

**PENGARUH SENAM OTAK (*BRAIN GYM*) TERHADAP MOTIVASI
DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS
V SDN 08 SURAU GADANG KOTA PADANG**

Ahsani Taqwima

Universitas Adzkia

Ahsanitaqwima025@gmail.com

Hafiz Hidayat

Universitas Adzkia

hafizhidayat@adzkia.ac.id

Ismira

Universitas Adzkia

ismira@adzkia.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya motivasi belajar dan hasil belajar dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Siswa cenderung pasif, kurang bersemangat dan kurang pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan senam otak (brain gym). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam otak (brain gym) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas SDN 08 Surau Gadang. Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimental. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas V_A dan siswa kelas V_B . Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket motivasi belajar dan soal tes hasil belajar. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas. Sedangkan untuk menguji hipotesis digunakan uji MANOVA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam otak (brain gym) terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas di kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan menggunakan independent uji MANOVA diperoleh tingkat signifikan $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Kata Kunci: Senam Otak, Motivasi Belajar, Hasil Belajar

Abstract

This research is motivated by the low motivation to learn and learning outcomes in mathematics learning in elementary schools. Students tend to be passive, less enthusiastic and lack understanding of the material presented. One effort that can be done is by using brain gymnastics (brain gym). This study aims to determine the effect of brain gymnastics (brain gym) on the motivation and learning outcomes of students in grade SDN 08 Surau Gadang Kota Padang. The type of research used is Quasi Experimental. The population in this study were grade V students of SDN 08 Surau Gadang Kota Padang. The sample of this study was class V_A students and class V_B students. The instruments used in this study were learning motivation questionnaires and learning outcome test questions. The data analysis technique used prerequisite tests in the form of normality and homogeneity tests. While to test the hypothesis, the MANOVA test was used. The results of this study indicate that there is an effect of brain gymnastics (brain gym) on the motivation and learning outcomes of students in grade V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang. This can be seen from the calculation using the independent MANOVA test obtained a significant level of $0.000 < 0.05$, so H_0 is rejected and H_1 is accepted.

Keywords: brain gymnastics, learning motivation, learning outcomes



© Author(s) 2026

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan maka sangat tidak mungkin manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan cita-cita mereka menuju kemajuan, kesejahteraan, dan kebahagiaan, menurut konsep pandangan hidup mereka. Agar pencapaian tujuan pendidikan berlangsung secara efektif banyak bergantung kepada proses pembelajaran yang dilakukan.¹ Selanjutnya Suherman menyatakan matematika sebagai salah satu sarana berpikir ilmiah sangat diperlukan untuk menumbuhkan kembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis dan kritis dalam diri peserta didik, karena itulah peserta didik perlu memiliki pengetahuan matematika yang cukup untuk menghadapi masa depan.² Menurut Suherman matematika juga merupakan suatu disiplin ilmu yang banyak mengandalkan proses berpikir, dipandang sangat baik dan penting diajarkan pada siswa. Matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa. Maka tugas guru adalah mendorong para siswa agar pada dirinya tumbuh motivasi dalam belajar.

Dalam proses pembelajaran matematika para siswa perlu diberi motivasi yang baik.³ Motivasi sangat besar peranannya terhadap hasil belajar siswa. Siswa yang menyukai matematika akan merasa senang belajar matematika dan terdorong untuk giat belajar matematika. Demikian pula sebaliknya, siswa yang tidak menyukai matematika akan merasa tidak senang dan tidak terdorong untuk giat dalam belajar matematika. Motivasi adalah suatu perubahan energi di dalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan.⁴ Motivasi belajar yaitu dorongan yang berasal dari dalam dan dari luar diri siswa yang mampu memberikan rasa senang dan semangat dalam belajar sehingga siswa mampu mencapai prestasi belajar yang sangat baik.⁵ Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. Begitupun sebaliknya, motivasi yang kurang dalam belajar tentu akan memperoleh

¹ Ulfia Rahmi and M Pd Azrul, *Desain Dan Implementasi Blended Learning: Integrasi Teknologi Dan Pedagogi* (Penerbit Andi, 2022).

² Suherman Suherman, "Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015), <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.57>.

³ Anita Amelia Ole and Elsaday Geovanka Dipan, *Hubungan kondisi lingkungan belajar di sekolah dan hasil belajar siswa*, n.d.

⁴ "Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 3 (2022), <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1908>.

⁵ Ekasatya Aldila Afriansyah, "Peran RME terhadap Miskonsepsi Siswa MTs pada Materi Bangun Datar Segi Empat," *Jurnal Pendidikan Matematika* 11 (2022).

hasil yang kurang baik pula.⁶ Motivasi sangat diperlukan dalam belajar untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Motivasi belajar sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Oleh sebab itu, jika siswa mengalami kegagalan dalam belajar hal ini bukanlah semata-mata kesalahan siswa, tetapi mungkin saja guru kurang berhasil dalam membangkitkan motivasi siswa dalam belajar.

Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan di kelas V SD Negeri 08 Surau Gadang Kota Padang pada tanggal 4, dan 5 November 2024 pada saat pembelajaran matematika dimulai terkait situasi dan kondisi siswa dalam mengikuti pembelajaran, didapatkan bahwa kurangnya perhatian siswa saat proses pembelajaran. Terlihat bahwa siswa belum mampu untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru. Artinya, proses pembelajaran masih terpusat pada guru, dimana guru berperan sebagai pemberi informasi dan siswa penerima informasi. Hal itu terlihat ketika siswa datang, duduk dan menulis materi yang dituliskan oleh guru di papan tulis, mendengarkan guru menjelaskan materi dan mengerjakan tugas. Selain itu, kebanyakan siswa tidak mempersiapkan diri sebelum belajar bahkan tugas rumah yang diberikan tidak dikerjakan dengan tuntas. Mereka tidak serius dalam mengikuti proses belajar mengajar, siswa lebih cenderung pasif dan kurang berpartisipasi dalam pembelajaran.

Pembelajaran matematika yang cenderung kurang menarik mengakibatkan banyak diantara siswa tidur-tiduran, bahkan meribut. Banyak siswa yang lebih senang berbicara dengan teman sebangkunya dibandingkan memperhatikan guru menjelaskan pelajaran di depan kelas, siswa tidak fokus atau konsentrasi dalam kegiatan pembelajaran dan kurangnya semangat serta keinginan siswa untuk belajar. Guru sedikit kesulitan menghadapi tingkah laku siswanya. Namun, guru tetap menyampaikan Informasi yang diberikan berupa materi singkat yang ada dibuku dan contoh-contoh soal yang diberikan juga ada dibuku.

Pada tanggal 5 November 2024 peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas V SD Negeri 08 Surau Gadang Kota Padang terkait motivasi belajar siswa, beliau mengatakan bahwa sebagian besar siswa masih sangat rendah motivasinya dalam belajar. Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang masih banyak siswa yang kurang semangat untuk belajar karena tidak adanya variasi ataupun permainan, dan juga kurangnya ketertarikan siswa dalam belajar, hal ini dibuktikan dengan nilai ulangan harian siswa kelas V dan banyak nilai siswa yang dibawah KKM.

Selain itu fakta yang terlihat di kelas, guru belum memvariasikan pembelajaran, seperti mengadakan penggunaan senam otak di dalam kelas, sehingga siswa merasa bosan dan mengantuk selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Selama proses pembelajaran peneliti melihat, di saat guru memberikan soal latihan, hanya beberapa orang siswa yang mampu menyelesaikan dengan benar. Kebanyakan dari siswa hanya menunggu jawaban dari teman yang jawabannya

⁶ Sardiman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, 1st ed. (Rajawali Pers, 2020).

benar. Salah satu sumber motivasi belajar matematika siswa yaitu dengan mengadakan variasi pada saat proses pembelajaran.⁷ Salah satu variasi kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa yaitu dengan melakukan senam otak (Brain Gym).⁸ Program senam otak yang sudah populer di beberapa Negara dapat memberikan stimulasi yang sangat di butuhkan untuk pembelajaran efektif. Yosef mengatakan senam otak sangat besar manfaatnya untuk mengatasi masalah belajar anak.⁹

Menurut Dennison dalam bukunya bahwa aktivitas Brain Gym (Senam Otak) merupakan program pelatihan untuk otak yang dikembangkan dan dirancang untuk mengatasi gangguan belajar pada anak-anak maupun orang dewasa. *Educational Kinesiology* (Edu-K) Brain Gym (senam otak) digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar dengan menggunakan keseluruhan otak. Senam otak juga dapat merefleksikan pikiran siswa setelah menjalani proses pembelajaran yang membutuhkan konsentrasi tinggi yang mengakibatkan kelelahan pada otak, senam otak dapat pula berfungsi untuk meredakan dan mengurangi stres.¹⁰

Dengan melakukan gerakan-gerakan untuk mengakses otak ternyata kita dapat mengintegrasikan semua area yang berhubungan dalam proses belajar sehingga kita dapat meningkatkan kemampuan untuk memaksimalkan kedua belah *hemisfer* dan memperbaiki penampilan. Latihan senam otak merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan keseimbangan tubuh pada anak.¹¹

METODE PENELITIAN

Jenis pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Eksperimen adalah metode yang mengungkapkan hubungan antara dua variabel atau lebih mencari pengaruh suatu variabel dengan variabel lain.¹² Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*quasi experimental design*" yaitu jenis eksperimen yang mempunyai kelompok control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasi experimental design* sering disebut juga sebagai eksperimen semu.

⁷ Yenni Hasnah and Pirman Ginting, "Brain Gym Bagi Guru SMP Di Kecamatan Percut Sei Tuan," *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 2 (2018).

⁸ Heru Suwardiyanto and Sandy Kurniajati, "Brain Gym Untuk Meningkatkan Kognitif Dalam Motivasi Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar (Masa Bencana Pandemic Covid-19)," *Jurnal Empathy Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2021.

⁹ ARCL Agustin, *Pengaruh Senam Otak Terhadap Daya Ingat Anak Usia Sekolah Di Sekolah Dasar Negeri 1 Upai Kotamobagu Utara Kota Kotamobagu*, Community of Publishing In Nursing (COPING), 2020.

¹⁰ Akhmad Sukri and Elly Purwanti, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Brain Gym," *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 1, no. 1 (2016).

¹¹ Muhammad Febry Nafarin et al., *Pengaruh Senam Otak Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Anak Usia 7-8 Tahun Di SD Negeri Pabelan 03 Mendungan Kartasura Sukoharjo*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016.

¹² Sudjana, *Metoda Statistika*, 6th ed. (TARSITO, n.d.).

Penelitian ini menggunakan dua kelompok subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan berupa penggunaan senam otak dalam pembelajaran dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.¹³ Rancangan penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah *pretest-posttest control group design*.¹⁴ Dalam *pretest-posttest control group design* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibentuk dengan prosedur random sehingga keduanya dapat dianggap setara. Kelompok eksperimen di berikan pembelajaran dengan menggunakan *senam otak* dan kelompok kontrol yaitu di berikan pembelajaran konvensional.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 08 Surau Gadang Kota Padang. Sampel adalah bagian dari populasi, segala karakteristik populasi terlihat dalam sampel yang diambil. Bahwa sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu yang disebut dengan teknik sampling. Kelas eksperimen yang terpilih adalah kelas V_A SDN 08 Surau Gadang yang berjumlah 28 siswa, sedangkan untuk kelas kontrol adalah kelas V_B SDN 08 yang berjumlah 28 siswa. Pengambilan sampel diambil secara “*random sampling*”. Simpel Random Sampling yaitu teknik pengambilan anggota sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian yang dilakukan adalah dengan menggunakan teknik sebagai berikut: 1) Non test yaitu Angket digunakan untuk memperoleh motivasi belajar. Motivasi belajar dimaksud dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sejumlah skor dari pertanyaan yang mencerminkan dorongan untuk belajar. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. 2) Test adalah alat prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan-aturan yang sudah ditetapkan.¹⁵ Test digunakan dengan memeberikan beberapa soal ulangan bagi peserta didik yang mengalami proses belajar pada pelajaran matematika. Dengan demikaian dapat diketahui hasil belajar yang dicapai peserta didik tersebut. Untuk menguji kebenaran hipotesis perlu dikumpulkan data yang berbentuk angka-angka atau nilai dengan teknik test berupa soal pilihan ganda dan harus dijawab oleh peserta didik untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

¹³ Muhamad Galang Isnawan, “Quasi-Experimental Design,” *Nashir Al-Kutub Indonesia*, 2022.

¹⁴ Irfan Abraham and Yetti Supriyati, “Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur,” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 3 (2022).

¹⁵ Ina Magdalena et al., “Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04,” *Nusantara* 3, no. 2 (2021).

Analisis Data

Metode analisis data yang peneliti gunakan antara lain:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji statistic parametrik. Sedangkan bila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan statistic non parametric.¹⁶ Interpretasi yang digunakan dalam uji normalitas yaitu sig. > 0,05 diartikan data berdistribusi normal. Uji normalitas motivasi belajar kelas sampel dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *Software SPSS* bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki variansi kedua sampel sama atau tidak. Bila objek yang diteliti tidak mempunyai varian yang sama, maka uji anova tidak dapat diberlakukan.¹⁷ Jika nilai sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan data mempunyai varian yang sama.¹⁸ Uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan One Way ANOVA dengan bantuan *Software SPSS*.

3) Uji Manova

Uji manova sendiri digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh dari perlakuan lebih dari variabel terikat (*dependent*) dalam sebuah penelitian.¹⁹ Adapun rumus secara manual dalam uji Manova adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + r_i + e_{ij}$$

Keterangan:

$J = 1,2,3,\dots,n$ dan $I = 1,2,3,\dots,g$

Y_{ij} = nilai pengamatan (respons tunggal) dari ulangan ke-j yang memperoleh perlakuan i

μ = nilai rerata atau mean

r_i = pengaruh perlakuan ke I terhadap respons

e_{ij} = pengaruh yang timbul pada ulangan ke-j dan perlakuan ke i

¹⁶ Fadillah Annisak et al., "Peran Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistika Non Parametrik Dalam Penelitian," *Al Ittihadu* 3, no. 1 (2024).

¹⁷ Sevita Sari Dewi et al., "Analisis Penerapan Metode One Way Anova Menggunakan Alat Statistik Spss," *Jurnal Riset Akuntansi Soedirman* 2, no. 2 (2023).

¹⁸ Mutia Rahma Setyani, *Analisis Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Hasil Belajar*, FIP UMJ, 2019.

¹⁹ Anita Wulandari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Kognitif Siswa Dengan MANOVA," *PROBABILITAS* 1, no. 1 (2025).

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada uji Manova adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (Sig) pada uji Manova lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga kesimpulannya tidak terdapat perbedaan signifikansi antara kelompok – kelompok yang diuji.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig) pada uji Manova lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga kesimpulannya terdapat perbedaan signifikansi antara kelompok – kelompok yang diuji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data penelitian terdiri atas uji prasyarat dan uji hipotesis. Adapun uji prasyarat dilakukan untuk menentukan teknik pengujian hipotesis yang akan diuji. Uji prasyarat penelitian ini meliputi:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan terhadap data posttest motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa, sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Matematika Siswa

Berikut ini disajikan tabel hasil perhitungan uji normalitas motivasi belajar matematika siswa dikelas kontrol dan kelas eksperimen. Diperoleh hasil seperti tabel di bawah ini:

Tabel 1. Uji Normalitas Data Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Sampel

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Angket	Kelas_Eksperimen	.180	28	.020	.935	28	.083
Siswa	Kelas_Kontrol	.137	28	.193	.934	28	.079

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 1 mengenai data motivasi belajar matematika siswa, diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh pada keterangan kolom *Shapiro-wilk* 0,083 pada kelas eksperimen dan 0,079 pada kelas kontrol. Dengan demikian, nilai signifikansi lebih besar ($>0,05$) dapat disimpulkan bahwa data test kedua kelas sampel yang diperoleh baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Uji normalitas terhadap hasil belajar matematika siswa meliputi data posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan menggunakan aplikasi SPSS dengan melihat nilai sig pada uji *Shapiro-Wilk*. Berikut hasil uji normalitas terhadap hasil belajar matematika siswa:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Matematika Kelas Sampel

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	.148	28	.117	.939	28	.102
Siswa	Kelas Kontrol	.157	28	.076	.934	28	.078

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan table 2 diatas diperoleh nilai signifikan $> 0,05$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada kelas eksperimen signifikansi yang diperoleh adalah $0,102 > 0,05$, begitu juga pada kelas kontrol signifikansi = $0,078 > 0,05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar Matematika Siswa

Berikut disajikan data *posttest* hasil uji homogenitas motivasi belajar matematika siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol:

Tabel 3. Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar Kelas Sampel

Test of Homogeneity of Variances			
Motivasi Siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.025	1	54	.876

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa nilai signifikansi untuk data motivasi belajar matematika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar $0,876 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data motivasi belajar matematika siswa yang diperoleh memenuhi asumsi homogenitas variansi, yang berarti data dapat digunakan untuk analisis statistik parametrik selanjutnya.

d. Uji Homogenitas Hasil Belajar Matematika siswa

Berikut disajikan data *posttest* hasil uji homogenitas hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol:

Tabel 4. Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Sampel

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil Belajar			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.165	1	54	.686

Berdasarkan tabel 4 uji homogenitas data hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai sig. sebesar $0,686 > 0,05$ maka dapat disimpulkan data hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol memiliki variansi yang homogen.

2. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data hasil belajar berdistribusi normal dan memiliki variansi homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *multivariate test* pada program SPSS 25.0 sebagai berikut:

a. Uji *Multivariate Test*

Tabel 5. Hasil Uji *Multivariate Test*

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.991	2954.758 ^b	2.000	53.000	.000
	Wilks' Lambda	.009	2954.758 ^b	2.000	53.000	.000
	Hotelling's Trace	111.500	2954.758 ^b	2.000	53.000	.000
	Roy's Largest Root	111.500	2954.758 ^b	2.000	53.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.295	11.071 ^b	2.000	53.000	.000
	Wilks' Lambda	.705	11.071 ^b	2.000	53.000	.000
	Hotelling's Trace	.418	11.071 ^b	2.000	53.000	.000
	Roy's Largest Root	.418	11.071 ^b	2.000	53.000	.000
a. Design: Intercept + Kelas						
b. Exact statistic						

Pada tabel 5 *multivariate test* menjelaskan bahwa uji perbandingan diambil dari rata-rata komponen motivasi belajar dan hasil belajar siswa dengan perlakuan (eksperimen dan kontrol) terdapat uji statistik yakni *Pillai's Trace*, *wilks' Lambda*, *Hotelling Trace* *Roy's Larget Root*. Hasil dari perlakuan yang signifikan oleh prosedur *Pillai's Trace*, *wilks' Lambda*, *Hotelling Trace* *Roy's Larget Root*. Didapat nilai signifikannya $0,000 < 0,05$ sesuai kriteria bahwa H_0 (menolak) dan H_1 (menerima) maka variabel bebas senam otak (*brain gym*) menunjukkan adanya pengaruh pada variabel terikat (motivasi belajar dan hasil belajar).

b. *Uji of Between Subjects Effects*

Tabel 7. Hasil Uji of Between Subjects Effects

Tests of Between-Subjects Effects			
Source	Dependent Variable	F	Sig.
Senam Otak	Motivasi Belajar	20.146	.000
	Hasil Belajar	4.797	.033

Berdasarkan tabel 7 bahwa signifikan motivasi belajar $0,000 < 0,05$ dapat disimpulkan rata-rata motivasi belajar menunjukkan pengaruh pada variabel X (senam otak). Sedangkan pada hasil belajar siswa nilai signifikansinya $0,033 < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar menunjukkan pengaruh pada variabel X (senam otak).

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data mengenai motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa, diperoleh temuan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan senam otak (*brain gym*) menunjukkan pencapaian yang lebih baik secara keseluruhan, baik dari segi motivasi belajar maupun hasil belajarnya. Secara empiris, hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang telah dilaksanakan. Selanjutnya berdasarkan uji hipotesis tersebut, dilakukan pembahasan yang memuat tiga fokus kajian yang diintegrasikan dengan teori-teori yang relevan. Ketiga fokus tersebut meliputi: pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap motivasi belajar matematika siswa, pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap hasil belajar matematika siswa, pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa.

1. Analisis Pengaruh Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data motivasi belajar matematika siswa, terlihat bahwa motivasi belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada motivasi belajar matematika siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat data hasil penelitian, didapatkan data motivasi belajar siswa kelas V_B (kelas kontrol) yang tidak diberi perlakuan berupa senam

otak (*brain gym*) bahwa sebagian siswa memiliki motivasi sedang ditunjukkan oleh 8 orang siswa dengan persentase 28,57%, dan 20 orang siswa memiliki motivasi tinggi dengan persentase 71,43%. Sedangkan data hasil *posttest* motivasi belajar siswa kelas V_A (kelas eksperimen) setelah dilakukan senam latih otak (*brain gym*) bahwa hampir seluruh siswa mendapatkan motivasi yang tinggi yaitu berjumlah 22 siswa dengan persentase 78,57%. Sedangkan sebagian kecil siswa memiliki motivasi sangat tinggi ada 6 orang dengan persentase 21,43%. dapat dilihat bahwa sudah tidak ada siswa yang memiliki motivasi sedang setelah dilakukan senam otak.

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data motivasi belajar matematika siswa, terlihat bahwa setelah dilakukannya senam otak di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada motivasi belajar siswa yang tidak berikan perlakuan senam otak di kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai *posttest* hasil perhitungan data motivasi belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata nilai *posttest* hasil perhitungan data motivasi belajar matematika siswa kelas kontrol. Rata-rata nilai siswa di kelas eksperimen adalah 135. Sedangkan rata-rata nilai siswa di kelas kontrol adalah 120. Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis berdasarkan hasil uji manova (*multivariate test*) pada SPSS. Melalui perhitungan uji *multivariate test* menggunakan perhitungan SPSS diperoleh $\text{sig } 0,000 < 0,05$, sehingga tolak H_0 dan terima H_1 . Sehingga dapat ditarik kesimpulan H_1 diterima dengan arti kata “terdapat pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang”.

Motivasi yang tinggi akan membuat siswa lebih terpacu untuk melakukan kegiatan belajar. Pengaruh senam otak terhadap tingkat motivasi belajar matematika siswa kelas V_A SDN 08 Surau Gadang terjadi karena saat proses penelitian para siswa ikut serta dengan aktif dan antusias untuk melakukan gerakan-gerakan *brain gym* dan dalam suasana yang kondusif.

2. Pengaruh Senam Otak (*Brain Gym*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Data dalam penelitian ini adalah data yang terkumpul dari nilai *posttest* yang dibagikan pada kelas V_A (eksperimen) dan kelas V_B (kontrol) SDN 08 Surau Gadang Kota Padang yang mana telah diberikan perlakuan yang berbeda. untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan senam otak (*brain gym*) dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar matematika siswa diperoleh rata-rata nilai tes akhir pada kelas eksperimen 78,57 dan rata-rata nilai tes akhir pada kelas kontrol 70,71. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan senam otak lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dilihat dari segi ketuntasan belajar matematika siswa secara individu berdasarkan Tabel 4.5 terlihat bahwa, pada kelas eksperimen nilai siswa di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh

pihak sekolah 75 sebanyak 17 orang atau 60,71%, sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 11 orang atau 39,29% dari jumlah siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai di atas KKTP lebih banyak dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan Diagram di atas terlihat bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan senam otak (*brain gym*) pada kelas eksperimen bisa membuat proses pembelajaran lebih baik, hal ini dapat kita lihat dari persentase ketuntasan siswa pada kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis berdasarkan hasil uji manova (*multivariate test*) pada SPSS. Melalui perhitungan uji *multivariate test* menggunakan perhitungan SPSS diperoleh $\text{sig } 0,000 < 0,05$, sehingga tolak H_0 dan terima H_1 . Sehingga dapat ditarik kesimpulan H_1 diterima dengan arti kata “terdapat pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang”.

3. Pengaruh Senam Otak Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa

Hipotesis yang ketiga adalah mengenai pengaruh senam otak terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa dengan berdasarkan analisis data dari hasil penelitian menunjukkan hasil sebagai berikut, pada tabel 4.10 hasil dari perlakuan yang signifikan oleh prosedur Pillai's Trace, wilks' Lambda, Hotelling Trace Roy's Largest Root. Didapat nilai signifikannya $0,000 < 0,05$ sesuai kriteria bahwa H_0 (menolak) dan H_1 (menerima) maka variabel bebas senam otak (*brain gym*) menunjukkan adanya pengaruh pada variabel terikat (motivasi belajar dan hasil belajar).

Tabel 4.11 *Test of Between Subjects Effects* diperoleh motivasi belajar $0,000 < 0,05$ dan hasil belajar $0,033 < 0,05$, maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh senam otak (*brain gym*) terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika kelas V SD Negeri 08 Surau Gadang Kota Padang, maka peneliti dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut: (1) Terdapat/adanya pengaruh penggunaan senam otak (*brain gym*) terhadap motivasi belajar matematika kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang dengan signifikansi 0,000. (2) Terdapat/adanya pengaruh penggunaan senam otak (*brain gym*) terhadap hasil belajar matematika kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang dengan signifikansi 0,033. (3) Terdapat/adanya pengaruh penggunaan senam otak (*brain gym*) terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang dengan signifikansi 0,000.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa hal yang ingin peneliti sarankan antara lain: 1) Peneliti menyarankan penelitian ini dijadikan sebagai bahan dan data masukan untuk memberikan pembelajaran yang baik sehingga dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. 2) Bagi semua pihak yang berkompeten diharapkan untuk mengembangkan penelitian ini, baik sebagai peneliti lanjutan dari senam otak (*brain gym*), misalnya dengan mengubah atau menambah variabel, sehingga senam otak (*brain gym*) dapat berkembang di dunia pendidikan. 3) Peneliti menyarankan hasil penelitian ini sebagai penambahan referensi tentang metode *alternative* yang dapat meningkatkan motivasi sehingga mahasiswa dapat mengenal metode senam otak dan dapat mengaplikasikannya saat melaksanakan praktik lapangan karena terapi ini tidak membutuhkan biaya dan mudah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, Irfan, and Yetti Supriyati. "Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur." *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 3 (2022).
- Afriansyah, Ekasatya Aldila. "Peran RME terhadap Miskonsepsi Siswa MTs pada Materi Bangun Datar Segi Empat." *Jurnal Pendidikan Matematika* 11 (2022).
- Agustin, ARCL. *Pengaruh Senam Otak Terhadap Daya Ingat Anak Usia Sekolah Di Sekolah Dasar Negeri 1 Upai Kotamobagu Utara Kota Kotamobagu*. Community of Publishing In Nursing (COPING), 2020.
- Annisak, Fadillah, Humairo Sakinah Zainuri, and Siti Fadillah. "Peran Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistika Non Parametrik Dalam Penelitian." *Al Ittihadu* 3, no. 1 (2024).
- Dewi, Sevita Sari, Rizka Ermina, Veilla Anggoro Kasih, Fera Hefiana, Agus Sunarmo, and Rini Widianingsih. "Analisis Penerapan Metode One Way Anova Menggunakan Alat Statistik Spss." *Jurnal Riset Akuntansi Soedirman* 2, no. 2 (2023).
- Hasnah, Yenni, and Pirman Ginting. "Brain Gym Bagi Guru SMP Di Kecamatan Percut Sei Tuan." *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 2 (2018).
- Isnawan, Muhamad Galang. "Quasi-Experimental Design." *Nashir Al-Kutub Indonesia*, 2022.
- "Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 3 (2022). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1908>.
- Magdalena, Ina, Miftah Nurul Annisa, Gestiana Ragin, and Adinda Rahma Ishaq. "Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04." *Nusantara* 3, no. 2 (2021).
- Nafarin, Muhammad Febry, Agus Widodo, and S Fis. *Pengaruh Senam Otak Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Anak Usia 7-8 Tahun Di SD Negeri Pabelan 03 Mendungan Kartasura Sukoharjo*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016.
- Ole, Anita Amelia, and Elsaday Geovanka Dipan. *Hubungan kondisi lingkungan belajar di sekolah dan hasil belajar siswa*. n.d.

Ahsani Taqwima, Hafiz Hidayat, Ismira: Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 08 Surau Gadang Kota Padang

Rahmi, Ulfia, and M Pd Azrul. *Desain Dan Implementasi Blended Learning: Integrasi Teknologi Dan Pedagogi*. Penerbit Andi, 2022.

Sardiman. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. 1st ed. Rajawali Pers, 2020.

Setyani, Mutia Rahma. *Analisis Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Hasil Belajar*. FIP UMJ, 2019.

Sudjana. *Metoda Statistika*. 6th ed. TARSITO, n.d.

Suherman, Suherman. "Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.57>.

Sukri, Akhmad, and Elly Purwanti. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Brain Gym." *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 1, no. 1 (2016).

Suwardiyanto, Heru, and Sandy Kurniajati. "Brain Gym Untuk Meningkatkan Kognitif Dalam Motivasi Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar (Masa Bencana Pandemic Covid-19)." *Jurnal Empathy Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2021.

Wulandari, Anita. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Kognitif Siswa Dengan MANOVA." *PROBABILITAS* 1, no. 1 (2025).