



Pengembangan Modul Guru Pada Materi Variasi dan Kombinasi Gerak Locomotor dan Manipulatif untuk SMALB

Developing Teacher Modules in Learning Materials for Variations and Combinations of Locomotor and Manipulative Movements for SMALB

Rama Kurniawan¹, Febrita Paulina Heynoek², Alfitri Winda Wijayanti³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Indonesia

email: rama.kurniawan.fik@um.ac.id¹, febrita.paulina.fik@um.ac.id²,
alfitri.winda.1806116@students.um.ac.id³

 : <https://doi.org/10.20884/1.paju.2023.3.2.5480>

Abstrak

Kondisi saat ini di beberapa sekolah masih sebagian kecil guru yang menggunakan modul sebagai alat bantu mengajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul guru pada pembelajaran pendidikan jasmani adaptif materi variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif kelas X SMALB autisme. Rancangan penelitian dan pengembangan ini adalah deskriptif kuantitatif dengan metode *Research and Development* menggunakan model ADDIE. Terdapat 5 langkah penelitian yaitu *Analyze, Design, Develop, implement* dan *Evaluate*. Subjek pada penelitian ini terdiri dari 9 siswa autisme kelas X SMALB serta 18 guru. Penelitian ini dilakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Terdapat presentase hasil uji coba kelompok kecil yaitu 88% termasuk dalam kategori sangat valid dan presentase hasil uji coba kelompok besar yaitu 94% termasuk dalam kategori sangat valid. Selanjutnya modul guru pada pembelajaran pendidikan jasmani adaptif materi variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif kelas X SMALB autisme layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci : Modul Guru, Gerak Locomotor, Gerak Manipulatif, Autisme

Abstract

The current condition in some schools is that there are still a small number of teachers who use modules as teaching tools. The purpose of research and development is to develop a teacher modules in adaptive physical education learning materials for variations and combinations of locomotor and manipulative movements for class X SMALB autism. This research and development design is descriptive quantitative with the Research and Development method using the ADDIE model. Those 5 stages are Analyze, Design, Develop, implement and Evaluate. Subjects involved in this study were nine students with autism class X SMALB and eighteen teachers. This research was conducted in small group and large group trials. There is a percentage of small group trial results that is 88% included in the very valid category and the percentage of large group trial results that is 94% included in the very valid category. So, the teacher modules in

Alamat Koresponden : Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang

Email : rama.kurniawan.fik@um.ac.id



Jurnal Physical Activity Journal (PAJU) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

adaptive physical education learning materials for variations and combinations of locomotor and manipulative movements for class X SMALB autism is appropriate for use in learning activities.

Keywords: *Teacher Module, Locomotor Movement, Manipulative Movement, Autism*

PENDAHULUAN

Autis adalah varian dari gangguan spektrum *autisme* yang ditandai oleh kesulitan komunikasi sosial dan hambatan bahasa, minat yang sempit, dan perilaku kaku serta berulang (Li-xin et al., 2021) Penyandang autis kurang memiliki pemahaman tentang aktivitas yang akan dilakukannya, karena kekurangan dalam komunikasi, mudah mengalami kecemasan dan kebingungan yang kemudian menyebabkan penarikan diri dan perilaku yang mengganggu diri sendiri (Fittipaldi-Wert & Mowling, 2009). Adapun cara untuk mengurangi ketidakmampuan dalam bersosial yaitu dengan melatihnya berkomunikasi secara interpersonal dengan orang lain (Ritonga & Hasibuan, 2016). Anak autis memiliki karakteristik tidak menyukai keramaian dan lebih senang dengan dunianya sendiri dikarenakan anak autis memiliki gangguan dalam komunikasi dan berinteraksi sosial (Radley et al., 2016). Selain itu, anak autis lebih sulit berkonsentrasi dalam jangka waktu yang lama serta mendapati defisit pada motorik kasar (Hirata et al., 2015). Kurangnya keterampilan motorik pada anak akan mempengaruhi pencapaian belajar (Stoeger & Ziegler, 2013). Oleh karena itu adanya instruksi yang berkaitan dengan pelatihan motorik, mampu memberikan hasil yang baik pada perkembangan motorik anak autis (Bremer et al., 2015).

Anak dengan gangguan autis mempunyai gangguan dalam interaksi sosial, imajinasi, kognitif, sosial, bahasa, serta fungsi adaptif. Autis merupakan salah satu keterbatasan pada perkembangan saraf yang didapati dengan gangguan terus-menerus pada saat komunikasi interpersonal dan interaksi sosial, serta pola perilaku, minat, maupun aktivitas secara berulang dan terbatas (Campisi et al., 2018). Walaupun pada anak autis terbatas pada kemampuan menjalankan pendekatan sosial, namun anak autis mau menerima imbauan dari orang lain apabila mereka merasa nyaman (Banoet et al., 2018).

Anak autis termasuk dalam kategori anak berkebutuhan khusus yang memiliki hak mendapatkan kesempatan untuk meningkatkan kualitas hidupnya sama dengan anak pada umumnya (Yuniartik et al., 2017). Pendirian sekolah bagi anak berkebutuhan khusus merupakan perwujudan cita-cita bangsa dalam mendidik anak tanpa membatasi pendidikan

anak berkebutuhan khusus (Haris et al., 2016). Salah satu yang terus diupayakan adalah memberikan layanan pendidikan jasmani adaptif (penjas adaptif) bagi mereka.

Penjas adaptif mengutamakan aktivitas fisik yang mendukung perkembangan dan pertumbuhan aspek siswa (Yuniartik et al., 2017). Pendidikan jasmani juga mampu memberi peningkatan pada aspek kognitif, afektif, psikomotorik, serta sosial siswa (Mu'arifin et al., 2021). Anak berkebutuhan khusus memiliki kebutuhan pendidikan jasmani yang berbeda di dalam konteks kurikulum reguler, perlu dirancang program pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya. Melalui pendidikan jasmani, siswa mampu mengekspresikan diri melalui gerakan dan dapat memperoleh pengetahuan serta pemahaman mengenai prinsip, praktik, maupun nilai-nilai ekspresi fisik melalui aktivitas fisik (Sydoruk et al., 2021). Pendidikan jasmani adaptif memberikan bantuan kepada siswa berkebutuhan khusus untuk memperoleh perkembangan fisik, emosional, mental, dan sosial sesuai dengan potensi masing-masing anak melalui program pendidikan jasmani yang disusun secara khusus (Wiley & Cory, 2013). Penjas Adaptif adalah bagian dari penjas yang dimodifikasi dalam segi olahraga, peralatan, rancangan pembelajaran, ataupun kurikulum (Taufan et al., 2019). Pembelajaran jasmani adaptif hampir menyerupai pendidikan secara umum, perbedaannya dari segi penerapan yang harus disesuaikan dengan kemampuan siswa. Kegiatan pembelajaran yang menarik harus melibatkan siswa pada setiap kegiatannya serta guru mampu mendorong siswa untuk belajar menjadi lebih aktif untuk dapat memperoleh tujuan pembelajaran (Pramantik & Burhaein, 2019). Pelaksanaan Pendidikan jasmani adaptif di sekolah tidak terlepas dari standar proses pendidikan dasar, meliputi proses persiapan pembelajaran, penerapan pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kemampuan anak autisme (Forestry et al., 2019). Adanya aktivitas fisik dalam pendidikan jasmani adaptif berfungsi untuk mengetahui dan menyadari mengenai apa yang terjadi ketika mereka aktif secara fisik. Adanya aktivitas fisik sangat penting untuk mempertahankan gaya hidup sehat (Hillier et al., 2020). Adanya latihan fisik juga dapat mengurangi obesitas, peningkatan psikologis dan peningkatan fungsi kognitif, peningkatan perilaku dengan stereotip dan pengurangan perilaku agresif serta peningkatan fungsi sosio emosional (Ferreira et al., 2019).

Untuk mencapai tujuan pembelajaran jasmani tersebut maka guru membutuhkan alat bantu mengajar salah satunya adalah modul. Modul juga merupakan salah satu bahan ajar yang disesuaikan dengan karakteristik kurikulum 2013 (Sirate & Ramadhana, 2017).

Modul berperan penting dalam proses pembelajaran menurut (D. Kurniawan et al., 2015) antara lain: 1) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, 2) memperluas wawasan materi siswa maupun guru, 3) siswa mencapai hasil belajar sesuai dengan kemampuannya, 4) bahan pembelajaran terbagi lebih merata dalam setiap semester, 5) bahan pelajaran disusun sesuai jenjang akademik, sehingga pendidikan lebih berdaya guna.

Pada penelitian (Kuter & Guler, 2019) menyatakan bahwa penyandang autisme mempengaruhi kondisi bagian otak, terutama pada peningkatan kemampuan komunikasi. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran guru dan siswa diperlukan interaksi yang baik agar peningkatan akademik dapat tercapai (R. Kurniawan et al., 2021). Selain penekanan interaksi antara guru dan siswa, penyusunan perangkat pembelajaran juga berpengaruh pada keefektifan pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dalam bentuk modul dapat memudahkan pengajaran bagi guru dan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajarannya.

Pengembangan keterampilan motorik kasar pada anak memerlukan pendidik untuk membantu mengidentifikasi tujuan yang benar, seberapa aman jenis pembelajaran bagi siswa, dan seberapa menyenangkan aktivitas fisik bagi siswa (Burhaein, 2017). Gerak dasar anak disesuaikan dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti pendidikan jasmani adaptif, salah satunya yaitu variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif. Gerak lokomotor merupakan gerakan berpindah tempat dengan cara menggerakkan badan pada titik awal ke titik selanjutnya seperti berlari, berjalan, meluncur, melompat, dan lain sebagainya (Sari et al., 2019). Keterampilan lokomotor sebagian besar berkembang dari hasil tingkat kematangan tertentu, tetapi adanya latihan dan pengalaman sangat penting untuk mendapatkan penguasaan keterampilan. Beberapa gerakan yang termasuk dalam kategori gerak lokomotor, yaitu lari, melompat, lompat ke samping, lompat vertikal, lompat dari ketinggian, lari dengan lompat, berderap dan meluncur, serta melompat-lompat (R. Kurniawan, 2018). Sedangkan gerak manipulatif merupakan salah satu ranah gerak mendasar, selain gerak dasar lokomotor dan non lokomotor (Hendra & Putra, 2019). Gerak dasar manipulatif merupakan kemampuan menggunakan anggota tubuh untuk mengontrol suatu objek, seperti menyerang, menggiring bola, menendang, melempar (Chen et al., 2021). Gerak manipulatif memerlukan koordinasi dengan bantuan alat, misalnya bola, raket, kayu pemukul, tali, dan lain sebagainya. Penyusunan model latihan variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif untuk siswa autisme kelas X SMALB disesuaikan dengan

kompetensi inti dan kompetensi dasar. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan awal yang ditunjukkan kepada 40 guru PJOK SLB seluruh Jawa Timur dapat disimpulkan bahwa, pada saat pembelajaran dengan materi variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif 78% guru memakai fasilitas peralatan dan pendukung, namun hanya 45% guru yang menggunakan modul untuk materi tersebut. 90% guru SLB menyatakan bahwa mendukung dengan adanya pengembangan modul pembelajaran PJOK dan sebanyak 70% guru SLB proses pembelajarannya terbantu dengan adanya modul.

Berdasarkan penelitian terdahulu terdapat beberapa permasalahan dalam mengajar anak autis yaitu kurangnya buku/modul guru dan buku siswa (Ardianingsih et al., 2017). Padahal modul tersebut memudahkan kegiatan proses pembelajaran (Ataji & Sutanto, 2020). Guru menjadi lebih mudah untuk menyediakan berbagai materi pembelajaran untuk dapat memenuhi kebutuhan siswa autis (Sari et al., 2016).

Penelitian dan pengembangan mengenai modul guru bagi siswa autis sudah pernah ada seperti materi gerakan keseimbangan dinamis (R. Kurniawan et al., 2022), tetapi terdapat kompetensi dasar lain yang belum pernah dikembangkan yaitu variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif. Untuk itu peneliti perlu untuk mengembangkan modul guru pada pembelajaran variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif kelas X SMALB autis.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah R & D (*Research and Development*) yaitu metode penelitian untuk membuat produk tertentu dan menguji kegunaannya. Model ADDIE digunakan dengan menggunakan langkah-langkah berikut: (1) *Analysis* (2) *Design* (3) *Develop* (4) *Implement* (5) *Evaluation* (Branch, 2019), terdapat lima tahapan utama yang terdapat pada model ADDIE, yaitu: (1) *Analysis*, tahap awal ini dilakukan analisis kebutuhan guru SLB di Jawa Timur terkait pengembangan modul guru pada pembelajaran variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif kelas X SMALB autis. (2) *Design*, tahap ini dilakukan perancangan produk (*prototype*) berupa modul. (3) *Development*, setelah perancangan produk, kemudian dilakukan tahap penilaian oleh validator ahli pembelajaran PJOK, ahli karakteristik anak autis, dan ahli media pembelajaran. Pada tahap penilaian tersebut juga mendapat saran dari validator untuk penyempurnaan produk sebelum dilaksanakan uji coba. (4) *Implement*, tahap implementasi merupakan tahap uji coba produk pada kelompok kecil dan kelompok besar. Pada tahap ini guru SLB memberikan penilaian

melalui angket yang diberikan peneliti. (5) *Evaluation*, tahap terakhir yaitu evaluasi produk berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh subjek uji coba. Sehingga dapat diketahui keefektifan modul, sehingga dapat dilakukan penyempurnaan dan penyusunan produk akhir.

Teknik pengambilan subjek dengan teknik purposive sampling, yang mana data diambil berdasarkan kriteria penelitian yang dilakukan yaitu guru SMALB autis dan siswa kelas X SMALB autis. Teknik pengumpulan data dilaksanakan di SLB Laboratorium UM dengan jumlah subjek 6 guru dan 3 siswa autis kelas X sebagai uji coba kelompok kecil, sedangkan uji coba kelompok besar dilaksanakan di SLB C Autis Tuban dengan jumlah subjek 12 guru dan 6 siswa serta data dari validator ahli materi pembelajaran PJOK, ahli karakteristik anak autis, dan ahli media pembelajaran. Pengumpulan data menggunakan instrumen angket BSNP tahun 2016 yang disesuaikan dengan produk. Pada tahap teknik analisis data yaitu menggunakan deskriptif kuantitatif yang diambil dari hasil angket respon guru SLB sebagai analisis kebutuhan awal penelitian dan pengembangan ini. Teknik pengukuran untuk mengumpulkan data yaitu menggunakan skala likert dengan tujuan mengukur pendapat, sikap, serta pemahaman seseorang atau sekelompok orang mengenai fenomenal sosial (Sugiyono, 2019). Untuk mengelola data hingga proses penyimpulan data dari hasil analisis dapat diklasifikasikan berdasarkan presentase data yang diperoleh (Akbar & Sriwiyana, 2011).

HASIL

Analyze

Pada tahap analisis kebutuhan pengembangan produk ini terdapat beberapa tahap kegiatan, antara lain:

Analisis Kurikulum

Pada tahap ini berupa analisis hasil belajar yang sejalan dengan kurikulum mata pelajaran PJOK di SMALB autis. Analisis mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar di SLB Laboratorium UM kelas X jenjang SMA. Hasil analisis kurikulum tertera pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Analisis Kurikulum Kelas X SMALB

Jenjang Sekolah	KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
SMALB	3.1 Mengetahui variasi dan kombinasi pola gerak dasar lokomotor, non-lokomotor, dan manipulatif dalam permainan dan atau olahraga tradisional bola kecil yang dimodifikasi	4.1 Mempraktikkan variasi dan kombinasi pola gerak dasar lokomotor, dan manipulatif dalam permainan dan atau olahraga tradisional bola kecil yang dimodifikasi sesuai kemampuan

Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan teknik menganalisis konsep yang akan disajikan dalam produk dengan dilanjutkan menyusun konsep materi. Konsep materi tersebut sebagai landasan latihan gerak yang disusun. Terlihat pada Tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Analisis Konsep

Konsep	Unsur Gerak
Variasi dan Kombinasi Gerak	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan gerakan menggiring bola Melakukan rangkaian gerakan lempar dan tangkap bola
Lokomotor dan Manipulatif	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan gerakan loncat di atas kertas Melakukan rangkaian gerakan lari dan mencocokkan kertas warna

Analisis Sumber Belajar

Pada tahap ini digunakan dalam implementasi modul. Setelah dilakukan analisis sumber belajar, dilanjutkan mengumpulkan berbagai referensi sumber belajar. Analisis sumber belajar terlihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Analisis Sumber Belajar

Sumber Belajar	Uraian
Pedoman Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> Kurikulum 2013 tentang KI dan KD
Autisme	<ul style="list-style-type: none"> Modul Guru Pembelajar Autis Kompetensi A, B, C, D, E dan F

Design

Pada tahap ini terdapat beberapa kegiatan, yaitu:

Mendesain Modul Latihan

Adapun desain modul latihan, terlihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Desain Modul

No	Komponen Modul
1. Cover depan	Pada sampul berisikan informasi mengenai modul pembelajaran variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif untuk kelas X SMALB autisme
2. Lembar penyusun	Lembar penyusun berisikan judul modul dan nama penyusun modul
3. Lembar kata pengantar	Kata pengantar disusun sebagai ucapan terima kasih, harapan penyusun, dan beberapa penjelasan terkait modul
4. Daftar isi	Daftar isi berisikan urutan bab dan sub bab
5. Glosarium	Kumpulan daftar istilah penting yang disusun secara alfabet yang dilengkapi dengan definisi setiap kata istilah
6. Peta konsep	Peta yang memperlihatkan relasi antar konsep yang dibahas tiap bab pada modul
7. Pendahuluan	Lembar pendahuluan berisi tentang identitas modul, kompetensi dasar, deskripsi singkat materi, petunjuk penggunaan modul, dan materi pembelajaran
8. Judul latihan	Variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif
9. Target Kemampuan	Mampu memperhatikan instruksi dan dapat melakukan gerak dengan maksimal.
10. Jenis Autis	Autis kategori ringan
11. Kelompok Usia	15 – 16 tahun
12. Peralatan yang digunakan	Bola sepak berbahan plastik, cone, dan kertas warna
13. Durasi Latihan	20 – 25 menit/hari
14. Pendamping	Guru SLB
15. Tahap Persiapan	Mempersiapkan peralatan yang digunakan dan kegiatan pemanasan yang dilengkapi gambar pelaksanaan dan video yang dikemas di dalam <i>barcode</i>
16. Tahap Inti	Kegiatan inti 1 dan inti 2 yang dilengkapi gambar pelaksanaan dan video yang dikemas di dalam <i>barcode</i>
17. Tahap pendinginan	Kegiatan pendinginan yang dilengkapi gambar pelaksanaan dan video yang dikemas di dalam <i>barcode</i>
18. Latihan soal	Terdapat 5 latihan soal untuk siswa yang disesuaikan dengan materi
19. Penilaian diri	Terdapat lembar penilaian diri pada kegiatan pembelajaran siswa
20. Daftar pustaka	Lembar daftar Pustaka yang disusun sebagai bahan rujukan pada modul

Develop

Adapun kegiatan pengembangan pada tahap ini, yaitu:

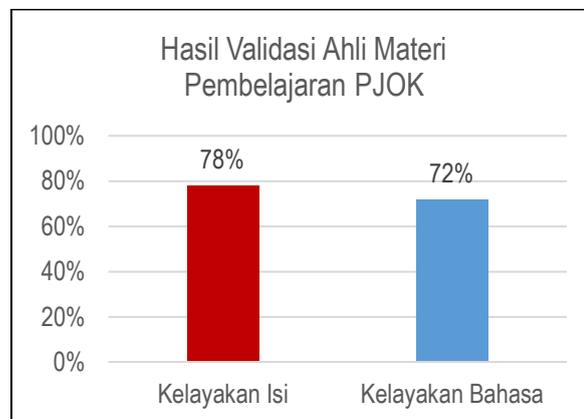
Merancang modul



Gambar 1. Modul yang Dikembangkan

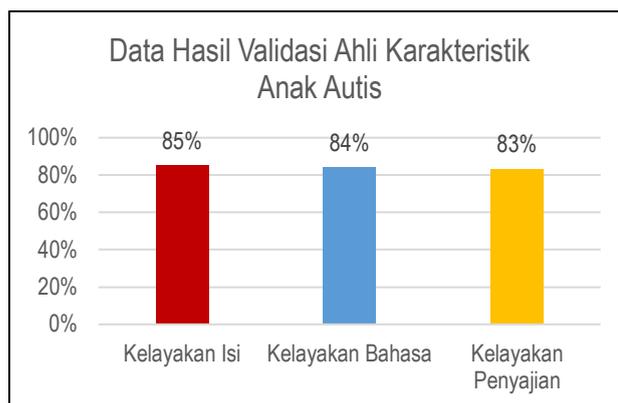
Melakukan uji validasi

Uji validasi dilakukan dengan pengisian angket oleh validator untuk menilai kelayakan produk. Validasi dilaksanakan oleh 1 ahli materi pembelajaran PJOK, 1 ahli karakteristik anak autisme, dan 1 ahli media pembelajaran. Berikut grafik hasil uji validasi sesuai ahli masing-masing.



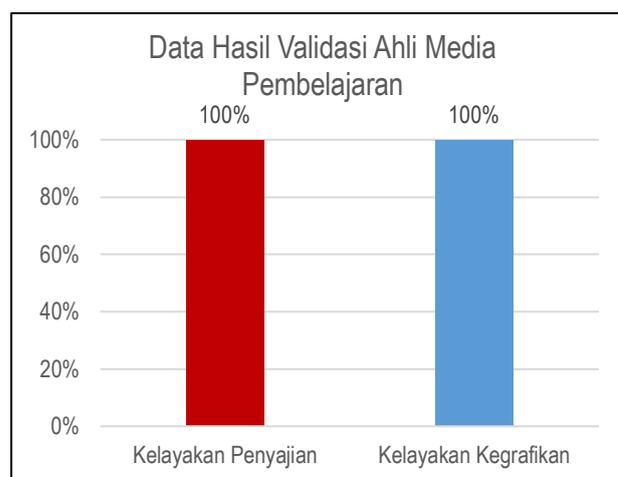
Gambar 2. Presentase Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran PJOK

Berdasarkan hasil validasi ahli materi pembelajaran PJOK dapat disimpulkan bahwa produk dapat dilanjutkan pada tahap uji coba kelompok. Adapun beberapa masukan dan saran dari para ahli untuk melakukan sedikit revisi, yaitu keterangan mengenai karakteristik subjek yang menggunakan modul ini, penjelasan mengenai penggunaan modul dilakukan secara berdampingan dengan guru atau pendamping, dan mengkaji kembali untuk soal penilaian.



Gambar 3. Presentase Hasil Validasi Ahli Karakteristik Anak Autis

Berdasarkan pada hasil validasi ahli karakteristik anak autis dapat disimpulkan bahwa produk dapat dilanjutkan pada tahap uji coba kelompok. Adapun beberapa masukan dan saran dari para ahli untuk melakukan sedikit revisi, yaitu pembenahan pada cover (judul disampaikan di awal), penyesuaian petunjuk penggunaan modul dan ditujukan untuk siapa, diperlukan penanda pada barcode agar mudah dilihat oleh pembaca, dan tampilan gambar perlu diberi jarak agar terlihat jelas.



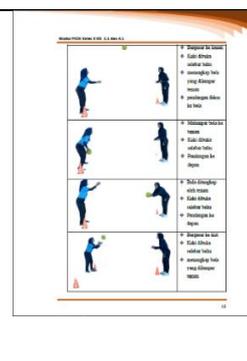
Gambar 4. Presentase Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran

Berdasarkan pada hasil validasi ahli karakteristik anak autis disimpulkan bahwa produk dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya, yaitu uji coba kelompok. Adapun beberapa saran dan masukan dari para ahli untuk melakukan sedikit revisi, yaitu memperjelas modul digunakan untuk siapa serta penambahan kata pengantar.

Revisi modul

Saran, penilaian validator dijadikan pertimbangan untuk melakukan revisi modul.

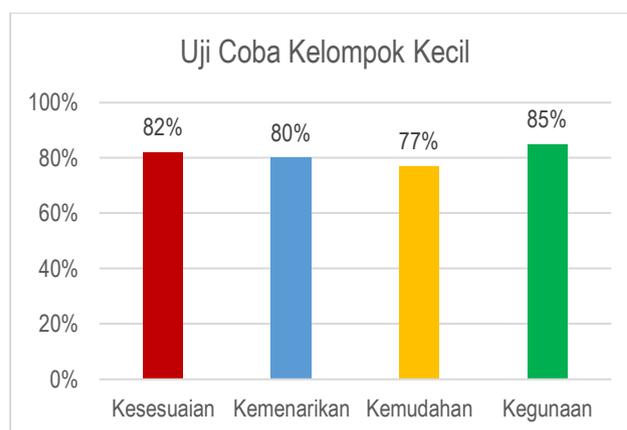
Tabel 5. Revisi Modul

Saran atau masukan	Sebelum	Setelah
<p>Pembenahan cover</p> <p>Menambahkan tulisan judul modul pada cover</p> <p>Menambahkan jenis hambatan autis pada cover</p>		
<p>Menambahkan kata pengantar di modul</p>		
<p>Tampilan gambar materi perlu diberi jarak</p> <p>Gambar peraga lebih diperbesar, minimal 4 gambar pada 1 lembar</p>		
<p>Setiap fokus pada gerak dijelaskan (pandangan, tangan, kaki, bola, dll)</p>		

Saran atau masukan	Sebelum	Setelah
<p>Pada modul belum dijelaskan apakah dilakukan sendiri atau berdampingan dengan guru atau pendamping</p> <p>Penyesuaian petunjuk penggunaan modul, pastikan untuk guru atau siswa</p> <p>Petunjuk penggunaan, jika untuk guru bahasa yang digunakan</p>		

Implement

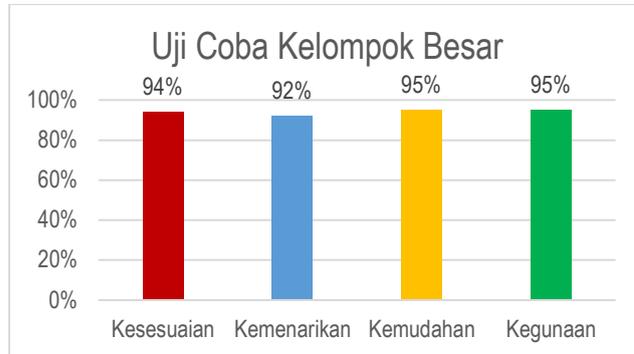
Produk yang sudah direvisi dan divalidasi dapat dilakukan uji coba dengan objek penelitian sejumlah 6 guru dan 3 siswa autis untuk memperoleh data mengenai kelayakan modul yang dikembangkan. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan di SLB Autis Lab UM kelas X pada tanggal 28 Oktober 2021. Pada pelaksanaan uji coba tersebut, guru memberikan penilaian dan saran mengenai keefektifan modul pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian dilakukan melalui instrumen angket berupa pernyataan yang telah diberikan oleh peneliti. Penilaian instrumen angket menggunakan skala *likert* untuk penilaian tertutup berdasarkan apa yang telah ditentukan, yaitu skor satu, dua, tiga, empat dan lima. Berikut merupakan diagram hasil uji coba kelompok kecil:



Gambar 5. Diagram Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan hasil data uji coba kelompok kecil rata-rata presentase kelayakan produk adalah 81%, selanjutnya diubah menjadi tabel kriteria kelayakan, produk pengembangan modul guru dalam pembelajaran variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif kelas X SMALB autis layak digunakan dengan sedikit revisi.

Uji coba kelompok besar dilakukan di SLB C Autis tuban pada tanggal 12 November 2021 dengan jumlah objek 12 guru dan 6 siswa autis. Berikut diagram hasil uji coba kelompok besar:



Gambar 6. Diagram Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Berdasarkan hasil data uji coba kelompok besar presentase kelayakan produk diperoleh skor rata-rata 94%, selanjutnya diubah menjadi tabel kriteria kelayakan, produk pengembangan modul guru dalam pembelajaran variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif kelas X SMALB autis layak digunakan dengan sedikit revisi.

Evaluate

Pada tahap ini, modul guru pada pembelajaran variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif kelas X SMALB Autis dianalisis untuk selanjutnya dilakukan revisi.

Tabel 6. Revisi Modul

Saran atau masukan	Sebelum	Setelah
Menyempurnakan penugasan <i>evaluasi</i>		
Menyempurnakan penilaian diri		

PEMBAHASAN

Produk pengembangan ini merupakan pengembangan bahan ajar guru pada materi variasi dan kombinasi gerak lokomotor dan manipulatif berbasis modul yang di dalamnya terdapat beberapa aktivitas pembelajaran antara lain: lempar tangkap bola, menggiring bola, loncat kertas, dan lari mencocokkan kertas warna. Pada aktivitas pembelajaran tersebut mencakup pada gerak lokomotor dan manipulatif. Lomokotor sendiri merupakan gerak seluruh tubuh dengan melalui ruangan atau jarak tertentu seperti berlari, melompat, jalan, dan lainnya (Arif & Nurrochmah, 2021). Sedangkan gerak manipulatif adalah gerakan yang melibatkan seluruh anggota tubuh untuk memanipulasi benda dengan keterampilan lain seperti menangkap, memukul, menendang, melempar, dan liannya (Nugraha et al., 2018).

Modul disusun sebagai pedoman guru untuk mengajar anak autis di sekolah. Modul sendiri merupakan seperangkat bahan ajar yang dibuat secara sistematis dengan memperhatikan keluasan dan kedalaman materi (Muhidin et al., 2018). Modul juga merupakan bagian bahan ajar yang disesuaikan dengan kurikulum 2013, bahwa siswa dapat berpartisipasi aktif dan menekankan aspek kognitif, psikomotorik, dan perilaku pada kegiatan pembelajaran (Sirate & Ramadhana, 2017). Modul dapat digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran (Diana & Suri, 2018) yang di dalamnya telah dilengkapi petunjuk belajar (Susilo et al., 2016). Produk ini merupakan sistem penyampaian yang dipilih dengan tujuan untuk mengembangkan sistem pendidikan yang efisien, efektif, dan relevan (Mahadiraja & Syamsuarnis, 2020).

Beberapa keunggulan modul guru yaitu terdapat petunjuk penggunaan sehingga guru mudah untuk menggunakan modul serta penyampaian informasi pada modul mudah dipahami. Pada modul juga terdapat gambar, keterangan gambar, dan video kegiatan yang dikemas dalam bentuk *link* dan *scan barcode*. *Barcode* berfungsi menyimpan kode-kode fisik seperti kode produksi maupun nomor identitas yang merupakan sebuah sistem pengkodean secara sederhana namun sangat berguna (Pakpahan & Sutjahjo, 2018). Kelebihan tersebut dapat mempermudah guru untuk memahami aktivitas gerak yang akan diberikan kepada siswa autis, sehingga siswa memperoleh kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Hasil penelitian ini menunjang dari hasil penelitian sebelumnya oleh (Kusumawati & Nugroho, 2019) tentang modul pembelajaran yang menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran berbasis modul sangat efektif digunakan sebagai pegangan mengajar oleh

guru. Pengembangan modul yang lain oleh (Novitasari, 2019) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis modul layak dijadikan bahan ajar. Pada penelitian dan pengembangan ini mendapatkan respon sangat menarik dari pendidik. Artinya dengan adanya modul pembelajaran dapat digunakan sebagai pegangan guru atau orang tua untuk mengajar. Hal ini dapat dilihat dari banyak aspek dari desain modul hingga materi modul. Pendekatan yang digunakan sangat relevan bila dilakukan pada kelas rendah, dengan memodifikasi permainan yang dapat memberikan motivasi siswa untuk bergerak aktif, menghilangkan kejenuhan, dan dapat belajar sambil bermain. Penelitian pengembangan lain juga memperoleh hasil yang valid dan efektif dimana hasil keseluruhan komponen penilaian ahli tergolong sangat baik (Astuti et al., 2021). Penelitian oleh (Festiawan & Arovah, 2020) menunjukkan bahwa buku saku yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran siswa di sekolah. Dari hasil uji efektivitas terdapat pengaruh buku saku terhadap peningkatan pengetahuan siswa.

Buku saku yang dikembangkan dapat dikategorikan efektif guna meningkatkan pengetahuan siswa di sekolah. Hasil pembelajaran yang berkualitas tidak hanya dilihat dari guru yang profesional dalam mengajar, namun juga sumber belajar yang digunakan. Hasil penelitian mengenai pengembangan dan evaluasi kelayakan sebuah modul peningkatan fungsi anak autis (Ging et al., 2018), menunjukkan bahwa modul yang dirancang praktis, bermanfaat, dan dapat dipahami oleh siswa autis. Hal tersebut membuktikan bahwa anak autis tetap membutuhkan aktivitas gerak seperti anak pada umumnya. Siswa autis dapat mengembangkan geraknya tidak terlepas dari pendampingan oleh guru. Oleh karena itu, sebagai pendamping guru memiliki tanggung jawab yang lebih untuk mentransfer materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penerapan kesiapan mengajar yang baik merupakan salah satu kompetensi guru yang harus dioptimalkan sehingga dapat meningkatkan pengalaman gerak dan literasi fisik siswa (Saifuddin et al., 2021).

Pengembangan modul ini sebagai pegangan guru yang disesuaikan terhadap kemampuan motorik siswa autis. Aktivitas gerak lempar tangkap bola, menggiring bola, loncat kertas, dan lari cocok kertas warna memiliki pengaruh positif pada perkembangan gerak lokomotor dan manipulatif pada anak autis. Hambatan yang sering terjadi yaitu pada komunikasi antara guru dan siswa. Pemberian intruksi dari guru dilakukan secara berulang agar siswa mampu memahami instruksi dari guru.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat dikatakan bahwa modul layak digunakan sebagai bahan ajar oleh guru sebagai pedoman aktivitas gerak anak. Adapun spesifikasi produk pada modul ini, antara lain cover yang menarik, peta konsep, glosarium, uraian materi, penilaian diri, dan evaluasi. Modul ini sudah dilengkapi dengan gambar dan video yang dikemas pada link *youtube* serta *barcode* yang mudah diakses oleh guru.

Meskipun hasil produk penelitian dan pengembangan ini dikatakan layak digunakan, namun modul ini memiliki keterbatasan diantaranya terkait sasaran modul yang disusun hanya untuk kelas X SMALB. Penelitian serupa di masa mendatang dapat mengembangkan modul yang serupa untuk tingkatan kelas yang lain. Selain itu juga diharapkan dapat memberikan inovasi gerak yang lebih menarik agar siswa bersemangat dalam memperoleh tujuan pembelajaran.

REFERENSI

- Akbar, S., & Sriwiyana, H. (2011). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)*. Cipta Media.
- Ardianingsih, F., Mahmudah, S., & Rianto, E. (2017). Peran Guru Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Pendidikan Khusus Pada Sekolah Luar Biasa Di Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan*, 2(1).
- Arif, A. Z., & Nurrochmah, S. (2021). Study of Locomotor Movement Ability. *Seminar Nasional Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan Prosiding Seminar Nasional "Peran Sport Science Pada Masa Pandemi Covid-19,"* 27–40.
- Astuti, W., Friansah, D., & Salman, E. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Adaptif Bagi Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Luar Biasa Negeri Kota Lubuklinggau. *Jurnal LP3MKIL*, 1(2), 77–99.
- Ataji, H. K., & Sutanto, A. (2020). Analisis Pentingnya Pengembangan Modul Berbasis Video Assistant Menggunakan Link Qr Code Tintegrasikan Alquran dan Hadis Materi SMA Sistem Reproduksi Manusia. *Biolova*, 1(1), 48–55. <https://doi.org/10.24127/biolova.v1i1.38>
- Banoet, J., Kiling-Bunga, B. N., & Kiling, I. Y. (2018). Karakteristik Prosocial Anak Autis Usia Dini di Kupang. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.21107/pgpaustrunojoyo.v3i1.3470>
- Branch, R. M. (2019). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York, NY: Springer.
- Bremer, E., Balogh, R., & Lloyd, M. (2015). Effectiveness of a fundamental motor skill intervention for 4-year-old children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Autism : The International Journal of Research and Practice*, 19(8), 980–991. <https://doi.org/10.1177/1362361314557548>
- Burhaein, E. (2017). Aktivitas Fisik Olahraga untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 1(1), 51–58. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v1i1.7497>

- Campisi, L., Imran, N., Nazeer, A., Skokauskas, N., & Azeem, M. W. (2018). Autism spectrum disorder. *British Medical Bulletin*, 127(1), 91–100. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldy026>
- Chen, J., Wang, X., Zhang, Z., & Chen, W. (2021). Assessing elementary school students' manipulative skill competency in china. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1–9. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063150>
- Diana, M., & Suri, F. I. (2018). Modul Pembelajaran Matematika Bernuansa Islami dengan Pendekatan Inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1906>
- Ferreira, J. P., Ghiarone, T., Junior, C. R. C., Furtado, G. E., Carvalho, H. M., Rodrigues, A. M., & Toscano, C. V. A. (2019). Effects of Physical Exercise on the Stereotyped Behavior of Children with Autism. *Medicina*, 55(10), 685.
- Festiawan, R., & Arovah, N. I. (2020). Pengembangan “Buku Saku Pintar Gizi” Untuk Siswa SMP: Alternatif Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pengetahuan Gizi Olahraga. *Physical Activity Journal*, 1(2), 188. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2436>
- Fittipaldi-Wert, J., & Mowling, C. M. (2009). Using Visual Supports for Students With Autism in Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 80(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/07303084.2009.10598281>
- Forestry, S., Kristiyanto, A., & Legowo, E. (2019). Adaptive Physical Education for Children with Special Needs at Lazuardi Kamila Elementary School. *Journal of ICSAR*, 3(2), 35–37.
- Ging, W. G., Din, N. C., & Ahmad, M. (2018). The Development and Feasibility Evaluation of a Module in Improving Functioning of Children With Autism Spectrum Disorder (ASD). *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 2018(Specialissue1), 146–155.
- Haris, F., Welis, W., Taufan, J., Sari, M., & Muspita, R. (2016). *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Adaptif Untuk Siswa Sekolah Luar Biasa* (Issue July). Eureka Media Aksara.
- Hendra, J., & Putra, G. I. (2019). Mengembangkan Keterampilan Gerak Dasar Manipulatif Bagi Anak Melalui Permainan Olahraga Di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Muara Pendidikan*, 4(2), 438–444. <https://doi.org/10.52060/mp.v4i2.181>
- Hillier, A., Buckingham, A., & Schena, D. (2020). Physical Activity Among Adults With Autism: Participation, Attitudes, and Barriers. *Perceptual and Motor Skills*, 127(5), 874–890. <https://doi.org/10.1177/0031512520927560>
- Hirata, S., Nakai, A., Okuzumi, H., Kitajima, Y., Hosobuchi, T., & Kokubun, M. (2015). Motor Skills and Social Impairments in Children With Autism Spectrum Disorders : A Pilot Study Using the Japanese Version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Sage Open*, 5(3), 6–11. <https://doi.org/10.1177/2158244015602518>
- Kurniawan, D., Suyatna, A., & Suana, W. (2015). Pengembangan Modul Interaktif Menggunakan Learning Content Development System Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 3(6), 1–10.
- Kurniawan, R. (2018). Analisis Gerak Dasar Anak Usia 6-7 Tahun. *JPUUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 12(2), 311–320. <https://doi.org/10.21009/jpud.122.12>
- Kurniawan, R., Mu'arifin, Kurniawan, A. W., Heynoek, F. P., & Sigit, C. N. (2022). Development of Teacher E-Module for Dynamic Balance Movement for Grade 3 Elementary School with Autism. *Proceedings of the 5th International Conference on Sport Science and Health (ICSSH 2021)*, 45, 98–103. <https://doi.org/10.2991/AHSR.K.220203.015>

- Kurniawan, R., Wibowo, A., & Wijaya, D. (2021). Students' Interest in Physical Education Learning: Analysis of Internal and External Factors. *Journal Sport Area*, 6(3), 385–393.
- Kusumawati, O., & Nugroho, A. W. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Penjasorkes Melalui Aktivitas Jelajah Alam Sekitar Sekolah (AJASS) Bagi Anak Tunarungu Tingkat Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Sekota Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(2), 1–13.
- Kuter, B., & Guler, N. (2019). Caries Experience, Oral Disorders, Oral Hygiene Practices and Sociodemographic Characteristics of Autistic Children. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 20(3), 237–241. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2019.20.03.13>
- Li-xin, L., Hua-xuan, L., & Bik-Chu, C. (2021). Effects of Physical Exercise in Ameliorating Symptoms of Children with Autism in China: A Meta-Analysis. *European Journal of Scientific Research*, 159(2), 6–12.
- Mahadiraja, D., & Syamsuarnis. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T.P 2019/2020 di SMK Negeri 1 Pariaman. *Jtev (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 06(01), 77–82.
- Mu'arifin, Kurniawan, A. W., Heynoek, F. P., & Kurniawan, R. (2021). Peningkatan Kemampuan Guru Pendidikan Jasmani dalam Merancang Permainan dan Olahraga dalam Situasi Wabah Corona (Covid 19). *PROMOTIF: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–12.
- Muhidin, A., Faruq, U. Al, & Aden. (2018). *Booklet Rps & Modul : Manual dan Prosedur Penyusunan dan Penerbitan Modul Kuliah*. UNIPAM PRESS.
- Novitasari. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan (Penjaskes) Melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Untuk Kelas II Sd/Mi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Nugraha, L., Mahendra, A., & Herdiyana, I. (2018). Penerapan Model Pendidikan Gerak Dalam Pengembangan Pola Gerak Dasar Manipulatif Melalui Kerangka Analisis gerak (Movement Analysis Framework). *TEGAR: Journal of Teaching Physical Education in Elementary School*, 1(2), 24. <https://doi.org/10.17509/tegar.v1i2.11935>
- Pakpahan, P. A., & Sutjahjo, G. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Karyawan dengan Metode Scan Barcode. *Zona Komputer*, 8(1), 47–55.
- Pramantik, I., & Burhaein, E. (2019). A Floor Time Approach to Improve Learning Outcomes of the Body Roll to the Side in Adaptive Physical Education Learning: Classroom Action Research Study on Two Cerebral Palsy Students. *International Journal of Disabilities Sports & Health Sciences*, 2(2), 45–53. <https://doi.org/10.33438/ijdshs.652061>
- Radley, K. C., Hanglein, J., & Arak, M. (2016). School-based social skills training for preschool-age children with autism spectrum disorder. *Autism : The International Journal of Research and Practice*, 20(8), 938–951. <https://doi.org/10.1177/1362361315617361>
- Ritonga, S. A., & Hasibuan, E. J. (2016). Komunikasi Interpersonal Guru dan Siswa dalam Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Autis di SLB Taman Pendidikan Islam (TPI). *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study*, 2(2), 188–199. <https://doi.org/10.31289/simbolika.v2i2.1030>
- Saifuddin, H., Priadana, B. W., & Ramadhan, N. (2021). Kompetensi Guru Pendidikan Jasmani Olahraga Kesehatan di Bojonegoro. *Physical Activity Journal*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.20884/1.paju.2021.3.1.4814>
- Sari, E. F. N., Sujarwo, & Sukiri, S. (2019). Basic Locomotor Movement of First Grade Students of Elementary School. *Proceedings of the 5th International Conference on*

- Physical Education, Sport, and Health (ACPES 2019)*, 187–191. <https://doi.org/10.2991/ACPES-19.2019.42>
- Sari, Farida, F., & Syazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135–152. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.24>
- Sirate, S. F. S., & Ramadhana, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 6(2), 316–335.
- Stoeger, H., & Ziegler, A. (2013). Deficits in fine motor skills and their influence on persistence among gifted elementary school pupils. *Gifted Education International*, 29(1), 28–42. <https://doi.org/10.1177/0261429412440649>
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. In ALFABETA. Alfabeta.
- Susilo, A., Siswandari, & Bandi. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N 1 Slogohimo 2014. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(1), 50–56.
- Sydroruk, I., Grygus, I., Podolianchuk, I., Ostrowska, M., Napierała, M., Hagnerderengowska, M., Kaluźny, K., Muszkieta, R., Zukow, W., Smolenska, O., & Dariusz Skalski. (2021). Adaptive physical education for children with the Down syndrome. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(5), 2790–2795. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5371>
- Taufan, J., Fitri, R., & Rafmateti, R. (2019). Implementasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Adaptif bagi Siswa Tunarungu di SLB Negeri 2 Padang Melalui Penugasan Dosen di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 3(2), 31–34. <https://doi.org/10.24036/jpkk.v3i2.546>
- Wiley, D., & Cory, A. (2013). Physical Education for Students With Special Needs. *Encyclopedia of School Health*, 178(ICoIE 2018), 44–48. <https://doi.org/10.4135/9781452276250.n180>
- Yuniartik, H., Hidayah, T., & Nasuka. (2017). Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di SLB C Se-Kota Yogyakarta. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(2), 148–156.