

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PBL
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT
BAGI SISWA KELAS VI SDN KAMBANGAN 01**

Slamet Yani Budhiyati, Rasiman, Joko Sulianto
Program Studi Pendidikan Dasar Program Pasca Sarjana
Universitas PGRI Semarang
yanibudhi4@gmail.com

ABSTRACT

The problems in this research are (1) how is the validity of the PBL learning tools developed to improve critical thinking of addition and subtraction of integers for students of class VI at SDN Kambangan 01? how practical is the PBL learning tool developed to improve critical thinking of addition and subtraction of integers for class VI students at SDN Kambangan 01? how effective is the PBL learning tool to improve critical thinking of addition and subtraction of integers for class VI students at SDN Kambangan 01?. The aims of this study were (1) to develop and produce valid PBL learning tools to improve critical thinking in addition and subtraction of integers for sixth grade students at SDN Kambangan 01, (2) to develop and produce practical PBL learning tools to improve addition and critical thinking reduction of integers for class VI students at SDN Kambangan 01, (3) Develop and produce effective PBL learning tools to improve critical thinking by adding and subtracting integers for class VI students at SDN Kambangan 01. The subjects in this study were 34 students in class VI at SDN Kambangan 01 and SDN Kambangan 02. Data collection methods used are questionnaires, documentation and tests to students at the beginning and end of learning. Data analysis used was descriptive analysis, pre-requisite test, and hypothesis testing. From the results of the study it can be seen that PBL-based Mathematics learning tools in the form of lesson plans, textbooks, worksheets, learning media, and learning outcomes assessment instruments on aspects of learning objectives achieve very high criteria. valid, aspects of learning materials achieve very valid criteria, aspects of learning strategies are said to be valid, aspects of selecting learning media achieve valid criteria, selection of materials and learning resources achieve very valid criteria, and learning evaluation achieves very valid criteria. PBL-based Mathematics learning tools were declared practical because two indicators were achieved, namely the teacher's response was in the positive category with an achievement of 82.5% and student responses were in a very positive category with an achievement of 86.61%. The PBL-based mathematics learning tool was declared effective because three indicators were achieved, namely student learning outcomes achieving 90% completeness in the very good category with an average student score of 84.24 in the good category, students' critical thinking skills in the pre-test of 79.97% in the good category and at the post test it increased to 86.125% in the very good category, and the teacher's ability to manage learning in the very good category, namely 88.75%.

Keywords: Development, PBL, Addition and Subtraction of Integers

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini adalah (1) bagaimana validitas perangkat pembelajaran PBL yang dikembangkan untuk meningkatkan berpikir kritis penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat bagi siswa kelas VI SDN Kambangan 01? bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran PBL yang dikembangkan untuk meningkatkan berpikir kritis penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat bagi siswa kelas VI SDN Kambangan 01? bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran PBL untuk meningkatkan berpikir kritis penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat bagi siswa kelas VI SDN Kambangan 01?. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran PBL yang valid untuk meningkatkan berpikir kritis penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat bagi siswa kelas VI SDN Kambangan 01, (2) Mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran PBL yang praktis untuk meningkatkan berpikir kritis penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat bagi siswa kelas VI SDN Kambangan 01, (3) Mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran PBL yang efektif untuk meningkatkan berpikir kritis penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat bagi siswa kelas VI SDN Kambangan 01. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN Kambangan 01 dan SDN Kambangan 02 yang berjumlah 34 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket, dokumentasi dan tes kepada siswa di awal dan akhir pembelajaran. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, uji pra syarat, dan uji hipotesis. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa Perangkat pembelajaran Matematika berbasis PBL berupa RPP, buku ajar, LKPD, Media pembelajaran, dan instrumen penilaian hasil belajar pada aspek tujuan pembelajaran mencapai kriteria sangat valid, aspek materi pembelajaran mencapai kriteria sangat valid, aspek strategi pembelajaran dikatakan valid, aspek pemilihan media pembelajaran mencapai kriteria valid, pemilihan materi dan sumber belajar mencapai kriteria sangat valid, dan evaluasi pembelajaran mencapai kriteria sangat valid. Perangkat pembelajaran Matematika berbasis PBL dinyatakan praktis karena dua indikator tercapai yaitu respon guru berada dalam kategori positif dengan capaian 82,5% dan respon siswa berada pada kategori sangat positif dengan capaian 86,61%. Perangkat pembelajaran matematika berbasis PBL dinyatakan efektif karena tiga indikator tercapai yaitu hasil belajar siswa mencapai ketuntasan 90% pada kategori sangat baik dengan rata-rata nilai siswa 84,24 pada kategori baik, kemampuan berpikir kritis siswa pada pre tes sebesar 79,97% kategori baik dan pada pos tes meningkat menjadi 86,125% kategori sangat baik, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada kategori sangat baik yaitu 88,75% .

Kata kunci: Pengembangan, PBL, Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

A. Pendahuluan

Perangkat pembelajaran dapat memberikan kemudahan dan membantu guru dalam mempersiapkan dan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas.

Keberhasilan pembelajaran sangat bergantung pada perangkat pembelajaran. Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muhimmatin, dkk (2015: 169-177), hasil penelitian menyatakan bahwa

dalam pembelajaran di kelas, penggunaan metode dan media yang tepat ataupun memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang sesuai dengan materi maka kita akan membangkitkan minat siswa dalam belajar yang berimbas pada tercapainya tujuan pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dianjurkan dalam mengimplementasikan pembelajaran di kelas dan harus mengintegrasikan nilai-nilai karakter, kecakapan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan kecakapan abad 21 yaitu Problem Based Learning (PBL). Menurut Arends (Trianto, 2017) PBL merupakan suatu model pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan permasalahan untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Menurut Kusnandar dalam (Zulfah et al., 2018) PBL adalah suatu model pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu masalah bagi peserta didik untuk mempelajari pola pikir dan keterampilan memecahkan masalah, serta memperoleh pengetahuan dasar dan konsep dari materi

pelajaran. Menurut Rusmono (2014) mengatakan bahwa dalam strategi pembelajaran PBL siswa diharapkan untuk terlibat dalam proses penelitian yang mengharuskannya mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data, dan menggunakan data tersebut untuk pemecahan masalah. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Royanto dalam Ramadani (2019:79) yang menyatakan *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk aktif dan mandiri dalam mengembangkan kemampuan berpikir memecahkan masalah melalui pencarian data sehingga diperoleh solusi yang rasional dan autentik. Oleh karena itu, dengan menggunakan model pembelajaran PBL siswa akan dihadapkan pada masalah dalam proses pembelajaran, dengan demikian akan membuat siswa aktif karena merasa tertantang untuk bekerjasama dan mengasah kemampuan menyelesaikan masalah dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat memecahkan masalah serta, serta menemukan solusinya. Strategi pembelajaran sangat mempengaruhi kegiatan proses pembelajaran sehingga guru sebaiknya

menggunakan strategi pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Untuk mempermudah pemahaman konsep serta pembelajaran yang efektif, maka peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran PBL ini untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. komponen yang dikembangkan oleh guru adalah perangkat pembelajaran berbasis Problem Based Learning. Model pembelajaran ini adalah model instruksional yang menjadikan suatu masalah sebagai pusat pembelajaran peserta didik (Jonassen & Hung, 2008 dalam Ati Suryaning, Rusijono, dan Suryanti: 2021). Peserta didik memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. PBL membawa peserta didik untuk dapat berpikir kritis dengan cara yang lebih variatif. Perangkat pembelajaran yang variatif akan sangat menunjang keaktifan, peningkatan keterampilan dan hasil belajar peserta didik (Khasanah, 2021 dalam Ati Suryaning, Rusijono, dan Suryanti: 2021).

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dalam penelitian ini peneliti mengambil judul penelitian: *Pengembangan Perangkat*

Pembelajaran Berbasis PBL untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Bagi Siswa Kelas VI SDN Kambangan 01.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan metode pengembangan model ADDIE (*Assume, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat Pembelajaran dengan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika kelas VI yang berkualifikasi baik dengan memperhatikan tiga aspek kualitas yaitu valid, praktis, dan efektif.

Model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) karena model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap dibanding model lainnya menurut langkah-langkah pengembangan produk.

Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan

validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar dan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran PBL (Problem Based Learning) pada materi operasi hitung bilangan bulat.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil penelitian pendahuluan diperoleh deskripsi tentang perangkat pembelajaran yang disusun dan digunakan guru-guru dalam pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan hasil dari *copy paste* tanpa memandang karakteristik siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di awal diperoleh deskripsi tentang perangkat pembelajaran yang seharusnya sesuai dengan karakteristik siswa. Mendapatkan rekomendasi pengembangan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil studi pendahuluan ini dapat dijadikan dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Perangkat pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan

siswa dalam berinteraksi dengan temannya maupun lingkungannya dengan menggunakan tahapan-tahapan PBL yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami konsep materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang dapat memberikan pengalaman belajar bagi siswa dan siswa belajar dengan senang dan nyaman.

Hasil analisis data tentang kemampuan berpikir kritis dengan aspek menganalisis, mensintesis, memecahkan masalah, dan menyimpulkan diperoleh perubahan pada indikator menganalisis meningkat dengan rata-rata skor pre tes 3,63 dan pos tes 3,7 dengan kategori sangat baik, kemampuan mensintesis meningkat dengan rata-rata skor pre tes 3,3 dan pos tes 3,35 dengan kategori baik, kemampuan memecahkan masalah meningkat dengan rata-rata skor pre tes 3,23 dan pos tes 3,48 dengan kategori baik, kemampuan menyimpulkan meningkat dengan rata-rata skor pre tes 3,23 dan pos tes 3,33 dengan kategori baik dan kemampuan mengevaluasi meningkat dengan rata-rata skor pre tes 2,53 dan pos tes 3,38 dengan kategori baik.

Hasil analisis data indeks N-Gain 44,31% menunjukkan bahwa produk yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kurang efektif. Faktor yang menyebabkan produk yang diterapkan kurang efektif berdasarkan *Forum Group Discussion* (FGD) bersama guru model menyatakan implementasi yang dilakukan belum maksimal sehingga menyebabkan penyelenggaraan praktik pembelajaran kurang maksimal, hasil analisis *V-Aiken* validasi isi instrumen yang digunakan belum mampu mencapai kriteria tinggi sehingga diindikasikan belum mampu mengukur indikator berpikir kritis secara keseluruhan. Hasil analisis respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis PBL sangat baik, hal ini menunjukkan siswa senang mengikuti pembelajaran, faktor yang menyebabkan *N-Gain* rendah yaitu siswa tidak mempersiapkan diri dengan baik sebelum pelaksanaan postes.

Hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis PBL dari 20 responden diperoleh respon bahwa

pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis PBL diterima dengan sangat baik oleh siswa dengan capaian nilai 85,00 artinya pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis PBL sangat baik diimplementasikan di sekolah dasar.

Dari hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak dapat menggunakan perangkat pembelajaran biasa/konvensional. Dari hasil penelitian menunjukkan pengembangan yang dilakukan dapat memecahkan masalah dalam penelitian. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis PBL pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas VI. Implikasi dari penelitian ini adalah guru/sekolah harus menyediakan berbagai sumber belajar, pembelajaran yang dilakukan berbasis pada masalah, pembelajaran yang dilakukan dapat mengaktifkan dan melibatkan siswa sehingga siswa dapat memahami konsep, menyelesaikan masalah, berpendapat dan berargumen serta

dapat menyampaikan ide maupun gagasannya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba produk terkait perangkat pembelajaran Matematika berbasis PBL, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran Matematika berbasis PBL berupa RPP, buku ajar, LKPD, Media pembelajaran, dan instrumen penilaian hasil belajar pada aspek tujuan pembelajaran mencapai kriteria sangat valid, aspek materi pembelajaran mencapai kriteria sangat valid, aspek strategi pembelajaran dikatakan valid, aspek pemilihan media pembelajaran mencapai kriteria valid, pemilihan materi dan sumber belajar mencapai kriteria sangat valid, dan evaluasi pembelajaran mencapai kriteria sangat valid. Secara keseluruhan perangkat pembelajaran dikatakan sangat valid.

2. Perangkat pembelajaran Matematika berbasis PBL dinyatakan praktis karena dua indikator tercapai yaitu respon guru berada dalam kategori positif dengan capaian 82,5% dan respon siswa berada pada kategori sangat positif dengan capaian 86,61%.

3. Perangkat pembelajaran matematika berbasis PBL dinyatakan efektif karena tiga indikator tercapai yaitu hasil belajar siswa mencapai ketuntasan 90% pada kategori sangat baik dengan rata-rata nilai siswa 84,24 pada kategori baik, kemampuan berpikir kritis siswa pada pre tes sebesar 79,97% kategori baik dan pada pos tes meningkat menjadi 86,125% kategori sangat baik, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada

kategori sangat baik yaitu 88,75%

Azwar, S. 2012. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

DAFTAR PUSTAKA

Abid, Sultan. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jakarta: Gramedia

Baharuddin, Dkk. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

Ahmad Susanto. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group

Dores, S. P., Jiran, O., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat*, 2(2), 242-254.

Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.

Eggen, Paul & Kauchack, Don. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: PT. Indeks.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Ejin, Syahroni. 2016. *Pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas IV SDN Jambu Hilir Baluti 2 pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. *Jurnal Pendidikan*. 1. (1). 65-71. ISSN: 2527-6891.

Arikunto, S. 2013. *Dasar – Dasar Evaluasi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.

Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, H, a. (2018) *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Implusif*. *Aksioma*. 9 (1)

Asriningtyas, A. N., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa kelas 4 SD. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(1), 23-32.

Haryanti, Yuyun Dwi. 2017. Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 3, No. 2, 57 – 63.

Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). *Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294-303.

- Hendryadi, H. (2017). "Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner". *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 169–178. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>
- <http://bahanajarpendidikan.blogspot.com/2016/07/pengertian-bahan-ajar-serta-jenis-jenis.html> diakses tanggal 25 Mei 2022
- Hidayanti, D., As' ari, A. R., & Chandra, T. D. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa smp kelas ix pada materi kesebangunan. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*, 276-285.
- Ika Lestari. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata.
- Jannah et al. (2021). *Jurnal basicedu*. Jurnal Basicedu, 5(2), 1060–1066
- Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Laili, N. I., & Murni, A. W. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPS Materi Keragaman Suku Bangsa dan Budaya terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas 4 SD. Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 23-33.
- Listiani, Siti Hana, dkk. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Pemanfaatan Barang Bekas Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa. Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar* ISSN: 2528-5564. Universitas Negeri Jakarta 25-29.
- Macam-Macam Teori Belajar. (19 Maret 2021). <https://ruangguruku.com/macam-macam-teori-belajar/> diakses tanggal 25 Mei 2022
- Muhimmatin, dkk (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Sains, Vol. 3 No. 4: hal 169-177
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Permendiknas No.22 Tahun 2006 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar Dan Menengah. Depdiknas, Jakarta.
- R Ramadhani, U Rofiqul, A Abdurrahman, M Syazali. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 7 (2), 137-158, 2019.
- Rainbolt, G. W. dan Dwyer, S.L. (2012). *Critical Thinking: The Art of Argument*. Boston: Wadsworth, Cengage Learning.

- Richardus Eko Indrajit. 2018. Karakteristik Guru dan Siswa Abad 21 Capaian Pembelajaran. Hal 76.
- Ridwan, Zulkardi, & Darmawi. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Problem Based Learning di Kelas VII SMP. *Jurnal Elemen*, Vol. 2 No. 2 hal. 92-115.
- Rudi Hari Rayanto dan Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model Addie dan R2d2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Rusmono. (2014). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Simanungkalit, Rick Hunter. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy. Volume 1, Nomor 2, Edisi Nopember 2015*. Di ambil dari: <http://perpustakaan.uhn.ac.id/adminarea/dataskripsi/Jurnal%20Pendidikan%20Matematika%20dan%20Tearapan.pdf>
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi model pembelajaran berbasis masalah (pbm) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(2).
- Trianto, I.B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progesif, dan Kontekstial*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Trianto. (2014). *Mendesaian Model Pembelajaran Inovatic, Progresif dan Kontekstual*. Surabaya : Prenadamedia Group
- Wagiran. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013*. Temanggung: CV Bahtera Wijaya. Perkasa.
- Wulandari, Dewi. (2017). *Efektivitas model pembelajaran guided inquiry terhadap kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA SMA materi sistem respirasi*. Tesis. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia.
- Yulia, P. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas V SD*. In *Seminar Nasional* (Vol. 1, No. 1).
- Zakaria, P., Nurwan, N., & Silalahi, F. D. (2021). Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran daring pada materi segi empat. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 32-39.
- Zuhdan, dkk. (2011). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik*

SMP. Program Pascasarjana
UNY

Zulfa, N. I., Heryaniningsih, S. M., Saputra, M. R., & Putri, M. K. (2018). Pengaruh teman sebaya terhadap minat melanjutkan studi ke perguruan tinggi pada siswa sma. *Journal of Innovative Counseling: Theory, Practice & Research*, 2, 69–74.