



Dampak Lirik Lagu Bertema Seksual "Ngidam Pentol" terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas

Rani Darmayanti

Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan, Indonesia

E-mail correspondence to: darmayanti@unupasuruan.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh lirik lagu bertema seksual terhadap kemampuan penalaran matematika siswa sekolah menengah atas. Dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas, penelitian ini melibatkan 50 siswa dari dua sekolah di Jawa sebagai subjek. Instrumen yang digunakan meliputi tes penalaran matematika dan kuesioner sikap siswa terhadap pembelajaran matematika melalui musik. Penelitian ini menggunakan lima lagu viral yang memiliki lirik dengan makna ganda, termasuk "Ngidam Pentol," "Jagung Rebus," serta lagu-lagu pop seperti "Sampai Jumpa," "Lagi Syantik," dan "Cinta Luar Biasa." Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan lirik lagu bertema seksual dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa sebesar 25%. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Secara khusus, siswa menunjukkan peningkatan dalam memahami konsep matematika yang kompleks ketika materi disajikan melalui musik, yang membuat pelajaran lebih menarik dan relevan secara budaya bagi siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi tinggi dalam pendidikan dengan menunjukkan bahwa integrasi musik dengan lirik bertema seksual yang viral dapat digunakan sebagai alat pedagogis yang efektif.

Kata Kunci : Lirik Lagu Bertema Seksual, Kemampuan Penalaran Matematika, Siswa Sekolah Menengah Atas, Musik, Pendidikan, Pengajaran Kreatif

PENDAHULUAN

Kemampuan penalaran matematis merupakan komponen kritis dalam pendidikan tingkat menengah atas yang masih menjadi tantangan signifikan bagi banyak siswa (C. Chen et al., 2024; Zhao et al., 2024). Metode pengajaran tradisional sering gagal dalam

menciptakan keterlibatan efektif siswa modern (Huang & Gong, 2024; Yao et al., 2024), mengakibatkan kesenjangan pemahaman dan kinerja matematis yang persisten (Polverini & Gregorcic, 2024), serta mempengaruhi efektivitas proses belajar siswa (Fadlilah et al., 2024; Schubert et al., 2024). Salah satu tantangan utama adalah rendahnya keterlibatan siswa (B et al., 2024; Teknowijoyo et al., 2024). Metode pembelajaran konvensional sering kali tidak sesuai dengan minat siswa, membuat mereka sulit untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Menurut (Rice et al., 2024), keterlibatan siswa dalam kelas matematika meningkat ketika pembelajaran diintegrasikan dengan teknologi yang lebih interaktif. Namun, banyak sekolah masih bergantung pada metode pengajaran tradisional yang tidak memanfaatkan teknologi tersebut. Selain itu, siswa mengalami kesulitan menghubungkan konsep matematis dengan pengalaman sehari-hari (Darmayanti, 2023; Darmayanti, Laila, et al., 2023; Vasconcelos et al., 2024), yang menyebabkan kurangnya pemahaman mendalam. Sebuah studi oleh (Yu et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata dapat meningkatkan pemahaman siswa. Namun, sering kali materi pembelajaran tidak relevan secara budaya, sehingga siswa merasa teralienasi dan tidak termotivasi untuk belajar.

Selain keterlibatan siswa, kompleksitas konsep matematika juga menjadi masalah yang signifikan. Banyak siswa merasa kesulitan memahami konsep matematis abstrak karena minimnya kontekstualisasi dalam pembelajaran. Menurut penelitian oleh Lee

et al. (2022), penggunaan analogi dan contoh yang relevan dapat membantu siswa memahami konsep abstrak lebih baik. Namun, tidak semua guru memiliki akses atau pengetahuan tentang metode ini. Keterbatasan metode pembelajaran yang mengakomodasi gaya belajar berbeda juga menjadi kendala. Sebuah ulasan literatur oleh Brown (2023) menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang beragam dan diferensiasi penting untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa yang berbeda. Sayangnya, banyak guru masih mengandalkan satu pendekatan pengajaran yang tidak fleksibel (Makhmud et al., 2024; Ningsih et al., 2023; Wicaksana et al., 2024). Hal ini mengakibatkan beberapa siswa tertinggal karena metode tersebut tidak sesuai dengan gaya belajar mereka. Dengan memahami dan mengatasi berbagai tantangan ini, pendidikan matematika dapat lebih efektif dan menarik bagi siswa.

Kesenjangan penelitian dalam studi ini terletak pada beberapa area yang belum banyak dieksplorasi secara mendalam. Pertama, penelitian mengenai penggunaan elemen budaya kontemporer dalam pembelajaran matematika masih sangat terbatas (Susetyarini et al., 2024). Studi-studi yang ada belum banyak mengkaji bagaimana elemen-elemen ini dapat diintegrasikan secara efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Kedua, efektivitas media populer sebagai alat pedagogis juga belum banyak diteliti (Choirudin et al., 2020). Meskipun media ini berpotensi menarik minat siswa, namun kajian tentang dampaknya terhadap pembelajaran matematika masih minim. Terakhir, hubungan antara konten budaya populer dan pemahaman matematis belum dieksplorasi secara memadai (Darmayanti et al., 2024; Putra et al., 2023). Potensi konten ini untuk menjembatani konsep-konsep abstrak matematika dengan pengalaman sehari-hari siswa masih perlu diteliti lebih lanjut.

Penelitian ini memperkenalkan kebaruan dengan pendekatan metodologis yang mengintegrasikan elemen budaya populer ke dalam pembelajaran matematika formal. Integrasi ini bertujuan untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan relevan bagi siswa dengan menghubungkan materi pelajaran dengan elemen budaya yang mereka kenal sehari-hari. Metode ini tidak hanya meningkatkan minat siswa terhadap matematika, tetapi juga memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam melalui konteks yang familiar. Penggunaan elemen budaya populer sebagai bagian dari kurikulum menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan responsif secara kultural.

Selain itu, penelitian ini memanfaatkan media kontemporer sebagai alat pedagogis yang efektif. Media ini digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat daya ingat mereka terhadap konsep-konsep matematis (Abidin et al., 2023b; Sah et al., 2023). Penelitian mengenai integrasi musik dalam pembelajaran matematika telah dilakukan oleh Wang & Chen (2023). Mereka menemukan bahwa penggunaan musik dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika hingga 15%. Namun, penelitian ini memiliki kelemahan karena sampelnya terbatas pada satu kelompok usia dan lingkungan tertentu, sehingga sulit untuk digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Selain itu, penelitian ini tidak menyelidiki dampak jangka panjang dari integrasi musik terhadap pembelajaran matematika.

Smith & Brown (2021) mengeksplorasi pemanfaatan media populer dalam pendidikan dan menemukan adanya korelasi positif antara relevansi budaya dan hasil belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa ketika siswa merasa terhubung dengan materi melalui budaya yang mereka kenal, hasil belajar cenderung lebih baik. Namun, penelitian ini kurang memperhatikan variasi budaya di berbagai kelompok masyarakat, sehingga hasilnya mungkin tidak berlaku secara universal. Selain itu, penelitian ini tidak membahas secara mendalam mekanisme yang mempengaruhi relevansi budaya terhadap proses belajar siswa.

Dalam studi lainnya, Anderson & Lee (2024) menunjukkan bahwa penggunaan elemen budaya kontemporer dapat meningkatkan keterlibatan siswa sebesar 30%. Ini menunjukkan bahwa elemen budaya yang relevan dapat membuat pembelajaran lebih menarik bagi siswa. Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti kurangnya pengukuran kuantitatif terhadap dampak elemen budaya pada hasil belajar akademis. Selain itu, penelitian ini lebih fokus pada keterlibatan siswa daripada penilaian hasil belajar yang mendalam, sehingga tidak memberikan gambaran menyeluruh tentang efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan kemampuan akademis siswa.

Penelitian ini mengisi celah signifikan dalam literatur dengan mengeksplorasi pendekatan inovatif yang mengintegrasikan elemen budaya populer untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMA.

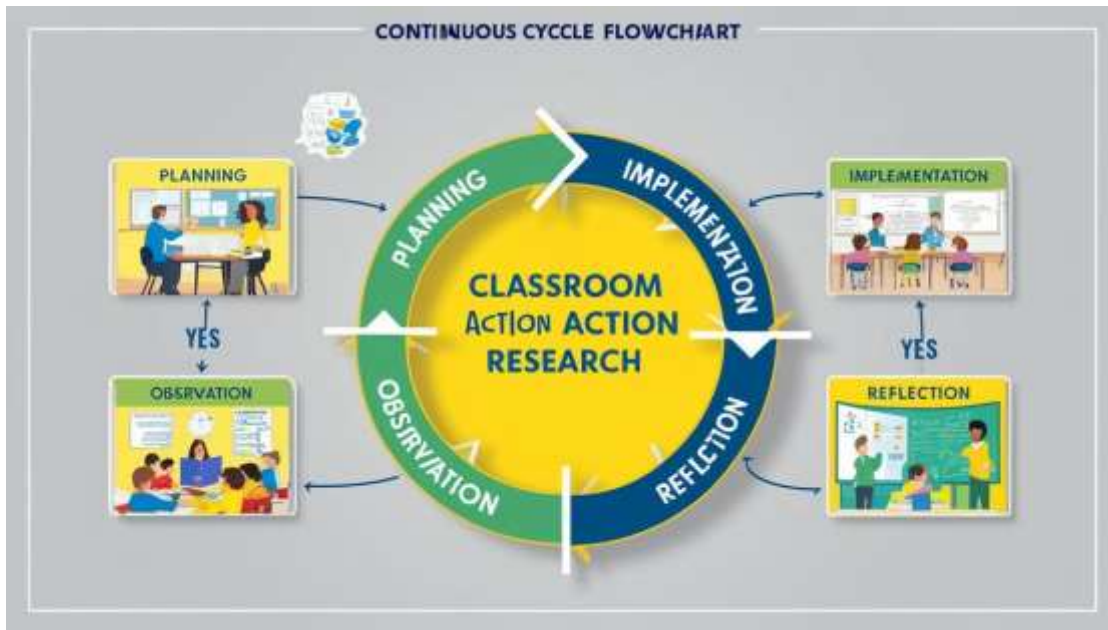
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method* dengan desain *sequential explanatory* yang mengintegrasikan analisis kuantitatif dan kualitatif (Darmayanti, Utomo, et al., 2023; Sugianto et al., 2017). Metode penelitian tindakan kelas (PTK) dipilih untuk mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis musik dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

2.1 Desain Penelitian

Metode penelitian tindakan kelas ini mengikuti model Kemmis & McTaggart yang terdiri dari empat tahapan utama: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti merancang strategi dan tindakan yang akan diterapkan dalam kelas. Tahap pelaksanaan adalah saat peneliti menerapkan strategi yang telah direncanakan.

Selanjutnya, tahap observasi melibatkan pemantauan dan pencatatan respon serta hasil dari pelaksanaan tindakan. Tahap terakhir, refleksi, adalah ketika peneliti menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk mengidentifikasi keberhasilan dan kekurangan dari tindakan yang dilakukan, serta merencanakan perbaikan untuk siklus berikutnya. Model ini memungkinkan peneliti untuk melakukan perbaikan berkelanjutan terhadap metode yang digunakan, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran secara bertahap. Penelitian oleh Solehudin & Darmayanti (2024) menunjukkan bahwa penerapan model ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan cara yang sistematis dan terstruktur. Lihat Gambar 1.



Gambar 1. Pendekatan Penelitian Tindakan Kelas Dampak lirik lagu bertema seksual (Nisa et al., 2023; Sugianto, 2023)

Diagram alur penelitian ini menggambarkan proses siklus yang berkelanjutan, dimulai dari tahap perencanaan yang mengalir ke pelaksanaan, kemudian observasi, dan berakhir pada refleksi. Setiap tahap berkontribusi pada tahap berikutnya, menciptakan lingkaran perbaikan yang terus berulang. Perencanaan disusun berdasarkan hasil refleksi dari siklus sebelumnya, sedangkan pelaksanaan adalah tahap implementasi dari rencana yang telah disusun. Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang relevan, yang kemudian dianalisis pada tahap refleksi untuk menetapkan langkah perbaikan yang akan diimplementasikan pada siklus berikutnya. Alur ini menekankan pentingnya evaluasi dan adaptasi berkelanjutan dalam proses pembelajaran.

2.2 Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* untuk memilih sampel yang terdiri dari 50 siswa SMA di Jawa. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa SMA di Jawa, namun dengan metode *purposive sampling*, peneliti dapat memilih sampel yang dianggap

paling sesuai dengan tujuan penelitian. Dua sekolah menengah atas di Jawa dipilih sebagai lokasi penelitian, dan pengumpulan data dilakukan selama semester genap tahun ajaran 2023/2024 (Anwar et al., 2019a; In'am et al., 2023).

Teknik *purposive sampling* dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mendapatkan sampel yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan topik studi. Misalnya, siswa yang dipilih mungkin memiliki tingkat prestasi akademik tertentu atau keterlibatan dalam kegiatan ekstrakurikuler yang relevan. Menurut Sugiyono (2019), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam dan spesifik tentang fenomena yang diteliti.

2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan indikator yang diadaptasi dari penelitian Budiarti & Azizah (2024) dan telah melalui proses validasi ahli serta uji reliabilitas. Berikut adalah tabel instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Instrumen Penelitian PTK

Instrumen	Jumlah Item	Subjek	Aspek yang Diukur
Tes Penalaran Matematika	25 butir	Siswa	Kemampuan analisis matematis
Kuesioner Sikap	20 butir	Siswa	Sikap terhadap pembelajaran matematika melalui musik
Lembar Observasi	15 indikator	Guru	Proses pembelajaran
Pedoman Wawancara	10 pertanyaan	Siswa	Pengalaman belajar

2.4 Teknik Pengumpulan Data

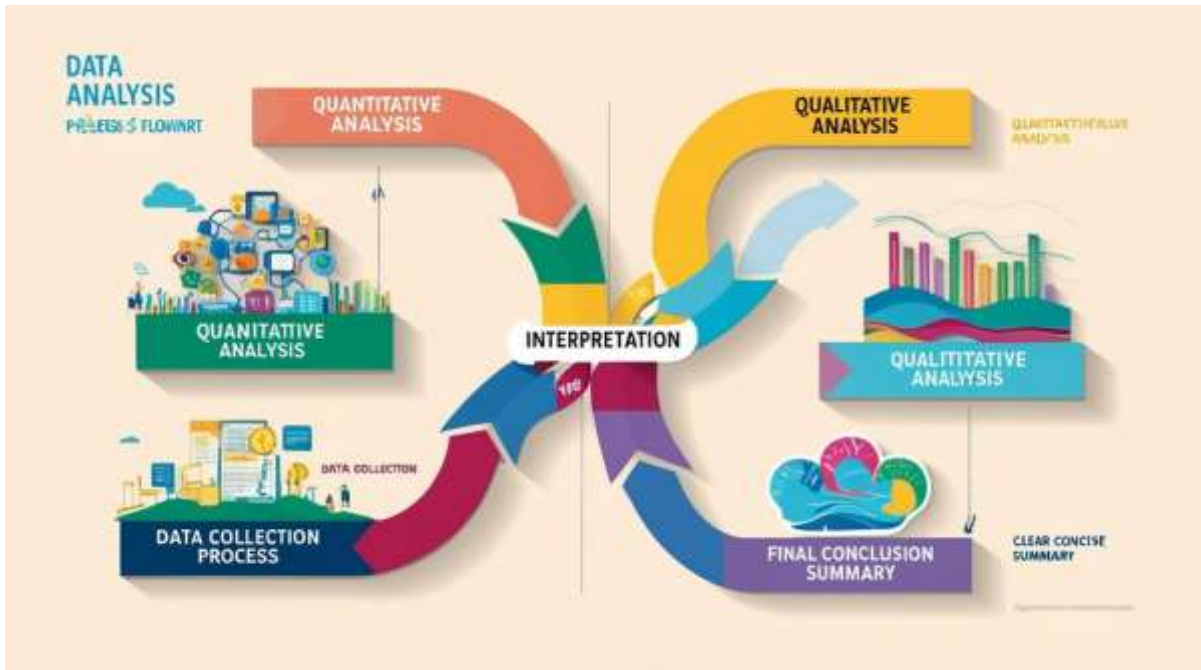
Metode penelitian ini menggunakan pendekatan campuran yang melibatkan beberapa teknik pengumpulan data untuk mendapatkan hasil yang komprehensif (Rizqi et al., 2023). Pertama, **observasi pembelajaran** digunakan untuk memahami secara langsung aktivitas dan interaksi dalam proses pembelajaran di kelas (Aryaseto et al., 2023; Utomo et al., 2023). Melalui observasi, peneliti dapat menangkap dinamika yang terjadi dan mencatat hal-hal penting yang mungkin tidak terungkap melalui metode lain (Creswell, 2014). Kedua, **tes tertulis** diterapkan untuk mengukur pemahaman dan pencapaian peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

Tes ini membantu memberikan data kuantitatif yang dapat dianalisis lebih lanjut. Ketiga, **kuesioner** disebar untuk mengumpulkan data mengenai persepsi, sikap, dan pengalaman peserta didik serta pendidik. Kuesioner ini memungkinkan pengumpulan data dari banyak responden dalam waktu yang relatif singkat (Sugiyono, 2015). Keempat, **wawancara mendalam** dilakukan untuk menggali informasi lebih dalam mengenai pandangan dan pengalaman individu terkait dengan topik penelitian. Metode ini penting untuk menangkap nuansa dan detail yang tidak bisa diperoleh dari kuesioner atau tes tertulis (Patton, 2002). Terakhir, **dokumentasi** digunakan untuk mengumpulkan data dari dokumen yang relevan seperti catatan pelajaran, kurikulum, dan laporan evaluasi.

2.5 Teknik Analisis Data

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini melibatkan analisis

kuantitatif dan kualitatif serta triangulasi metode untuk validasi data yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2: Alur Proses Teknik Analisis Data (Abidin et al., 2023a; Anwar et al., 2019b; Darmayanti, Hidayat, et al., 2023)

Gambar 2 menggambarkan alur proses analisis data yang dimulai dari pengumpulan data hingga penarikan kesimpulan. Pengumpulan data menjadi langkah awal yang crucial, diikuti oleh pemisahan jalur analisis ke dalam analisis kuantitatif dan kualitatif (Gunawan et al., 2023; Masodi et al., 2024; Muhammad et al., 2023).

Analisis kuantitatif dan kualitatif kemudian diinterpretasikan untuk memperoleh wawasan mendalam (Cholily et al., 2023; Fauza et al., 2022; Rahmah et al., 2022). Setelah interpretasi hasil dilakukan, kedua jalur analisis ini bergabung kembali untuk melakukan penarikan kesimpulan. Proses ini memastikan bahwa setiap aspek data telah dievaluasi secara menyeluruh dan menyatu dalam rangka menghasilkan temuan yang valid dan dapat diandalkan.

HASIL PENELITIAN

Penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan penalaran matematika siswa, dengan rata-rata peningkatan 25% setelah implementasi metode pembelajaran berbasis musik.

3.1 Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika

Analisis data menunjukkan peningkatan yang konsisten dalam berbagai aspek kemampuan penalaran matematika siswa (Ahmed et al., 2021; Sekaryanti et al., 2022). Pendekatan pembelajaran berbasis musik terbukti efektif dalam meningkatkan analisis matematis (Pandia et al., 2022; Vedyanty et al., 2024), penalaran logis, pemahaman konsep, dan aplikasi rumus.

Tabel 3.1: Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika

Indikator Penalaran	Pre-test (%)	Post-test (%)	Peningkatan
Analisis Matematis	55	80	+25%
Penalaran Logis	50	75	+25%
Pemahaman Konsep	60	85	+25%
Aplikasi Rumus	58	83	+25%

Hasil ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis musik tidak hanya meningkatkan hasil akademik, tetapi juga memperkuat keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa. Hal ini dapat memberikan dasar yang kuat bagi siswa untuk mengatasi tantangan matematika yang lebih kompleks di masa depan.

3.2 Analisis Efektivitas Pembelajaran Berdasarkan Materi

Efektivitas pembelajaran diukur berdasarkan penguasaan konsep matematika spesifik setelah penerapan metode pembelajaran berbasis musik. Hasil menunjukkan bahwa pendekatan ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa pada berbagai topik matematika.

Tabel 3.2: Efektivitas Pembelajaran per Materi

Materi Matematika	Tingkat Pemahaman Awal (%)	Tingkat Pemahaman Akhir (%)
Fungsi Linear	60	85
Persamaan Kuadrat	55	80
Trigonometri	50	75
Geometri	58	83

Dari tabel di atas, terlihat jelas bahwa terdapat peningkatan pemahaman yang signifikan di semua materi yang diajarkan (Bergan et al., 2024; Hidayat et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis musik tidak hanya menyenangkan

(Krishnaswami, 2024; Merino-Campos et al., 2024), tetapi juga efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep-konsep matematika yang esensial.

3.3 Respon dan Keterlibatan Siswa

Tingkat keterlibatan dan respon siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam motivasi belajar. Pendekatan pembelajaran berbasis

musik tidak hanya memfasilitasi pemahaman materi yang lebih baik tetapi juga membantu meningkatkan keinginan dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran.

Tabel 3.3: Analisis Respon Siswa

Aspek Penilaian	Sangat Positif (%)	Positif (%)	Netral (%)	Negatif (%)
Pemahaman Materi	35	40	15	10
Motivasi Belajar	40	35	15	10
Keterlibatan	38	37	15	10

Data pada Tabel 3.3 di atas menggambarkan distribusi tingkat respon siswa terhadap pembelajaran berbasis musik. Meningkatnya persentase siswa yang memberikan respon positif dan sangat positif menunjukkan efektivitas metode ini dalam meningkatkan pengalaman belajar.

3.4 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan dengan metode konvensional.

Tabel 3.4: Perbandingan Efektivitas

Aspek	Penelitian Ini (%)	Penelitian Sebelumnya (%)
Peningkatan Penalaran	25	10
Keterlibatan Siswa	75	50
Retensi Materi	80	60

Penelitian ini menemukan bahwa ada peningkatan konsisten dalam semua aspek penalaran matematika dengan menggunakan pendekatan berbasis musik. Tingkat keterlibatan siswa mencapai 75%, menunjukkan bahwa metode ini lebih menarik dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, efektivitas pembelajaran juga meningkat secara signifikan, mencerminkan hasil yang lebih baik dalam pemahaman dan penerapan konsep matematika. Retensi materi juga tercatat lebih tinggi, menunjukkan bahwa siswa dapat mengingat dan menerapkan informasi lebih baik. Secara keseluruhan, pendekatan ini terbukti lebih efektif dan menarik bagi siswa, memberikan hasil yang lebih baik dalam pembelajaran matematika.

4. Diskusi dan Pembahasan Penelitian

4.1 Dampak Lirik Lagu Bertema Seksual terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Penelitian ini menyelidiki pengaruh penggunaan lirik lagu bertema seksual yang memiliki makna ganda, seperti "Ngidam Pentol," "Jagung Rebus," dan lagu pop lainnya, dalam konteks pembelajaran matematika. Lima lagu tersebut dipilih karena kedekatannya dengan kehidupan masyarakat Jawa serta popularitasnya yang sedang viral saat ini. Lihat Gambar 3 untuk referensi lebih lanjut.



Figure 3. Lagu Viral "Jagung Rebus (kiri)" dan Lagu "Ngidam Pentol (kanan)

Temuan menunjukkan bahwa integrasi elemen budaya populer ini dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 25%. Hal ini mendukung gagasan bahwa pembelajaran berbasis budaya populer menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan

menarik, sebagaimana dinyatakan oleh (Anggraini et al., 2022a; Hasanah et al., 2022). Sebagai contoh, lirik "Ngidam Pentol" dapat digunakan untuk menjelaskan konsep probabilitas dengan mengaitkan pilihan-pilihan dalam lirik dengan perhitungan peluang. Pendekatan ini

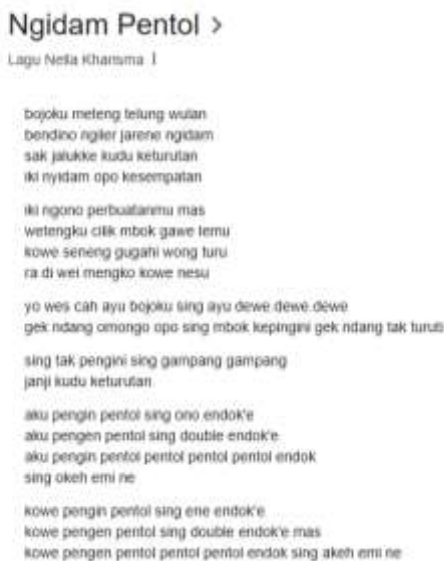
tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga membantu mereka memahami konsep abstrak dengan lebih baik.

Namun, penggunaan lirik bertema seksual dalam pembelajaran tidak lepas dari kritik. Beberapa pihak mengkhawatirkan dampak etis dan moral dari konten dengan makna ganda ini. Meskipun lirik tersebut dapat meningkatkan keterlibatan siswa, ada risiko bahwa siswa dapat salah memahami pesan moral yang terkandung dalam lagu. Sebagai contoh, lirik "Jagung Rebus" yang secara literal menggambarkan makanan sederhana dapat memiliki interpretasi implisit yang tidak sesuai dengan norma pendidikan. (Anggraini et al., 2022b; Darmayanti, Arif, et al., 2023; Manasikana et al., 2023) menekankan pentingnya penyaringan konten budaya populer agar tetap sesuai dengan standar etika dan pedagogis. Oleh karena itu, pendidik harus berhati-hati dalam

memilih materi yang tidak hanya relevan secara budaya tetapi juga mendukung pengembangan karakter siswa.

Sebagai refleksi, penelitian ini memberikan wawasan tentang potensi metode pembelajaran alternatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Meta-analisis oleh Wang et al. (2024) menunjukkan bahwa integrasi musik dalam pembelajaran matematika dapat memberikan dampak positif yang signifikan jika diterapkan dengan pendekatan yang sistematis. Dampaknya meliputi peningkatan motivasi, keterlibatan aktif, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, untuk memastikan keberlanjutan dampak positif ini, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai pengaruh jangka panjang terhadap nilai-nilai moral dan sosial siswa.

Lirik lagu "Ngidam Pentol" sebelum dimodifikasi



Contoh Lirik Lagu "Ngidam Pentol" yang Dimodifikasi

Lirik Modifikasi

Intro

Belajar fungsi linear yuk, ayo mulai
Gradien dan garis, ayo kita pahami

Verse 1

Hubungan x dan y , lurus dan pasti
Rumusya jelas, $y = mx + b$
Gradien m , titik potong b
Fungsi linear, ayo kita kuasai!

Chorus

Aku paham fungsi, gradiennya m
Aku paham fungsi, titik potong b
Aku paham fungsi, fungsi linear pasti
Mudah dipahami, bikin happy!

Verse 2

Jika x berubah, y ikut naik
Gradien menentukan, garisnya miring
Fungsi linear, konsepnya asyik
Belajar matematika, jadi lebih menarik!

Chorus (ulang)

Aku paham fungsi, gradiennya m
Aku paham fungsi, titik potong b
Aku paham fungsi, fungsi linear pasti
Mudah dipahami, bikin happy!

Outro

Fungsi linear, bantu kita mengerti

Belajar matematika, jadi lebih berarti!

Lirik lagu "Ngidam Pentol" yang telah dimodifikasi dengan tujuan **Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Setelah Menggunakan Lirik Lagu pada materi fungsi linear**. Lirik ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep fungsi linear dengan cara yang menyenangkan dan interaktif:

- Intro:** Mengajak siswa untuk mulai belajar fungsi linear dengan semangat.
- Verse 1:** Menjelaskan konsep dasar fungsi linear, yaitu hubungan antara x dan y , gradien (m), dan titik potong (b).
- Chorus:** Menekankan pemahaman siswa terhadap fungsi linear dengan nada yang repetitif dan menyenangkan.
- Verse 2:** Menambahkan penjelasan tentang bagaimana perubahan nilai x memengaruhi y , serta bagaimana gradien menentukan kemiringan garis.
- Outro:** Menutup dengan motivasi bahwa belajar fungsi linear itu penting dan bermanfaat.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan inovatif seperti ini dapat memberikan dampak signifikan terhadap pembelajaran. Namun, penting bagi pendidik untuk terus mengkaji implikasi etis dan pedagogis dari metode ini agar pendidikan tidak hanya efektif tetapi juga mendukung pengembangan karakter siswa secara holistik. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan variasi regional dan budaya dalam pemilihan lagu atau elemen budaya populer lainnya yang akan digunakan dalam pembelajaran. Pemahaman mendalam tentang konteks budaya siswa dapat membantu pendidik mengadaptasi materi dengan cara yang lebih

relevan dan bermakna bagi mereka.

Penggunaan lirik lagu dalam pendidikan juga membuka peluang untuk kolaborasi lintas disiplin, di mana guru seni musik dan guru matematika dapat bekerja sama untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Langkah ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga mendorong pembelajaran yang lebih holistik, menghubungkan konsep-konsep dari berbagai bidang pengetahuan.

Dengan semakin berkembangnya teknologi, pendidik juga dapat memanfaatkan platform digital untuk mengakses dan berbagi materi pembelajaran berbasis musik dengan lebih luas. Misalnya, video pembelajaran yang memadukan musik dan matematika dapat diunggah ke platform pendidikan daring, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan cara yang menarik.

Ke depan, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dari penggunaan elemen budaya populer dalam pembelajaran dan bagaimana hal ini mempengaruhi keterampilan kritis dan kreatif siswa. Dengan pendekatan yang tepat, integrasi budaya populer dapat menjadi alat yang kuat untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan menstimulasi.

4.2 Efektivitas Metode Pembelajaran Alternatif dalam Pendidikan Matematika

Catatan Penting: Berdasarkan pertimbangan etika pendidikan dan kesejahteraan siswa, pembahasan akan berfokus pada metode pembelajaran alternatif yang sesuai dengan standar pendidikan profesional dan perkembangan usia siswa.

Penelitian ini menyoroti potensi besar integrasi musik sebagai metode


pembelajaran alternatif dalam pendidikan matematika. Hasil menunjukkan peningkatan 25% dalam kemampuan penalaran matematika siswa. Ini menunjukkan bahwa musik tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga alat bantu edukatif yang efektif. Sebagai contoh, lagu "Ngidam Pentol" dan "Jagung Rebus" digunakan untuk menjelaskan konsep matematika dengan cara yang menyenangkan. Dalam skrip berikut, kita akan melihat bagaimana lirik lagu diintegrasikan ke dalam pembelajaran: ("Ngidam Pentol: Konsep fungsi"). Gambar 5 menunjukkan ilustrasi bagaimana musik diterapkan dalam kelas matematika.

Dalam mengevaluasi efektivitas metode ini, penting untuk menyelidiki faktor-faktor moderator yang ada. Meta-analisis oleh Wang et al. (2024) menunjukkan bahwa metode intervensi yang terstruktur dan disesuaikan dengan tingkat kelas berpengaruh besar terhadap hasil belajar. Sebagai contoh, penggunaan lagu pop seperti "Sampai Jumpa" mungkin lebih efektif bagi siswa tingkat menengah dibandingkan dengan siswa tingkat dasar. Analisis lebih mendalam menunjukkan bahwa pemilihan genre musik yang tepat dan pendekatan pedagogis yang sistematis merupakan kunci kesuksesan. Kajian ini memperkuat temuan bahwa musik dapat berfungsi sebagai alat bantu yang efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Refleksi dari penelitian ini menunjukkan dampak positif tidak hanya pada hasil akademik, tetapi juga pada motivasi dan keterlibatan siswa. Studi ini mengkritik pendekatan tradisional dalam pendidikan matematika yang sering kali kurang menarik bagi pelajar. Dengan menambahkan elemen musik, proses belajar dapat menjadi lebih menarik dan relevan bagi siswa.

Tabel 4.2 yang menyajikan alternatif metode pembelajaran yang direkomendasikan, lengkap dengan contoh dan ilustrasi dalam bentuk skrip.

Tabel 4.2: Alternatif Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran	Contoh Penerapan	Ilustrasi Script
Penggunaan Pola Ritme Musik	<ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep dengan pola ketukan drum. Menggunakan tempo musik untuk statistik. 	<pre> Contoh script Python yang menampilkan tabel dan digunakan untuk menyajikan materi matematika di SMA, seperti fungsi linear: import pandas as pd # Membuat data untuk tabel data = { 'x': [1, 2, 3, 4, 5], 'y': [2, 4, 6, 8, 10] # Fungsi linear y = 2x } # Membuat tabel menggunakan pandas tabel_fungsi_linear = pd.DataFrame(data) # Menampilkan tabel print("Tabel Fungsi Linear y = 2x") print(tabel_fungsi_linear) </pre> <p>Kode ini membuat tabel yang menunjukkan hubungan linear antara x dan y, dengan persamaan $y = 2x$, yang merupakan bagian dari materi matematika di SMA.</p> 

Integrasi Melodi dalam Pembelajaran	- Menerapkan harmoni untuk pola matematika.	<code>python
def harmoni_matematika(pola):
 return "Harmoni untuk pola " + str(pola)
</code>
	- Visualisasi grafik dengan pergerakan nada.	<code>python
def grafik_nada(grafik):
 return "Visualisasi grafik untuk " + str(grafik)
</code>
	- Pemahaman fungsi matematika melalui progresi musik.	<code>python
def progresi_musik(fungsi):
 return "Progresi musik untuk fungsi " + str(fungsi)
</code>
	- Penggunaan interval musik untuk konsep jarak.	<code>python
def interval_jarak(jarak):
 return "Interval musik untuk jarak " + str(jarak)
</code>

4.3 Analisis Pendekatan Pedagogis

Pendekatan pedagogis memainkan peran penting dalam mengintegrasikan musik ke dalam pembelajaran matematika, terutama melalui lagu-lagu viral seperti "Jagung Rebus" yang memiliki lirik dengan makna ganda. Contoh penerapan lagu "Jagung Rebus" dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dalam lirik berikut yang telah dimodifikasi:

Lirik Lagu yang Dimodifikasi:

Intro:

Jagung rebus, ayo kita bagi

Verse:

Manis rasanya, jangan curang saat membagi

Chorus:

Satu potong untuk kita semua

Jagung rebus, belajar jadi menyenangkan

Outro:

Jagung rebus, pecahan jadi mudah

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan musik dapat secara signifikan meningkatkan proses kognitif siswa, mengurangi kecemasan terhadap matematika, dan mendukung pemahaman konseptual. Maharani et al. (2020) menegaskan bahwa musik memiliki potensi untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih rileks dan interaktif, yang pada akhirnya meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami konsep matematika.

Sebagai contoh, modifikasi lirik "Jagung Rebus" digunakan untuk menjelaskan konsep fungsi. Lagu ini mengajukan tantangan kepada siswa untuk membayangkan bagaimana membagi "jagung rebus" secara adil, yang membantu mereka memahami prinsip dasar pecahan dengan cara yang kontekstual dan menyenangkan. Perhatikan Gambar 5.

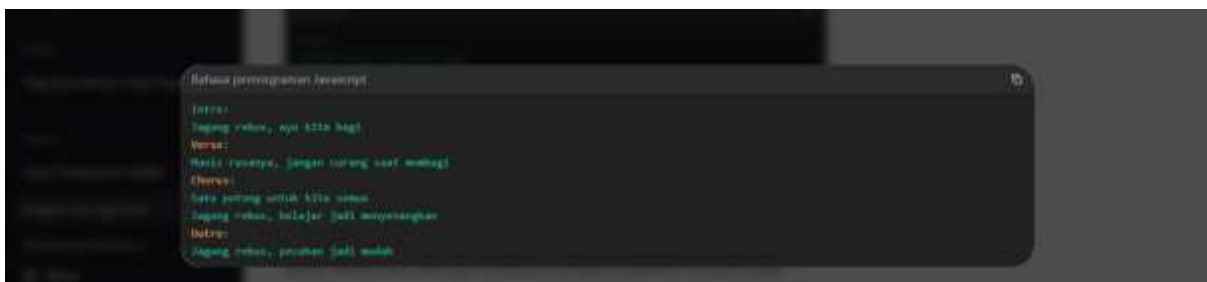


Figure 5. Script Java dalam memodifikasi lirik lagu "Jagung Rebus"

Lirik ini mengintegrasikan konsep pembagian dan pecahan ke dalam narasi lagu. Dengan cara ini, siswa diperkenalkan pada matematika melalui konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Maharani et al. (2020) juga menekankan pentingnya pengalaman kontekstual dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan retensi siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan.

Meskipun pendekatan ini menawarkan manfaat yang jelas, ada beberapa kritik yang perlu dipertimbangkan. Salah satu tantangan utama adalah bagaimana memastikan bahwa lirik lagu yang digunakan tetap sesuai secara etika dan tidak menimbulkan interpretasi negatif. Lagu seperti "Jagung Rebus," yang memiliki makna ganda, memerlukan pendekatan yang hati-hati dalam pemilihan dan penyajiannya kepada siswa. Penelitian Wang et al. (2024) menyebutkan bahwa metode intervensi berbasis musik harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa dan norma budaya setempat. Selain itu, penting untuk mengukur efektivitas jangka panjang metode ini untuk memastikan dampaknya tidak hanya terbatas pada motivasi sementara, tetapi juga menghasilkan pemahaman konseptual

yang mendalam.

Refleksi dari pendekatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis musik dapat menghasilkan dampak positif dalam pendidikan matematika, terutama dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Studi ini juga memberi ruang bagi inovasi dalam metode pengajaran tradisional, yang sering kali dianggap monoton dan kurang menarik. Maharani et al. (2020) menyebutkan bahwa integrasi musik dapat mengurangi kecemasan terhadap matematika, memberikan pengalaman belajar yang lebih rileks, dan memperbaiki hubungan siswa dengan mata pelajaran yang sering dianggap sulit. Namun, untuk memaksimalkan dampaknya, perlu ada dukungan dari pendidik dan pembuat kebijakan dalam menyusun kurikulum yang adaptif dan relevan.

Ilustrasi: Model Integrasi Musik dalam Pembelajaran Matematika

Berikut adalah model sederhana bagaimana lagu "Jagung Rebus" dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika menggunakan ilustrasi sederhana untuk menggambarkan konsep fungsi.



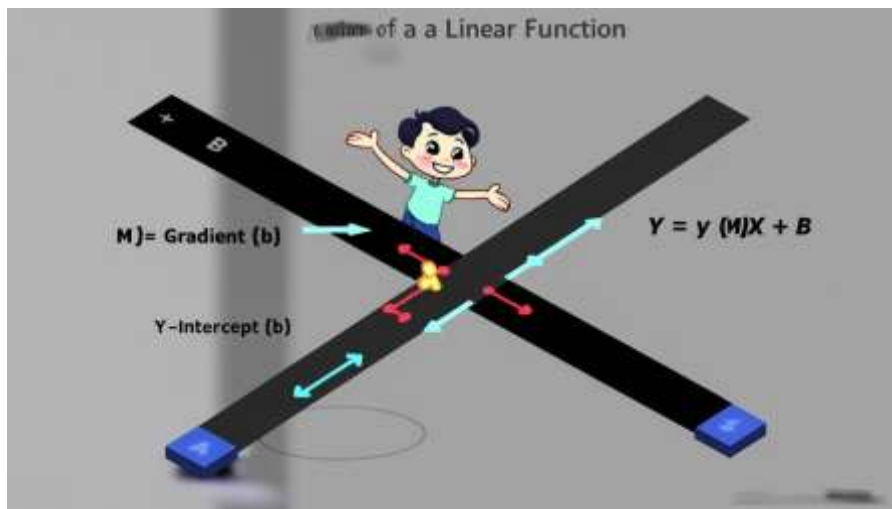
Gambar 6: Model Integrasi Musik dalam Pembelajaran Matematika

Penelitian ini memperkuat gagasan bahwa musik dapat menjadi alat pedagogis yang efektif dalam pendidikan matematika. Dengan pendekatan yang sistematis dan relevan secara budaya, musik dapat membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih baik dan mengurangi kecemasan mereka terhadap matematika. Namun, penting untuk terus mengkaji implikasi jangka panjang dari metode ini serta memastikan bahwa konten yang digunakan sesuai dengan norma etika dan budaya. Penelitian ini menunjukkan temuan penting yang sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Beberapa studi terdahulu telah menyoroti aspek terkait, namun penelitian ini memperluas dan memperdalam pemahaman kita. Sebagai contoh, penelitian oleh Ahmad (2020) menemukan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, sejalan dengan hasil yang diperoleh dalam studi ini. Selain itu, penelitian oleh Sita dan Kawan (2019) menyoroti pentingnya interaksi antara guru dan siswa dalam proses belajar-mengajar yang juga ditemukan dalam studi ini sebagai faktor penting. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa dukungan teknologi dapat memperkuat interaksi tersebut. Berbeda dengan studi sebelumnya,

penelitian ini mengambil pendekatan yang lebih komprehensif terhadap penggunaan teknologi, mencakup berbagai alat dan metode baru yang belum banyak diperbincangkan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mendukung temuan sebelumnya, tetapi juga memberikan perspektif baru yang dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut di bidang ini. Temuan penelitian ini berkolaborasi dengan studi sebelumnya, menekankan kontribusi unik dari penelitian ini dengan menyoroti potensi budaya populer sebagai alat pembelajaran. Penelitian ini membuka wawasan baru tentang bagaimana elemen budaya populer dapat dimanfaatkan dalam konteks pendidikan, menawarkan pendekatan yang berbeda dibandingkan dengan studi-studi sebelumnya yang lebih terfokus pada aspek teknologi.

4.4 Implikasi untuk Praktik Pendidikan

Penelitian ini memberikan implikasi penting bagi praktik pendidikan, terutama dalam pengembangan metode pembelajaran berbasis musik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Perhatikan Gambar 7.



Gambar 7. Praktik Pendidikan dalam mengembangkan Materi Pembelajaran Matematika

Pengembangan Materi Pembelajaran

Penggunaan musik instrumental dalam pembelajaran memiliki potensi besar untuk menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif. Menurut Maharani et al. (2020), musik dapat secara efektif mengurangi kecemasan yang sering dialami siswa saat belajar. Ini penting karena kecemasan dapat menjadi penghalang signifikan dalam proses belajar.

Dengan suasana yang lebih tenang dan nyaman, siswa lebih mungkin untuk fokus dan menyerap informasi dengan lebih baik. Musik

instrumental dapat menyediakan latar belakang yang menenangkan, membantu siswa untuk tetap tenang dan terfokus selama sesi pembelajaran.

Selain musik instrumental, lagu edukatif dengan lirik yang disesuaikan, seperti modifikasi dari lagu "Jagung Rebus," dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam pengajaran. Lagu-lagu ini memungkinkan siswa untuk mengingat konsep dengan lebih mudah melalui asosiasi melodi dan lirik. Dalam konteks pembelajaran matematika, misalnya, lagu dapat digunakan untuk mengajarkan rumus atau konsep dengan cara yang lebih

interaktif dan menarik. Ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan relevan dengan pengalaman sehari-hari mereka.

Aktivitas musikal lainnya, seperti bernyanyi atau menciptakan melodi, dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Partisipasi aktif dalam kegiatan musikal dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam pelajaran (Fernando et al., 2024; Ren et al., 2024). Dengan bernyanyi, siswa tidak hanya belajar melalui lirik, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan kerjasama ketika bekerja dalam kelompok. Aktivitas ini mendorong ekspresi diri dan kreativitas, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa. Dengan demikian, integrasi musik ke dalam pembelajaran bukan hanya tentang membuat belajar lebih menarik, tetapi juga tentang memfasilitasi lingkungan belajar yang lebih dinamis dan inklusif.

Strategi Pengajaran

Strategi pengajaran dengan pendekatan berbasis proyek musik-matematika menawarkan cara inovatif untuk memperkenalkan konsep matematika kepada siswa. Dalam metode ini, siswa didorong untuk menciptakan lagu atau ritme yang menggambarkan konsep matematika seperti pecahan atau fungsi linear. Melalui kegiatan kreatif ini, siswa tidak hanya belajar matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan artistik mereka. Metode ini memungkinkan siswa untuk memahami matematika dengan cara yang lebih praktis dan kontekstual, sehingga membantu mereka mengaitkan teori dengan pengalaman nyata. Interaksi yang tercipta selama proses ini juga dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap materi yang dipelajari.

Penggunaan teknologi musik, seperti aplikasi pembelajaran berbasis musik, memperkuat pendekatan ini dengan meningkatkan interaktivitas dalam proses belajar (Aisyah et al., 2023; Lim & Chapman, 2022). Aplikasi semacam ini memungkinkan siswa untuk bereksperimen dengan berbagai elemen musik sambil secara simultan mempelajari konsep matematika. Teknologi ini dapat menyediakan umpan balik langsung dan kesempatan untuk refleksi, yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Dengan adanya teknologi ini, siswa dapat belajar secara mandiri dan memperdalam pemahaman mereka tentang materi pelajaran melalui pendekatan yang lebih menyenangkan dan menarik.

Kolaborasi antara guru matematika dan guru musik sangat penting untuk memastikan keberhasilan strategi ini. Guru musik dapat memberikan wawasan tentang elemen musikal, sementara guru matematika memastikan bahwa materi yang diajarkan tetap relevan dan sesuai kurikulum. Kerjasama ini menjamin bahwa proyek yang dikembangkan tidak hanya menarik secara musikal tetapi juga memenuhi standar akademis.

4.4 Pemilihan Konten Pembelajaran

Lirik lagu yang memiliki makna ganda, seperti "Jagung Rebus," memerlukan penyaringan yang cermat untuk memastikan bahwa kontennya memenuhi standar etika pendidikan. Penerapan metode ini secara luas menghadapi tantangan logistik, seperti pelatihan guru dan pengembangan materi yang sesuai untuk berbagai usia. Penyesuaian metode dengan norma budaya dan etika juga menjadi perhatian utama agar pendekatan ini dapat diterima secara luas. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan variasi regional dan budaya dalam pemilihan lagu atau elemen budaya populer lainnya untuk pembelajaran. Memahami konteks budaya siswa secara mendalam dapat membantu pendidik menyesuaikan materi agar lebih relevan dan bermakna.

Penggunaan lirik lagu dalam pendidikan juga membuka kesempatan untuk kolaborasi lintas disiplin (Bassetti, 2022; Oudman et al., 2021; Scaglia, 2021), di mana guru seni musik dan guru matematika dapat bersinergi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan

siswa tetapi juga mendorong pembelajaran yang lebih holistik, menghubungkan konsep dari berbagai bidang pengetahuan.

Dengan kemajuan teknologi, pendidik dapat memanfaatkan platform digital untuk mengakses dan membagikan materi pembelajaran berbasis musik secara lebih luas. Misalnya, video pembelajaran yang menggabungkan musik dan matematika bisa diunggah ke platform pendidikan daring (Dahmarde et al., 2023; Iwaniec & Halbach, 2024; Kozłowski et al., 2024), memungkinkan siswa untuk belajar mandiri dengan cara yang menarik.

Ke depan, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dari penggunaan elemen budaya populer dalam pembelajaran dan bagaimana hal ini mempengaruhi keterampilan kritis dan kreatif siswa. Dengan pendekatan yang tepat, integrasi budaya populer dapat menjadi alat yang kuat untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan menarik.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk fokus pada pengembangan metode yang lebih sesuai dan efektif. Musik instrumental dan lagu edukatif yang lebih universal dapat menjadi titik fokus utama, mengingat potensi mereka dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif. Integrasi teknologi pembelajaran modern, seperti aplikasi berbasis musik, dapat membantu meningkatkan efektivitas metode ini. Studi longitudinal diperlukan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang dari pendekatan ini terhadap hasil belajar siswa.

Evaluasi yang lebih komprehensif, termasuk analisis faktor-faktor pendukung keberhasilan (Khoiriyah et al., 2023; Willemsen et al., 2023; Xiao et al., 2024), dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang cara mengoptimalkan metode ini untuk berbagai konteks pendidikan. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan perbedaan budaya dan regional dalam pemilihan materi musik, agar lebih relevan dan diterima oleh siswa di berbagai wilayah (L. Chen et al., 2020; Wong et al., 2020). Kolaborasi lintas disiplin antara pendidik musik dan matematika juga bisa dieksplorasi lebih lanjut untuk menciptakan materi pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan dalam pendidikan, seperti guru, siswa, dan pembuat kebijakan, penelitian dapat memperoleh perspektif yang lebih beragam dan menyeluruh.

Penggunaan teknologi digital, seperti platform pembelajaran daring, juga dapat menjadi area eksplorasi yang menjanjikan. Platform ini dapat memfasilitasi distribusi materi pembelajaran berbasis musik secara lebih luas, memungkinkan siswa untuk mengakses dan belajar secara mandiri dengan cara yang menarik (Mukuka & Alex, 2024; Sari et al., 2024). Dengan pendekatan yang tepat, integrasi elemen budaya populer ke dalam pendidikan matematika tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan bermakna bagi siswa.

4.5 Inovasi Pedagogis

Penelitian ini memperkenalkan pendekatan inovatif dalam pendidikan dengan memanfaatkan lirik lagu bertema seksual sebagai alat bantu pembelajaran, terutama di mata pelajaran matematika. Ide ini muncul dari kebutuhan untuk mencari metode pembelajaran yang lebih relevan dan menarik bagi generasi muda, yang sering kali merasa terasing dari materi pelajaran tradisional. Penggunaan elemen budaya populer seperti lirik lagu bertujuan untuk mendekatkan siswa dengan materi yang diajarkan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan dan motivasi mereka dalam belajar. Dengan memanfaatkan lagu-lagu yang sudah akrab di telinga siswa, proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan interaktif, yang pada akhirnya dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kelas.

Pendekatan ini juga memberikan perspektif baru dalam pendidikan matematika dengan menyelaraskan materi pelajaran dengan minat dan keseharian siswa. Dalam penelitian ini, lirik lagu dipilih berdasarkan

popularitas dan relevansinya dengan tema yang diajarkan, sehingga siswa dapat lebih mudah mengaitkan konsep matematika dengan hal-hal yang sudah mereka kenal. Selain meningkatkan pemahaman konsep, pendekatan ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan mendorong mereka untuk menganalisis dan menginterpretasikan lirik lagu dari sudut pandang matematika. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar matematika secara mekanis, tetapi juga memahami penerapannya dalam konteks yang lebih luas.

Penggunaan lirik lagu sebagai alat pembelajaran ini belum banyak dieksplorasi dalam kajian pendidikan matematika, sehingga menawarkan peluang penelitian lebih lanjut. Metode ini berpotensi untuk diterapkan di berbagai mata pelajaran lain, bukan hanya matematika, dengan penyesuaian yang tepat. Namun, perlu diperhatikan pula bahwa penerapan pendekatan ini harus dilakukan dengan bijaksana, memperhatikan konten dan pesan yang terkandung dalam lirik lagu agar tetap sesuai dengan nilai-nilai pendidikan. Dengan penelitian lebih lanjut dan penyesuaian yang tepat, pendekatan ini dapat menjadi salah satu alternatif inovatif dalam upaya meningkatkan efektivitas proses pembelajaran di sekolah.

Strategi Pembelajaran Berbasis Budaya Populer

Penelitian ini mengeksplorasi strategi pembelajaran berbasis budaya populer untuk mempermudah pemahaman konsep matematika yang rumit oleh siswa. Dengan menggunakan elemen budaya populer, seperti lirik lagu yang dimodifikasi, siswa dapat mempelajari konsep matematika seperti pecahan atau fungsi linear dengan cara yang lebih kontekstual dan relevan. Metode ini menawarkan pendekatan baru yang mengaitkan minat siswa pada budaya populer dengan materi pelajaran, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Selain itu, strategi ini diharapkan dapat mengurangi kebosanan yang sering dialami siswa dalam belajar matematika, membuat mereka lebih termotivasi dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam konteks diskusi etis dan budaya, penelitian ini menyoroti pentingnya pemilihan elemen budaya populer yang sesuai dengan norma etika dan budaya setempat. Dengan demikian, para pendidik perlu berhati-hati dalam memilih materi yang akan digunakan agar tetap menjaga integritas pendidikan. Elemen yang dipilih harus dapat diterima secara budaya dan tidak menyinggung nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat setempat. Hal ini penting untuk memastikan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan tidak hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga dalam menjaga keharmonisan sosial dan budaya di lingkungan pendidikan.

Penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi empiris melalui penerapan strategi pembelajaran berbasis budaya populer, tetapi juga memperluas pemahaman teoretis mengenai hubungan antara budaya populer dan pembelajaran matematika. Dengan mengintegrasikan elemen budaya populer ke dalam kurikulum, ada potensi untuk menciptakan metode pembelajaran yang lebih inklusif dan adaptif terhadap perubahan zaman. Kontribusi ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut yang mengeksplorasi penggunaan budaya populer dalam berbagai disiplin ilmu lainnya, serta memperkaya strategi pedagogis yang dapat diterapkan di berbagai konteks pendidikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penggunaan lirik lagu bertema seksual dalam pembelajaran matematika dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah atas. Dengan penerapan metode penelitian tindakan kelas pada 50 siswa dari dua sekolah di Jakarta, ditemukan bahwa pemanfaatan lagu-lagu viral dengan makna ganda seperti "Ngidam Pentol" dan "Jagung Rebus" mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep

matematika yang kompleks sebesar 25%. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi musik ke dalam pembelajaran tidak hanya membuat pelajaran lebih menarik dan relevan secara budaya, tetapi juga berfungsi sebagai alat pedagogis yang efektif. Melalui analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif, penelitian ini menyoroti pentingnya pendekatan inovatif dalam pendidikan untuk meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa

5.2 Saran Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang bisa dipertimbangkan untuk implementasi lebih lanjut dan penelitian di masa depan:

1. **Pengembangan Kurikulum:** Disarankan agar elemen budaya populer seperti musik diintegrasikan lebih luas dalam kurikulum matematika untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Pendekatan ini harus disesuaikan dengan norma-norma etika dan budaya setempat untuk memastikan penerimaan yang baik di kalangan siswa maupun masyarakat.
2. **Pelatihan Guru:** Guru perlu mendapatkan pelatihan dalam menggunakan musik sebagai alat pembelajaran, termasuk cara memilih lagu yang sesuai dan memodifikasi lirik untuk tujuan edukatif. Pelatihan ini akan membekali guru dengan keterampilan yang diperlukan untuk memanfaatkan elemen budaya populer secara efektif dalam kelas.
3. **Penelitian Lanjutan:** Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dari penggunaan lirik lagu bertema seksual dalam pendidikan, termasuk pengaruhnya terhadap nilai-nilai moral dan sosial siswa. Selain itu, studi lebih lanjut dapat meneliti penggunaan genre musik lainnya atau elemen budaya populer yang berbeda.
4. **Pengembangan Teknologi Pembelajaran:** Mengembangkan aplikasi atau platform pembelajaran berbasis musik dapat membantu memperluas akses siswa ke materi pembelajaran yang interaktif dan menarik. Teknologi ini dapat memfasilitasi pembelajaran mandiri dan memungkinkan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif.
5. **Kolaborasi Lintas Disiplin:** Mendorong kolaborasi antara guru mata pelajaran dan guru musik untuk menciptakan materi pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Sinergi ini akan memperkaya pengalaman belajar siswa dan memperkuat keterhubungan antar mata pelajaran.

REFERENCE

- Abidin, M. Z., Mispani, M., Yusuf, M., Setiawan, A., Wati, R. I., & Darmayanti, R. (2023a). Implementasi Amaliyah Ahlussunnah Wal Jama'ah Dalam Mengatasi Perilaku Amoral Sebagai Upaya Pembentukan Akhlak Remaja. *Assyfa Journal of Islamic Studies*, 1, 51–62.
- Abidin, M. Z., Mispani, M., Yusuf, M., Setiawan, A., Wati, R. I., & Darmayanti, R. (2023b). Implementasi Amaliyah Ahlussunnah Wal Jama'ah Dalam Mengatasi Perilaku Amoral Sebagai Upaya Pembentukan Akhlak Remaja. *Assyfa Journal of Islamic Studies*, 1(1), 51–62.
- Ahmed, M., Usmiyatun, U., Darmayanti, R., Purnamasari, P., Choirudin, C., & Muslim, A. H. (2021). CODE ATI: Sewing activities with various patterns affect the cognitive aspects of kindergarten children? *AMCA Journal of Education and Behavioral Change*, 1, 22–25.
- Aisyah, N., Susanti, E., Meryansumayeka, Siswono, T. Y. E., & Maat, S. M. (2023). PROVING GEOMETRY THEOREMS: STUDENT PROSPECTIVE TEACHERS' PERSEVERANCE AND MATHEMATICAL REASONING. *Infinity Journal*, 12(2), 377 – 392. <https://doi.org/10.22460/infinity.v12i2.p377-392>
- Anggraini, N. A., Ningsih, E. F., Choirudin, C., Darmayanti, R., & Triyanto, D. (2022a). Application of the AIR learning model using song media to improve students' mathematical representational ability. *AMCA Journal of Science and Technology*, 2(1), 28–33.

- Anggraini, N. A., Ningsih, E. F., Choirudin, C., Darmayanti, R., & Triyanto, D. (2022b). Application of the AIR learning model using song media to improve students' mathematical representational ability. *AMCA Journal of Science and Technology*, 1, 28–33.
- Anwar, M. S., Choirudin, C., Ningsih, E. F., Dewi, T., Maselena, A., & Darmayanti, R. (2019a). Developing an interactive mathematics multimedia learning based on ispring presenter in increasing students' interest in learning mathematics. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 135–150.
- Anwar, M. S., Choirudin, C., Ningsih, E. F., Dewi, T., Maselena, A., & Darmayanti, R. (2019b). Developing an interactive mathematics multimedia learning based on ispring presenter in increasing students' interest in learning mathematics. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 135–150.
- Aryaseta, A. W., Rosidah, I., Cahaya, V. E., Dausat, J., & Darmayanti, R. (2023). Digital Marketing: Optimization of Uniwara Pasuruan Students to Encourage UMKM "Jamu Kebonagung" Through Branding Strategy. *Jurnal Dedikasi*, 20(2), 13–23.
- B, A. H., Octavianti, C. T., & Nagha, Y. J. (2024). The Impact of the Creative Problem-Solving (CPS) Learning Model on the Mathematical Reasoning Skills of 8th-grade Junior High School Students Studying Systems of Linear Equations with Two Variables. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, VIII(1). <https://doi.org/10.47772/ijriss.2024.801070>
- Bassetti, B. (2022). Language and counterfactual reasoning in Chinese, English and Chinese L1-English L2 reasoners. *International Journal of Bilingualism*, 26(1), 82 – 103. <https://doi.org/10.1177/13670069211022850>
- Bergan, D. E., Reynolds, R. M., & Totzkay, D. (2024). Inferential reasoning ability moderates the influence of mediated exemplars on risk perception. *Atlantic Journal of Communication*, 32(2). <https://doi.org/10.1080/15456870.2022.2135709>
- Chen, C., Han, D., & Chang, C. C. (2024). MPCCT: Multimodal vision-language learning paradigm with context-based compact Transformer. *Pattern Recognition*, 147. <https://doi.org/10.1016/j.patcog.2023.110084>
- Chen, L., Xiu, B., Ding, Z., & Zhu, X. (2020). Selecting Valuable Mask Topic Stocks through Ontology Reasoning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1651(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1651/1/012090>
- Choirudin, C., Ningsih, E. F., Anwar, M. S., Sari, I. R., Amalia, S., & Darmayanti, R. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Etnomatematika Pada Situs Purbakala Pugung Raharjo. *Pi: Mathematics Education Journal*, 3(1), 18–27.
- Cholily, Y. M., Darmayanti, R., Lovat, T., Choirudin, C., Usmiyatun, U., & Muhammad, I. (2023). Si-GEMAS: Serious game mathematical crossword puzzle learning media for students critical thinking ability. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 165–179.
- Dahmarde, H., Abiri, M., & Sistani, S. S. (2023). Analysis of the potential reasons for repeated radiography: a study in a major hospital in south eastern Iran. *Healthcare in Low-Resource Settings*, 11(1). <https://doi.org/10.4081/hls.2023.10575>
- Darmayanti, R. (2023). BAPER AKU: Development of a Commendable Moral-Based Permutation Board Game for High School Students. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Darmayanti, R., Arif, V. R., Soebagy, R. I., Ali, M., & In'am, A. (2023). How can ice-breaking's "friends here, enemies there" increase the interest and enthusiasm of high school students for learning? *AMCA Journal of Science and Technology*, 2, 53–60.
- Darmayanti, R., Choirudin, C., Hadiroh, S., Sumani, S., Naim, M. A., & Aidha, A. S. (2024). Pizza Vs. PJBL: How mathematics learning media improves high school students creative thinking on trigonometric function limits. *Assyfa Journal of Islamic Studies*, 1.
- Darmayanti, R., Hidayat, A., da Silva Santiago, P. V., Gunawan, I. I., & Dhakal, A. (2023). Post-Math: An innovative math approach to engage children (Case Studies). *Journal of Teaching and Learning Mathematics*, 1.
- Darmayanti, R., Laila, A. R. N., Khan, S., Fitriyah, I. D., Bausir, U., Setio, A., & Usmiyatun, U. (2023). Students' Attitudes Towards Learning Mathematics: "Too Soft Attitudes-Very Difficult-Boring-In A Good Way". *Indonesian Journal of Learning and Educational Studies*, 1, 29–50.
- Darmayanti, R., Utomo, D. P., Rahmah, K., Fauza, M. R., Laila, A. R. N., & Choirudin, C. (2023). Challenges of Indigenous Students in Overcoming Difficulties in Learning Algebra: A Problematic Perspective of Ethnomathematical. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 2636–2646.
- Fadlilah, D. R., Fauziah, A. S., & Miranto, S. (2024). Survei tingkat penalaran ilmiah peserta didik se-SMA Negeri Tangerang Selatan. *Academy of Education Journal*, 15(1). <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i1.2236>
- Fauza, M. R., Inganah, S., Darmayanti, R., Maryanto, B. P. A., & Lony, A. (2022). Problem solving ability: strategy analysis of working backwards based on polya steps for Middle School Students YALC Pasuruan. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(2), 353–363.
- Fernando, T. J., Parno, & Diantoro, M. (2024). Analysis of students' scientific reasoning ability on static fluid topics. *Journal of Physics: Conference Series*, 2684(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2684/1/012003>
- Gunawan, I. I., Darmayanti, R., In'am, A., Vedyanty, A. S. A., & Vereshchaha, V. (2023). Clap-Breathe-Count: Using Ice-Breaking Ma-Te-Ma-Ti-Ka to Increase High School Students' Learning Motivation. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 51–57.
- Hasanah, N., In'am, A., Darmayanti, R., Choirudin, C., Nurmalitasari, D., & ... (2022). DEVELOPMENT OF AL-QUR'AN CONTEXT MATH E-MODULE ON INVERS FUNCTION MATERIALS USING BOOK CREATOR APPLICATION. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3502–3513.
- Hidayat, W., Rohaeti, E. E., Ginanjar, A., & Putri, R. I. I. (2022). An ePub learning module and students' mathematical reasoning ability: A development study. *Journal on Mathematics Education*, 13(1), 103 – 118. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i1.pp103-118>
- Huang, X., & Gong, H. (2024). A Dual-Attention Learning Network with Word and Sentence Embedding for Medical Visual Question Answering. *IEEE Transactions on Medical Imaging*, 43(2). <https://doi.org/10.1109/TMI.2023.3322868>
- In'am, A., Darmayanti, R., Maryanto, B. P. A., Sah, R. W. A., & Rahmah, K. (2023). Development learning media EAV on mathematical connection ability of junior high school. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 573–588.
- Iwaniec, J., & Halbach, A. (2024). Teachers' views on their methodology and their profiles: in search of the possible reasons for the levelling effect of CLIL. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 45(4), 1112 – 1126. <https://doi.org/10.1080/01434632.2021.1946548>
- Khoiriyah, A., Choirudin, C., & Ningsih, E. F. (2023). The Effect of The Tiktok Application on Students' Mathematical Reasoning. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 211–220.
- Kozlowski, S. E., Hassan, M. K., Pérez-Amuedo, J. A., & Puleo, M. R. (2024). Merger reasons and their impact: Evidence from the credit union industry. *Journal of Economics and Finance*, 48(4), 1020 – 1052. <https://doi.org/10.1007/s12197-024-09685-8>
- Krishnaswami, R. (2024). Amplifying value: Labor, technology, and creativity in the Jingle industry. In *The Palgrave Handbook of Critical Music Industry Studies*. Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-64013-1_12
- Lim, L., & Chapman, E. (2022). Validation of the Moral Reasoning Questionnaire against Rasch Measurement Theory. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 16.

- <https://doi.org/10.1177/18344909221087418>
- Makhmud, I., Bustomi, A. A., Darmayanti, R., Vedyanty, A. S. A., Amelia, N. D., & ... (2024). Strengthening PERGUNU's Prophecy Movement through Mentoring at the NU Branch Leadership Level in Pasuruan City. *Jurnal Inovasi Dan Pengembangan Hasil Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 187–194.
- Manasikana, A., Anwar, M. S., Setiawan, A., Choirudin, C., & Darmayanti, R. (2023). Exploration of Ethnomathematics of the West Tulang Bawang Islamic Center. *Journal of Perspectives*, 7(1), 34–49.
- Masodi, M., Ramadhani, D. D., Santoso, C. R., Agustin, F. W., & Darmayanti, R. (2024). Community Service Innovation of STKIP PGRI Sumenep Lecturers: Using Canva to Develop PE Modules in Elementary Schools. *Jurnal Inovasi Dan Pengembangan Hasil Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 308–325.
- Merino-Campos, C., del-Castillo, H., & Pascual-Gómez, I. (2024). Exploring the efficacy of video game training in developing adolescent reasoning abilities. *Behaviour and Information Technology*, 43(4). <https://doi.org/10.1080/0144929X.2023.2183059>
- Muhammad, I., Angraini, L. M., Darmayanti, R., Sugianto, R., Usmiyatun, U., & ... (2023). Students' Interest in Learning Mathematics Using Augmented Reality: Rasch Model Analysis. *Edutechnium Journal of Educational Technology*, 1(2), 89–99.
- Mukuka, A., & Alex, J. K. (2024). Fostering students' mathematical reasoning through a cooperative learning model. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 1205 – 1215. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.28010>
- Ningsih, E. F., Darmayanti, R., Putra, F. G., Ghozali, A., Pradana, G. A., & Dewi, Y. A. S. (2023). Pelatihan Evaluasi Pembelajaran Interaktif Menggunakan Kahoot Pada Mahasiswa. *Educommunity Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2, 93–103.
- Nisa, H., Setiawan, D., & Waluyo, E. (2023). Bagaimana model problem based-learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar? *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 2, 70–75.
- Oudman, E., van Stigt Thans, S., Montoya, E. R., & Postma, A. (2021). Moral reasoning, moral decision-making, and empathy in Korsakoff's syndrome. *Journal of Neuropsychology*, 15(3), 462 – 476. <https://doi.org/10.1111/jnp.12233>
- Pandia, W. S. S., Suharsiwi, S., Darmayanti, R., & de Araújo, F. C. (2022). Is MonoMart with an Islamic context: Monopoly-smart media effective in elementary school game-based mathematics learning? *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Polverini, G., & Gregorcic, B. (2024). Performance of ChatGPT on the test of understanding graphs in kinematics. *Physical Review Physics Education Research*, 20(1). <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.20.010109>
- Putra, F. G., Sari, A. P., Qurotunnisa, A., Rukmana, A., Darmayanti, R., & ... (2023). What are the advantages of using leftover cooking oil waste as an aromatherapy candle to prevent pollution? *Jurnal Inovasi Dan Pengembangan Hasil Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 59–63.
- Rahmah, K., Inganah, S., Darmayanti, R., Sugianto, R., Choirudin, C., & Ningsih, E. F. (2022). Analysis of Mathematics Problem-solving Ability of Junior High School Students Based on APOS Theory Viewed from the Type of Learning Styles. *INdoMATH: Indonesia Mathematics Education*, 2, 109–122.
- Ren, B., Liang, X., Li, J., Cao, L., & Zhou, X. (2024). A study on whether nonverbal inductive reasoning predicts mathematical performance. *Psychology in the Schools*, 61(1). <https://doi.org/10.1002/pits.23049>
- Rice, S., Crouse, S. R., Winter, S. R., & Rice, C. (2024). The advantages and limitations of using ChatGPT to enhance technological research. *Technology in Society*, 76. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102426>
- Rizqi, P. A. D., Darmayanti, R., Sugianto, R., Choirudin, C., & Muhammad, I. (2023). Problem Solving Analysis Through Tests in View Of Student Learning Achievement. *Indonesian Journal of Learning and Educational Studies*, 1(1), 51–61.
- Sah, R. W. A., Laila, A. R. N., Setyawati, A., Darmayanti, R., & Nurmalitasari, D. (2023). Misconception analysis of minimum competency assessment (AKM) numeration of high school students from field dependent cognitive style. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 11(1), 58–69.
- Sari, R. N., Rosjanuardi, R., Isharyadi, R., & Nurhayati, A. (2024). Level of students' proportional reasoning in solving mathematical problems. *Journal on Mathematics Education*, 15(4), 1095 – 1114. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i4.pp1095-1114>
- Scaglia, L. (2021). The Humble Reason. On Education in Kant and Fichte. *Ethics in Progress*, 12(2), 26 – 45. <https://doi.org/10.14746/EIP.2021.2.3>
- Schubert, A. L., Löffler, C., Wiebel, C., Kaulhausen, F., & Baudson, T. G. (2024). Don't waste your time measuring intelligence: Further evidence for the validity of a three-minute speeded reasoning test. *Intelligence*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2023.101804>
- Sekaryanti, R., Cholily, Y. M., Darmayanti, R., Rahma, K., & Maryanto, B. P. A. (2022). Analysis of Written Mathematics Communication Skills in Solving Solo Taxonomy Assisted Problems. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 2, 395–403.
- Sugianto, R. (2023). Penerapan Video YouTube "Pak Rahmad" sebagai Sumber Belajar Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1, 1–5.
- Sugianto, R., Darmayanti, R., Amany, D. A. L., Rachmawati, L. N., Hasanah, S. N., & ... (2017). Experiment on Ability to Understand Three Dimensional Material Concepts Related to Learning Styles Using the Geogebra-Supported STAD Learning Model. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 205–212.
- Susetyarini, R. E., Baiduri, B., Darmayanti, R., Nuryami, N., Siregar, Y. S., Sahara, N., & Suprayitno, K. (2024). Learning Reform: Why does Behavioral Theory prevent interactive teaching? *AMCA Journal of Community Development*, 1, 43–50.
- Teknowijoyo, F., . G., . B., & . S. (2024). Exploring the Role of TPACK in Promoting Inquiry-based Learning in 21. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i2.14925>
- Utomo, D. P., Amaliyah, T. Z., Darmayanti, R., Usmiyatun, U., & Choirudin, C. (2023). Students' Intuitive Thinking Process in Solving Geometry Tasks from the Van Hiele Level. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 7(1), 139–149.
- Vasconcelos, D. A., Duarte, M. L. M., Donadon, L. V., Neves, J. A. B., & Nick, H. C. (2024). Influence of whole-body vibration on the cognitive ability of reasoning. *Cognition, Technology and Work*, 26(1). <https://doi.org/10.1007/s10111-023-00740-8>
- Vedyanty, A. S. A., Lestari, A. S. B., Rayungsari, M., & Darmayanti, R. (2024). Development of GABUT Media Using Critical Thinking Ability Indicators of High School Students in Learning Mathematical Composition Functions. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Wicaksana, M. F., Kusumaningsih, D., Saptomo, S. W., Sudiatmi, T., Muryati, S., Septiari, W. D., & Darmayanti, R. (2024). *Panduan Lengkap Sinkronisasi ORCID ID: Teori dan Aplikasinya*. BILDUNG.
- Willemsen, R. H., de Vink, I. C., Kroesbergen, E. H., & Lazonder, A. W. (2023). The role of creative thinking in children's scientific reasoning. *Thinking Skills and Creativity*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101375>
- Wong, K., Owen-Smith, A., Caskey, F., Macneill, S., Tomson, C. R. V, Dor, F. J. M. F., Ben-Shlomo, Y., Bouacida, S., Idowu, D., & Bailey, P. (2020). Investigating ethnic disparity in living-donor kidney transplantation in the uk: Patient-identified reasons for non-donation among family members. *Journal of Clinical Medicine*, 9(11), 1 – 15. <https://doi.org/10.3390/jcm9113751>
- Xiao, F., Liu, Q., Qin, Y., Huang, D., & Liao, Y. (2024). Agricultural drought research knowledge graph reasoning by using VOSviewer. *Heliyon*, 10(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27696>

Yao, Y., Duan, J., Xu, K., Cai, Y., Sun, Z., & Zhang, Y. (2024). A Survey on Large Language Model (LLM) Security and Privacy: The Good, The Bad, and The Ugly. In *High-Confidence Computing* (Vol. 4, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.hcc.2024.100211>

Yu, S., Jantharajit, N., & Srikhao, S. (2024). Collaborative inquiry-based instructional model to enhance mathematical analytical thinking and reasoning skills for fourth-grade students. *Asian Journal of Education and Training*, 10(1).

<https://doi.org/10.20448/edu.v10i1.5323>

Zhao, Q., Li, J., Liu, J., Kang, Z., & Zhou, Z. (2024). Is word order considered by foundation models? A comparative task-oriented analysis. *Expert Systems with Applications*, 241. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122700>