

**PENGARUH MUSIK LATAR *ALPHA WAVE* TERHADAP KONSENTRASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI MIPA MADRASAH ALIYAH ANNIDA AL ISLAMY**

**Sri Wahyu Ningsih**

MA Annida Al Islamy, Jl. Raya Duri Kosambi No. 33 A Rt 004/07, Duri Kosambi, Kec. Cengkareng, Kota Jakarta Barat Prov. D.K.I. Jakarta  
 Departemen Pendidikan MIPA, Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI, Jl. Nangka Raya No.58C, Tanjung Barat, Kec. Jagakarsa - Jakarta Selatan 12530  
[kampus@unindra.ac.id](mailto:kampus@unindra.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan musik latar jenis *alpha wave* terhadap konsentrasi dan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA Madrasah Aliyah Annida Al Islamy. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi-eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri dari 54 siswa yang di bagi dalam dua kelompok: 27 siswa sebagai kelompok eksperimen (belajar dengan musik latar) dan 27 siswa sebagai kelompok kontrol (tanpa musik latar). Pengumpulan data dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dan uji Levene menunjukkan bahwa varians antar kelompok data homogen. Uji t-independen menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol (Nilai Sig. = 0,199), namun uji *paired t-test* dalam kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan (Sig. = 0,000) setelah diberikan perlakuan. Hasil ini menunjukkan bahwa musik latar *alpha wave* dapat meningkatkan hasil belajar matematika secara internal. Penggunaan musik latar dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi pendukung untuk menciptakan suasana belajar yang lebih fokus dan kondusif.  
**Kata Kunci:** musik latar, *alpha wave*, hasil belajar matematika, konsentrasi, kuasi eksperimen

**Article History**

Received: July 2025  
 Reviewed: July 2025  
 Published: July 2025  
 Plagiarism Checker No 234  
 Prefix DOI: Prefix DOI:  
 10.8734/SINDORO.v1i2.365  
**Copyright: Author**  
**Publish by: SINDORO**



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

**PENDAHULUAN**

Matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang menuntut aktivitas kognitif tingkat tinggi, serta memerlukan konsentrasi penuh, kemampuan berpikir logis, dan pendekatan sistematis dalam menyelesaikan soal. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa lingkungan belajar yang kurang kondusif serta tingkat konsentrasi siswa yang rendah menjadi hambatan utama dalam proses pembelajaran matematika (Schoenfeld, 2013). Oleh karena itu, diperlukan strategi alternatif yang mampu membantu meningkatkan konsentrasi siswa, salah satunya melalui penggunaan musik latar yang tidak mengganggu fokus belajar.

Musik telah lama diteliti sebagai salah satu bentuk stimulus eksternal yang dapat memengaruhi fungsi kognitif manusia. Studi yang dilakukan oleh Thompson, Schellenberg, dan Husain (2001) menunjukkan bahwa musik dengan tempo lambat dapat meningkatkan suasana hati positif dan kinerja kognitif. Dalam konteks yang lebih spesifik, Jäncke (2008) dalam *Brain Research* menyatakan bahwa musik instrumental yang tenang dapat meningkatkan efisiensi

pemrosesan informasi serta memperkuat memori kerja jangka pendek. Selain itu, penelitian oleh Nakamura et al. (2015) yang dipublikasikan dalam *Journal of Music Therapy* menunjukkan bahwa musik dengan frekuensi gelombang otak alpha (8-12 Hz) efektif dalam menstabilkan fokus dan mengurangi ketegangan otot yang berhubungan dengan stres saat belajar.

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan musik latar yang tepat berpotensi membantu meningkatkan fokus siswa dan mengurangi kecemasan saat menyelesaikan soal-soal matematika. Ritter dan Ferguson (2017) menemukan bahwa musik instrumental dapat meningkatkan retensi memori dan ketekunan dalam mengerjakan tugas-tugas matematika yang kompleks. Temuan ini sejalan dengan konsep *Mozart Effect* yang dipopulerkan oleh Campbell (2001), yang menyatakan bahwa musik klasik tertentu dapat mengaktifkan bagian otak yang berkaitan dengan kemampuan logika dan spasial.

Di Indonesia, beberapa penelitian juga telah mengkaji efek musik terhadap konsentrasi belajar. Aini (2018) menunjukkan bahwa terapi audio seperti murotal dan musik instrumental memiliki pengaruh positif terhadap konsentrasi siswa dalam belajar matematika. Sementara itu, Haque et al. (2020) menemukan bahwa musik pop instrumental dapat memberikan peningkatan signifikan pada hasil belajar matematika, asalkan jenis musik yang digunakan dipilih secara cermat dan disesuaikan dengan konteks belajar. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut belum banyak menyentuh konteks pembelajaran di Madrasah Aliyah, khususnya dalam pembelajaran matematika tingkat menengah atas.

Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam pengaruh musik latar *alpha wave* terhadap tingkat konsentrasi dan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA di Madrasah Aliyah Annida Al Islamy. Musik berfrekuensi alpha dipilih karena karakternya yang lambat, stabil, dan secara ilmiah telah terbukti mendukung fokus kognitif (Levitin, 2006). Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmiah dan praktis, terutama dalam pengembangan strategi pembelajaran berbasis suasana audio yang mendukung performa akademik siswa.

## METODE

Penelitian ini merupakan kuasi-eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok siswa berbeda tanpa proses pengacakan subjek. Kelompok eksperimen menerima perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan iringan musik latar gelombang *alpha wave* selama satu kali pertemuan, sedangkan kelompok kontrol menjalani pembelajaran tanpa perlakuan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Annida Al Islamy pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI MIPA, dan pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yakni pemilihan berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Kelas XI MIPA 3 ditunjuk sebagai kelompok eksperimen, dan XI MIPA 2 sebagai kelompok kontrol, dengan jumlah masing-masing 27 siswa.

Instrumen utama yang digunakan adalah tes hasil belajar matematika yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*, masing-masing dalam bentuk 10 soal pilihan ganda. Soal-soal disusun mengacu pada indikator Kompetensi Dasar dalam Kurikulum 2013. Untuk menjamin validitas isi, instrumen divalidasi oleh dua guru mata pelajaran matematika melalui proses *judgment*. Sementara itu, uji reliabilitas dilakukan dengan rumus Cronbach's Alpha menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS, dengan nilai reliabilitas minimal yang diterima sebesar 0,7.

Selain pengukuran melalui tes, peneliti juga memanfaatkan lembar observasi dan catatan lapangan guna merekam tingkat konsentrasi siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Proses pengamatan dilakukan secara langsung oleh peneliti, dengan bantuan guru mitra untuk memastikan ketepatan dan objektivitas pencatatan perilaku siswa.

Perlakuan dalam bentuk musik latar dilakukan dengan memutar audio berjudul "30 MIN Alpha waves Music to Study and Concentrate" melalui speaker aktif dengan kualitas suara jernih di ruang kelas eksperimen. Musik diputar selama 90 menit setiap sesi pembelajaran, dengan volume rendah (sekitar 40-50 dB) agar tidak mengganggu interaksi verbal antara guru dan siswa selama proses belajar berlangsung.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 27 dan dengan prosedur berikut:

1. Uji normalitas (Shapiro-Wilk) untuk mengetahui distribusi data,
2. Uji homogenitas (Levene's Test) untuk memastikan kesamaan varians,
3. Uji t-independen untuk menguji perbedaan nilai *post-test* antar kelompok, dan
4. Uji *paired t-test* untuk melihat peningkatan dalam kelompok eksperimen.

Prosedur pelaksanaan berlangsung dalam beberapa tahap:

- 1) penyusunan dan validasi instrumen,
- 2) pelaksanaan *pre-test*
- 3) pemberian perlakuan selama tiga kali pertemuan
- 4) pelaksanaan *post-test*, dan
- 5) analisis data serta penyusunan laporan.

Melalui pendekatan yang digunakan, penelitian ini diharapkan mampu menyajikan bukti empiris mengenai pengaruh penggunaan musik latar gelombang alpha dalam meningkatkan konsentrasi serta hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Data

Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (27 siswa) yang belajar dengan musik latar *alpha wave* dan kelompok kontrol (27 siswa) yang belajar tanpa musik latar. Setiap kelompok diberi tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) untuk mengukur hasil belajar matematika sebelum dan sesudah perlakuan. Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif *Pre-test* dan *Post-test*

Kelompok	Jenis Tes	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Eksperimen	<i>Pre-test</i>	44,44	3,390	10	80
Eksperimen	<i>Post-test</i>	74,44	3,432	40	100
Kontrol	<i>Pre-test</i>	41,85	3,996	10	90
Kontrol	<i>Post-test</i>	67,41	4,189	40	100

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar meningkat pada kedua kelompok. Kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 30 poin, sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan sebesar 25,56 poin. Hal ini menunjukkan adanya tren peningkatan hasil belajar, meskipun perlu diuji lebih lanjut secara statistik untuk menentukan signifikansinya.

### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel per kelompok kurang dari 50. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi semua variable (Sig.) > 0,05. Nilai Sig. *pre-test* kelompok eksperimen sebesar 0,365, kelompok kontrol sebesar 0,062; sedangkan nilai Sig. *post-test* kelompok eksperimen adalah 0,096 dan kelompok kontrol 0,070. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh data pada masing-masing kelompok berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke analisis parametrik.

### 3. Uji Homogenitas

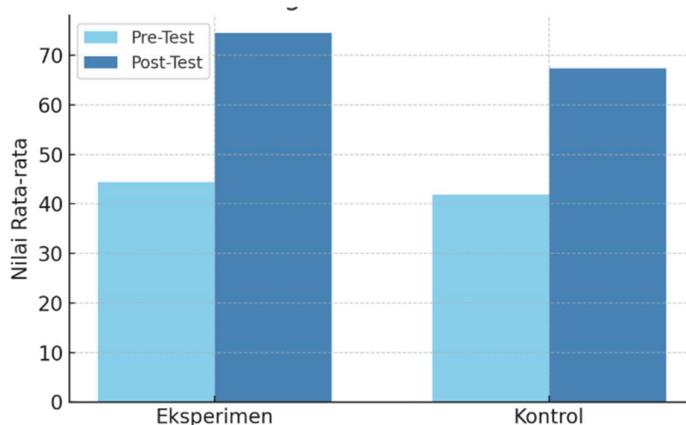
Untuk menguji kesamaan varians antar kelompok, digunakan Levene's Test. Nilai signifikansi sebesar 0,116 untuk *pre-test* dan 0,159 untuk *post-test* (Sig. > 0,05) menunjukkan bahwa data memiliki varians yang homogen, sehingga uji-t independen dapat dilakukan dengan asumsi *equal variance*.

### 4. Uji T-Independent

Uji t-independen digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *post-test* kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil pengujian menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,199 (Sig. > 0,05), sehingga **tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik** antara kedua kelompok. Meskipun nilai rata-rata *post-test* kelompok eksperimen lebih tinggi (74,44) dibandingkan kontrol (67,41), perbedaan ini belum signifikan secara statistik.

### 5. Uji Paired t-test

Untuk menguji peningkatan dalam kelompok eksperimen secara internal, dilakukan uji *paired t-test* antara *pre-test* dan *post-test*. Nilai signifikansi sebesar 0,000 (Sig. < 0,05) menunjukkan bahwa terdapat **peningkatan yang signifikan** dalam hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan musik latar *alpha wave*.



**Gambar 1.** Perbandingan Rata-rata Pretest dan *Post-test*

Gambar ini menunjukkan bahwa baik kelompok eksperimen maupun kontrol mengalami peningkatan nilai setelah perlakuan, namun peningkatan kelompok eksperimen lebih besar. Grafik ini mendukung temuan bahwa musik latar *alpha wave* dapat memberikan efek positif terhadap hasil belajar matematika.

### 6. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang cukup berarti setelah diberikan perlakuan berupa musik latar dengan gelombang alpha. Ini menunjukkan bahwa musik latar bisa memberikan pengaruh positif dalam menciptakan suasana belajar yang nyaman dan membantu siswa lebih fokus selama pelajaran matematika.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan berbagai teori dan hasil studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa musik latar dapat membantu menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif dan meningkatkan konsentrasi siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika. Levitin (2006) menyatakan bahwa musik dengan irama lambat membantu otak mencapai kondisi fokus yang optimal dan mengurangi distraksi dari lingkungan sekitar. Hal ini diperkuat oleh Campbell (2001), yang mengungkapkan bahwa musik juga mampu merangsang bagian otak yang berperan dalam proses berpikir logis dan pemecahan masalah,

termasuk matematika. Musik yang mengandung gelombang alpha (8-12 Hz) dikenal dapat membawa pendengarnya ke dalam kondisi relaksasi ringan, yang sangat ideal untuk kegiatan belajar.

Dukungan terhadap temuan ini juga datang dari berbagai penelitian di Indonesia. Setyawan dan Simbolon (2018) menemukan bahwa musik latar mampu meningkatkan konsentrasi dan daya serap siswa terhadap materi matematika yang bersifat abstrak, seperti barisan dan deret. Sementara itu, Ritter & Ferguson (2017) menunjukkan bahwa musik ceria, termasuk instrumental, dapat meningkatkan kreativitas, kenyamanan psikologis, dan suasana hati positif yang mendukung lingkungan belajar. Dalam studi lain, Haque, Sari, dan Amin (2020) mencatat bahwa musik dengan tempo lambat bisa menstimulasi aktivitas otak di area yang berkaitan dengan pengolahan informasi matematis dan emosional siswa. Bahkan, Umam (2022) menyimpulkan bahwa kehadiran musik klasik selama pembelajaran membuat siswa merasa lebih tenang, lebih fokus, dan lebih siap dalam memahami materi.

Secara keseluruhan, penggunaan musik latar—khususnya yang bersifat tenang, tidak mengganggu, dan memiliki ritme yang stabil—menunjukkan potensi besar sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran. Musik jenis ini diyakini mampu menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif, sehingga dapat membantu meningkatkan konsentrasi siswa serta berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar. Temuan ini menjadi sangat relevan ketika dikaitkan dengan pembelajaran matematika, suatu bidang yang menuntut tingkat fokus dan ketenangan mental yang tinggi dari para siswa. Dalam praktiknya, hasil ini membuka peluang bagi pendidik untuk mempertimbangkan musik latar sebagai strategi alternatif dalam menyampaikan materi, terutama pada topik-topik yang kompleks atau abstrak, seperti matematika. Dengan pendekatan ini, guru tidak hanya memperkaya metode pengajaran, tetapi juga berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan efektif bagi siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan musik latar dengan gelombang alpha memiliki dampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Walaupun perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol tidak signifikan secara statistik, terdapat peningkatan yang berarti pada nilai belajar siswa dalam kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan. Ini menunjukkan bahwa musik latar *alpha wave* dapat membantu menciptakan suasana belajar yang lebih fokus dan mendukung pemahaman materi matematika.

Musik dengan karakter tenang dan stabil seperti *alpha wave* terbukti mampu meningkatkan konsentrasi dan mengurangi gangguan saat belajar. Oleh karena itu, penggunaan musik latar dapat dijadikan sebagai strategi alternatif dalam proses pembelajaran, khususnya untuk mata pelajaran yang membutuhkan konsentrasi tinggi seperti matematika. Pendekatan ini berpotensi memperkaya metode mengajar guru dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan bagi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. (2018). Pengaruh terapi audio murotal al Quran terhadap konsentrasi belajar pada pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*. Retrived from [http://digilib.uinsby.ac.id/22690/7/Nur\\_Aini\\_D74213084.pdf](http://digilib.uinsby.ac.id/22690/7/Nur_Aini_D74213084.pdf). (Accessed 5 April 2025).
- Allo, Olgrid Algarini, Sugiyanto Sugiyanto, and Agustina Palamba. "Musik Klasik Terhadap Konsentrasi Belajar Mahasiswa Keperawatan." *JIK JURNAL ILMU KESEHATAN* 5.2 (2021): 295-304. [HTTPS://doi.org/10.33757/jik.v5i2.455.g190](https://doi.org/10.33757/jik.v5i2.455.g190)
- Hallam, S., Price, J., & Katsarou, G. (2002). The Effects of Background Music on Primary School Pupils' Task Performance. *Educational Studies*, 28(2), 111-122. <https://doi.org/10.1080/03055690220124551>
- Haque, A., Sari, I. K., & Amin, S. M. (2020). Pengaruh Musik Pop terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(2), 117-125. DOI: <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n1.p15-21>
- Jäncke, L. (2008). Music, memory and emotion. *Journal of Brain Research*, 1216, 218-231. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2008.01.008>
- Levitin, D. J. (2006). *This Is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession*. Dutton. <https://archive.org/details/thisisyourbraino00levi>
- Nakamura, T., Furuya, K., & Yokoyama, S. (2015). Effects of *alpha* wave music on stress and learning performance. *Journal of Music Therapy*, 52(2), 216-227. <https://doi.org/10.1093/jmt/thv001>
- Pramudya, Firman. (2010). MUSIK GELOMBANG OTAK MULTIFREKUENSI UNTUK KESEHATAN, SEMANGAT KERJA DAN KECERDASAN KOGNITIF. *Jurnal POLBAN*, 35, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.35313/irwns.v1i0.412>
- Putra, Aldi Nayaka & Vito Angelo. (2024). PENGARUH GENRE MUSIC TERHADAP KONSENTRASI DAN KINERJA KOGNITIF MAHASISWA. *Semnas Inovasi dan Tren Teknologi (SINATTI) USM*, 1-11. <https://conference.usm.ac.id/index.php/sinatti/sinatti2024/paper/viewPaper/568>
- Raharja, B. (2009). Efek Musik terhadap Prestasi Anak Usia Prasekolah. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(2), 45-56. [https://www.academia.edu/37761847/Efek\\_Musik\\_Terhadap\\_Prestasi\\_Anak\\_Usia\\_Prasekolah\\_Studi\\_Komparasi\\_Efek\\_Lagu\\_Anak\\_Dolanan\\_Jawa\\_Dan\\_Musik\\_Klasik](https://www.academia.edu/37761847/Efek_Musik_Terhadap_Prestasi_Anak_Usia_Prasekolah_Studi_Komparasi_Efek_Lagu_Anak_Dolanan_Jawa_Dan_Musik_Klasik)
- Ritter, S. M., & Ferguson, S. (2017). Happy creativity: Listening to happy music facilitates divergent thinking. *PLOS ONE*, 12(9), e0182210. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182210>
- Ritter, S. M., & Ferguson, S. (2017). *Happy creativity: Listening to happy music facilitates divergent thinking*. *PLOS ONE*, 12(9), e0182210. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182210>
- Setyawan, A. A., & Simbolon, D. (2018). Pengaruh Musik Pop terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 155-165. DOI: <http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2980>
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Umam, K. (2022). Analisis Pengaruh Musik Klasik terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Aljabar. *Repository UIN Jakarta*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/72608>

- Yuliana, A. R., Pujiastuti, S. E., & Hartati, E. (2020). Efektifitas Terapi Musik Klasik Monzat Dalam Meningkatkan Kecerdasan Emosi Pada Anak Sekolah Usia Dasar. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 9(1), 46-56. DOI: <https://doi.org/10.31596/jcu.v9i1.514>
- Yuliana, A. R., Pujiastuti, S. E., & Hartati, E. (2020). Efektifitas terapi musik klasik Mozart dalam meningkatkan kecerdasan emosi pada anak sekolah usia dasar. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 9(1), 46-56. <https://doi.org/10.31596/jcu.v9i1.514>