

Pengembangan Metode HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama di Balikpapan

Ryan Angga Pratama^{a,*}, Rahayu Sri Waskitoningtyas^b, Besse Intan Permatasari^{a,b}

^{a,b}Universitas Balikpapan, Jalan Pupuk Raya, Kota Balikpapan, 76114, Indonesia

*Alamat Surel: ryan.angga@uniba-bpn.ac.id

Abstrak

Penelitian ini termasuk dalam kategori Research and Development (R & D) dengan menggunakan model ADDIE yang melibatkan langkah-langkah: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Dalam pelaksanaannya, produk metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) terlebih dahulu divalidasi oleh 1 ahli strategi pembelajaran, 3 ahli materi, dan 3 praktisi/guru, yang selanjutnya direvisi dan diujicobakan/implementasikan di SMP Negeri 4 Balikpapan, SMP Negeri 7 Balikpapan, serta SMP Patra Dharma 2 Balikpapan. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah wawancara, studi dokumentasi, dan angket yang telah divalidasi oleh ahli bahasa dan materi (judgement experts). Pada penelitian ini diperoleh hasil kelayakan ahli strategi pembelajaran dengan persentase 85,45% (layak), ahli materi dengan rata-rata persentase 85% (layak), dan praktisi/guru pada rata-rata persentase 84% (layak). Adapun jika ditinjau berdasarkan ketercapaian pembelajaran siswa, rata-rata siswa pada Uji Coba Skala Kecil sebesar 69,78 dan pada Uji Coba Skala Besar sebesar 75,34, dan sumbangan keberhasilan dari angket tanggapan siswa terhadap produk metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) pada Uji Coba Skala Kecil maupun Besar menunjukkan persentase di atas 85%. Sehingga, secara keseluruhan, produk metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) yang dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan sebagai metode pembelajaran matematika SMP.

Kata kunci:

Metode Pembelajaran, HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu)

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia. Besarnya peranan tersebut, menjadikan matematika sebagai mata pelajaran wajib di sekolah, dan perlunya penguasaan konsep yang kuat sejak dini, serta dapat menumbuhkan kemampuan siswa dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan bekerja sama. Namun, pada kenyataannya, sebagian besar dari siswa masih saja menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak menyenangkan, serta materinya yang terkesan sulit dan abstrak untuk dipahami. Hal inilah yang berpotensi menjadi penyebab utama kesulitan belajar mereka (Pratama, 2015).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap 10 siswa kelas VII di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan, diketahui bahwa mereka masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya pada materi Segitiga dan Segiempat. Hal ini dikarenakan pada bab tersebut terdapat banyak sekali hafalan rumus, baik keliling maupun luas bangun Segitiga, Persegi, Persegi Panjang, Jajar Genjang, Trapesium, Belah Ketupat, maupun Layang-Layang. Padahal, sebenarnya materi tersebut telah dipelajarinya saat di bangku Sekolah Dasar (SD). Menurut mereka pula, penyampaian guru di sekolah sudah cukup baik dengan kelompok diskusi serta mengadakan pretes dan postes di beberapa kali pertemuan. Namun, siswa masih saja merasa kesulitan dan belum begitu memahami materi Segitiga dan Segiempat.

To cite this article:

Pratama, R.A, Waskitoningtyas, R.S, & Permatasari, B.I. (2019). Pengembangan Metode HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Balikpapan. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, 84-98

Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan suatu kesimpulan bahwa siswa kelas VII melakukan kesalahan koneksi matematis pada materi bangun datar Segiempat. Hal tersebut disebabkan karena siswa tidak dapat menghubungkan topik-topik pada materi Segiempat. Selain itu, siswa juga tidak dapat menghubungkan topik-topik antarmateri matematika, yaitu materi bangun datar Segiempat dengan operasi aljabar dan Teorema Pythagoras, tidak dapat menuliskan prosedur dengan benar, tidak dapat mengubah permasalahan nyata ke dalam model matematika, tidak dapat memilih strategi yang sesuai dalam menyelesaikan masalah Segiempat, dan tidak membuat kesimpulan jawaban dengan benar (Rahayu dkk, 2016). Penelitian senada lainnya juga menunjukkan hal yang sama, pemahaman siswa pada konsep Segiempat masih rendah dan menempati posisi yang memprihatinkan (Khoiri, 2014), siswa mengatakan bahwa materi Segitiga dan Segiempat sulit dan ada juga yang bingung saat menghitung keliling dan luas (Andriyani, 2016), serta siswa melakukan kesalahan konsep sifat-sifat bangun segiempat, keliling dan luas segitiga serta segiempat, menentukan alas segitiga serta Teorema Pythagoras (Hadiyanto dkk, 2017), dan juga kesalahan prinsip yaitu tidak dapat menentukan hubungan antarrumus dan tidak dapat menuliskan rumus. Kesalahan algoritma pun terjadi yaitu siswa tidak dapat menentukan satuan luas yang tepat dan kesalahan kalkulasi dalam menghitung luas Segitiga dan Segiempat (Wiryoatmojo dkk, 2013).

Melihat berbagai permasalahan pembelajaran yang ada, guru memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Hal inilah yang mengharuskan pembelajaran matematika perlu dikemas semenarik mungkin, karena keberhasilan pembelajaran matematika salah satunya didukung oleh kemahiran guru dalam melaksanakan aktivitas pengajaran serta kesadaran siswa dalam mengikuti aktivitas pembelajaran (Pratama, 2015). Oleh karena itu, dalam pembelajaran, guru harus memiliki kemampuan yang mumpuni di bidang strategi maupun model pembelajaran yang bervariasi. Untuk itu, perlu diadakan pembelajaran yang unik, baru (lain dari pada yang lain), aktif, dan menyenangkan agar guru maupun siswa dapat mengekspresikan dirinya dalam belajar dan tidak mengalami kejenuhan, sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik, salah satu caranya adalah dengan memberikan suatu metode pembelajaran dimana guru membelajarkan materi Segitiga dan Segiempat kepada siswa sambil bernyanyi dan bermain gitar, atau dalam hal ini peneliti menyebutnya HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu).

Proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi, yakni penyampaian pesan dari pengantar ke penerima (Daryanto, 2010, Sanjaya, 2012). Oleh karenanya, untuk memudahkan penyampaian dan penafsiran terhadap materi yang diberikan oleh guru kepada siswa, diperlukanlah suatu cara penyampaian yang menarik dan mudah dipahami siswa. Salah satu caranya adalah melalui metode pembelajaran yang menyenangkan. Selanjutnya, menurut Susanti & Rohmah (2011), siswa dapat menerima pelajaran matematika dengan baik apabila tidak ada suara-suara berisik atau yang mengganggu. Namun, ada pula suara yang dapat meningkatkan belajar siswa, seperti musik yang menenangkan yang dapat mempengaruhi kinerja otak. Suara yang menenangkan dan mempengaruhi kinerja otak dapat mencegah kesulitan belajar akibat

kecemasan dalam proses pembelajaran matematika.

Musik, lagu, dan bernyanyi merupakan satu kesatuan. Dengan nyanyian, seorang anak akan lebih cepat mempelajari, menguasai, dan mempraktikkan suatu materi ajar yang disampaikan oleh pendidik. Selain itu, kemampuan anak dalam menyimak (*listening*), bernyanyi (*singing*), berkeaktifan (*creative*) dapat dilatih melalui kegiatan ini (Miranti dkk, 2015). Lagu anak-anak adalah lagu yang dirancang sedemikian rupa, baik lirik maupun melodinya sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan anak. Dari aspek pendekatan hegemoni seni dan atau dalam produksi lagu anak-anak, Indonesia pernah mengalami masa kejayaan di era '80-an hingga '90-an. Berbagai lagu anak-anak muncul dan digemari oleh anak-anak, seperti "Du Di Dam" (Enno Larian), "Abang Tukang Bakso" (Melisa), "Obok-obok" (Joshua), dan lain sebagainya. Lagu-lagu ini sesuai dengan usia mereka. Lagu-lagu itulah yang mengantarkan tumbuh kembang anak sesuai dengan usianya (Ardipal, 2015).

Saat ini hegemoni dalam seni musik adalah kebalikan dari era '80-an hingga '90-an. Sebab lagu anak menjadi langka, dan beberapa penyanyi cilik malahan menyanyikan lagu remaja atau dewasa. Padahal lagu-lagu tersebut belum tentu cocok bagi anak-anak seusia mereka yang mendengarkannya (Ardipal, 2015). Sebagai tambahan, peneliti juga merasa bahwa lagu anak-anak seperti Pelangi, Balonku, Kebunku, Bintang Kecil, dan lain sebagainya juga sudah mulai tidak digemari. Walaupun digemari, hanya kalangan siswa Anak Usia Dini atau di Taman Kanak-Kanak (TK) saja. Lagu-lagu tersebut pun lambat laun mulai tidak digemari oleh siswa Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama, mereka cenderung lebih menyukai lagu orang dewasa.

Melalui bernyanyi, diharapkan siswa melestarikan kembali lagu anak-anak yang seusia mereka, serta mampu menarik minat siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran matematika khususnya dalam hal hafalan, pemahaman, dan penguasaan rumus luas pada Segitiga dan Segiempat dengan menyenangkan. Dengan membuat anak menyukai metode pembelajaran yang digunakan, diharapkan proses pembelajaran matematika berjalan dengan baik sehingga siswa tidak merasa jenuh dan merasakan hal baru dalam pembelajaran matematika dengan bernyanyi sambil bermain gitar. Ketika siswa sudah tertarik untuk melakukan pembelajaran melalui bernyanyi, maka siswa akan mudah dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran, dan ujungnya adalah minat ataupun hasil belajarnya sesuai yang diharapkan. Melihat betapa pentingnya lagu anak-anak untuk diperdengarkan kembali, dilestarikan, dan betapa berpotensi gitar digunakan dalam pembelajaran matematika yang unik, baru (lain dari pada yang lain), aktif, dan menyenangkan, maka dalam penelitian ini akan dilakukan suatu pengembangan produk metode pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dan menarik minat belajar siswa. Adapun produk tersebut berupa Metode Pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu), yang nantinya dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran di kelas.

2. Metode

2.1. Jenis dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang didefinisikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016; Setyosari, 2013). Adapun prosedur yang dilakukan adalah model ADDIE yang melibatkan langkah-langkah: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

2.2. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

2.2.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan bersifat kuantitatif berupa skor yang diperoleh dari angket penilaian produk pengembangan untuk validator/ahli strategi pembelajaran, ahli materi, praktisi/guru, serta siswa yang disusun dengan Skala Likert. Adapun alternatif jawabannya sebagai berikut.

Tabel 1. Penskoran Angket untuk Validator

Skor	Keterangan Jawaban Validator
4	Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Menarik
3	Setuju/Baik/Menarik
2	Tidak Setuju/Kurang Baik/Kurang Menarik
1	Sangat Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak Menarik

(Sugiyono, 2016).

Sedangkan data kualitatif berupa tanggapan, kritik, ataupun saran perbaikan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan. Adapun teknik pengumpulan datanya melalui wawancara, studi dokumentasi, dan angket (untuk ahli strategi pembelajaran, ahli materi, praktisi/guru, serta angket siswa).

2.3. Teknik Analisis Data

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli strategi pembelajaran, ahli materi, maupun praktisi/guru, kemudian dianalisis dan dideskripsikan. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket ahli strategi, ahli materi, praktisi/guru, serta dari siswa. Selanjutnya, data kuantitatif yang diperoleh tersebut dihitung dengan teknik analisis data persentase menurut Arikunto (2010) yang dirumuskan sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

dimana :

P = persentase skor dari ahli/responden

$\sum X$ = jumlah skor jawaban para ahli dari tiap butir angket

N = total skor maksimum (jumlah skor ideal dari angket tersebut).

Untuk menentukan tingkat kelayakan metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu), kriteria yang ditetapkan sebagaimana modifikasi dari Arikunto (2010) pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Metode Pembelajaran yang Dikembangkan

Persentase	Kriteria	Keterangan
$75 \leq P < 100$	Layak	Layak/Tidak Perlu Revisi
$50 \leq P < 75$	Cukup Layak	Cukup Layak/Revisi Kecil
$26 \leq P < 50$	Kurang Layak	Kurang Layak/Revisi Besar
$P < 26$	Tidak Layak	Tidak Layak/Revisi Total

dimana :

P = persentase skor tiap-tiap angket

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Prosedur yang dilakukan peneliti sebagaimana menggunakan model ADDIE yang melibatkan langkah-langkah: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Berikut hasil yang dilakukan:

a. *Analysis*

Peneliti mengidentifikasi permasalahan pembelajaran yang dialami guru dan siswa, wawancara dengan beberapa siswa SMP Patra Dharma 2 Balikpapan terkait dengan pemahamannya pada materi Segitiga dan Segiempat dan kebutuhannya dalam mempelajari hal tersebut. Selain itu, peneliti juga mengkaji Silabus Matematika SMP materi Segitiga dan Segiempat khususnya untuk menentukan Luas Segitiga dan Segiempat, serta strategi pembelajaran matematika yang baruyang diharapkan guru maupun siswa. Adapun Kompetensi Dasar (KD) yang dimaksud adalah KD 3.11 “Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga”.

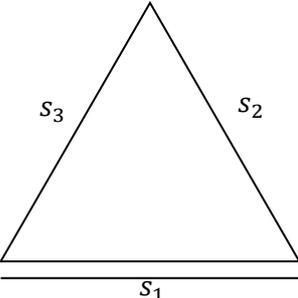
b. *Design*

Peneliti mulai merumuskan atau mendesain metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) yang diinginkan. Desain dari pengembangan metode pembelajaran yang dimaksud adalah sebagai berikut:

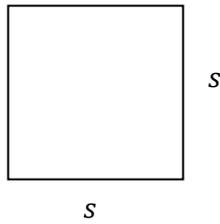
- 1) Memilih beberapa lagu anak-anak yang familiar di telinga siswa, diantaranya adalah: (a) Balonku, Ciptaan A.T Mahmud, (b) Kebunku, Ciptaan Ibu Sud, (c) Satu-Satu, Ciptaan Bu Kasur, (d) Bintang Kecil, Ciptaan Pak Dadjono, (e) Naik Ke Punca Gunung, Ciptaan Ibu Sud, (f) Potong Bebek Angsa, Ciptaan Pak Kasur, serta (g) lagu religi Tombo Ati, Ciptaan Opick.
- 2) Membuat lirik yang berkaitan dengan rumus Luas Segitiga dan Segiempat
- 3) Menggabungkan lirik yang dibuat dengan lagu anak-anak yang sudah ada. Caranya adalah dengan mengganti atau memodifikasi lirik lagu anak-anak tersebut dengan lirik lagu rumus yang telah dibuat

Berikut gambaran desain lagu awal metode HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) yang telah dilakukan:

Tabel 3. Rumus Luas Segitiga dan Segiempat dalam Versi Lirik Lagu

Bangun	Rumus	Rumus dalam Bentuk Lirik Lagu
Segitiga		<p>Keliling = $s_1 + s_2 + s_3$ Jumlah sisi terluar, itulah kelilingnya</p> <p>Luas = $\frac{a \times t}{2}$ Alas kalikan tinggi, lalu dibagi dua. Ketemulah hasilnya</p>

Persegi

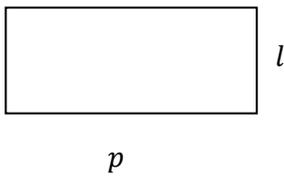


$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= s + s + s + s \\ &= 4 \times s \end{aligned}$$

Empat kali sisi, itu kelilingku

$$\text{Luas} = s \times s \quad \text{Sisi kali sisi, itulah luasku}$$

Persegi Panjang

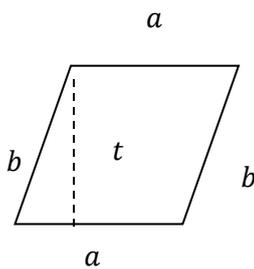


$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2 \times (p + l) \\ &= 2p + 2l \end{aligned}$$

Dua panjang, tambah dua lebar.
Itu untuk cari kelilingku

$$\text{Luas} = p \times l \quad \text{Kalau luas, panjang kali lebar. Itulah rumusnya, persegi panjang}$$

Jajar Genjang

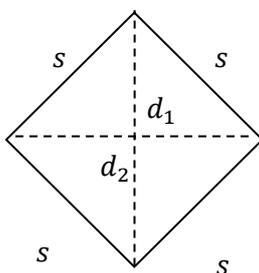


$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2 \times (a + b) \\ &= a + a + b + b \end{aligned}$$

Gampang aja, tinggal jumlahkan sisinya

$$\text{Luas} = a \times t \quad \text{Gampang aja, tinggal alas kali tinggi}$$

Belah Ketupat



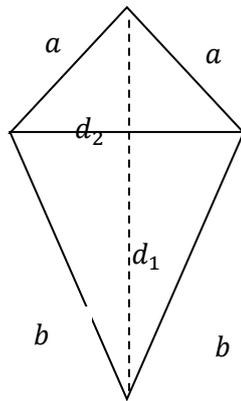
$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= s + s + s + s \\ &= 4 \times s \end{aligned}$$

Kelilingnya, empat kali sisi

$$\text{Luas} = \frac{d_1 \times d_2}{2} \quad \begin{array}{l} \text{Kalau luas, kalikan diagonalnya.} \\ \text{Bagi dua ketemu hasilnya} \end{array}$$

Layang-Layang

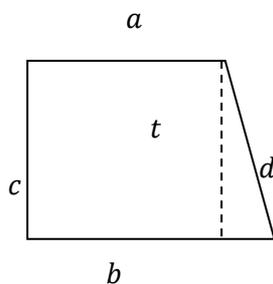
Keliling = $a + a + b + b$ Jumlah saja, semua sisinya.
 Jangan diagonalnya



Luas = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ Kalau luas, apa rumusnya?
 Kalikan diagonalnya... a... a...
 Bagi dua, dapat hasilnya

Trapesium

Keliling = $a + b + c + d$ Kalau keliling, jumlahkan sisinya.
 Tapi jangan dijumlahkan tingginya



Luas = $\frac{(a + b) \times t}{2}$ Atas tambah bawah.
 Dikalikan tinggi.
 Lalu bagi dua

c. *Development*

Pada tahapan ini, peneliti memilih dan menentukan strategi pembelajaran apa yang akan diberikan kepada siswa dalam melakukan pembelajaran Segitiga dan Segiempat dan menyisipkan di dalamnya lagu-lagu yang berisikan rumus Luas Segitiga dan Segiempat. Berikut langkahnya:

- 1) Membuat produk metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu), dimana hal ini telah dilakukan pada poin sebelumnya
- 2) Melakukan validasi produk kepada ahli strategi pembelajaran, ahli materi, serta praktisi/guru
- 3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang di dalamnya memuat materi dengan KD 3.11 “Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga”.
- 4) Menentukan salah satu model pembelajaran yang akan disajikan dan menyisipkan metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) pada sintaks pembelajaran yang dibuat.

Berikut adalah hasil pengembangan metode HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) yang telah dilakukan, yakni Rumus Luas Segitiga dan Segiempat melalui gubahan lagu anak-anak:

Tabel 4. Lagu untuk Rumus Luas Segitiga

Lagu “Balonku”	
Lirik Asli	Lirik Modifikasi
Balonku ada lima, rupa-rupa warnanya	Sisiku ada tiga, akulah segitiga
Hijau, kuning, kelabu, merah muda, dan biru	Jumlah sisi terluar, itulah kelilingnya
Meletus balon hijau, DOOR! Hatiku sangat kacau	Luasnya bagaimana? DOOR! Alas kalikan tinggi

Kiri kanan, kulihat saja	Bagi dua, dapat hasilnya
Banyak pohon cemara	Itulah layang-layang

Tabel 10. Lagu untuk Rumus Luas Trapesium

Lagu "Potong Bebek Angsa"	
Lirik Asli	Lirik Modifikasi
Potong bebek angsa, masak di kual	Luas trapesium, atas tambah bawah
Nona minta dansa, dansa empat kali	Dikalikan tinggi, lalu bagi dua
Sorong ke kiri, sorong ke kanan	Kalau keliling, jumlahkan sisinya
Laa laa laa laa laa laa laa laa laa	Tapi jangan dijumlahkan tingginya

Selanjutnya, setelah lagu dibuat, terlebih dahulu dilakukan Validasi Ahli. Berikut hasil yang diberikan oleh para validator:

1) Ahli Strategi Pembelajaran

Ahli Strategi Pembelajaran diperlukan untuk memvalidasi berkaitan dengan kevalidan produk yang dikembangkan peneliti. Penilaian dilakukan oleh 1 orang Pengawas Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Balikpapan dengan memberikan tanggapan terkait metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) tersebut dalam keterlaksanaan dan kesesuaiannya pada pembelajaran di kelas. Berikut hasil *review* dari ahli tersebut :

Tabel 11. Hasil Validasi oleh Ahli Strategi Pembelajaran

No	Aspek	Skor (P1)
1	Metode relevan dengan KD	4
2	Metode mudah diterapkan	5
3	Metode sesuai dengan kondisi permasalahan siswa	4
4	Dengan Metode HARUM PALA menyenangkan	4
5	Lirik pada lagu sesuai dengan perkembangan siswa	4
6	Metode HARUM PALA mampu meningkatkan keaktifan siswa	5
7	Konten materi tersampaikan dengan mudah	4
8	Metode HARUM PALA sesuai dengan perkembangan zaman	4
9	Metode HARUM PALA mampu menjadi solusi	4
10	Metode HARUM PALA mampu memotivasi siswa	5
11	Metode HARUM PALA membuat siswa lebih mudah memahami materi Segitiga dan Segiempat	4
Jumlah Skor		47
Persentase		85,45%
Keterangan		Layak

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) dapat dikatakan layak.

2) Ahli Materi

Keberhasilan konsep dengan melihat aspek materi yang disajikan, secara umum tidak banyak revisi. Namun, perbaikan lebih mengarah kepada redaksional lirik lagu yang digunakan. Adapun ahli materi yang *me-review* metode tersebut adalah guru matematika yang telah berpengalaman mengajar di sekolah masing-masing, yakni 1 orang guru matematika dari SMP Negeri 4 Balikpapan, 1 orang guru matematika dari SMP Negeri 7 Balikpapan, dan 1 orang guru matematika dari SMP Patra Dharma 2 Balikpapan. Berikut hasil validasi oleh ahli materi tersebut :

Tabel 12. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

No	Aspek	Skor (G4)	Skor (G7)	Skor (G-PD2)	Rata-rata
1	Kesesuaian dengan KD	5	4	4	4,3
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	4	4	4	4
3	Urutan penyajian materi	4	4	4	4
4	Cakupan materi yang disajikan	4	4	5	4,3
5	Penyajian materi menarik perhatian	5	4	5	4,7
6	Ketepatan materi	4	4	4	4
7	Kesesuaian perkembangan siswa	4	3	4	3,7
8	Kesesuaian materi dan soal	5	4	4	4,3
9	Penyajian materi dan soal-soal mampu memberikan kemudahan bagi siswa dalam belajar	4	4	5	4,3
10	Pemilihan dan penggunaan bahasa pada lirik lagu telah tepat	4	3	5	4
11	Lirik lagu mudah dihafal	5	4	5	4,7
12	Metode HARUM PALA memudahkan dalam menghafal rumus	5	4	5	4,7
13	Metode HARUM PALA memudahkan ketercapaian tujuan pembelajaran	4	4	4	4
Jumlah Skor		57	50	58	55
Persentase		88%	77%	89%	85%
Keterangan		Layak	Layak	Layak	Layak

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) dapat dikatakan layak. Selain itu, ketiga ahli tersebut juga memberi catatan, mengingat materi pelajaran pada metodetersebut memegang peranan yang sangat penting bagi perkembangan siswa.

Praktisi / Guru

Praktisi/Guru diperlukan untuk memvalidasi berkaitan dengan kepraktisan produk yang dikembangkan peneliti. Penilaian dilakukan oleh praktisi/guru dengan memberikan tanggapan terkait metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) tersebut dalam keterlaksanaannya pada pembelajaran di kelas. Adapun praktisi/guru yang *me-review* metode tersebut adalah guru matematika yang telah berpengalaman mengajar di sekolah masing-masing, yakni 1 orang guru matematika dari SMP Negeri 4 Balikpapan, 1 orang guru matematika dari SMP Negeri 7 Balikpapan, dan 1 orang guru matematika dari SMP Patra Dharma 2 Balikpapan. Berikut hasil *review* ketiga guru tersebut :

Tabel 13. Hasil Validasi oleh Praktisi/Guru

No	Aspek	Skor (G4)	Skor (G7)	Skor (G-PD2)	Rata-rata
1	Kesesuaian pembelajaran dengan Metode HARUM PALA	5	4	5	4,7
2	Kesesuaian konten materi	5	4	4	4,3
3	Alat evaluasi pada Metode HARUM PALA sesuai dengan indikator pembelajaran.	4	4	4	4
4	Metode mudah diterapkan	5	3	5	4,3
5	Kesesuaian karakteristik siswa	4	3	5	4
6	Memotivasi siswa untuk belajar	5	4	5	4,7
7	Memotivasi siswa untuk meraih skor yang	3	3	4	3,3

	maksimal				
8	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dan berlatih secara mandiri	4	4	4	4
9	Pembelajaran lebih terarah	4	3	4	3,7
10	Pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, interaktif, dan penuh tantangan.	5	4	5	4,7
11	Metode HARUM PALA dapat mengatasi kesulitan belajar siswa	5	4	5	4,7
12	Metode HARUM PALA memberikan kepraktisan dan bermanfaat bagi guru	4	4	5	4,3
13	Metode HARUM PALA dapat digunakan berkali-kali	4	4	5	4,3
14	Metode HARUM PALA mempermudah penyampaian materi	4	4	3	3,7
15	Membuat guru lebih mudah mengendalikan aktivitas proses pembelajaran	4	4	4	4
Jumlah Skor		65	56	67	63
Persentase		87%	75%	89%	84%
Keterangan		Layak	Layak	Layak	Layak

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) dapat dikatakan layak, serta ketiga ahli tersebut juga memberi beberapa catatan.

Secara keseluruhan, berdasarkan hasil validasi beberapa ahli, metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) yang telah dinilai dan divalidasi tersebut tentu masih memiliki beberapa kekurangan sehingga perlu direvisi kembali. Adapun saran dan rekomendasi dari ahli strategi pembelajaran, ahli materi, maupun praktisi/guru dirangkum sebagai berikut :

Tabel 14. Revisi metode pembelajaran HARUM PALA

Sebelum	Sesudah
Lagu “Balonku” (Materi Segitiga)	Lagu “Balonku” (Materi Segitiga)
Luasnya bagaimana? DOOR! Alas kalikan tinggi	Luasnya bagaimana? HEI! Alas kalikan tinggi
Lagu “Kebunku” (Materi Peresgi)	Lagu “Kebunku” (Materi Peresgi)
Lihatlah aku, adalah persegi.	Lihatlah aku, sebuah persegi.
Sisiku empat , sama panjang semua.	Empat sisiku, sama panjang semua.
Lagu “Satu-Satu” (Materi Persegi Panjang)	Lagu “Satu-Satu” (Materi Persegi Panjang)
Itu untuk cari keliling nya	Itu untuk cari kelilingku
Lagu “Bintang Kecil”	Lagu “Bintang Kecil”
Kalau luas, kalikan diagonalnya	Kalau luas, kali diagonalnya
Lagu “Naik Ke Puncak Gunung”	Lagu “Naik Ke Puncak Gunung”
Kali diagonalnya... a... a...	Kalikan diagonalnya... a... a...
Lagu “Potong Bebek Angsa”	Lagu “Potong Bebek Angsa”
Tapi jangan dijumlahkan tingginya	Tapi ingat sisi terluar saja

Berdasarkan saran dan rekomendasi dari ahli strategi pembelajaran, ahli materi, maupun praktisi/guru, selanjutnya peneliti merevisi sedikit lirik lagu rumus-rumus tersebut sehingga menjadi metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) yang siap diujicobakan di SMP Negeri 4 Balikpapan, SMP Negeri 7 Balikpapan, dan SMP Patra Dharma 2 Balikpapan.

d. *Implementation*1) Uji Coba Skala Kecil dan Revisi

Uji coba skala kecil dilakukan di SMP Negeri 4 Balikpapan, khususnya siswa Kelas VII-F yang berjumlah 30 siswa dan VII-G yang berjumlah 32 siswa. Dalam pelaksanaannya, para siswa merasa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika sambil bernyanyi. Hal ini ditunjukkan oleh hasil olahan AngketSiswa, dimana diperoleh respon positif siswa yang menunjukkan persentase 86,15% di Kelas VII-F dan persentase 90,57% di Kelas VII-G.

Adapun rangkuman skor pencapaian hasil belajar siswa dalam menyelesaikan latihan soal melalui metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil Belajar Siswa pada Uji Coba Skala Kecil di SMP Negeri 4 Balikpapan

Deskripsi	Kelas VII-F	Kelas VII-G
Jumlah Siswa	30	32
Jumlah Soal Tes	30	30
Nilai Tertinggi	93	100
Nilai Terendah	53	30
Siswa di atas KKM (75)	20	6
Siswa di bawah KKM (75)	10	26
Rata-Rata	75,07	64,5

Berdasarkan data tersebut, dapat dikatakan bahwa siswa telah mencapai skor yang baik, meskipun terdapat beberapa siswa yang masih merasa kesulitan dalam menghafal dikarenakan tidak suka menyanyi dan belum terlalu paham mengenai penjelasan yang diberikan oleh guru (peneliti). Selanjutnya, sangat menarik jika diperhatikan, bahwasannya hanya 8 dari 30 siswa Kelas VII-F yang mendapat nilai di atas KKM, serta rata-rata kelas yang masih kurang baik. Begitu pula pada Kelas VII-G hanya 6 dari 32 siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM. Namun demikian, secara umum mereka sangat senang dan antusias dalam belajar menggunakan metode tersebut.

2) Uji Coba Skala Besar dan Revisi Akhir

Pada tahap implementasi uji coba skala besar, peneliti menghasilkan produk akhir setelah metode tersebut direvisi terakhir kali berdasarkan hasil analisis saran dan tanggapan siswa. Adapun uji coba ini dilakukan di SMP Negeri 7 Balikpapan, yakni siswa Kelas VII-I yang berjumlah 33 siswa dan VII-J yang berjumlah 33 siswa. Selanjutnya, juga dilakukan di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan, yakni Kelas VII-A yang berjumlah 28 siswa, VII-B yang berjumlah 33 siswa, VII-C yang berjumlah 20 siswa, dan VII-D yang berjumlah 20 siswa.

Dalam pelaksanaannya pula, para siswa di SMP Negeri 7 Balikpapan dan SMP Patra Dharma 2 Balikpapan merasa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika sambil bernyanyi, terlebih peneliti juga menyanyikan rumus lagu sambil bermain gitar.



Gambar 1. Pembelajaran dengan metode HARUM PALA sambil bermain gitar yang dilakukan oleh peneliti di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan

Lebih lanjut, siswa juga bersemangat ketika salah satu dari mereka diminta untuk menyanyi di depan kelas atau turut serta dalam bermain gitar. Mereka sangat berminat sekali, meskipun di satu sisi masih terdapat siswa yang tidak menyukai metode ini. Hal ini dikarenakan mereka tidak

suka belajar jika suasananya ribut. Namun, sebagian besar dari mereka beranggapan bahwa belajar dengan menggunakan Metode Pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) sangatlah bermanfaat, menyenangkan, dan merupakan hal yang baru dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan lagu-lagu.



Gambar 2. Salah satu siswa yang pandai bermain gitar dipersilakan untuk membantu mengiringi lagu untuk teman-temannya sekelas

Selanjutnya, pada hasil olahan Angket Tanggapan Siswa baik dari SMP Negeri 7 Balikpapan maupun SMP Patra Dharma 2 Balikpapan, diperoleh tanggapan positif siswa yang menunjukkan persentase 81,87% di Kelas VII-I dan persentase 93,44% di Kelas VII-J. Selanjutnya, tanggapan positif dari siswa SMP Patra Dharma 2 Balikpapan menunjukkan persentase 88,08% di Kelas VII-A, persentase 85,80% di Kelas VII-B, persentase 86,49% di Kelas VII-C, dan persentase 81,16% di Kelas VII-D.

Adapun rangkuman skor pencapaian hasil belajar siswa dalam menyelesaikan latihan soal melalui metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) dari kedua sekolah tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 16. Hasil Belajar Siswa pada Uji Coba Skala Besar di SMP Negeri 7 Balikpapan

Deskripsi	Kelas VII-I	Kelas VII-J
Jumlah Siswa	33	33
Jumlah Soal Tes	30	30
Nilai Tertinggi	97	100
Nilai Terendah	40	50
Siswa di atas KKM (75)	24	26
Siswa di bawah KKM (75)	9	7
Rata-Rata	79,36	82

Tabel 17. Hasil Belajar Siswa pada Uji Coba Skala Besar di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan

Deskripsi	Kelas VII-A	Kelas VII-B	Kelas VII-C	Kelas VII-D
Jumlah Siswa	28	33	20	20
Jumlah Soal Tes	30	30	30	30
Nilai Tertinggi	93	100	87	90
Nilai Terendah	20	50	20	23
Siswa di atas KKM (75)	10	27	7	16
Siswa di bawah KKM (75)	18	6	13	4
Rata-Rata	61,32	82	69,6	77,8

Berdasarkan kedua data tersebut, dapat dikatakan bahwa siswa telah mencapai skor yang baik, meskipun terdapat beberapa siswa yang masih berada di bawah KKM secara individu serta merasa kesulitan dalam menghafal dikarenakan tidak suka menyanyi dan belum terlalu paham

mengenai penjelasan yang diberikan oleh guru (peneliti). Selain itu, berdasarkan Tabel 17, terdapat temuan unik yang perlu dikaji lebih lanjut, yakni Kelas VII-A dan VII-C di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan menunjukkan rata-rata kelas masih di bawah KKM. Hal ini perlu ditelusuri lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi.

Peneliti pun melakukan refleksi tanpa melakukan eksperimen atau uji coba ulang. Peneliti menyadari kekurangan dalam penelitian ini, misalnya saja pada kasus Kelas VII-A, peneliti dan tim melaksanakan pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) pada saat jam pertama pelajaran (pukul 07.15 WITA). Peneliti berasumsi bahwa kondisi psikologis siswa masih belum siap dan merasa kaget ketika mereka diajar oleh guru baru dengan metode baru. Begitu pula kasus di Kelas VII-C dimana pelaksanaannya saat jam terakhir (pukul 12.45 WITA). Peneliti berasumsi bahwasannya siswa telah cukup kelelahan menerima pelajaran di jam-jam sebelumnya, terpotong oleh waktu istirahat, serta faktor dari guru (peneliti) sendiri dimana salah satu dari anggota tim berhalangan hadir sehingga tidak mengajar menggunakan gitar seperti kelas-kelas lainnya.

Setelah dilakukan uji coba skala besar, data yang diperoleh dari tahapan ini merupakan tanggapan siswa dan tanggapan praktisi/guru dalam rangka penyempurnaan akhir metode yang dikembangkan. Berdasarkan respon siswa tersebut, secara keseluruhan baik dari uji coba skala kecil maupun besar, jika ditinjau berdasarkan penilaian dari butir-butir angket untuk ahli dan siswa, metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) dapat dikatakan layak.

e. *Evaluation*

Evaluasi diperlukan untuk meninjau apakah produk dapat digeneralisasikan atau tidak, sekaligus untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. Adapun ketercapaian pembelajaran yang dibatasi peneliti yakni ketercapaian hasil belajar siswa dari tes yang telah diberikan. Tujuan pembelajaran dikatakan tercapai jika salah satunya siswa mendapatkan nilai di atas KKM.

Melalui analisis deskriptif, data dari poin/langkah a) hingga d) secara sederhana dapat dirangkum dan dikumulatifkan sebagai berikut:

Tabel 18. Rekapitulasi Capaian Hasil Belajar Siswa

KKM	Rata-Rata	SMP Negeri 4 Balikpapan		SMP Negeri 7 Balikpapan		SMP Patra Dharma 2 Balikpapan			
		VII-F	VII-G	VII-I	VII-J	VII-A	VII-B	VII-C	VII-D
	75	75,07	64,5	79,36	82	61,32	82	69,6	77,8

Berdasarkan tabel tersebut, secara keseluruhan baik dari uji coba skala kecil maupun besar, terdapat 3 kelas yang memperoleh rata-rata kelas di bawah 75, yakni Kelas VII-G SMP Negeri 4 Balikpapan, Kelas VII-A dan VII-C SMP Patra Dharma 2 Balikpapan. Sehingga, secara keseluruhan, rata-rata siswa pada uji coba skala kecil sebesar 69,78 (diperoleh dari $\frac{75,07+64,5}{2}$). Sedangkan rata-rata siswa gabungan pada uji coba skala besar adalah sebesar 75,34 (diperoleh dari $\frac{79,36+82+61,32+82+69,6+77,8}{6}$).

Jika melihat dari capaian rata-rata tersebut, hal ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) belum dapat digeneralisasikan secara umum kepada seluruh siswa. Rata-rata siswa pun tidak begitu jauh dari target yang ditetapkan, yakni masih berkisar di angka 75. Tentu terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kejadian seperti ini terjadi dalam proses penelitian dan pengembangan. Selain itu, faktor-faktor internal seperti kondisi kesiapan siswa dalam menerima materi pembelajaran serta faktor eksternal seperti waktu pelaksanaan pembelajaran di siang hari juga sangat mempengaruhi minat siswa. Padahal, melalui metode pembelajaran yang menyenangkan, diharapkan siswa mampu menerima serta membangkitkan minat belajarnya.

Sebagaimana diketahui, penerapan metode pembelajaran dalam proses belajar mengajar, khususnya metode pembelajaran yang menyenangkan dapat membangkitkan keinginan dan minat siswa, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar; terlebih pembelajaran seperti ini merupakan hal yang baru bagi mereka. Hal ini diungkapkan oleh Alimuddin (2015), sebagai salah satu sara mendidik anak lagu anak mempunyai manfaat menyampaikan pesan dengan menyenangkan, melalui lirik disertai musik membuat belajar menjadisyik, bahkan terasa seperti tidak belajar. Lagu anak mempunyai posisi penting dalam pendidikan anak karena sifatnya yang ceriadan mengandung pesan yang mendidik dansesuai dengan tahap perkembangan anak.

Beberapa kajian penelitian juga menunjukkan dampak positif dari pemanfaatan Metode Pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu), misalnya saja hasil penelitian dari Miranti dkk (2015)

dimana lagumemberikan dampak besar dalam mengembangkan kemampuan kosakata bagi siswa di PAUD. Selain itu, musik instrumental juga berpengaruh yang signifikan terhadap keterampilan menulis puisi siswa karena dengan media musik instrumental akan membantu siswa menuangkan ide atau gagasannya dalam bentuk puisi (Putri & Sukartiningsih, 2014). Selanjutnya, lebih khusus pada mata pelajaran matematika, dengan bantuan mendengarkan musik klasik dapat secara efektif menurunkan kecemasan matematika siswa (Susanti & Rohmah, 2011), media lagu rumus matematika dapat diterima sebagai salah satu alternatif dalam menciptakan pembelajaran yang bervariasi dan layak digunakan untuk membantu peserta didik mengingat kembali rumus dalam materi Luas Bangun Datar dan Volume Bangun Ruang (Untari, 2017).

Peneliti berasumsi bahwa pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) sebenarnya dapat digunakan sebaik mungkin jika kondisi guru dan siswa telah sama-sama berada dalam kondisi nyaman dan siap dalam proses belajar mengajar. Selain itu, kurang maksimalnya peneliti dalam menggunakan gitar ketika pelaksanaan pembelajaran juga berdampak pada berbedanya hasil belajar antara kelas yang satu dengan yang lain. Sehingga dalam menerapkan metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) ini, guru perlu juga menguasai alat musik, minimal bisa bernyanyi. Sehingga, pemanfaatan Metode Pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) dalam dunia pendidikan merupakan suatu hal yang patut dicoba, dimana akan memberikan berbagai dampak yang positif dalam proses pembelajaran dan kemajuan pendidikan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, pengembangan Metode Pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) pada materi Segitiga dan Segiempat mendapat penilaian dan tanggapan yang baik dari siswa. Proses pembelajaran matematika menjadi lebih unik, baru (lain dari pada yang lain), aktif, menyenangkan, dan merupakan hal yang baru bagi mereka. Selanjutnya, tanggapan positif juga diberikan oleh ahli strategi pembelajaran, ahli materi, maupun praktisi/guru. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian kelayakan ahli strategi pembelajaran dengan persentase 85,45% (layak), ahli materi dengan rata-rata persentase 85% (layak), dan praktisi/guru pada rata-rata persentase 84% (layak). Adapun jika ditinjau berdasarkan ketercapaian pembelajaran siswa, rata-rata siswa pada Uji Coba Skala Kecil sebesar 69,78 dan pada Uji Coba Skala Besar sebesar 75,34, dan sumbangan keberhasilan dari angket tanggapan siswa terhadap produk metode pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) pada Uji Coba Skala Kecil maupun Besar menunjukkan persentase di atas 85%. Sehingga, secara keseluruhan, produk Metode Pembelajaran HARUM PALA (Hafalan Rumus Pakai Lagu) yang dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan sebagai metode pembelajaran matematika SMP.

Daftar Pustaka

- Alimuddin. (2015). Lagu Anak Sebagai Salah Satu Sarana Mendidik Anak. *Jurnal Ilmiah PENDIDIKAN DASAR*, Vol. II No. 2, hal 108 – 116
- Andriyani. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Segiempat dan Segitiga untuk Siswa SMP Kelas VII. *AlphaMathJournal of Mathematics Education*, 2(2), hal 65 – 77
- Ardipal. (2015). Kembalikan Lagu Anak-anak Indonesia: Sebuah Analisis Struktur Musik. *Panggung*, Vol. 25 No. 4, hal 343 – 355
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta : Rineka Cipta
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media
- Hadiyanto dkk. (2017). Identifikasi Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Geometri. *ResearchGate*, hal 332–339, jurnal dipublikasi di <https://www.researchgate.net/publication/313040012>
- Khoiri. (2014). Pemahaman Siswa Pada Konsep Segiempat Berdasarkan Teori van Hiele. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember*, 19 November 2014, hal 262 – 267

- Miranti dkk. (2015). Penggunaan Media Lagu Anak-Anak dalam Mengembangkan Kemampuan Kosakata Bahasa Inggris Siswa di PAUD. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol. II No. 2, hal 167 – 172
- Pratama.(2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif (MPI) Berbasis Adobe Flash CS6 Professional pada Materi Aljabar SMP. (Tesis). Malang:, Universitas Muhammadiyah Malang
- Putri & Sukartiningsih. (2014). Pengaruh Media Musik Instrumental Terhadap Keterampilan Menulis Puisi. *Jurnal PGSD*, Vol 2 No 2, hal 1 – 11
- Rahayu dkk. (2016). Analisis Kesalahan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Materi Bangun Datar Segi Empat. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang*, Volume 1 hal 26 – 34
- Sanjaya, W. (2012). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Susanti & Rohmah. (2011). Efektivitas Musik Klasik dalam Menurunkan kecemasan Matematika (Math Anxiety) pada Siswa Kelas XI. *Humanitas*, Vol. VIII No.2 , hal 129 - 142
- Wiryoatmojo dkk. (2013). Kesalahan Proses Berpikir Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret*, Volume 1, hal 103 – 111
- Untari dkk. (2017). Pengembangan Media Lagu Matematika dalam Pembelajaran di Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Sekolah Dasar*, Vol 4(1), hal 92-105