

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA POKOK BAHASAN DAUR AIR BERBASIS
WHOLE BRAIN TEACHING DALAM MENINGKATKAN DAYA INGAT SISWA KELAS V SDN
JEMBER LOR 04**

¹Ghestika Risdianty, ²Dafik, ³Tri Dyah Prastiti

^{1,3}Universitas Terbuka, ²Universitas Jember

¹tikaghestika@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran pokok bahasan daur air berbasis *Whole Brain Teaching* dan menghasilkan perangkat pembelajaran pokok bahasan daur air berbasis *Whole Brain Teaching* untuk mengetahui adakah peningkatan daya ingat siswa dengan pengembangan perangkat pembelajaran yang berbasis *Whole Brain Teaching*. Penelitian ini menggunakan metode 4D dari Thiagarajan. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik Purposive Sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas 5 SDN Jember Lor 04 Jember yang terdiri dari dua kelas sebagai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Meningkatnya daya ingat siswa ditentukan melalui data pretest dan posttest sebelum dan sesudah dilaksanakan penerapan pembelajaran *Whole Brain Teaching*. Ukuran pengaruh penerapan pembelajaran dan penguasaan konsep siswa dengan *Whole Brain Teaching* dihitung setelah melakukan uji t. pretest dan uji-t perbandingan pretes-postes. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan daya ingat siswa antara kelompok yang diajar dengan *Whole Brain Teaching* yang menunjukkan hasil kelas eksperimen yang diajar menggunakan *Whole Brain Teaching* memiliki daya ingat lebih baik dari kelompok kontrol

Kata Kunci: *Perangkat Pembelajaran, Whole Brain Teaching, Daya Ingat Siswa.*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013, yang lebih populer disebut dengan istilah K13 telah dilaksanakan oleh banyak sekolah sejak tahun ajaran 2013/2014. Begitu pula dengan SDN Jember Lor 04 yang telah melaksanakan K13 sejak tahun ajaran 2016/2017. Metode pembelajaran yang digunakan dalam K13 lebih menekankan pada saintifik yang didalamnya terdapat kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan.

Memasuki era globalisasi di abad 21 perlu suatu paradigma baru dalam sistem pendidikan dalam rangka untuk mencerdaskan anak bangsa. Abad 21 yang mana memiliki empat pilar pendidikan yakni learn to know, learn to do, learning to be, dan learn together menuntut berbagai keterampilan yang harus dikuasai seseorang. Empat pilar tersebut mengandung keterampilan khusus yang perlu dikembangkan seperti keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, metakognisi, literasi informasi dan

ketrampilan berkomunikasi. Keterampilan berkomunikasi inilah yang sejalan dengan kegiatan saintifik dalam kurikulum 2013.

Komunikasi merupakan kegiatan mengungkapkan isi hati pada orang lain (Depdiknas.2004:5). Pada umumnya para ahli memandang daya ingat sebagai hubungan antara pengalaman dengan masa lalu (Walgito,2004). Seseorang dapat mengingat sesuatu pengalaman yang telah terjadi atau pengetahuan yang telah dipelajari pada masa lalu (Afiatin, 2001).

Ilmu pengetahuan alam merupakan pengetahuan yang mengkaji mengenal gejala-gejala dalam alam semesta, lingkungan sekitar. Salah satunya adalah daur air. Utamanya untuk warga Jember yang notabene adalah kota dengan curah hujan yang lumayan besar tiap tahunnya. Hal ini dapat menambah wawasan siswa dalam pengetahuan tentang daur air. IPA merupakan ilmu yang empirik serta membahas tentang fakta dan gejala alam, sehingga pembelajaran IPA tidak hanya secara verbal

namun juga secara faktual (Rulyansah, 2021). Setidaknya pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat memberikan pengalaman secara langsung agar siswa dapat memahami alam sekitarnya secara alamiah.

Siswa kelas V SDN Jember Lor 04 rata rata memiliki nilai di bawah kkm ketika ulangan IPA dengan pokok bahasan daur air. Hal ini terbukti dari daftar nilai yang ditunjukkan guru. Dari hasil wawancara dengan beberapa siswa di dapati bahwa mereka tidak bisa menjawab soal ulangan dikarenakan susah mengingat pelajaran tersebut. Selain pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru, juga siswa hanya diminta membaca kemudian mengerjakan soal. Pembelajaran yang ada kurang inovatif dalam pemilihan metode metode pembelajaran.

Ada banyak metode atau model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pokok bahasan daur air tersebut. Salah satunya adalah *Whole Brain Teaching*. Dalam metode ini terdapat perpaduan gerakan gerakan bermakna dengan teknik teknik yang sangat menarik bagi siswa. Diharapkan dari metode ini siswa dapat meningkatkan daya ingat.

Rumusan masalah penelitian ini berupa : proses pengembangan perangkat pembelajaran IPA pokok bahasan daur air berbasis *Whole Brain Teaching*, hasil pengembangan perangkat pembelajaran pokok bahasan daur air berbasis *Whole Brain Teaching*, dan penerapan pengembangan perangkat pembelajaran pokok bahasan daur air berbasis *Whole Brain Teaching* dapat meningkatkan daya ingat siswa kelas V SDN Jember Lor 04

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran pokok bahasan daur air berbasis *Whole Brain Teaching*, menghasilkan perangkat pembelajaran pokok bahasan daur air berbasis *Whole Brain Teaching*, dan mendeskripsikan penerapan pengembangan perangkat pembelajaran pokok bahasan daur air berbasis *Whole*

Brain Teaching dapat meningkatkan daya ingat siswa kelas V SDN Jember Lor 04.

Salah satu faktor yang mempunyai peran penting dalam sebuah proses pembelajaran adalah perangkat pembelajaran. Dengan adanya perangkat pembelajaran diharapkan jalannya suatu proses pembelajaran akan berjalan dengan baik. Kali ini perangkat yang akan dikembangkan adalah berupa RPP dan LKS.

Menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP bisa disebut sebagai rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan dijabarkan dalam silabus. RPP sekurang kurangnya memuat tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.

LKS dirancang sesuai dengan kondisi dan situasi dari kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. LKS yang merupakan salah satu dari media pembelajaran dapat digunakan sebagai tolak ukur suatu pembelajaran bersama dengan sumber belajar lainnya.

Berdasarkan tujuan pembelajaran IPA di SD/MI, maka dalam melakukan pembelajaran IPA diupayakan agar siswa setelah pembelajaran dapat menerima dan memahami konsep IPA. Mereka dapat mengkaitkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip IPA dalam kehidupan sehari-hari. Ruang lingkup pembelajaran IPA meliputi dua aspek yaitu: kerja ilmiah atau proses IPA dan pemahaman konsep. Lingkup kerja ilmiah yang dimaksud adalah memfasilitasi keberlangsungan proses ilmiah yang meliputi penyelidikan atau penelitian, komunikasi ilmiah, pengembangan kreativitas, pemecahan masalah, sikap dan nilai ilmiah.

Pokok bahasan yang diteliti adalah Daur Air. Daur air atau yang disebut juga siklus air merupakan

sirkulasi atau perputaran air secara terus menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke bumi. Daur air ini terjadi dalam proses Evaporasi yaitu proses penguapan, semua air baik dari sungai danau, dan laut bahkan dari tumbuhan menguap karna panas dari matahari. Presipitasi yaitu proses pengendapan dari uap air yang naik lama kelamaan akan terbentuk awan. Kondensasi yaitu proses berubahnya awan menjadi titik titik air hujan dikarnakan turunnya suhu.

Pendekatan yang digunakan adalah *Whole Brain Teaching*. *Whole Brain Teaching* (Pengajaran yang melibatkan seluruh bagian otak) adalah metode penyelarasan dan mengoptimalkan fungsi otak kiri dan otak kanan. *Whole Brain Teaching* adalah metode pembelajaran yang dikenalkan di Amerika utara sejak 1999.

Strategi yang digunakan dalam *Whole Brain Teaching* lebih berpusat pada siswa memusatkan perhatian siswa pada materi yang diberikan oleh guru. Bagaimana strategi agar siswa tertarik kemudian perhatiannya hanya tertuju atau fokus terhadap materi dari guru. Dalam *Whole Brain Teaching* juga harus ada sebuah interaksi agar tidak timbul kebosanan pada siswa.

Menurut Woodwort (Team Trainer K-100, 2002 : 98) Mencamkan adalah aktivitas dalam belajar (learning) dimana subyek menerima kesan-kesan yang kemudian disertai kegiatan lain yaitu penyimpanan, dimana subyek menyimpan hal-hal yang telah dipelajari (retention) dan kemudian diikuti dengan kegiatan mereproduksi atau menimbulkan kembali kesan-kesan yang pernah dimiliki (remembering).

METODE

Prosedur Penelitian

Proses pengembangan perangkat pelajarannya mengikuti tahap – tahap pada Model Thiagarajan yang telah dimodifikasi yaitu suatu model yang mendesain pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri dari empat tahap yaitu, (1)

pendefinisian, (2) perancangan, (3) pengembangan, dan (4) penyebaran.

Subyek penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN Jember Lor 04 yang mana kelas VA terdiri dari 22 siswa dan kelas VB terdiri dari 21 siswa. Kelas VA sebagai kelas kontrol dan kelas VB sebagai kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak berdasarkan stratifikasi/ berdasarkan jenjang kelas (*stratified random sampling*).

Penelitian kuantitatif awal menggunakan eksperimen *pretest–posttest control group desain* dengan pembelajaran berbasis masalah di kelas eksperimen.

Instrumen berupa tes (*pretest* dan *posttest*) dan non tes (kuesioner, RPP, LKS, dan observasi).Metode analisis data menggunakan analisa hasil tes, analisa kuesioner, dan analisa observasi proses.Uji yang dilakukan adalah uji *t-independent sample*

Tahap penelitian kualitatif akhir menggunakan instrumen dan pengumpulan data wawancara terbimbing pada enam siswa yang mewakili tingkat kemampuan berbeda dari kedua kelas.Hasil wawancara terbimbing disajikan dalam potret fase pada setiap maupun keseluruhan tingkat kemampuan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahap pendefinisian meliputi (1) Analisis awal akhir (*front-end analysis*), dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan bahan pembelajaran. (2) Analisis siswa (*learner analysis*), merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif dan perkembangan siswa. (3) Analisis konsep

Pengembangan Perangkat Pembelajaran...

(*concept analysis*), ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal akhir. (4) Analisis tugas (*task analysis*), merupakan pengidentifikasian keterampilan – keterampilan utama yang diperlukan dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum.

Tahap perancangan (*Design*) bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh contoh perangkat pembelajaran. Tahap ini dimulai setelah ditetapkan tujuan pembelajaran khusus. Tahapan ini terdiri dari : (1) Penyusunan tes (*criterion test construction*), dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Untuk merancang hasil tes belajar siswa disusun kisi-kisi soal dan acuan penskoran. (2) Pemilihan media (*media selection*), bertujuan untuk menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pembelajaran. (3) Pemilihan format (*format selection*), ini mencakup pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar. (4) Perancangan awal (*initial design*), adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Rancangan awal perangkat pembelajaran meliputi RPP, LKS, penilaian lembar observasi siswa, lembar observasi aktivitas guru, dan lembar validasi perangkat pembelajaran.

Tahap Pengembangan (*Develop*) terdiri dari: (1) Penilaian Ahli yang dilakukan oleh para ahli yang berkompeten untuk menilai perangkat pembelajaran dan memberikan masukan atau saran, (2) Simulasi Perangkat Pembelajaran berujuan untuk memberi gambaran kepada guru/peneliti tentang pelaksanaan pembelajaran IPA berbasis *Whole Brain Teaching*. (3) Uji Coba Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian yang mana tujuannya untuk memperoleh masukan dalam rangka merevisi draft III berdasarkan hasil analisis uji coba.

Tahap Penyebaran (*Disseminate*) merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah

Risdianty, G., Dafik, Prastiti, T. D.

dikembangkan pada skala yang lebih luas, contoh kelas lain. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran.

Untuk perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS validator memberi kriteria valid. Secara umum semua penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran memberikan kesimpulan yang sama yaitu perangkat pembelajaran ini baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

2. Hasil Penerapan Pembelajaran IPA berbasis *Whole Brain Teaching*

Dari hasil penelitian mendapatkan hasil bahwa lebih dari 100% daya ingat siswa meningkat terhadap pembelajaran Daur Aor dikarenakan gesture gesture yang dipergakan oleh guru dengan pendekatan *Whole Brain Teaching*. Dari segi cara guru mengajar 100% siswa menyatakan bahwa cara guru mengajar sudah tidak membosankan dibanding sebelum menggunakan *Whole Brain Teaching*.

Dalam proses pengembangan, peneliti membuat *gesture* (gerakan) yang sesuai dengan materi Daur Air. Dalam pembuatan *gesture* (gerakan) peneliti menggunakan aplikasi *Photoshop* yang berfungsi untuk menggambar *gesture* (gerakan) yang diciptakan oleh peneliti.

Beberapa *gesture* yang telah dibuat oleh peneliti dengan menggunakan bantuan *Photoshop* dapat terdiri dari 3 bagian

a. Proses evaporasi

Pada proses evaporasi terdapat 3 *gesture* yang mana ketiganya menggambarkan proses evaporasi yang dimulai dari naiknya semua uap air dari sungai, laut, daratan bahkan tumbuhan sekalipun. Uap air naik perlahan ke langit kemudian sampai ke langit.



Gambar 1. Gesture 1 Evaporasi



Gambar 2. Gesture 2 Evaporasi



Gambar 3. Gesture 3 Evaporasi

b. Proses presipitasi

Pada proses presipitasi terdapat 2 gesture yang mana menggambarkan proses uap air berkumpul menjadi satu membentuk awan.



Gambar 4. Gesture 1 Presipitasi



Gambar 5. Gesture 1 Presipitasi

c. Proses kondensasi

Pada proses kondensasi terdapat 3 gesture yang mana dari ketiga gesture tersebut menggambarkan proses turunya titik air hujan ke bumi.



Gambar 6. Gesture 1 Kondensasi



Gambar 7. Gesture 2 Kondensasi



Gambar 8. Gesture 3 Kondensasi

Berdasarkan kriteria-kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang telah terpenuhi, dihasilkan perangkat pembelajaran IPA pokok bahasan Daur Air berbasis *Whole Brain Teaching* yang layak dan dapat digunakan oleh guru tingkat SD untuk melaksanakan pembelajaran.

Berdasar hasil uji normalitas pretest kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai signifikan kelas kontrol 0,06 dan kelas eksperimen 0.58. hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal.

Kemudian juga dilakukan uji T-test yang mendapatkan hasil kelas kontrol nilai signifikansi sebesar 0.769 dan signifikansi 2 0.052. oleh karna nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan p value lebih dari 0.05 maka tidak ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Setelah menganalisis data pretest dilakukan pula analisis data posttest siswa. Berdasar hasil uji normalitas pretest kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai signifikan kelas kontrol 0,06 dan kelas eksperimen 0.077. hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal.

Kemudian juga dilakukan uji mean skor posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji mean skor rata kelas kontrol 59,42 dan kelas eksperimen 70,05. Terlihat perbandingan yang besar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang mana rata-rata nilai mean kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Kemudian juga dilakukan uji T-test pada hasil posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen, yang mendapatkan hasil nilai signifikansi sebesar 0.769 dan signifikansi 2 0.001. berdasarkan tabel independent test diketahui p value 0.0001,0,005 maka disimpulkan bahwa ada perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil tabel uji T-test hasil posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui p-value $0,0001 < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya bahwa ada pengaruh Whole Brain Teaching teradap peningkatan daya ingat siswa

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dn LKS. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada dikembangkan dengan Model 4-D Thiagarajan yang memiliki 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*) meliputi analisis awal- akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi indikator pembelajaran; tahap perencanaan (*design*)

meliputi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, desain awal; tahap pengembangan meliputi validasi ahli dan uji coba; tahap penyebaran (*disseminate*) merupakan penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan secara lebih luas.

Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh dosen pendidikan dasar serta guru kelas maka diperoleh rata-rata keseluruhan skor validasi RPP sebesar 91%. Berdasarkan kriteria kevalidan, prototype RPP memenuhi criteria valid. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKS oleh dosen ahli dan guru kelas, diperoleh rata-rata keseluruhan skor validasi sebesar 91% Berdasarkan criteria kevalidan, prototype LKS memenuhi criteria valid. Hasil lembar observasi kegiatan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menunjukkan prosentase 90 % dengan klasifikasi sangat baik.

Berdasarkan hasil pretest dan postets kelas kontrol dan kelas eksperimen didapat perbedaan yang cukup signifikan. Pada kela kontrol hasil postets siswa dengan kriteria tuntas hanya 21% atau 4 siswa. Sedangkan pada kelas eksperimen terdapat 18siswa dengan kriteria tuntas dengan prosentase 94%. Ini membuktikan bahwa terdapat peningkatan daya ingat siswa dengan pembelajaran berbasis *Whole Brain Teaching*.

SARAN

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- Perangkat pembelajaran yang berbasis Gesture whole Brain teaching pada pokok bahasan Daur Air telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba lapangan perangkat pembelajaran.
- Perangkat pembelajaran berupa LKS dan RPP yang dikembangkan memiliki criteria valid,

praktis, dan efektif. Oleh karena itu, bagi peneliti lain dapat melakukan pengembangan perangkat pembelajaran serupa sesuai dengan prosedur yang sama dengan prosedur materi dan model yang lain

DAFTAR RUJUKAN

- Afiatin, T.2001. *Belajar Pengalaman Untuk Meningkatkan Memori*. Anima: Indonesian Psychology Journal. Vol. 17. No. 1 26-35
- Aulia, Chairunnisa 2018. *Penerapan Metode Whole Brain Teaching Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia Dini*, Journal Obsesi. Vol. 2 No. 1; 2018
- Biffle, Chriss. 2010. *Whole Brain Teaching for Challenging Kids*.Journal Obsesi. Vol. 3, No. 2; 2013
- Dafik, Dina, Susanto. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berkarakter Berdasarkan Whole Brain Teaching Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP*. Jurnal Unej. Vol. 2, No. 1 ;2013
- Dafik, Hobri, Ratra. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Berdasarkan Metode Whole Brain Teaching Dengan Berbantuan Manga Studio Pasa Sub Pokok Bahasan Kububs Dan Balok Kelas VII SMP*. Jurnal Unej. Vol. 5, No. 2; 2014
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Asyik Belajar Dengan Pakem IPA*. Jakarta : Ditjen Dikdasmen
- Hobri, 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*.Jember: PenaSalsabila
- Imas Kurniasih dan Berlin Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasi - Kurikulum 2013: Memahami Berbagai Aspek Dalam Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena
- Khairunnisa, 2014. *Meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VIII B*
- Khasan, Dafik dan Hobri. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Whole Brain Teaching dengan Pendekatan Quantum Learning Pada Sub Pokok Bahasan Segitiga Untuk SMP Kelas VII .* Jurnal Unej. Vol. 4. No. 2. Hal 143-152; 2015
- Mega.elita. 2017.*Whole Brain Teaching sebagai Desain Pembelajaran Matematika Yang Kreatif*. Must: journal of Mathematics Education, Science and Technology Vol 2 n0 2 hal 196-207
- Mulyasari, Diana.2011.*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bilingual Matematika Berdasarkan Whole Brain Teaching Pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Persegi SMP Kelas VII Semester Genap Tahun 2010/2011*. Jember: Universitas Jember.
- Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 tentang *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*. Jakarta: Kemendikbud
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006 *Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Depdiknas: Jakarta
- Rulyansah, A. (2021). Integrasi Realistic Mathematics Education dan Multiple Intelligences pada Siswa Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal*, 5(1), 45–54. <https://doi.org/10.30651/else.v5i1.7336>
- Santoso, Didik. 2016. *Improving the Students' Spiritual Intelligence in English*
- Shovi, Ivan. 2016. *Pengaruh penggunaan Whole Brain Teaching (WBT) Berbantuan Bahan Ajar Terhadap Hasil Belajar Materi Pokok Kimia Unsur Golongan Utama*. Jurnal Unnes. Vol. 2 No. 1 Hal 1-22; 2016
- Slameto.2010.*Belajaran Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*.Edisi Revisi.Jakarta: Rineka Cipta
- SMPN 3 Paringin pada materi sistem gerak manusia menggunakan pendekatan whole brain teaching (WBT) melalui metode eksperimen.Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, Vol.5, No.1, April 2014, hlm. 99-106
- Thiagrajan, S. Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for training teachers of exceptional children*. Minneapolis, Minnesota : Leadership Training Institute/ Special Education, university of Minnesota
- Walgito,Bimo. 2004. *Pengantar Psikologi Umum*. Jakarta : Penerbit Andi
- Woodworth. R.S. and Marquish D. 2002 . *Eksperimental Psychology*. London. Methuen and Co. Ltd
- Writing through Whole Brain Learning. English Language Teaching*; Vol.9, No. 4; 2016