

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN *BRAIN GYM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI SISWA KELAS V POKOK BAHASAN SIKLUS AIR DI
SDN 1 TUNJUNGAN KABUPATEN BLORA**

DOI: 10.26877/ijes.v4i1.17740

Arul Mega Swara¹⁾, Khusnul Fajriyah²⁾, Diana Endah Handayani³⁾

¹²³ Fakultas Ilmu Pendidikan, universitas PGRI Semarang

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi siklus air dilihat dari peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, dengan desain *One Group Pretest Posttest*. Sampel penelitian ini adalah 33 siswa kelas V. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yaitu observasi, tes, angket dan dokumentasi. Teknik analisis data yaitu menggunakan uji-t. Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan *brain gym* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, hasil nilai yang diperoleh kelas V SDN 1 Tunjungan memperoleh hasil yang baik dibuktikan dengan perolehan nilai uji t adalah 12,79. Bila dibandingkan dengan tabel pada taraf kepercayaan 95% yang menunjukkan angka -25,17, maka dapat dilihat bahwa t_{hitung} lebih besar dibandingkan tabel, yaitu (t_{hitung}) $12,79 > 0,05$ (t_{tabel}). Berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan yaitu : $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata pretest dan posttest secara signifikan, artinya ada pengaruh kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa setelah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Brain Gym, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*

History Article

Received 20 Maret 2024

Approved 20 April 2024

Published 1 Mei 2024

How to Cite

Swara, Arul Mega. Fajriyah, Khusnul. Handayani, Diana Endah.. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Brain Gym Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas V Pokok Bahasan Siklus Air Di SDN 1 Tunjungan Kabupaten Blora. *Ijes*, 4(1), 196-205

Coressponding Author:

Jl. Sidodadi Timur No. 24, Semarang, Indonesia.

E-mail: ¹ arulmega24@gmail.com

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil penelitian Fajriyah & Agustini (2017) pada SD pilot project Kurikulum 2013 di Kota Semarang menunjukkan bahwa ketrampilan berpikir tingkat tinggi siswa masih berada pada kategori kurang. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian siswa pada setiap indikator kompetensi 4C. Kompetensi 4C yakni berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, serta kreatifitas dan inovasi keterampilan siswa dalam berpikir kritis dalam 4C keterampilan Abad 21 merupakan keterampilan yang fundamental pada pelaksanaan pembelajaran (Septikasari & Frasandy, 2018:108). Menurut Arends (2008) PBL adalah pembelajaran yang memiliki esensi berupa penyuguhan berbagai permasalahan yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai sarana untuk melakukan investigasi dan penyelidikan. Di awal pembelajaran peserta didik diberi permasalahan terlebih dahulu selanjutnya masalah tersebut diinvestigasi dan dianalisis untuk dicari solusinya. Jadi, peran guru dalam pembelajaran adalah memberikan berbagai masalah, pertanyaan, dan memberikan fasilitas terhadap penyelidikan peserta didik.

Guna mengoptimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sesuai yang diharapkan upaya yang dapat dilakukan oleh seorang pendidik adalah dengan memilih model pembelajaran yang sesuai. Sebagai pendidik guru perlu memilih model yang tepat untuk menyampaikan sebuah konsep kepada anak didiknya, yaitu dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah.

Model Problem Based Learning adalah suatu model pembelajaran yang membuat siswa dapat berpartisipasi dengan aktif dalam melakukan suatu pemecahan permasalahan melalui tahapan – tahapan ilmiah menjadikan siswa bisa belajar berbagai pengetahuan yang terkait dengan permasalahan dan juga sekaligus memperoleh keterampilan dalam pemecahan suatu permasalahan (Stepien, 1993 dalam Ngalimun, 2013:89). Dapat dilihat bahwa problem based learning (PBL) memiliki ciri adanya permasalahan yang bahas berupa permasalahan nyata dalam kehidupan sehari – hari sebagai suatu konteks bagi siswa-siswa untuk berlatih dalam berfikir kritis dan memiliki keterampilan dalam pemecahan permasalahan sehingga akan mendapatkan pengetahuan. Selain pemilihan metode pembelajaran, kesuksesan pembelajaran juga dipengaruhi oleh peran seorang guru yang mempunyai karakter. Oleh karena itu kualitas pendidikan juga harus ditingkatkan, sekolah yang merupakan suatu lembaga pendidikan yang formal diharuskan agar menumbuhkembangkan keterampilan siswa yang biasa disebut dengan kompetensi C4 pada pembelajaran.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom yang telah direvisi yang mencakup ranah kognitif C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (menciptakan) (Anderson dan Krathwohl, 2001). Pohl (2000) mengatakan bahwa ranah kognitif Taksonomi Bloom yang meliputi C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (menciptakan) adalah indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan ini sangat penting dalam proses pendidikan karena dapat mempengaruhi kemampuan peserta didik

(Ramdiah, Abidinsyah, Royani, & Husamah, 2019). Pentingnya High Order Thinking Skill (HOTS) mengakibatkan HOTS harus diajarkan dan dilatihkan kepada siswa dalam setiap pembelajaran di sekolah, sehingga siswa memiliki peluang tinggi untuk belajar HOTS. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pembelajaran dengan cara penyajian materi berupa masalah yang berkaitan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan apa yang terjadi pada mata pelajaran IPA di SD, Wibowo dan Suhandi (2013) mengatakan bahwa Ilmu pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran menguasai pengetahuan berupa konsep-konsep, fakta-fakta, atau prinsip-prinsip saja, melainkan IPA juga menuntut siswa untuk mencari tahu tentang alam secara sistematis melalui proses penemuan. Namun pada kenyataannya pembelajaran IPA di dalam kelas masih saja berpusat pada guru dimana metode yang umumnya digunakan adalah ceramah yang kurang menuntut siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Hal yang semacam inilah yang membuat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sulit untuk dioptimalkan.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada saat magang 3 di kelas V SD N 1 Tunjungan berpotensi melakukan penelitian karena pada saat proses pembelajaran berlangsung masih menggunakan metode ceramah sehingga membuat pembelajaran menjadi membosankan, siswa cenderung bersikap pasif karena jarang dilakukan kegiatan diskusi secara kelompok terutama dengan metode pemecahan masalah. Selain itu juga mengakibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa menjadi kurang optimal. Dari beberapa permasalahan di atas perlu adanya solusi serta tindakan yang tepat agar kegiatan pembelajaran di kelas V SD N 1 Tunjungan menjadi lebih optimal salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat memacu semangat sehingga para siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Maka dari itu, metode PBL yang dibantu oleh brain gym dirasa perlu, karena gerakan pada brain gym merupakan kumpulan gerakan-gerakan sederhana yang berfungsi menghubungkan atau menyatukan akal dan tubuh. Gerakan yang menghasilkan stimulus itulah yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah dan kreatifitas). Gerakan-gerakan pada brain gym bisa dilakukan guru saat kegiatan pembelajaran berlangsung, keterkaitan antara fungsi gerak tubuh dan gerakan pada brain gym memiliki kaitan yang erat terhadap sistem kerja otak. Peningkatan kerja otak inilah yang nantinya dapat meningkatkan motivasi belajar maka hasil belajar siswa pun meningkat, sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa pun meningkat.

Pada kegiatan pendahuluan digunakan gerakan Hook-Ups. Gerakan ini dapat dilakukan sebelum memulai mengerjakan tugas atau pekerjaan. Kemudian pada kegiatan inti ada enam gerakan brain gym yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi gerakan burung hantu, lambaian tangan, lambaian kaki, pompa betis, luncuran gravitasi, pasang kuda-kuda. Pemilihan kedua tahap tersebut untuk peserta didik melakukan gerakan brain gym dirasa lebih optimal oleh peneliti. Sehubungan dengan permasalahan serta solusi yang ditawarkan di atas maka peneliti menyusun penelitian yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran Problem

Based Learning Berbantuan Brain Gym terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas V Pokok Bahasan Siklus Air di SD N 1 Tunjungan Kabupaten Blora.

METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian Kuantitatif *Pre Experimental (One group pretest posttest design)*. Arikunto (2010:124) mengatakan, bahwa one group pretest-posttest design adalah kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (pretest) sebelum diberikan perlakuan, setelah diberikan perlakuan barulah memberikan tes akhir (posttest). Rancangan one group pretest-posttest design ini terdiri atas satu kelompok yang telah ditentukan. Di dalam rancangan ini dilakukan tes sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberi perlakuan disebut pretes dan sesudah perlakuan disebut pasca tes.

Tempat dan waktu pada penelitian ini dilakukan di SDN 1 Tunjungan Kabupaten Blora yang berlokasi di Jl.raya Tunjungan, Km 4, No 46, Tunjungan, Kec. Tunjungan, Kab. Blora. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September selama 3 hari yaitu pada tanggal 20-22 September 2023.

Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain : tes, observasi, angket, dan dokumentasi. Sedangkan untuk instrumen yang digunakan yaitu : tes uraian, lembar observasi, angket, serta dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan model One Group Pretest Posttest Design. Di mana untuk menganalisis instrumen yaitu digunakan, uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Kemudian untuk analisis data statistik menggunakan uji normalitas dan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dilaksanakan di SDN 1 Tunjungan. Dalam penelitian ini menggunakan satu kelas yaitu kelas V yang terdiri dari 33 siswa. *-posttest design. One-Group Pretest-Posttest Design*. Digunakan desain ini karena terdapat pretest sebelum diberi perlakuan, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Pada penelitian ini instrumen yang di Menggunakan desain pre-experimental design dengan bentuk *one group pretest* gunakan berupa instrumen tes dengan soal uraian sebanyak 15 soal.

Sebelum melakukan penelitian di SDN 1 Tunjungan peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba soal kepada siswa kelas V di SDN Sarirejo . Soal uji coba yang dibuat sebanyak 15 soal. Instrumen soal tersebut telah dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran dan uji daya pembeda, hasil dari analisis uji dari 15 soal uraian yang diujikan kepada siswa mendapatkan 10 soal yang valid lalu dijadikan soal pretest dan posttest kepada siswa SDN 1 Tunjungan. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertama diberikan tes awal (soal pretes) atau sebelum siswa mendapatkan perlakuan Selanjutnya,

diakhir pembelajaran dilakukan posttest atau siswa setelah mendapatkan perlakuan data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Hasil Pretest dan Posttest

Hasil	N	Mean	Std Deviation
Pretest	30	45,13	12,648
Posttest	30	75,10	11,071

Dari hasil perhitungan skor pre test dan post test yang telah di sajikan di atas, maka dapat disimpulkan adanya perbandingan antara skor pre test dan posttest. Dimana post test lebih tinggi dibandingkan dengan skor pre test siswa.

Uji Persyaratan Analisis data

Untuk mengetahui uji peningkatan atau signifikansi, perlu dilakukan uji hipotesis. Namun sebelum dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah ada pengaruh atau tidak, maka akan dilakukan uji prasyarat, sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya sebuah data. Pada penelitian ini menggunakan uji liliefors test dengan menggunakan kriteria pengujian jika nilai tidak signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal, dan sebaliknya apabila data kurang dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Tabel 2 Uji Normalitas Liliefors

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST PBL	.116	30	.200*	.959	30	.299
POSTTEST PBL	.129	30	.200*	.926	30	.039

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Paired Sample t-test (Uji t)

Setelah uji normalitas telah dilakukan selanjutnya dilakukan uji-t dengan ketentuan jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka Ho diterima. Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka Ho ditolak. Berikut merupakan hasil uji-t yang telah dilakukan:

Tabel 3 Uji T

		Paired Differences					Significance			
		Std. Deviation		95% Confidence Interval of the Difference			t	df	One-Sided p	Two-Sided p
Mean	n	Mean	Lower	Upper						
Pair 1	sebelum perlakuan - setelah perlakuan	-29.96	12.82	2.34	-34.75	-25.17	-12.79	29	<.001	<.001

Dari tabel di atas, dapat dilihat nilai t_{hitung} Pretest dan Posttest adalah -12,799. Bila dibandingkan dengan tabel pada taraf kepercayaan 95% yang menunjukkan angka -25,178, maka dapat dilihat bahwa t_{hitung} lebih besar dibandingkan tabel, yaitu (t_{hitung}) - 12,799 > 0,05 (t_{tabel}). Berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan yaitu : $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata pretest dan posttest secara signifikan, artinya ada pengaruh kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa setelah menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL).

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan bahwa hasil dari penelitian ini adalah adanya pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas V SDN 1 Tunjungan dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL). Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil nilai pretest dan posttest sebelum menggunakan model *problem based learning* dan sesudah menggunakan model *problem based learning*.

Dibuktikan dengan nilai uji-t dapat dilihat nilai t_{hitung} Pretest dan Posttest adalah 12,79. Bila dibandingkan dengan tabel pada taraf kepercayaan 95% yang menunjukkan angka -25,17, maka dapat dilihat bahwa t_{hitung} lebih besar dibandingkan tabel, yaitu (t_{hitung}) $12,79 > 0,05$ (t_{tabel}). Berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan yaitu : $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata pretest dan posttest secara signifikan, artinya ada pengaruh kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa setelah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

Annuuru,dkk (2017:137). Salah satu kemampuan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah dengan melalui HOTS. HOTS merupakan kemampuan menggabungkan fakta dan ide dalam proses menganalisis, mengevaluasi sampai pada tahap mencipta berupa memberikan penilaian terhadap suatu fakta yang dipelajari atau bisa mencipta dari sesuatu yang telah dipelajari. Proses menganalisis, mengevaluasi serta mencipta merupakan bagian dari taksonomi kognitif yang dibuat oleh Benjamin S. Bloom pada tahun 1956. Sesuai dengan pendapat ahli kegiatan pembelajaran yang dilakukan peneliti terbukti bahwa, setelah penggunaan model PBL siswa terlihat siswa terlihat lebih memahami konsep yang diajarkan, karena siswa sendiri yang membuktikan konsep melalui kegiatan pengamatan dan percobaan. Saat pembelajaran di dalam kelas siswa juga menjadi lebih aktif dalam kegiatan diskusi secara kelompok.

Beberapa komponen HOTS tertinggi dengan nilai akhir 91. Pada tahap ini siswa diminta untuk menganalisis informasi yang masuk, mengenali dan membedakan faktor penyebab, serta diminta untuk mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan. Hasil perolehan nilai yang tinggi ini dikarenakan soal yang diberikan berupa gambar serta pemberian ilustrasi permasalahan yang jelas, selain itu sebelum masuk pada tahap inti pembelajaran guru mengajak siswa untuk melakukan gerakan *brain gym* yang terbukti dapat meningkatkan ketajaman pendengaran dan penglihatan serta dapat mempertajam otak dan meningkatkan daya ingat. (Cahyo, 2011)

Pada indikator kompetensi C6 yaitu pada ranah mencipta yang memperoleh nilai 80. Indikator yang terdapat pada ranah ini antara lain: membuat generalisasi suatu ide, merancang cara untuk menyelesaikan masalah, dan yang terakhir yaitu mengorganisasikan bagian-bagian menjadi struktur yang baru. Pada kegiatan pembelajaran siswa sangat antusias saat guru menggambar tahapan siklus air di depan kelas kemudian ada beberapa siswa yang maju untuk menuliskan nama dari setiap tahapan tersebut. Hal tersebut yang membuat perolehan rata-rata nilai siswa tinggi pada ranah C6 tersebut dari hasil observasi terlihat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, seperti siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan tentang materi siklus air, kegiatan diskusi antar anggota yang mengasyikkan, serta siswa bersemangat saat diminta menunjukkan hasil karya di depan kelas.

Pada indikator kompetensi C5 yaitu pada ranah mengevaluasi dengan perolehan nilai yaitu 70. Pada tahap ini indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dinilai antara lain: memberikan penilaian terhadap gagasan, membuat hipotesis, dan menerima atau menolak

suatu pernyataan. Jenis soal yang diberikan pada ranah C5 ini berupa permasalahan sehari – hari yang sebenarnya sudah sering dialami dilihat oleh atau siswa, namun jawaban yang singkat dan kurang mendetail dan guru kurang memberikan stimulus saat proses pembelajaran terutama yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari. Hal tersebut menjadi alasan mengapa pada tahap mengevaluasi memperoleh nilai yang rendah.

Teori yang dikemukakan oleh Nurhadi,2004 dimana pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) juga merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Di awal pembelajaran siswa diberikan permasalahan terlebih dahulu ,hal ini dimaksudkan agar siswa mampu melakukan penyelesaian masalah dan untuk menentukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. Peran guru dalam hal ini adalah sebagai fasilitator bagi siswa untuk menganalisis dan meyelesaikan masalah yang diberikan. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebelum dan sesudah menggunakan model PBL.

Untuk mengoptimalkan kemampuan belajar dalam berpikir tingkat tinggi diikuti dengan melakukan *brain gym* yang dilakukan dalam pembelajaran seperti gerkan silang, gajah, burung hantu dan lambaian tangan hal ini memberikan dampak dikelas berupa, suasana kelas yang kondusif, siswa lebih konsentrasi dalam mendengarkan penjelasan dari guru, serta siswa lebih merasa rileks saat belajar di kelas.

Dari uraian diatas, maka bisa disimpulkan bahwa PBL dengan bantuan brain gym memberikan pengaruh yang positif dalam pembelajaran dikelas yang dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar setelah diberi perlakuan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning berbantuan brain gym memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas V di SDN 1 Tunjungan. Hal ini dibuktikan dengan hasil nilai kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL, hasil nilai yang diperoleh kelas V SDN 1 Tunjungan memperoleh hasil yang baik dibuktikan dengan perolehan nilai uji t adalah 12,79. Bila dibandingkan dengan tabel pada taraf kepercayaan 95% yang menunjukkan angka -25,17, maka dapat dilihat bahwa t_{hitung} lebih besar dibandingkan tabel ,yaitu $(t_{hitung}) 12,79 > 0,05 (t_{tabel})$. Berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan yaitu : $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai rata-rata pretest dan posttest secara signifikan, artinya ada pengaruh kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa setelah menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidinsyah. (2019). Understanding,planning,and implementation of HOTS. *International Journal of Instruction*, 425-440.
- Fajriyah, K. & Agustini (2017). PROBLEMATIKA PENGEMBANGAN HOTS (HIGHER ORDER THINKING SKILLS) DI. *Jurnal Pendidikan*, 139-145.
- Anderson, & Krathwohl. (2001). A Taxonomy for Learning,Teaching, and Assesing.
- Arends. (2004). *Learning to Teach(Belajar untuk Mengajar).Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto. (2010). *Metode Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Demitra. (2009). Pengaruh Pendekatan Pengajaran dan Tipe Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Tipe ILL dan WELL-DEFINED. *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang*.
- Haryanti, Y. D., & Saputra, D. S. (2019). Instrumen Penilaian Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pendidikan Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 58-64.
- Ibrahim, & Nur. (2005). *Pengajaran Berdasarkan Masalah (Edisi 2)*. Surabaya: University Press.
- Kurniati, D. (2016). KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMP . *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, (142-155).
- Lewy. (2009). Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret di Kelas IX. *Jurnal Pendidikan*, 15-28.
- Musrikah. (2018). Higher Order Thinking Skill (Hots) untk Anak Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal perempuan dan Anak*, 339-360.
- Ngalimun. (2013). Perkembangan dan Pengembangan Kreativitas.
- Nurhadi. (2004). *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malng Press.
- Pohl. (2000). Learning to Think,Thinking to Learning.
- Pratiwi. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 34-42.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Ketrampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Jurnal Pendidikan Islam*, 107-117.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif -Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Satuan Pendidikan*. Jakarta : Kencana.

Yen, S. T., & Halili. (2015). Effective Teaching of Higher Order Thinking in Education. *The Online Journal* , 41-47.