoleh yaitu signifikansi *2-tailed* sebesar $0,000 < 0,05$. Dari hasil nilai $t_{hitung\ pretest}$ lebih rendah $t_{hitung\ posttest}$. Sehingga berdasarkan hasil data tersebut maka diperoleh kesimpulan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka berarti terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan dalam penerapan atau pemberian perlakuan dengan penggunaan model *Discovery Learning*.

Saran

Mengacu pada simpulan yang telah dipaparkan pada penelitian ini adalah pembelajaran melalui penerapan atau pemberian perlakuan kepada siswa kelas V menggunakan model *Discovery Learning* dapat memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran Matematika, oleh sebab itu disarankan dalam pembelajaran Matematika dapat menerapkan model *Discovery Learning* dan dapat dikembangkan lagi dalam proses belajar mengajar di kelas maupun sistem dalam jaringan. Selain itu, model *Discovery Learning* juga dapat dikembangkan pada pembelajaran tematik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Alwasilah, C. 2010. *Pokoknya Action Research*. Bandung: PT Kiblat Buku Utama.
- Arikunto, S. 2002. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- chaffe, J. 2000. *Thinking Critically Sixth Edition*. New York: Houghton Mifflin Company.
- Depdiknas. 2004. Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah. Jakarta.
- Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar* (No. 1).
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Kurniasih, S. 2014. *Strategi-Strategi Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Muhsetyo, G. 2012. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Putri, E. A., Mulyanti, Y., & Imswatama, A. 2018. Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 167–174.
<https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.167-174>
- Safitri, A., & Setiawan, Y. 2013. Perbedaan Pengaruh Model Discovery Learning Dan Problem Based Learning Terhadap. *Jurnal Tematik Universitas Negeri Medan*, 10, 54–60.
- Wadekaningsih, A., Koeswanti, D. H., & Giarti, S. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 21–26.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.41>
- Wahyuni, & Budiono, I. 2012. *Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Widya Sari Press.
- Wati, A. D., Ariyanto, L., & Sutrisno. 2018. Efektivitas Antara Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Vii. *Media Penelitian Pendidikan*, 12(1), 12–25.