



Pengembangan Pembelajaran Inklusif Berbasis Kebutuhan pada Instrumen Cello bagi Peserta Didik dengan Disabilitas

Unik Dian Cahyawati ✉, Institut Seni Indonesia Surakarta

Nandya Abror Nurmusabih, Institut Seni Indonesia Surakarta

✉ unik@isi-ska.ac.id

Abstract: This study aims to develop an adaptive cello learning module for students with Autism Spectrum Disorder, particularly addressing attention and concentration challenges. The study employed a limited-scale research and development approach consisting of needs analysis, design, and product development stages. Data were collected through observation, informal discussions, and documentation studies of cello learning practices in an art training institution. Data analysis was conducted using descriptive qualitative methods to identify learning needs related to instructional clarity, material structure, and score complexity. The findings indicate that students experience difficulties in maintaining attention when instructions are lengthy, understanding unstructured learning materials, and reading complex musical scores. Based on these findings, a cello learning module was developed with a structured and gradual approach, incorporating concise instructions and simplified musical notation. The module begins with instrument introduction and basic positioning, followed by open string exercises and gradually progressing to simple musical scores. Each section is designed to focus on a single skill at a time to support student engagement. The module functions not only as a learning material but also as a pedagogical tool to structure the learning process according to students' characteristics.

Keywords: Inclusive learning, learning module, cello, autism, instructional design

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul pembelajaran instrumen cello yang adaptif bagi peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme, khususnya pada aspek perhatian dan konsentrasi. Pendekatan yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan skala terbatas melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan, dan pengembangan produk. Data dikumpulkan melalui observasi, diskusi informal, dan studi dokumentasi terhadap praktik pembelajaran cello di lembaga pelatihan seni. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang berkaitan dengan kejelasan instruksi, struktur materi, dan kompleksitas partitur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempertahankan fokus pada instruksi yang panjang, memahami materi yang tidak terstruktur, serta membaca partitur yang kompleks. Berdasarkan temuan tersebut, dikembangkan modul pembelajaran cello yang disusun secara bertahap, menggunakan instruksi singkat dan langsung, serta partitur yang disederhanakan. Modul diawali dengan pengenalan instrumen dan posisi dasar, dilanjutkan latihan senar terbuka, hingga partitur sederhana yang meningkat secara bertahap. Setiap bagian dirancang untuk memfokuskan peserta didik pada satu keterampilan dalam satu waktu guna mendukung keterlibatan belajar. Modul ini berfungsi sebagai bahan ajar sekaligus perangkat pedagogis yang membantu mengatur alur pembelajaran agar lebih terstruktur dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Kata kunci: Pembelajaran inklusif, modul pembelajaran, cello, autisme, desain pembelajaran

Received 4 Mei 2026; Accepted 28 Mei 2026; Published 30 Mei 2026

Citation: Cahyawati, U.D., & Nurmusabih, N.A. (2026). Pengembangan Pembelajaran Inklusif Berbasis Kebutuhan pada Instrumen Cello bagi Peserta Didik dengan Disabilitas. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 6 (02), 454-462.



Copyright ©2026 Jurnal Jendela Pendidikan

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusif menuntut penyesuaian proses pembelajaran agar mampu mengakomodasi keberagaman karakteristik peserta didik. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada perluasan akses terhadap pendidikan, tetapi juga pada perancangan pengalaman belajar yang memungkinkan setiap individu berpartisipasi secara bermakna (Florian & Black-Hawkins, 2011; Ainscow, Booth, & Dyson, 2006). Tantangan dalam implementasi pendidikan inklusif masih muncul pada pembelajaran yang menuntut keterampilan spesifik, termasuk pembelajaran seni musik yang melibatkan aspek teknis, koordinasi, dan konsentrasi (Hallam, 2010; Jellison, 2015).

Salah satu kelompok peserta didik yang memerlukan perhatian khusus dalam desain pembelajaran adalah peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme. Kondisi ini ditandai oleh perbedaan dalam komunikasi sosial, interaksi, serta pola perilaku tertentu (American Psychiatric Association, 2013). Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa individu dengan Gangguan Spektrum Autisme seringkali mengalami kesulitan dalam mempertahankan perhatian dan konsentrasi, yang berpengaruh langsung terhadap keterlibatan mereka dalam aktivitas belajar (Keehn et al., 2013; Robertson & Baron-Cohen, 2017). Kesulitan dalam regulasi perhatian ini menyebabkan peserta didik membutuhkan pembelajaran yang lebih terstruktur, bertahap, dan disajikan dalam bentuk yang konkret.

Pada pembelajaran seni musik, karakteristik tersebut menjadi penting karena proses belajar instrumen menuntut koordinasi motorik, pemahaman instruksi, serta kemampuan mempertahankan fokus dalam jangka waktu tertentu. Di sisi lain, penyusunan partitur dalam modul pembelajaran memiliki peran penting sebagai panduan visual yang membantu peserta didik memahami urutan dan struktur permainan secara lebih jelas (Sharda et al., 2018; Srinivasan & Bhat, 2013). Partitur yang disusun secara sederhana dan bertahap dapat mempermudah peserta didik dalam mengikuti instruksi serta mengurangi beban kognitif selama proses belajar. Selain itu, penggunaan partitur yang terstruktur memungkinkan pembelajaran berlangsung lebih konsisten dan mendukung peserta didik dalam mempertahankan perhatian pada setiap tahap latihan.

Sebagai bagian dari lanskap pendidikan nonformal, JakArt merupakan lembaga pelatihan seni yang menyediakan berbagai program pembelajaran, termasuk kursus privat instrumen musik seperti cello. Pembelajaran dalam format privat memberikan ruang interaksi yang lebih intensif antara tutor dan peserta didik, sehingga berpotensi mendukung pendekatan pembelajaran yang lebih individual. Namun demikian, keberagaman karakteristik peserta didik yang mengikuti pembelajaran, termasuk peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme, menunjukkan adanya kebutuhan akan desain pembelajaran yang lebih adaptif.

Melalui analisis awal terhadap praktik pembelajaran cello di lingkungan tersebut, ditemukan bahwa peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme menunjukkan kecenderungan kesulitan dalam mempertahankan fokus selama proses pembelajaran berlangsung, serta membutuhkan penyajian instruksi yang lebih sederhana dan bertahap. Temuan ini tidak dimaksudkan sebagai evaluasi terhadap praktik yang ada, melainkan sebagai indikasi adanya kebutuhan pedagogis yang spesifik yang belum sepenuhnya terakomodasi dalam desain pembelajaran yang digunakan.

Pengembangan pembelajaran seni musik sejauh ini, khususnya pada instrumen cello, masih lebih banyak berorientasi pada aspek teknis dan performatif. Kajian yang secara khusus mengembangkan desain pembelajaran berbasis kebutuhan peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme, terutama dalam mendukung regulasi perhatian dan konsentrasi, masih terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian terkait musik dan autisme lebih berfokus pada intervensi terapeutik, bukan pada pengembangan model pembelajaran dalam konteks pedagogis.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi seni musik sebagai media pembelajaran inklusif dengan ketersediaan modul pembelajaran yang disusun secara sistematis dan berbasis kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan pada pengembangan ulang modul pembelajaran instrumen cello yang lebih adaptif, dengan menekankan penyusunan materi dan partitur secara bertahap dan mudah dipahami. Pengembangan ini didasarkan pada analisis kebutuhan peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme, terutama yang berkaitan dengan kemampuan mempertahankan perhatian dan konsentrasi selama proses belajar. Dengan demikian, modul yang dihasilkan diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih terstruktur, jelas, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan dengan mengadaptasi model desain pembelajaran yang bersifat iteratif, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, dan pengembangan produk. Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui pengkajian terhadap praktik pembelajaran cello di JakArt sebagai sumber data empiris. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dengan tutor, serta studi dokumentasi terhadap proses pembelajaran. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme, khususnya yang berkaitan dengan perhatian dan konsentrasi, serta untuk merumuskan dasar pengembangan modul pembelajaran yang lebih adaptif.

Landasan teoretis dalam penelitian ini mengacu pada prinsip pembelajaran inklusif yang menekankan penyesuaian materi dan penyajian pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Florian & Black-Hawkins, 2011), serta pendekatan *scaffolding* yang menekankan pemberian dukungan secara bertahap dalam proses belajar (Wood, Bruner, & Ross, 1976). Pendekatan ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun modul pembelajaran cello yang lebih terstruktur, sederhana, dan mudah diikuti. Penyusunan materi dan partitur dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kemampuan perhatian dan konsentrasi peserta didik. Dengan demikian, modul yang dikembangkan diharapkan dapat membantu peserta didik mengikuti proses pembelajaran secara lebih terarah dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (research and development) dalam skala terbatas yang difokuskan pada penyusunan modul pembelajaran instrumen cello yang sederhana dan adaptif. Prosedur pengembangan mengadaptasi tahapan esensial yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, dan pengembangan produk. Pendekatan ini digunakan untuk menghasilkan bahan ajar yang disusun berdasarkan kebutuhan nyata dalam proses pembelajaran.

Landasan teoretis penelitian mengacu pada prinsip pembelajaran inklusif yang menekankan penyesuaian materi dan penyajian pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik (Florian & Black-Hawkins, 2011), serta pendekatan *scaffolding* yang menekankan pemberian dukungan belajar secara bertahap (Wood, Bruner, & Ross, 1976). Kedua prinsip ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun struktur materi dan partitur agar lebih mudah diikuti oleh peserta didik.

Pengumpulan data dilakukan melalui analisis terhadap praktik pembelajaran cello di JakArt sebagai sumber data empiris. Data diperoleh melalui observasi langsung, diskusi informal, dan studi dokumentasi. Observasi dilakukan sebanyak dua kali pada sesi pembelajaran cello tingkat dasar yang masing-masing berdurasi sekitar 60 menit, dengan melibatkan satu tutor dan satu peserta didik pada setiap sesi. Pengamatan difokuskan pada alur penyampaian materi, bentuk instruksi yang diberikan, serta respons peserta didik selama mengikuti pembelajaran. Selain observasi, dilakukan diskusi informal dengan tutor yang berlangsung secara situasional selama dan setelah kegiatan pembelajaran. Diskusi ini tidak menggunakan pedoman wawancara formal, melainkan berfokus pada klarifikasi terhadap proses pembelajaran, kesulitan yang muncul, serta kebutuhan yang

dirasakan dalam penggunaan bahan ajar. Untuk melengkapi data, dilakukan studi dokumentasi terhadap bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, termasuk bentuk partitur dan struktur materi yang diberikan kepada peserta didik.

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih informasi yang berkaitan dengan kebutuhan pembelajaran, khususnya yang berhubungan dengan perhatian, konsentrasi, dan pemahaman instruksi. Data yang telah disusun kemudian digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang menjadi dasar pengembangan modul.

Pengembangan modul dilakukan melalui tiga tahap utama. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan yang menghasilkan identifikasi kebutuhan berupa penyederhanaan instruksi, penyusunan materi secara bertahap, serta penggunaan partitur yang lebih sederhana. Tahap kedua adalah perancangan modul yang meliputi penentuan urutan materi, bentuk latihan, dan penyusunan partitur secara bertingkat. Tahap ketiga adalah pengembangan modul dalam bentuk bahan ajar sederhana yang berisi pengenalan instrumen, latihan dasar, serta partitur yang disusun secara bertahap dengan instruksi yang singkat dan jelas. Modul yang dikembangkan disusun dengan prinsip sederhana, bertahap, dan terstruktur. Penyajian materi difokuskan pada kejelasan instruksi dan keteraturan urutan latihan agar peserta didik dapat mengikuti pembelajaran secara lebih terarah. Penyusunan partitur dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan yang sesuai dan menghindari kompleksitas yang berlebihan. Penelitian ini terbatas pada tahap pengembangan modul dan belum mencakup uji efektivitas secara luas. Hasil penelitian difokuskan pada penyusunan modul pembelajaran yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini disusun berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui observasi dan studi dokumentasi terhadap proses pembelajaran cello. Analisis diarahkan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik, khususnya peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme, yang berkaitan dengan perhatian, konsentrasi, dan pemahaman instruksi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa karakteristik perhatian peserta didik berpengaruh langsung terhadap keberhasilan mengikuti alur pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa desain pembelajaran perlu disesuaikan secara spesifik agar dapat mendukung keterlibatan peserta didik secara optimal (Robertson & Baron-Cohen, 2017; Lei et al., 2020).

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempertahankan fokus ketika instruksi diberikan dalam bentuk panjang atau kompleks. Instruksi yang tidak tersegmentasi cenderung sulit diikuti secara berkelanjutan, sehingga peserta didik memerlukan pengulangan dan bantuan tambahan. Sebaliknya, ketika instruksi disampaikan secara singkat dan bertahap, peserta didik menunjukkan respons yang lebih stabil dan mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dengan lebih baik. Hal ini menunjukkan pentingnya penyederhanaan instruksi sebagai bagian dari strategi pembelajaran yang adaptif (Ashburner et al., 2018).

Selain aspek instruksi, struktur materi pembelajaran juga menunjukkan permasalahan yang signifikan. Materi yang langsung mengarah pada latihan teknis tanpa tahapan pengenalan yang memadai menyebabkan peserta didik kesulitan memahami hubungan antar bagian pembelajaran. Ketidakteraturan urutan materi berpotensi meningkatkan beban kognitif dan menghambat proses belajar. Oleh karena itu, penyusunan materi secara bertahap dan sistematis menjadi kebutuhan utama dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih terarah (Sweller et al., 2019).

Pada aspek penggunaan partitur, hasil analisis menunjukkan bahwa kompleksitas visual menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan peserta didik dalam memahami materi. Partitur yang memuat banyak simbol dalam satu tampilan cenderung

menyulitkan peserta didik dalam memfokuskan perhatian pada informasi yang relevan. Penyederhanaan partitur dan penyajian secara bertahap menjadi langkah yang diperlukan untuk membantu peserta didik memahami struktur musik secara lebih jelas. Temuan ini sejalan dengan kajian yang menunjukkan bahwa penyederhanaan informasi visual dapat mendukung pemrosesan kognitif pada individu dengan Gangguan Spektrum Autisme (Van der Hallen et al., 2015).

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis, kebutuhan pembelajaran dapat dirumuskan dalam beberapa aspek utama, yaitu kejelasan instruksi, penyusunan materi secara bertahap, penyederhanaan partitur, serta pengaturan aktivitas belajar dalam unit yang lebih singkat. Kebutuhan tersebut dirangkum dalam Tabel 1 sebagai dasar dalam pengembangan modul pembelajaran.

TABEL 1. Hasil Analisis Kebutuhan Pembelajaran

Aspek	Indikator	Temuan
Instruksi	Kejelasan penyampaian	Instruksi perlu disederhanakan dan dibagi per langkah
Struktur materi	Urutan pembelajaran	Materi perlu disusun bertahap dari dasar
Partitur	Tingkat kompleksitas	Partitur perlu disederhanakan
Perhatian	Durasi fokus	Pembelajaran perlu dibagi dalam unit pendek

Tabel 1 menunjukkan bahwa kebutuhan utama terletak pada penyesuaian desain pembelajaran agar lebih sederhana, terstruktur, dan mudah diikuti. Hasil ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam pengembangan modul pembelajaran cello yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa modul pembelajaran cello yang disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut. Modul dirancang dengan memperhatikan prinsip kesederhanaan, keterurutan, dan kejelasan penyajian materi. Setiap bagian dalam modul disusun untuk membantu peserta didik memahami materi secara bertahap tanpa menimbulkan beban kognitif yang berlebihan. Dengan demikian, modul tidak hanya berfungsi sebagai bahan ajar, tetapi juga sebagai alat bantu dalam mengarahkan proses pembelajaran.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan utama peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme dalam pembelajaran cello terletak pada pengelolaan perhatian, kejelasan instruksi, serta keteraturan struktur materi. Temuan ini mengindikasikan bahwa hambatan pembelajaran tidak semata-mata berasal dari aspek kemampuan musikal, melainkan dari ketidaksesuaian antara desain pembelajaran dengan karakteristik kognitif peserta didik. Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa individu dengan Gangguan Spektrum Autisme memiliki perbedaan dalam pemrosesan perhatian, terutama dalam mempertahankan fokus dan menyaring informasi yang relevan (Robertson & Baron-Cohen, 2017). Oleh karena itu, desain pembelajaran perlu disusun dengan mempertimbangkan cara peserta didik memproses informasi, bukan hanya isi materi yang diajarkan.

Dalam penelitian ini, hasil analisis kebutuhan secara langsung diterjemahkan ke dalam desain modul pembelajaran. Kebutuhan akan instruksi yang jelas dan sederhana diwujudkan dalam bentuk penyusunan langkah-langkah pembelajaran yang singkat dan terarah. Kebutuhan akan struktur materi yang bertahap diwujudkan melalui pengurutan materi dari tingkat paling dasar menuju tahap yang lebih kompleks. Sementara itu, kebutuhan akan penyederhanaan partitur direspons melalui pengurangan kompleksitas visual serta penyajian notasi secara bertahap. Dengan demikian, modul yang dikembangkan tidak bersifat generik, tetapi merupakan hasil transformasi langsung dari kebutuhan pembelajaran yang teridentifikasi.

Untuk menunjukkan bagaimana kebutuhan tersebut diimplementasikan, bagian awal modul perlu ditampilkan sebagai representasi desain pembelajaran yang dikembangkan. Pada bagian ini, instrumen cello diperkenalkan secara sederhana dengan menekankan bentuk fisik dan cara dasar memainkannya agar mudah dipahami oleh peserta didik. Cello dijelaskan sebagai alat musik gesek berukuran besar yang dimainkan dengan posisi duduk, dengan bagian utama seperti badan, leher, senar, dan busur diperkenalkan secara visual dan bertahap. Penjelasan diberikan secara konkret dan langsung pada fungsi setiap bagian tanpa menggunakan istilah teknis yang kompleks. Setelah pengenalan, peserta didik diarahkan melalui instruksi sederhana seperti “pegang cello dengan posisi tegak”, “letakkan kaki dengan stabil”, dan “pegang busur dengan rileks”, sehingga mereka dapat langsung melakukan tindakan dasar tanpa kebingungan. Struktur penyajian ini bertujuan membantu peserta didik memahami instrumen secara bertahap sambil tetap menjaga fokus dan keterlibatan sejak awal pembelajaran.



Gambar 1. Tujuan: menunjukkan bagaimana instruksi disederhanakan sejak awal

Gambar 1 memperlihatkan bahwa penyajian materi diawali dengan pengenalan instrumen yang disusun secara sederhana dan langsung mengarah pada aktivitas yang dapat dilakukan peserta didik. Penyederhanaan ini penting untuk menghindari beban kognitif yang berlebihan pada tahap awal pembelajaran. Prinsip ini sejalan dengan teori *cognitive load* yang menekankan bahwa informasi awal harus disajikan secara terbatas dan terarah agar dapat diproses secara efektif (Sweller et al., 2019).

Selanjutnya, kebutuhan akan pembelajaran yang bertahap diwujudkan dalam penyusunan latihan dasar yang terstruktur. Modul tidak langsung mengarahkan peserta didik pada permainan yang kompleks, tetapi dimulai dari penguasaan elemen dasar secara bertahap.



Gambar 2. Partitur menunjukkan penerapan *scaffolding*

Gambar 2 menunjukkan bahwa latihan dasar disusun dengan tingkat kesulitan yang minimal dan difokuskan pada satu keterampilan dalam satu waktu. Pendekatan ini mencerminkan prinsip *scaffolding*, di mana peserta didik diberikan dukungan secara bertahap hingga mampu menguasai keterampilan yang lebih kompleks (Wood et al., 1976). Dengan membatasi fokus pada satu aspek keterampilan, peserta didik memiliki

kesempatan untuk memahami dan menguasai setiap tahap pembelajaran secara lebih mendalam.

Pada tahap berikutnya, kebutuhan akan penyederhanaan partitur menjadi perhatian utama dalam desain modul. Partitur dalam pembelajaran musik sering kali menjadi sumber kompleksitas karena memuat banyak simbol dalam satu tampilan. Oleh karena itu, modul ini menyajikan partitur dalam bentuk yang lebih sederhana dan bertahap.



Gambar 3. Partitur menunjukkan reduksi kompleksitas visual

Gambar 3 menunjukkan bahwa partitur disusun dengan jumlah informasi yang terbatas dalam satu tampilan, sehingga peserta didik dapat memfokuskan perhatian pada elemen yang sedang dipelajari. Penyederhanaan ini berperan dalam mengurangi beban kognitif dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami struktur musik. Penelitian menunjukkan bahwa individu dengan Gangguan Spektrum Autisme lebih efektif dalam memproses informasi visual yang tidak terlalu kompleks (Van der Hallen et al., 2015).

Selain aspek materi dan partitur, modul juga dirancang dengan mempertimbangkan durasi dan ritme pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempertahankan perhatian dalam durasi yang panjang. Oleh karena itu, modul membagi pembelajaran ke dalam unit-unit kecil yang dapat diselesaikan dalam waktu singkat.



Gambar 4. Pengaturan durasi pembelajaran

Gambar 4 menunjukkan bahwa pembelajaran instrumen cello bagi peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme memerlukan pengaturan durasi dan struktur aktivitas yang disesuaikan dengan karakteristik perhatian. Peserta didik umumnya memiliki rentang fokus yang terbatas, sehingga sesi latihan perlu dibagi ke dalam unit-unit singkat, terstruktur, dan memiliki tujuan yang jelas. Dalam penelitian ini, satu sesi

pembelajaran dirancang selama ± 20 menit yang terbagi menjadi empat tahap berurutan, yaitu orientasi, latihan dasar, latihan notasi sederhana, dan penutup. Tahap orientasi difokuskan pada pengenalan instrumen dan penyesuaian posisi tubuh, termasuk penempatan cello di antara kaki, sebagai dasar stabilitas dalam bermain.

Tahap berikutnya adalah latihan dasar menggunakan senar terbuka untuk melatih kontrol bow secara perlahan dan terarah, kemudian dilanjutkan dengan latihan notasi sederhana yang disusun dengan tingkat kompleksitas minimal agar mudah dipahami. Sesi diakhiri dengan tahap penutup berupa pengulangan atau jeda singkat untuk membantu regulasi perhatian peserta didik. Pembagian sesi ke dalam unit-unit pendek ini memungkinkan peserta didik memusatkan perhatian pada satu keterampilan dalam satu waktu, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih terarah, stabil, dan sesuai dengan prinsip pembelajaran inklusif.

Pembagian materi ke dalam unit-unit kecil memungkinkan peserta didik untuk mempertahankan fokus pada setiap tahap pembelajaran. Strategi ini sejalan dengan temuan bahwa pengaturan durasi aktivitas belajar dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dengan kebutuhan khusus (Ashburner et al., 2018).

Jika dianalisis secara keseluruhan, modul yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran memiliki peran sentral dalam menentukan keberhasilan proses belajar. Modul tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mengatur bagaimana materi tersebut dipelajari. Hal ini memperkuat pandangan bahwa dalam pendidikan inklusif, adaptasi desain pembelajaran menjadi kunci utama dalam mengakomodasi keberagaman peserta didik (Florian & Black-Hawkins, 2011).

Lebih jauh, pengembangan modul ini juga memberikan kontribusi pada pembelajaran seni musik, khususnya dalam memperluas pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada teknik, tetapi juga pada kebutuhan peserta didik. Modul ini menunjukkan bahwa pembelajaran instrumen musik dapat disusun secara lebih fleksibel dan adaptif tanpa menghilangkan esensi musikalnya. Dengan demikian, penelitian ini membuka ruang bagi pengembangan bahan ajar seni musik yang lebih responsif terhadap keberagaman karakteristik peserta didik.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran instrumen cello bagi peserta didik dengan Gangguan Spektrum Autisme memerlukan penyesuaian pada desain pembelajaran, terutama pada kejelasan instruksi, penyusunan materi secara bertahap, serta penyederhanaan partitur. Hasil analisis kebutuhan menegaskan bahwa kesulitan utama peserta didik terletak pada kemampuan mempertahankan perhatian dan memahami instruksi yang kompleks, sehingga diperlukan bentuk pembelajaran yang lebih terstruktur dan mudah diikuti.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini menghasilkan modul pembelajaran cello yang disusun secara sistematis dengan karakteristik utama berupa penyajian materi dari tahap paling dasar, penggunaan instruksi yang singkat dan langsung, serta penyusunan partitur yang disederhanakan dan disajikan secara bertahap. Modul diawali dengan pengenalan instrumen dan posisi dasar, dilanjutkan dengan latihan sederhana seperti penggunaan senar terbuka, hingga pada tahap berikutnya memperkenalkan partitur dengan tingkat kompleksitas yang meningkat secara bertahap. Setiap bagian dalam modul dirancang untuk memfokuskan peserta didik pada satu keterampilan dalam satu waktu, sehingga membantu mempertahankan perhatian dan memudahkan pemahaman.

Secara konseptual, modul yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai bahan ajar, tetapi juga sebagai perangkat pedagogis yang mengatur alur pembelajaran agar lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penyederhanaan instruksi dan partitur dalam modul berperan dalam mengurangi beban kognitif, sementara penyusunan materi secara bertahap mendukung proses belajar yang lebih terarah. Dengan demikian, penelitian ini

menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis kebutuhan merupakan strategi penting dalam pembelajaran seni musik yang inklusif.

Penelitian ini masih terbatas pada tahap pengembangan modul dan belum mencakup uji efektivitas dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu menguji implementasi modul dalam situasi pembelajaran yang lebih luas untuk melihat dampaknya terhadap keterlibatan dan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ainscow, M., Booth, T., & Dyson, A. (2006). *Improving schools, developing inclusion*. London: Routledge.
2. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
3. Ashburner, J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2018). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(2).
4. Florian, L., & Black-Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *Cambridge Journal of Education*, 41(4), 495–510.
5. Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28(3), 269–289.
6. Jellison, J. A. (2015). *Including everyone: Creating music classrooms where all children learn*. Oxford: Oxford University Press.
7. Keehn, B., Müller, R. A., & Townsend, J. (2013). Atypical attentional networks in autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(2), 164–183.
8. Lei, J., Mason, S., & Poynton, T. (2020). Attention and executive function in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(4), 123–135.
9. Robertson, C. E., & Baron-Cohen, S. (2017). Sensory perception in autism. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(11), 671–684.
10. Sharda, M., Tuerk, C., Chowdhury, R., Jamey, K., Foster, N., Custo-Blanch, M., Tan, M., Nadig, A., & Hyde, K. (2018). Music improves social communication and auditory-motor connectivity in children with autism. *Translational Psychiatry*, 8(1), 231.
11. Srinivasan, S. M., & Bhat, A. N. (2013). A review of music and movement therapies for children with autism. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7, 22.
12. Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2019). *Cognitive load theory*. Cham: Springer.
13. Van der Hallen, R., Evers, K., Brewaeys, K., Van den Noortgate, W., & Wagemans, J. (2015). Global processing takes time: A meta-analysis on local-global visual processing in autism spectrum disorder. *Psychological Bulletin*, 141(3), 549–573.
14. Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100.

PROFIL SINGKAT

Unik Dian Cahyawati, S.Pd., M.A., dosen di Institut Seni Indonesia Surakarta dengan latar belakang pendidikan S1 di bidang kependidikan, sosiologi, dan antropologi. Ia mengampu mata kuliah yang berkaitan dengan sosiologi dan kajian sosial budaya.

Nandya Abror Nurmusabih, S.Sn., M.Sn., dosen di Institut Seni Indonesia Surakarta dengan latar belakang pendidikan S1 di bidang musik. Sering terlibat dalam kegiatan pembelajaran musik, khususnya pada instrumen cello, serta berbagai kegiatan akademik yang berkaitan dengan pendidikan seni musik. Selain itu, ia juga aktif sebagai praktisi di dunia musik instrumen cello.