
Pengaruh Metode *Whole Brain Teaching* dengan Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023

Eka Putri Cahya Ramdhani^{1*}, Arjudin¹, Ratna Yulis Tyaningsih¹, Nyoman Sridana¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: ekaputri488@gmail.com

Article History

Received: June 17th, 2023

Revised: July 12th, 2023

Accepted: August 07th, 2023

Abstract: Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan pada setiap tingkat pendidikan dasar dan menengah karena memiliki peran penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi. Untuk memperoleh hasil belajar matematika yang optimal, diperlukan penerapan metode atau pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang diajarkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram tahun ajaran 2022/2023 dengan sampel kelas VIII A dan VIII C yang dipilih menggunakan teknik *cluster sampling*. Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan lembar tes hasil belajar. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji prasyarat dan uji hipotesis. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik yaitu 71.407 lebih besar dari rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan metode ekspositori yaitu 54.814. Kelas yang diberi perlakuan menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik memiliki rata-rata lebih besar, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram tahun ajaran 2022/2023.

Keywords: Hasil Belajar, Metode *Whole Brain Teaching*, Pendekatan Saintifik.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan pada setiap tingkat pendidikan dasar dan menengah karena memiliki peran penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi. Sadar akan pentingnya mempelajari matematika, guru dituntut untuk menguasai cara mengajarkan siswa agar tercapainya pembelajaran matematika yang maksimal. Tidak hanya guru, siswa juga diharapkan agar mempelajari matematika dengan sungguh-sungguh untuk mendapatkan hasil belajar yang baik.

Namun pada kenyataannya, hasil belajar matematika siswa Indonesia saat ini belum memenuhi harapan. Berdasarkan hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 dan hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa Indonesia masih rendah. Hal tersebut diperkuat dengan data penilaian akhir

semester gasal siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram tahun ajaran 2022/2023, yang dimana seluruh kelas belum ada yang memenuhi kriteria keberhasilan pembelajaran yang ditinjau dari KKM yang ditetapkan yaitu 73.

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa pembelajaran masih belum inovatif yang mengakibatkan pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru dan hanya beberapa siswa yang aktif. Ketika guru memberikan latihan, beberapa siswa masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya secara individu dan lebih memilih menyalin jawaban temannya.

Hasil observasi tersebut juga didukung dengan hasil wawancara bersama salah satu guru matematika kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram. Dari hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa guru telah mencoba melaksanakan proses belajar mengajar dengan beberapa model dan metode pembelajaran. Akan tetapi, pembelajaran tetap berpusat pada guru dan hanya beberapa siswa yang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Siswa cenderung hanya

mendengarkan dan memperhatikan guru saat menjelaskan materi. Pada saat guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan yang sehubungan dengan materi yang telah disampaikan, siswa jarang ada yang ingin bertanya dan mengatakan bahwa mereka telah paham. Namun kenyataannya, ketika diberikan soal latihan beberapa siswa masih kebingungan menyelesaikannya dan masih memerlukan bimbingan gurunya. Kesulitan atau tantangan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal latihan dan pemahaman materi ini akan mempengaruhi motivasi belajar siswa dalam mempelajari matematika sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar (Tyaningisih et al., 2022).

Nurhandayani et al. (2021) mengungkapkan bahwa hasil belajar yang tidak maksimal disebabkan oleh: 1) metode/pendekatan yang digunakan belum sesuai dengan materi yang diajarkan, 2) media belum digunakan secara maksimal, 3) materi yang diajarkan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari, 4) kurangnya pemahaman siswa terhadap makna pembelajaran matematika. Menurut Kartini et al. (2022), solusi dari permasalahan tersebut diperlukan metode/model alternatif yang bisa digunakan guru agar dapat menuntun siswa untuk lebih aktif dalam kelas, sehingga proses pembelajaran lebih berpusat pada siswa.

Oleh karena itu, alternatif solusi yang digunakan peneliti ialah dengan menggunakan metode *Whole Brain Teaching*. Metode *Whole Brain Teaching* adalah pembelajaran dengan pendekatan instruksional yang berasal dari gambaran neurolinguistik yang berdasarkan pada fungsi otak kanan dan kiri (Biffle, 2013: 18). Strategi inti dari metode ini yaitu agar siswa lebih fokus pada materi yang disampaikan guru. Metode *Whole Brain Teaching* memberikan kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan kembali materi yang telah disampaikan dengan menirukan gerakan dan penjelasan yang diperagakan oleh guru sehingga siswa dituntut aktif dalam pembelajaran (Isnawati et al., 2015).

Menurut Biffle (2013: 22), terdapat 7 teknik dalam menggunakan Metode *Whole Brain Teaching* yang dikenal dengan *The Big Seven*, antara lain: 1) *class-yes*, untuk menarik perhatian siswa, 2) *five classroom rules*, diantaranya yaitu ikuti perintah dengan cepat, angkat tangan sebelum berbicara, angkat tangan sebelum meninggalkan tempat duduk, ambil keputusan yang cerdas, buat gurumu senang, 3) *Hands and*

eyes, digunakan ketika guru akan menjelaskan materi yang cukup sulit, 4) *Mirror*, untuk memerintahkan siswa agar meniru atau mengulangi penjelasan guru, 5) *teach-okay* dan *switch-okay*, siswa mengulangi penjelasan bersama guru dan mengajar teman sebangku, dilakukan secara bergantian, 6) *scoreboard*, memberikan penilaian terhadap respon siswa selama pembelajaran.

Untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami dan mengenal materi, maka diperlukan pendekatan lain agar pembelajaran berjalan maksimal. Silling et al. (2022) juga mengemukakan bahwa upaya agar tercapainya hasil belajar yang baik yaitu dengan menggunakan pendekatan pembelajaran. Oleh karena itu, penulis menggabungkan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang memberikan pemahaman kepada siswa untuk mengetahui dan memahami berbagai materi melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan (Jufri, 2013: 164).

Adapun hasil penelitian yang terkait yaitu penelitian yang dilakukan oleh Setiani, Dafik, & Ojat (2015) yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dengan teknik *Whole Brain Teaching* membuat sebagian siswa yang semula tidak peduli dengan pembelajaran menjadi aktif dan memahami materi yang disampaikan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, peneliti ingin mengetahui pengaruh metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Metode *Whole Brain Teaching* dengan Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023”.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Eksperimen semu merupakan eksperimen yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dimana kelas kontrol yang dimana kelas kontrol tidak sepenuhnya berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang

mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Rukminingsih et al., 2020:50). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh dari metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 11 Mataram pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest-only control design*, yakni desain penelitian yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan metode ekspositori. Setelah kedua kelas diberi perlakuan, kemudian siswa diberikan *Posttest* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X ₁	O ₁
Kontrol	X ₂	O ₂

(Sugiyono, 2013:76)

Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah pengaruh metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram dengan sampel penelitian kelas VIII A dan VIII C yang dipilih dengan teknik *cluster sampling*. Kedua kelas tersebut telah diuji homogenitasnya dan diperoleh bahwa kedua kelas tersebut homogen.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi dan tes dengan menggunakan lembar observasi kegiatan pembelajaran dan lembar tes hasil belajar siswa. Adapun tes hasil belajar yang digunakan terdiri dari 3 soal uraian dengan materi statistika. Sebelum digunakan untuk penelitian, dilakukan uji validitas isi terlebih dahulu. Uji validitas isi tes dilakukan oleh dua validator yakni salah satu dosen Pendidikan Matematika Universitas Mataram dan salah satu guru Matematika SMP Negeri 11 Mataram.

Analisis Data

Adapun analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ada

dengan melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas

Uji Prasyarat

Untuk mengetahui setiap kelas mempunyai data yang terdistribusi normal atau tidak, maka diperlukan suatu uji yaitu uji normalitas. Uji normalitas ini menggunakan uji *Liliefors* dengan kriteria uji H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal, sedangkan H_0 ditolak jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian kedua kelompok homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan uji F dengan kriteria uji H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka variansi data homogen, sedangkan H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka variansi data tidak homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Kriteria ujinya yaitu Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka, H_0 ditolak, sedangkan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan,

H_0 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik lebih kecil atau sama dengan hasil belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori.

H_a : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik lebih besar dari hasil belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori.

Keterangan: μ_1 = Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata hasil belajar kelas kontrol

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dimaksud disini adalah hasil belajar siswa yang diperoleh dari

nilai *posttest*. Pengambilan data dilakukan dengan memberikan *posttest*, baik pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan metode ekspositori.

Hasil Penelitian

Analisis data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Data Hasil Belajar

	<i>Post-test</i>	
	Eksperimen	Kontrol
Banyak Data	27	28
Nilai Minimum	37	15
Nilai Maksimum	93	93
Jumlah Data	27	28
Rata-Rata	71,41	54,64
Simpangan Baku	14,05	19,10

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa siswa yang mengikuti *posttest* pada kelas eksperimen sebanyak 27 siswa dengan nilai rata-rata 71.41. Sedangkan nilai rata-rata 28 siswa yang mengikuti *posttest* pada kelas kontrol yaitu 54,64. Jika nilai rata-rata kedua kelas tersebut dibandingkan, maka dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol.

Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Adapun hasil uji normalitas dengan uji *Liliefors* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0.114	0.170	Berdistribusi
Kontrol	0.072	0.167	Normal

Berdasarkan Tabel 3 di atas, pada kelas eksperimen $L_{hitung} = 0.114 < L_{tabel} = 0.170$ dan kelas kontrol diperoleh bahwa $L_{hitung} = 0.072 < L_{tabel} = 0.167$. Dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Adapun hasil uji homogenitas dengan uji F dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	1.848	1.912	Homogen
Kontrol			

Berdasarkan Tabel di atas, diketahui bahwa $F_{hitung} = 1.848 < F_{tabel} = 1.912$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang homogen.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t *separated varians* karena data terbukti berdistribusi normal dan homogen. Adapun hasil uji hipotesis dengan uji-t dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
VIII A	71.407	3.659	2.005	H_0 ditolak
VIII C	54.814			

Berdasarkan Tabel di atas diperoleh $t_{hitung} = 3,659 > t_{tabel} = 2,005$ maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik lebih besar dari hasil belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori. Hasil uji hipotesis dan nilai rata-rata menunjukkan bahwa hasil belajar kelas yang menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik lebih besar, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika.

Pembahasan

Hasil perhitungan menggunakan uji-t $t_{hitung} = 3,659 > t_{tabel} = 2,005$ sehingga H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik lebih besar dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori. Terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 71.407 lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 54.814. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiani, Dafik, dan Darajat (2015) yang menunjukkan bahwa

hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik dengan teknik *whole brain teaching* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika konvensional untuk materi bangun ruang sisi lengkung di kelas IX.

Perbedaan hasil belajar tersebut dikarenakan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol yang diajarkan menggunakan metode ekspositori berjalan monoton dan kurang bersemangat dalam proses belajar mengajar karena pembelajaran lebih berpusat pada guru. Hanya beberapa siswa yang terlihat aktif bertanya dan berdiskusi ketika diberikan latihan dan LKS. Berbeda dengan kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik, mampu meningkatkan semangat siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena siswa yang tadinya pasif dalam pembelajaran, akan tetapi setelah diterapkannya metode ini siswa menjadi lebih bersemangat dan mudah menarik fokus perhatian siswa saat pembelajaran yang berlangsung hanya dengan ungkapan "*class-yes*". Siswa lebih mudah mengingat kembali materi yang telah dipelajari karena siswa diminta untuk mengungkapkan kembali penjelasan yang telah dijelaskan oleh guru dengan ungkapan "*mirror*" dan mengulangi penjelasan guru bersama teman sebangku dengan ungkapan "*teach-okay*".

Ungkapan "*teach-okay*" ini juga digunakan ketika siswa yang menjawab benar saat mengerjakan latihan dan LKS untuk membantu mengajarkan siswa lain yang belum bisa menjawab dengan tepat. Sehingga bukan hanya guru yang aktif mengajar, akan tetapi siswa juga dituntut lebih aktif untuk mengajarkan temannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Elisa et al., (2021) yang menyatakan bahwa untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa, guru dapat memfasilitasi siswa untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya atau dengan membentuk kelompok kecil.

Saat mengerjakan latihan dan LKS siswa juga terlihat tidak takut untuk bertanya, sehingga mereka tidak terlalu mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya. Saat mengerjakan LKS, siswa terlihat aktif mengerjakan bersama teman kelompoknya dan sangat antusias ketika diperintahkan untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Pada akhir pembelajaran guru memberikan skor pada papan penilaian

(*scoreboard*) sehingga mampu membuat siswa lebih bersemangat dan aktif lagi pada pertemuan selanjutnya.

Hal tersebut sesuai dengan teori dari Biffle (2013) yang mengatakan bahwa "*Whole Brain Teaching* adalah pembelajaran dengan pendekatan instruksional yang berasal dari gambaran neurolinguistik yang berdasarkan pada fungsi otak kanan dan kiri". Sehingga dalam pelaksanaan pembelajarannya mampu membuat siswa lebih fokus pada materi yang disampaikan guru, dan membuat situasi pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa tidak merasa bosan ketika belajar matematika dan membuat siswa jadi terarah sehingga pemahaman siswa lebih cepat dan memperoleh hasil belajar yang baik.

Berdasarkan hasil analisis diatas, maka dapat dikatakan bahwa metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram tahun ajaran 2022/2023. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfitah (2015) bahwa metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi segitiga dengan hasil pengujian statistiknya yaitu $t_{hitung} = 3.212 > t_{tabel} = 2.021$. Hal ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Mauliana & Mailili (2021) bahwa dengan menerapkan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi relasi.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang ada dan didukung pula dengan penelitian yang relevan, maka hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram tahun ajaran 2022/2023.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan diperoleh hasil perhitungan $t_{hitung} = 3.659 > t_{tabel} = 2.005$, maka rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik yaitu 71.407 lebih besar dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori yaitu 54.814. Karena kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan metode *Whole Brain*

Teaching dengan pendekatan saintifik memiliki rata-rata lebih besar, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode *Whole Brain Teaching* dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram tahun ajaran 2022/2023.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada kedua dosen yang telah membimbing dengan sangat luar biasa sampai dengan saat ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada keluarga besar SMP Negeri 11 Mataram yang telah memberikan penulis izin untuk melakukan observasi dan penelitian. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama penelitian yakni, keluarga, sahabat, dan teman-teman FKIP prodi Pendidikan Matematika UNRAM 2019.

REFERENSI

- Biffle, C. (2013). *Whole Brain Teaching For Challenging Kids*. California: Yucaipa. Crystal David.
- Elisa, N. S., Hikmah, N., Turmuzi, M., & Arjudin, A. (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think talk write (TTW) terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(4), 695-702. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i4.108>
- Isnawati, I., Kendek, Y., & Syamsu, S. (2015). Pengaruh Metode Pembelajaran Whole Brain Teaching Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Viii Smp Negeri 18 Palu. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 3(2), 24-28. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/EPFT/article/view/5110#>.
- Jufri, W. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kartini, K., Sridana, N., Turmuzi, M., & Baidowi, B. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1), 226-232. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i1.147>.
- Mauliana, S., & Mailili, W. (2021). Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTS. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 4(2). <https://unisa-palu.e-journal.id/gurutua/article/download/75/60>.
- Nurhandayani, N., Arjudin, A., & Hadi Saputra, H. (2021). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus II Kecamatan Madapangga Tahun Pelajaran. *Renjana Pendidikan Dasar*, 1(3), 166–174. Retrieved from <https://prospek.unram.ac.id/index.php/renjana/article/view/112>.
- Rukminingsih, G. A., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan: Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Setiani, I., Dafik, & Darajat, O. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Teknik *Whole Brain Teaching* Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung pada Siswa Kelas IX. *Jurnal Pancaran*, 4(1). 193-210. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancarn/article/view/1342>.
- Siling, A. R., Sridana, N., Kurniati, N., & Sripatmi, S. (2022). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Berbantuan Whatsapp terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Mataram Tahun Pelajaran 2021/2022. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(3), 773-783. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i3.220>
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tyaningsih, R. Y., Hayati, L., Sarjana, K., Sridana, N., & Prayitno, S. (2022). Penerapan metode gamifikasi dalam meningkatkan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah geometri analitik bidang melalui aplikasi Kahoot. *Jurnal Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 317-326. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i2.202>.
- Zulfatih, F. U. (2017). Pengaruh Metode *Whole Brain Teaching* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII pada Materi Segitiga. *Jurnal Simki Techsain*. 01(06). 1-8. <http://simki.unpkediri.ac.id/detail/13.1.01.05.0170>.