



Children's Piano Sight-Reading Assistance Through Color-Coded Notation Games

Gabriella Sabatini Manik¹

¹Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
gabriellamanik84@gmail.com¹

ABSTRACT

the ability to read musical notation is often a major obstacle that triggers boredom for children in the early stages of learning piano. This community service activity aims to implement an innovative method using a color-notation game approach to enhance music-reading skills in beginner child piano students attractively and effectively. The implementation method was designed through structured mentoring schemes, color-coded pitch recognition workshops, and direct practice stimulation involving children as target partners. The evaluation of the program's success was measured using basic music theory tests and practical piano-playing performances conducted before and after the program's intervention. The results of the community service showed a significant increase in students' ability to identify, read, and play musical notation on piano keys without feeling pressured. This color-notation game approach is proven to successfully provide a fun music learning experience while optimally stimulating children's motor skills. The limited focus of early childhood during mentoring could be tactfully mitigated through the integration of interactive musical games. In conclusion, this community service program is effective as a practical reference for music teachers in developing more innovative child piano learning methods.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 11 Jan 2026

Revised: 26 Apr 2026

Accepted: 30 Apr 2026

Publish online: 31 May 2026

Keywords:

Color Notation; Child Piano Learning;
Music Literacy

Open access

Kanayagan
is a peer-reviewed open-access journal

ABSTRAK

Kemampuan membaca notasi balok seringkali menjadi hambatan utama yang memicu kejenuhan bagi anak-anak pada tahap awal belajar piano. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode inovatif berupa pendekatan permainan notasi warna guna meningkatkan kemampuan membaca notasi piano anak tingkat pemula secara menarik dan efektif. Metode pelaksanaan kegiatan dirancang melalui skema pendampingan terstruktur, lokakarya pengenalan sandi warna nada, serta stimulasi praktik langsung yang melibatkan anak-anak sebagai mitra sasaran. Evaluasi keberhasilan program diukur melalui instrumen tes teori musik dasar dan unjuk performa praktik bermain piano yang diadakan sebelum serta sesudah intervensi program. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan siswa dalam mengidentifikasi, membaca, dan memainkan notasi musik pada tuts piano tanpa rasa tertekan. Pendekatan permainan notasi warna ini terbukti berhasil memberikan pengalaman belajar musik yang menyenangkan sekaligus menstimulus motorik anak secara optimal. Keterbatasan fokus anak usia dini selama pendampingan dapat disiasati secara taktis melalui integrasi permainan musikal yang interaktif. Kesimpulannya, program pengabdian ini efektif digunakan sebagai referensi praktis bagi para pengajar musik dalam mengembangkan metode pembelajaran piano anak yang lebih inovatif.

Kata Kunci: Notasi Warna; Pembelajaran Piano Anak; Literasi Musik

How to cite (APA Style)

Manik, G. S. (2026). Children's Piano Sight-Reading Assistance Through Color-Coded Notation Games. *Kanayagan: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Seni*, 1(1), 23-36.

Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

Copyright



2026, Gabriella Sabatini Manik. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author: gabriellasabatini84@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam dimensi kehidupan manusia, konsep pendidikan dan proses pembelajaran merupakan dua pilar utama yang saling terkait serta mendukung satu sama lain secara berkelanjutan. Pendidikan sendiri secara konseptual bertindak sebagai proses bimbingan seumur hidup yang diberikan oleh orang dewasa kepada anak-anak demi mencapai kedewasaan yang matang (Raihanah, 2015). Di sisi lain, proses pembelajaran merupakan muara riil dari sistem pendidikan tersebut yang ditandai dengan adanya perubahan positif pada ranah pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Hanafy, 2014) (Suarim & Neviyarni, 2021). Pembelajaran yang bermakna tidak hanya terjadi di dalam ruang kelas formal, melainkan dapat dieksplorasi melalui ragam pengalaman hidup sehari-hari. Esensi penting dari pendidikan adalah bagaimana menciptakan sebuah ekosistem lingkungan yang mendukung jalannya pembelajaran secara efektif serta inklusif (Nadhiroh & Ahmadi, 2024) (Risnawati et al., 2025). Guru yang aktif, adaptif, dan kreatif bersama dengan penerapan strategi instruksional yang tepat akan mampu memfasilitasi proses belajar yang menyenangkan. Dengan demikian, hubungan erat antara pendidikan dan pembelajaran ini secara organik akan membentuk dasar karakter serta kompetensi anak sejak usia dini. Sinergi teoretis inilah yang mendasari pentingnya transformasi metode pengajaran instrumen musik pada anak-anak agar tidak kehilangan makna edukatifnya.

Instrumen piano merupakan salah satu jenis alat musik yang paling populer dan paling banyak diminati untuk dipelajari oleh anak-anak di lembaga kursus. Keunggulan utama dari piano terletak pada struktur fisiknya yang memiliki rentang (*range*) nada sangat luas hingga mencapai tujuh oktaf penuh. Karakteristik rentang nada yang sangat luas ini tidak dimiliki oleh instrumen musik lainnya secara umum di dunia pedagogi musik. Melalui keunikan tersebut, piano memiliki kemampuan tinggi untuk menampilkan ragam komposisi lagu yang ekspresif dengan perbendaharaan nada rendah hingga tinggi (Benhard, 2007). Banyak orang tua memasukkan anak mereka ke tempat kursus piano sedini mungkin karena dipercaya sangat baik untuk stimulasi tumbuh kembang otak (Aruja et al., 2016). Memperkenalkan instrumen piano sejak usia dini terbukti membawa dampak positif seperti meningkatkan kecerdasan, melatih konsentrasi, serta memantik daya imajinatif anak. Apabila seorang anak berhasil menguasai piano sebagai instrumen utama, mereka akan cenderung lebih mudah mempelajari alat musik lain seperti gitar atau biola (Mamahi & Pandaleke, 2022). Namun, keterampilan bermain ini tidak akan berdiri sendiri tanpa adanya dukungan penguasaan teori musik yang representatif sebagai dasar literasi.

Pada umumnya, lembaga pendidikan musik non-formal di Indonesia mulai membuka kelas piano privat reguler untuk anak sejak menginjak usia enam tahun. Rentang usia lima hingga sebelas tahun merupakan masa peka di mana anak-anak mulai sensitif dalam menerima stimulus pengembangan potensi diri (Rahman, 2019). Pembelajaran musik pada fase pertumbuhan emas ini sangat baik karena melibatkan integrasi langsung antara aspek motorik halus, kognitif, dan afektif. Walaupun, tantangan terbesar muncul karena anak-anak pada rentang usia prasekolah ini belum memiliki kapasitas berpikir logis layaknya orang dewasa. Mengajarkan instrumen piano kepada anak-anak bukanlah sebuah pekerjaan yang mudah dan instan untuk diselesaikan oleh seorang instruktur musik. Keterbatasan durasi fokus serta kapasitas daya ingat yang berbeda dari setiap anak menuntut adanya ragam pendekatan pengajaran yang adaptif. Diperlukan sebuah media penghubung yang mampu menerjemahkan kompleksitas mekanik piano ke dalam dunia anak yang sarat akan aktivitas bermain. Oleh karena itu, tim pengabdian hadir untuk menjalin kemitraan dengan penyedia layanan kursus privat guna merumuskan formulasi pengajaran yang ramah anak.

Dalam tradisi musik barat, pemahaman terhadap notasi balok merupakan media bahasa utama yang berfungsi mempermudah proses penguasaan instrumen musik (Briyandewi et al., 2020). Pengenalan notasi balok secara ideal bertujuan untuk menjembatani antara bahasa teoritis yang abstrak menjadi bahasa praktis yang aplikatif saat berhadapan dengan tuts. Melalui literasi membaca notasi yang baik, pesan estetis dari seorang komposer musik dapat diinterpretasikan secara tepat oleh pemainnya. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa

mengajarkan kemampuan membaca notasi balok pada kelas privat piano anak merupakan tantangan pedagogis tersendiri. Tim pengabdian bersama guru mitra seringkali menemui kendala di mana anak-anak mudah lupa nama notasi, salah menekan posisi tuts, dan keliru menghitung ketukan. Permasalahan salah membaca atau lupa materi dasar ini terus terjadi berulang-ulang meskipun materi tersebut sudah sering diberikan pada pertemuan sebelumnya. Kondisi ini memicu munculnya rasa frustrasi pada anak yang lambat laun dapat memadamkan motivasi intrinsik mereka untuk terus berlatih piano. Kegagalan membaca notasi di awal kelas piano ini sering menjadi alasan utama anak-anak enggan melanjutkan les musik mereka.

Gejala kesulitan membaca notasi yang dihadapi anak umumnya terletak pada ketidakmampuan menentukan secara instan posisi nada yang direpresentasikan pada garis paranada. Anak-anak membutuhkan durasi waktu yang terlalu lama hanya untuk mengingat kembali nama ataupun nilai dari simbol notasi yang sedang mereka hadapi. Hambatan kognitif ini kian diperparah dengan munculnya kesulitan dalam menyelaraskan teknik penjarian (*fingering*) yang benar secara simultan. Dampak psikologisnya, anak seringkali tidak menyadari kesalahan yang mereka lakukan dan justru memainkannya secara salah secara berulang-ulang di rumah. Berdasarkan diskusi bersama guru mitra, siswa kategori pemula sering mengalami kebingungan akut ketika harus melakukan sesi latihan mandiri tanpa pendampingan guru. Kebingungan mengidentifikasi simbol hitam putih tersebut berakhir pada tindakan memainkan lagu secara asal-asalan atau bahkan siswa memilih tidak latihan sama sekali. Fenomena menahun ini tentu tidak boleh diabaikan begitu saja tanpa adanya intervensi berupa pembaruan strategi pembelajaran dari pihak akademisi. Tim pengabdian memandang bahwa akar masalah dari kebuntuan ini terletak pada penggunaan metode pengajaran yang cenderung seragam dan kurang variatif.

Tantangan yang kompleks tersebut menuntut para guru piano privat untuk tampil lebih aktif, kreatif, dan inovatif dalam memimpin kegiatan keterampilan siswa (Julien, 2014). Kelemahan mendasar dari strategi pembelajaran piano anak selama ini adalah minimnya pemanfaatan media ajar yang relevan dengan gaya belajar anak yang heterogen. Pengajaran membaca notasi yang terlalu menekankan pada hasil target kompetensi kaku berpotensi besar membuat anak mengalami kejenuhan dini (Eti, 2011). Memaksa anak usia prasekolah untuk menghabiskan waktu berjam-jam membaca buku musik konvensional justru akan merusak kondisi psikologis mereka secara perlahan. Durasi ideal untuk praktik pembelajaran piano anak usia dini sejatinya berkisar antara 10 hingga 15 menit saja sesuai batas kesiapan kognitif mereka (Purba & Juliet, 2021). Menyadari sensitivitas psikologi perkembangan anak tersebut, diperlukan proses pembelajaran aktif yang mampu mengawinkan unsur edukasi dengan hiburan. Tim pengabdian menawarkan sebuah terobosan berupa perancangan materi khusus yang mengadopsi sistem notasi berwarna untuk menyiasati kelemahan metode lama. Manajemen instruksional berbasis visual ini dirancang tanpa harus mengubah esensi kurikulum musik melainkan mempercantik tata cara penyampaian.

Dalam bidang teoretis musik, penggunaan notasi berwarna terbukti efektif untuk menunjukkan perbedaan tinggi rendahnya nada secara instan pada lembar partitur (Kuo & Chuang, 2013). Anak-anak secara natural memiliki ketertarikan yang sangat tinggi terhadap stimulus visual berupa warna-warna yang cerah dan mencolok (Aisyah, 2017). Secara fisik, warna adalah tampilan pertama yang ditangkap oleh indera penglihatan manusia untuk membedakan karakteristik suatu objek materi. Pengenalan warna pada anak usia dini memegang peranan penting karena dapat merangsang fungsi kerja sel otak secara optimal. Anak-anak terbukti lebih mudah membangun fokus perhatian, mengingat, dan mengasosiasikan suatu benda melalui elemen warna yang mereka lihat (Harun et al., 2009). Pemanfaatan warna dalam partitur piano bertindak sebagai unsur visual tajam yang mampu menyentuh kepekaan penglihatan serta menstimulus minat belajar (Kusrianto, 2007). Mengganti kepala not balok hitam putih yang monoton dengan sandi warna kontras akan mempermudah anak menghafal posisi tuts secara intuitif. Strategi visualisasi ini menjadi alternatif solusi terbaik untuk menjembatani keterbatasan kemampuan berhitung dan membaca anak prasekolah.

Selain ketertarikan pada unsur warna, dunia anak-anak secara fundamental tidak dapat dipisahkan dari aktivitas permainan yang melibatkan seluruh panca indera mereka. Melalui aktivitas permainan, anak dapat belajar dari pengalaman langsung, berani mencoba hal baru, serta mengeksplorasi imajinasi kreatif mereka sendiri. Penerapan metode bermain juga membawa dampak positif yang sangat signifikan terhadap penguatan motivasi dan retensi memori anak dalam belajar. Anak-anak akan mendapatkan umpan balik langsung dari pencapaian permainan mereka sehingga rasa percaya diri untuk belajar musik dapat terdongkrak. Pendekatan permainan menuntut partisipasi aktif dari anak sehingga mereka tidak lagi menjadi pendengar yang pasif di dalam kelas (Fransisca et al., 2020). Menggabungkan unsur permainan dan kode warna ke dalam media belajar piano merupakan formula ideal untuk mengikis rasa jenuh akibat beban materi. Berdasarkan premis tersebut, tim pengabdian merancang sebuah program intervensi pedagogis berupa pemanfaatan media *flash card* notasi berwarna. Pemanfaatan media taktil ini diharapkan dapat mengalihkan fokus anak dari rasa takut salah menjadi aktivitas bermain yang kompetitif namun edukatif.

Berdasarkan seluruh analisis situasi, tantangan mitra, dan potensi solusi di atas, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan komitmen penuh. Program ini secara khusus difokuskan pada upaya peningkatan kemampuan membaca notasi pada pembelajaran piano anak melalui pendekatan permainan notasi warna. Melalui kerja sama kolaboratif ini, tim pengabdian mendampingi guru mitra di lokasi dalam mengimplementasikan media *flash card* berbasis sandi warna secara terstruktur. Tujuan utama dari program PkM ini adalah memecahkan masalah kejenuhan belajar serta mendongkrak akurasi baca not siswa privat piano pemula. Kegiatan pengabdian ini didesain secara inklusif dengan memperhatikan keragaman batas konsentrasi dan keunikan gaya belajar yang dimiliki anak. Hasil akhir dari pelaksanaan program diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi guru mitra mengenai tata cara mengelola kelas musik yang ramah anak. Lebih dari itu, luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menjadi role model referensi praktis bagi pengembangan metodologi pengajaran piano anak.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis melalui skema pendampingan klinis dan lokakarya interaktif bersama lembaga mitra kursus musik privat piano. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara intensif selama dua bulan dengan menyasar kelompok anak usia dini kategori pemula serta melibatkan para instruktur piano lokal sebagai mitra pendidik. Tahap persiapan diawali dengan melakukan diskusi terfokus bersama pengelola lembaga untuk memetakan jadwal tatap muka dan mengidentifikasi batas kemampuan awal anak didik. Selanjutnya, tim pengabdian memfasilitasi sesi pembekalan khusus bagi guru musik mitra mengenai teknik stimulasi visual menggunakan kode warna pada tuts piano. Tahap inti pelaksanaan program diwujudkan melalui pendampingan kelas privat terstruktur, di mana anak-anak belajar membaca melodi lewat media papan flanel dan kartu nada. Tim pengabdian mendesain alur instruksional berbasis permainan peran (*role-play*) secara bertahap, mulai dari pengenalan wilayah nada dasar hingga pembacaan lompatan interval. Melalui pendekatan taktil ini, anak-anak distimulus secara aktif untuk menempel, membunyikan, dan mengoreksi kesalahan posisi jari mereka secara mandiri. Seluruh aktivitas pendampingan ini dikondisikan dalam durasi waktu yang pendek guna menjaga stabilitas psikologis dan daya tahan fokus anak.

Guna menjamin akurasi capaian program pengabdian, tim menggunakan tiga instrumen evaluasi utama yang meliputi observasi partisipatif, monitoring perkembangan motorik, dan tes unjuk kerja. Observasi partisipatif dilakukan secara langsung pada setiap pertemuan untuk menilai tingkat keterlibatan, antusiasme, serta respon afektif anak selama sesi permainan berlangsung. Tahap monitoring dilaksanakan secara berkala melalui pengisian lembar kontrol keaktifan harian guna memantau efisiensi waktu anak dalam mengidentifikasi simbol warna nada.

Sementara itu, tes unjuk kerja diimplementasikan pada akhir program melalui evaluasi praktik memainkan lagu anak sederhana menggunakan format pembacaan partitur dua tangan. Selain instrumen performa tersebut, tim pengabdian juga mengumpulkan data kualitatif tambahan melalui wawancara reflektif bersama orang tua mengenai konsistensi latihan mandiri anak di rumah. Data perkembangan literasi musik dari seluruh anak didik yang terlibat kemudian direkapitulasi dan dianalisis secara deskriptif untuk mengukur persentase keberhasilan intervensi. Sesi evaluasi akhir ditutup dengan forum diskusi bersama guru mitra untuk merumuskan langkah taktis standarisasi media warna pada kurikulum internal lembaga. Seluruh rangkaian evaluasi ini memastikan bahwa dampak nyata dari kegiatan pengabdian masyarakat dapat terdokumentasi dengan objektif, komprehensif, dan akuntabel.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Konsep Pembelajaran Piano Anak Melalui Permainan Notasi Warna

Analisis Situasi dan Permasalahan Mitra

Kondisi awal dari anak-anak yang menempuh pendidikan musik di lembaga kursus piano mitra sebenarnya sudah menunjukkan perkembangan yang cukup baik pada ranah mekanik instrumen. Anak-anak didik terpantau telah memahami beberapa teknik dasar dalam bermain piano, di antaranya meliputi pengaturan posisi tubuh yang ideal, teknik pengetukan *legato*, hingga *staccato*. Namun, tantangan mendasar yang masih menjadi hambatan utama bagi mitra adalah rendahnya kapasitas anak dalam mengidentifikasi nama notasi pada lembar partitur. Hambatan kognitif ini berdampak langsung pada munculnya kesulitan sekunder berupa kebingungan anak saat menentukan letak koordinat nada yang tepat di atas tuts piano. Masalah tersebut pada akhirnya memicu lambatnya kecepatan anak dalam membaca notasi secara spontan karena mereka membutuhkan durasi waktu berpikir yang terlalu lama. Akibat lambatnya proses translasi simbol musik ini, ritme jalannya kelas privat seringkali menjadi kurang produktif dan cenderung stagnan. Jika tidak segera diintervensi melalui pembaruan taktis, kendala literasi musik di tingkat pemula ini akan terus menghambat progres tingkat lanjut siswa. Oleh karena itu, tim pengabdian hadir untuk memetakan akar masalah ini secara komprehensif bersama dengan para instruktur musik di lembaga mitra.

Tantangan pedagogis di lokasi pengabdian kian kompleks ketika anak-anak mulai dihadapkan pada materi pembacaan partitur sistem dua tangan secara bersamaan. Anak didik kerap mengalami kesulitan besar dalam mengoordinasikan sinkronisasi gerakan motorik halus tangan kanan dan kiri sembari membaca barisan notasi yang berbeda secara simultan. Hambatan koordinasi ini seringkali memicu penurunan konsentrasi, hilangnya ketekunan belajar, serta munculnya rasa ketidaksabaran pada anak saat menghadapi teks musik. Guna menyiasati kerumitan tersebut, anak-anak cenderung memilih jalan pintas dengan cara menghafal gerakan tangan guru alih-alih benar-benar membaca notasi secara mandiri. Pola belajar yang mengandalkan hafalan motorik tanpa kemampuan literasi visual ini tentu menjadi batu sandungan yang serius bagi perkembangan musikalitas anak ke depan. Fenomena ini juga diperparah dengan rendahnya kemampuan anak dalam mengidentifikasi pergerakan melodi yang polanya tidak berurutan, seperti lompatan interval *terz*, *kwart*, hingga *kwint*. Kesulitan pembacaan lompatan notasi ini terjadi secara masif pada wilayah *treble clef* (kunci G) dan terlihat jauh lebih kontras pada wilayah *bass clef* (kunci F).

Berdasarkan hasil diskusi bersama pengelola mitra, faktor utama yang memicu munculnya rentetan masalah di atas berakar dari monotonnya metode pengajaran yang digunakan selama ini. Pola instruksional yang berjalan di dalam kelas privat masih didominasi oleh metode ceramah konvensional serta demonstrasi searah dari guru musik. Sistem pengajaran satu arah ini selalu menciptakan pola yang kaku, di mana guru memberikan informasi

teori lalu siswa diminta langsung mempraktikkannya di piano. Atmosfer kelas yang terbangun dari pola monoton tersebut cenderung terkesan tegang, kaku, membosankan, dan sangat jauh dari esensi belajar musik yang menyenangkan. Pola pembelajaran konvensional ini kurang melibatkan partisipasi aktif siswa sehingga fokus perhatian anak-anak usia dini menjadi sangat mudah terdistraksi. Melihat kenyataan tersebut, tim pengabdian memandang perlunya sebuah intervensi metode pengajaran inovatif yang dirancang khusus untuk membangkitkan motivasi intrinsik anak. Konsep pembelajaran yang adaptif dan terarah disusun secara sistematis oleh tim pengabdian agar target peningkatan kemampuan baca notasi anak dapat tercapai sesuai harapan.



Gambar 1. Papan Nada

Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Sebagai solusi taktis atas permasalahan tersebut, tim pengabdian meluncurkan program pemanfaatan media edukasi kreatif berupa Papan Nada Taktil dan Kartu Nada (*Flashcard*) Sandi Warna. Papan nada inovatif ini dirancang khusus menggunakan kombinasi bahan karton tebal dan kain flanel yang ramah anak, dengan visualisasi lima garis serta empat spasi menyerupai paranada asli. Penggunaan papan flanel ini bertujuan untuk menciptakan ruang belajar yang interaktif, di mana anak dapat secara aktif menempel dan menggeser simbol notasi sesuai instruksi. Sementara itu, komponen Kartu Nada (*Flashcard*) dibuat dari bahan karton berkualitas yang dilapisi kertas origami berwarna cerah mencolok untuk memikat perhatian visual anak. *Flashcard* sandi warna ini diimplementasikan selama proses pendampingan sebagai instrumen permainan tebak nada instan guna menguji sekaligus melatih ketajaman memori kognitif anak. Integrasi kedua media taktil-visual ini sengaja didesain berbasis permainan interaktif untuk mengubah stigma bahwa membaca notasi balok adalah hal yang menakutkan. Melalui pengenalan media solutif ini, guru mitra kini memiliki sarana ajar baru yang efektif untuk mentransformasi suasana kelas musik menjadi lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan.



Gambar 2. Notasi yang akan ditempelkan pada papan nada
Sumber: Dokumentasi Penulis 2025



Gambar 4.8 Kartu nada (*flashcard*)

Gambar 3. Kartu nada (*flashcard*)
Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Pelaksanaan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat pada pertemuan pertama diawali dengan sesi pengkondisian kelas yang humanis berupa penyambutan hangat untuk memotivasi kesiapan konsentrasi anak didik. Tim pengabdian bersama guru mitra menyiasati jadwal pertemuan secara fleksibel demi mengakomodasi karakteristik fokus anak usia dini yang dinamis. Sebagai langkah awal intervensi, tim pengabdian memperkenalkan media inovatif berupa papan nada portabel yang dapat ditempel sebagai alat bantu visual memahami notasi balok. Papan nada tersebut didesain secara khusus menyerupai garis paranada lengkap dengan struktur lima garis, empat spasi, serta simbol tanda kunci standar. Anak-anak kemudian dipandu melalui instruksi taktil untuk menempelkan simbol notasi secara mandiri pada ruang garis atau spasi yang tepat. Melalui aktivitas fisik ini, pemahaman dasar teori musik anak dapat

distimulus secara organik tanpa menimbulkan kesan hafalan yang menjemukan. Hasil pemantauan awal menunjukkan bahwa anak didik dapat memahami serta membedakan letak geografis notasi pada paranada dengan sangat baik. Pengkondisian media taktil ini terbukti efektif dalam memecah kecanggungan anak pada awal masuknya materi teori musik dasar.

Setelah pemahaman spasial paranada terbentuk, tim pengabdian melanjutkan pendampingan dengan mengenalkan konsep pergerakan melodi melalui istilah "melangkah naik" dan "melangkah turun". Istilah taktis ini sengaja dipilih untuk membantu anak pemula dalam mengenali pola kontur nada secara visual sekaligus auditif pada instrumen piano. Konsep melangkah naik dicitrakan ketika posisi kepala notasi bergerak ke atas menuju frekuensi nada yang lebih tinggi seperti perpindahan dari C4 ke D4. Sebaliknya, konsep melangkah turun dianalogikan saat posisi notasi bergerak ke arah bawah menuju frekuensi yang lebih rendah seperti nada D4 ke C4. Untuk memperkuat pemahaman tersebut, tim pengabdian merancang metode bermain interaktif berupa simulasi tebak instruksi secara bergantian antara pengajar dan anak didik. Anak-anak diberikan otoritas penuh untuk memberikan perintah pemindahan notasi pada papan paranada kepada tim pengabdian maupun sebaliknya. Pola komunikasi timbal balik (*role-play*) ini terbukti sukses membangun atmosfer kelas privat yang sangat interaktif, komunikatif, dan menyenangkan. Anak-anak sasaran menunjukkan penguasaan konsep arah pergerakan melodi yang matang dibuktikan dengan akurasi praktik yang sesuai instruksi.



Gambar 4. Latihan tangga nada dengan notasi warna

Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Tahap berikutnya diarahkan pada proses pengenalan bentuk fisik notasi spesifik dimulai dari nada C4, D4, hingga E4 serta lokasinya pada tuts piano. Anak didik dipandu untuk mencari bentuk simbol notasi yang sesuai dari beberapa pilihan kartu taktil lalu menempelkannya pada papan flanel. Sesi pengenalan nada C4 berjalan cukup lancar, meskipun sempat muncul kendala kecil berupa kekeliruan anak dalam membedakan garis bantu tengah (*ledger line*). Sementara pada pengenalan nada D4 dan E4, anak-anak mulai menunjukkan konsistensi membaca yang membaik setelah mendapatkan re-edukasi visual mengenai konsep ketidaksejajaran tinggi nada. Setiap rangkaian notasi yang berhasil ditempel oleh anak pada papan media kemudian langsung dibunyikan secara serempak menggunakan piano reguler. Aktivitas integrasi membaca dan membunyikan ini ditutup dengan permainan acak terstruktur khusus orientasi satu tangan pada wilayah nada C4 hingga E4. Melalui fokus latihan yang terarah ini, fondasi koordinasi motorik halus anak dan ketajaman mata membaca partitur dapat

dikonsolidasikan secara kokoh. Guru mitra mencatat bahwa penggunaan media tempel ini sangat membantu dalam memangkas durasi kebingungan posisi jari anak di atas tuts.

Berdasarkan akumulasi hasil pendampingan awal, tim pengabdian memetakan profil adaptasi anak didik ke dalam dua karakteristik capaian utama yang menjadi bahan evaluasi. Karakteristik pertama menunjukkan respons ketertarikan yang sangat tinggi terhadap media taktil, namun masih membutuhkan stimulasi berkala pada aspek ketelitian bentuk notasi. Karakteristik kedua menampilkan penguasaan membaca bentuk notasi yang sangat rapi, tetapi memiliki tantangan berupa mudahnya konsentrasi terdistraksi oleh lingkungan sekitar. Adanya variasi fokus perhatian anak di dalam kelas privat ini disiasati tim pengabdian melalui pendekatan penguatan hubungan emosional yang menyenangkan (*rapport*). Membangun kedekatan emosional antara pengajar dan anak selama pembelajaran merupakan metode instruksional yang sangat fundamental (Sudjana, 2005). Penggunaan metode kreatif berbasis permainan peran dan simulasi interaktif terbukti ampuh mengembalikan fokus perhatian anak yang sempat teralihkan. Aktivitas bermain yang disisipkan dalam pembelajaran ini memegang peranan krusial sebagai media akselerasi perolehan keterampilan baru bagi anak (Ulhusna et al., 2020).

Faktor kunci lain yang mendorong keberhasilan program pengabdian ini adalah penerapan sistem apresiasi verbal berupa pujian atas setiap pencapaian kecil anak. Pemberian afirmasi positif secara konsisten terbukti secara nyata mampu mendongkrak rasa percaya diri dan motivasi intrinsik anak untuk belajar lebih lanjut. Rasa percaya diri secara teoretis dipahami sebagai bentuk keyakinan individu terhadap kelebihan dirinya untuk mencapai tujuan hidup (Kartini, 2019). Kepercayaan diri anak usia dini tumbuh secara optimal melalui hubungan timbal balik yang suportif antara pengajar dan anak didik (Mayesky, 2014). Ketika tim pengabdian menunjukkan kepercayaan penuh terhadap kemampuan anak, hal itu akan memicu lahirnya keberanian anak untuk mencoba tantangan lagu baru. Dampak positif dari penguatan mental ini terlihat dari partisipasi aktif anak secara verbal maupun non-verbal selama kelas berlangsung. Anak-anak tidak lagi takut melakukan kesalahan menekan tuts, melainkan menganggap proses evaluasi sebagai bagian dari permainan yang seru. Kondisi psikologis yang sehat ini menjadi modal utama dalam meningkatkan retensi memori jangka panjang anak terhadap teori musik.

Indikator peningkatan keterampilan literasi musik anak pasca-kegiatan dianalisis secara kualitatif berdasarkan lima dimensi perkembangan taktis di lapangan. Dimensi pertama ditandai dengan kemampuan anak menyebutkan nilai ketukan notasi secara akurat saat memindahkan kartu pada papan flanel. Dimensi kedua mencakup kemahiran anak dalam menyelaraskan gambar simbol *flashcard* warna dengan nama nada yang diinstruksikan secara lisan. Dimensi ketiga dibuktikan lewat kelancaran anak memainkan potongan melodi pendek yang tertera pada papan tanda tanpa mengalami salah jari (*fingering*). Dimensi keempat berupa kecakapan anak dalam menandai posisi notasi sulit pada partitur menggunakan pensil warna sebagai panduan belajar mandiri di rumah. Tanda warna mandiri tersebut bertindak sebagai jangkar memori visual yang sangat efektif untuk mempermudah anak berlatih mandiri tanpa ketergantungan guru. Terakhir, dimensi kelima ditunjukkan melalui keberhasilan anak memainkan pola melodi melangkah naik-turun serta lompatan interval pendek secara harmonis. Meskipun terdapat variasi kelenturan tangan antar-anak, secara umum estetika permainan piano yang dihasilkan sudah menunjukkan progres musikal yang matang.

Efektivitas pendekatan permainan notasi warna sebagai solusi taktis pengabdian ini juga tercermin kuat pada lonjakan aspek afektif anak didik. Penggunaan elemen warna kontras pada kepala not terbukti berhasil menciptakan nuansa kegembiraan yang mampu mengeliminasi kejenuhan kelas musik konvensional. Sebagai kode visual yang intuitif, warna mempermudah anak prasekolah untuk mengidentifikasi tinggi rendah nada tanpa harus terbebani hafalan garis paranada yang rumit. Rasa percaya diri yang pupuk selama program memicu anak untuk mengambil inisiatif belajar lebih tinggi saat berada di rumah. Berdasarkan hasil wawancara bersama orang tua, anak-anak kini jauh lebih berani bertanya dan antusias membuka tuts piano secara mandiri tanpa perlu dipaksa. Respons positif ini juga diperkuat oleh catatan evaluasi guru mitra yang melihat adanya efisiensi waktu mengajar

pasca-intervensi program. Metode berbasis visual-taktil ini terbukti sukses merubah wajah pembelajaran piano privat anak menjadi sebuah wahana eksplorasi yang ramah anak.

Secara komprehensif, implementasi program pengabdian masyarakat ini telah berhasil memberikan dampak holistik yang seimbang bagi perkembangan anak dan guru mitra. Melalui metode berbasis permainan ini, anak-anak tidak hanya diasah keterampilan motorik halusnya melainkan juga dilatih kapasitas kognitif berpikir cepatnya. Permainan tebak nada lewat *flashcard* memicu kemampuan berpikir spontan anak dalam menerjemahkan simbol visual menjadi aksi motorik di atas tuts. Nuansa kesenangan yang dihadirkan oleh elemen warna terbukti efektif memperpanjang durasi fokus anak melampaui batas konsentrasi normal mereka. Kreativitas anak juga terstimulasi dengan baik melalui kebebasan menyusun rangkaian nada pendek mereka sendiri pada papan paranada. Guru mitra kini memiliki prototipe media ajar alternatif yang inklusif untuk menghadapi karakteristik murid piano kategori usia prasekolah. Dengan demikian, pengabdian ini sukses memberikan kontribusi nyata dalam memperbarui metodologi pengajaran musik anak yang berbasis pada kebahagiaan belajar.

Dampak Dan Evaluasi Capaian Program

Melalui rangkaian pendampingan instruksional yang adaptif, tim pengabdian bersama guru mitra berhasil menerapkan berbagai tindakan taktis yang berdampak positif dalam mendongkrak antusiasme belajar anak didik. Keberhasilan ini dipicu oleh kemampuan tim dalam membangun hubungan emosional yang hangat, interaktif, dan menyenangkan bersama anak-anak di ruang kelas privat. Proses mengadakan hubungan komunikasi yang harmonis dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran merupakan metode pedagogis yang sangat fundamental bagi seorang pendidik. Pengemasan atmosfer belajar yang adaptif melalui metode kreatif seperti permainan peran (*role-play*) dan simulasi taktil terbukti mampu mencairkan ketegangan anak. Aktivitas berbasis permainan ini memegang peranan yang sangat penting sebagai media akselerasi perolehan keterampilan baru bagi anak usia dini. Anak-anak tidak lagi memandang materi membaca notasi balok sebagai sebuah beban melainkan sebagai sebuah tantangan permainan yang menantang. Guru mitra juga melaporkan adanya efisiensi interaksi kelas yang signifikan karena anak-anak menjadi jauh lebih fokus mendengarkan setiap instruksi. Sinergi ini membuktikan bahwa penataan lingkungan belajar yang ramah anak merupakan kunci utama keberhasilan transfer pengetahuan dalam program pengabdian ini.

Faktor pendukung lain yang secara konsisten diintegrasikan oleh tim pengabdian selama pendampingan adalah pemberian pengakuan berupa apresiasi verbal dan pujian atas setiap pencapaian kecil anak. Pemberian afirmasi positif ini terbukti secara nyata mampu mendongkrak rasa percaya diri serta motivasi intrinsik anak untuk mengeksplorasi instrumen lebih jauh. Rasa percaya diri secara teoretis dipahami sebagai bentuk keyakinan kokoh individu terhadap kelebihan dirinya untuk mencapai berbagai tujuan. Dalam dimensi psikologi anak, rasa percaya diri tersebut tumbuh subur melalui hubungan kemitraan yang saling mendukung antara pengajar dan anak didik. Ketika penguji atau pendamping menunjukkan keyakinan penuh terhadap potensi anak, hal itu akan memicu munculnya keberanian psikomotorik yang lebih besar. Dampak nyata dari penguatan mental ini ditandai dengan keterlibatan aktif anak dalam proses pengajaran, baik secara verbal maupun non-verbal. Anak-anak kini menunjukkan kemajuan yang sangat baik, terutama dalam aspek ketajaman mengenali posisi tinggi-rendah nada pada paranada flanel. Melalui kondisi psikologis yang sehat ini, ketakutan anak melakukan kesalahan menekan tuts piano dapat ditekan seminimal mungkin.

Peningkatan pencapaian kompetensi literasi musik anak pasca-kegiatan dianalisis secara kualitatif berdasarkan lima dimensi indikator perkembangan taktis di lapangan. Dimensi pertama ditandai dengan kemampuan anak menyebutkan nilai ketukan notasi secara akurat saat memindahkan kartu pada papan flanel. Dimensi kedua mencakup kemahiran anak dalam menyelaraskan gambar simbol *flashcard* warna dengan nama nada yang

diinstruksikan oleh pengajar secara lisan. Dimensi ketiga dibuktikan lewat kelancaran anak memainkan potongan melodi pendek yang tertera pada papan tanda tanpa mengalami salah penjarian (*fingering*). Dimensi keempat berupa kecakapan anak dalam menandai posisi notasi sulit pada partitur menggunakan pensil warna sebagai bekal latihan mandiri di rumah. Penggunaan pensil warna mandiri tersebut bertindak sebagai jangkar memori visual yang sangat efektif untuk mempermudah ingatan anak tanpa ketergantungan guru. Terakhir, dimensi kelima ditunjukkan melalui keberhasilan anak memainkan pola melodi melangkah naik-turun serta lompatan interval pendek secara harmonis. Progres performa musikal anak terpantau mengalami lompatan besar, di mana mereka mulai mampu menikmati estetika lagu secara ekspresif dan tidak kaku.

Implementasi metode permainan notasi warna ini terbukti menjadi pendekatan yang sangat efektif dalam mengurai benang kusut kejenuhan kelas musik konvensional. Ketika anak-anak mulai memberikan respons positif, indikator efektivitas program dapat diamati langsung dari lonjakan antusiasme belajar mereka di dalam kelas. Anak-anak menunjukkan minat yang jauh lebih besar dalam mengikuti setiap sesi tatap muka dan bertindak sangat aktif dalam aktivitas kelompok. Kehadiran elemen warna cerah bertindak sebagai kode visual intuitif yang mempermudah anak prasekolah mengidentifikasi serta membedakan elemen simbol musik. Anak-anak menjadi lebih cepat dan efektif dalam menafsirkan lembar partitur serta langsung mengaplikasikan pengetahuan tersebut di atas tuts piano. Keberhasilan menyelesaikan permainan tebak warna nada pada *flashcard* juga membawa dampak berantai pada penguatan harga diri anak. Berdasarkan hasil wawancara bersama orang tua, anak-anak kini menunjukkan inisiatif belajar mandiri yang tinggi serta lebih berani mengajukan pertanyaan saat berlatih di rumah.

Secara komprehensif, pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini sukses mendatangkan manfaat holistik yang merata bagi perkembangan kognitif, motorik, dan afektif anak. Melalui metode berbasis permainan ini, kapasitas berpikir cepat dan spontan anak dapat distimulus secara optimal melalui latihan pembuatan nada pendek. Penggunaan warna cerah yang mencolok terbukti berhasil menghadirkan nuansa kegembiraan yang mampu memperpanjang durasi fokus perhatian anak di depan instrumen. Anak-anak prasekolah kini dapat menyerap konsep dasar literasi musik secara natural sekaligus terdorong kreativitasnya dalam mengekspresikan diri. Di sisi lain, program pengabdian ini juga sukses meningkatkan kapasitas profesional guru mitra dalam memperkaya variasi media ajar interaktif. Guru mitra menyatakan komitmennya untuk mengadopsi prototipe media papan flanel dan kartu warna ini untuk kelas piano usia dini selanjutnya. Dengan demikian, luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil memberikan kontribusi nyata bagi pembaruan metodologi pengajaran musik anak yang berbasis pada kebahagiaan belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan selama dua bulan, dapat disimpulkan bahwa implementasi metode permainan notasi warna terbukti sukses mengoptimalkan kemampuan membaca notasi piano anak secara holistik. Proses intervensi pedagogis yang dirancang secara kolaboratif bersama guru mitra ini mampu bertindak sebagai stimulus positif, baik melalui tahapan pemahaman visual langsung maupun unjuk praktik di atas instrumen. Dampak nyata dari program kemitraan ini tidak hanya mendongkrak ketajaman literasi musik dasar anak didik, melainkan juga menaikkan grafik antusiasme serta rasa percaya diri mereka secara signifikan. Anak-anak sasaran diberikan ruang seluas-luasnya untuk mengeksplorasi kreativitas, menuliskan kode warna nada, serta memainkan melodi pendek sesuai dengan materi yang disuguhkan oleh tim pengabdian. Keterlibatan aktif anak secara taktil di dalam kelas privat terbukti ampuh mengeliminasi kejenuhan belajar yang selama ini kerap dikeluhkan oleh orang tua murid. Capaian ini sekaligus berhasil menata ulang tata kelola pembelajaran piano usia dini di lembaga mitra yang selama ini dinilai kurang terolah dengan baik.

Melalui aktivitas berbasis *games* musikal yang penuh warna ini, tim pengabdian sukses menumbuhkan motivasi intrinsik dan kecintaan anak terhadap seni musik sejak dini.

Secara implikatif, program pengabdian masyarakat ini telah memberikan pembuktian empiris bahwa pengenalan instrumen piano dapat dikemas menjadi sebuah wahana edukasi yang sangat efektif, adaptif, dan menyenangkan bagi anak prasekolah. Keberhasilan program ini menegaskan bahwa pendekatan kreatif-interaktif memiliki potensi strategis dalam mempercepat pemahaman konseptual anak mengenai elemen dasar musik seperti ritme, melodi, dan harmoni. Luaran fisik berupa media papan flanel paranada dan *flashcard* berwarna kini dapat diadopsi penuh oleh lembaga mitra sebagai standar operasional prosedur pengajaran baru. Inovasi media instruksional ini juga berhasil memangkas ketegangan kelas musik konvensional sehingga anak-anak mendapatkan pengalaman belajar yang berkesan serta mendalam. Kendati demikian, program pengabdian ini masih memiliki keterbatasan dalam hal durasi pendampingan pasca-workshop yang relatif singkat untuk mengawal konsistensi guru secara mandiri. Kelemahan tersebut memicu munculnya urgensi untuk dilakukannya program pendampingan lanjutan terstruktur pada semester berikutnya dengan cakupan materi aranjemen lagu yang lebih bervariasi. Sinergi akademis yang berkelanjutan ini diharapkan dapat terus mendorong lahirnya ekosistem pendidikan musik non-formal yang semakin ramah terhadap psikologi perkembangan anak.

Merespon seluruh dinamika capaian dan hambatan selama program berlangsung, tim pengabdian merumuskan beberapa rekomendasi strategis bagi seluruh pemangku kepentingan yang terlibat demi keberlanjutan kemanfaatan program. Bagi masyarakat umum dan orang tua, program ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran serta apresiasi terhadap pentingnya memilih metode pembelajaran musik yang adaptif bagi tumbuh kembang anak. Bagi guru piano mitra, sangat disarankan untuk terus mengasah empati dalam memahami batasan kognitif siswa, serta konsisten berinovasi dalam memodifikasi media pendukung pengajaran. Pihak manajemen lembaga kursus musik juga direkomendasikan untuk memfasilitasi pengadaan alat peraga visual sejenis guna memperkaya variasi fasilitas ruang kelas privat. Untuk program pengabdian masyarakat selanjutnya, direkomendasikan untuk memperluas jangkauan mitra sasaran serta mulai mengintegrasikan aplikasi digital interaktif sebagai media latihan mandiri anak di rumah. Pengembangan perangkat lunak berbasis sandi warna tersebut dinilai akan sangat efektif untuk menyiasati keterbatasan durasi jam belajar tatap muka di studio. Melalui pengelolaan media ajar yang bijaksana dan komitmen kolaborasi yang solid, efisiensi akselerasi literasi musik anak dapat diwujudkan secara nyata serta berkelanjutan.

PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel bebas dari plagiarisme.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A. (2017). Permainan Warna Berpengaruh Terhadap Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 118. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i2.23>
- Aruja, A., Dewi, O. R., & Kustap. (2016). Metode Pembelajaran Piano Klasik pada Anak Usia 7-10 Tahun di Sekolah Musik Purwacaraka Yogyakarta. *Resital*, 1(2), 16–27.
- Benhard, S. L. (2007). *Les Musik untuk Anak Anda*. Gramedia Pustaka Utama.
- Briyandewi, S. A. P., Sushartami, W., & Simatupang, G. L. L. (2020). Peran Notasi Balok dalam Pembelajaran Biola di Lembaga Kursus Musik. *Sorai Jurnal Pengkajian Dan Penciptaan Musik*, 13(2), 163–174.
- Eti, N. (2011). *Psikologi Pendidikan Inovatif*. Pustaka Pelajar.
- Fransisca, R., Wulan, S., & Supena, A. (2020). Meningkatkan Percaya Diri Anak dengan Permainan Ular Tangga Edukasi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 630. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.405>
- Hanafy, Muh. S. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*, 17(1), 66–79.
- Harun, R., Mansyur, & Suratno. (2009). *Asesmen Perkembangan Anak Usia Dini*. Multi Pressindo.
- Julien, L. (2014). Encacting Teaching and Learning in The Interaction Process: “Key” For Developing Skills in Piano Lessons Trough Four-Hand Improvisations. *Educational Magazine*, 24–47.
- Kuo, Y.-T., & Chuang, M.-C. (2013). A proposal of a color music notation system on a single melody for music beginners. *International Journal of Music Education*, 31(4), 394–412. <https://doi.org/10.1177/0255761413489082>
- Kusrianto, A. (2007). *Pengantar Desain Komunikasi Visual*. Andi Offset.
- Mamahi, H. F., & Pandaleke, S. M. (2022). Strategi Kegiatan Pembelajaran Piano Klasik bagi Anak di Jackson’s Piano Private Learning. *Clef: Jurnal Musik Dan Pendidikan Musik*, 3(2), 100–111.
- Mayesky, Mary. (2014). *Creative Activities and Curriculum for Young Children*. Cengage.
- Nadhiroh, U., & Ahmadi, A. (2024). Pendidikan Inklusif: Membangun Lingkungan Pembelajaran yang Mendukung Kesenjangan dan Kearifan Budaya. *Ilmu Budaya Jurnal Bahasa, Sastra, Seni Dan Budaya*, 8(1), 11–22.
- Purba, M., & Juliet, A. (2021). Pembelajaran Bermain Piano untuk Anak Usia 6-12 Tahun dengan Metode Learning and Play di Lembaga Sketsa Musik Tanjung Morawa. *Visi Ilmu Sosial Dan Humaniora (VISH)*, 2(1), 127–138.
- Rahman, H. (2019). Musik dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Educhild Journal of Early Childhood Education*, (1), 130–142.
- Raihanah. (2015). Konsep Peserta Didik dalam Teori Pendidikan Islam dan Barat. *Tarbiyah Islamiyah*, 5(2), 97–119.

- Risnawati, Tina Juniarti, & Abdurrahman. (2025). Membangun Lingkungan Belajar yang Inklusif dan Memotivasi: Peran Guru dalam Pendidikan Multikultural. *Chatra: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(3), 105–112. <https://doi.org/10.62238/chatra.v1i3.169>
- Suarim, B., & Neviyarni, N. (2021). Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(1), 75–83. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i1.214>
- Sudjana, N. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo.
- Ulhusna, M., Putri, S. D., & Zakirman, Z. (2020). Permainan Ludo untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 130. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i2.23050>