



PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN *BOTANICA-PROJECT* UNTUK MENSTIMULASI MOTORIK HALUS ANAK USIA DINI

Oleh :

Sarah Jessica, Kartika Rinakit Adhe
Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Surabaya
e-mail: sarahjessica16010684046@mhs.unesa.ac.id

Abstrak: Kemampuan motorik halus pada anak usia 4-5 tahun sangat penting untuk dioptimalkan dan distimulasi dengan menerapkan metode yang tepat. Kematangan pada aspek motorik halus dapat meningkatkan keterampilan hidup seperti memakai dan mengancingkan baju sendiri, memakai sepatu sendiri, serta menyikat gigi, selain itu juga dapat membantu anak dalam menyelesaikan tugas di sekolah seperti menulis. Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah modul pembelajaran dengan metode *Botanica-Project* sebagai alternative pengembangan kegiatan motorik halus bagi anak usia 4-5 tahun serta mengetahui kelayakan dan keefektifan dari modul pembelajaran tersebut. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dan mengacu pada model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, Dissemination*). Data berupa penilaian mengenai kelayakan dan keefektifan modul pembelajaran *Botanica-Project* diperoleh dengan teknik angket atau kuesioner *online* dalam bentuk *Google form*. Hasil data yang diperoleh dari uji coba kelayakan dan keefektifan modul pada 30 guru TK di Surabaya menunjukkan nilai persentase sebesar 87% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik. Adapun penilaian kelayakan modul dari ahli materi memperoleh nilai persentase sebesar 89% dan termasuk kategori sangat baik, selain itu penilaian yang dilakukan oleh ahli media memperoleh nilai persentase sebesar 85% dan dapat digolongkan dalam kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran *Botanica-Project* dinyatakan memenuhi standar kelayakan dan keefektifan dalam menstimulasi aspek motorik halus anak pada usia 4-5 tahun. Pengembangan modul pembelajaran *Botanica-Project* dapat menjadi inovasi bahan ajar bagi guru TK dalam rangka menstimulasi kemampuan motorik halus anak usia 4-5 tahun melalui kegiatan berkebun hidroponik yang dilakukan di luar ruangan.

Kata kunci: motorik halus, kemampuan menulis, modul

Abstract: *Fine motor skill in children aged 4-5 years old is really important to be optimized and stimulated by applying the right method. The good fine motor skill can improve life skills such as dressing, wearing their own shoes, and also brushing their teeth, moreover it can also help the children in completing tasks at school like writing. The aim of this study is to develop a learning module with Botanica-Project method as the alternative fine motor skills for children aged 4-5 years old and also to find out the feasibility and the effectiveness from the learning module. The method used in this research is Research and Development (R&D) method with 4D development model (Define, Design, Development, Dissemination). The data in the form of an assessment of the feasibility and effectiveness of the Botanica-Project learning module obtained by using a questionnaire technique in the form of Google Form. The results of the feasibility test*

through the questionnaire assessment by 30 kindergarten teachers in Surabaya obtained the percentage value of 87%, and it is stated feasibly and effective for stimulating fine motor skills of children aged 4-5 years old. The effectiveness assessment from the material expert indicates the percentage value is 89% and included in very feasible category, while the results from the media expert obtained the percentage value is 85%, so it is included in the very feasible category. The results show that the learning module is very feasible and effective if it is used to stimulate fine motor skills of children aged 4-5 years old. The development of Botanica-Project learning module can be the innovation of the lesson plan for the kindergarten teachers in stimulating fine motor skills for children aged 4-5 years old through hydroponic gardening activities which could be done outside the room.

Keywords: *fine motor, writing skills, module*

PENDAHULUAN

Usia pra sekolah merupakan usia yang memungkinkan adanya peningkatan dalam aspek perkembangan seorang anak secara pesat. Aspek fisik motorik merupakan salah satu dari keenam aspek perkembangan yang sangat penting untuk dimaksimalkan pada masa *golden age*. Fisik motorik terbagi menjadi dua; motorik kasar dan motorik halus. Feminin (2016), menyatakan bahwa kemampuan motorik halus merupakan kemampuan yang hanya melibatkan pergerakan otot-otot halus seperti pada jari-jemari dan pergelangan tangan. Kemampuan motorik halus tidak terlalu membutuhkan energi yang besar namun memerlukan tingkat kecermatan yang tinggi (Bakti, 2015) serta ketelitian dalam mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan (Suriati, 2020). Windiarto (2018) menyatakan bahwa anak yang memiliki keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari cenderung memiliki tingkat kemandirian yang tinggi. Maka dari ketiga pendapat yang telah dipaparkan, kemudian dapat dikonklusikan bahwa kematangan motorik halus pada anak sangat penting untuk distimulasi sebab dapat membantu anak dalam meningkatkan kemandirian dalam hidup.

Menurut Utami (2019), kematangan motorik halus dapat mendukung seorang anak dalam melakukan kegiatan yang digemari dan diinginkannya seperti menggambar, mewarnai ataupun membuat kerajinan tangan, selain itu keterampilan motorik halus yang mumpuni juga berperan dalam tahapan menulis di jenjang

selanjutnya (Misiyanti, 2014). Dikutip dari Indrijati (2016), tahapan motorik halus untuk anak usia 4-5 tahun diantaranya yaitu menggambar dengan mengikuti pola sederhana (menjiplak) dan menulis beberapa lambang huruf. Tentunya untuk mencapai tahapan tersebut, anak harus diberikan stimulasi untuk menguatkan otot-otot halus pada jemarinya seperti kegiatan menjumput benda kecil, memegang pensil, dan menempel yang mana kegiatan tersebut membutuhkan penekanan menggunakan jari. Kemampuan menulis juga membutuhkan adanya koordinasi yang kuat antara gerakan mata dan tangan. Koordinasi gerakan mata dan tangan atau bisa disebut sebagai kemampuan visual-motorik menjadi faktor yang penting untuk diberikan stimulasi, hal tersebut dikarenakan pada saat menulis tangan akan bergerak secara terkendali dan terkontrol oleh indera penglihatan, sehingga dapat dihasilkan tulisan yang baik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh melalui studi pendahuluan di TK Dunia Suzan dan di TK Taman Ceria Surabaya ditemukan bahwa tingkat kecakapan motorik halus pada anak masih belum begitu berkembang secara maksimal dalam beberapa aspek. Kemampuan menulis pada sebagian besar anak belum sepenuhnya berkembang secara optimal walaupun kegiatan menebali angka dan huruf secara berulang sering dilakukan. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa dalam mengontrol dan mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan (Permendikbud No.137 tahun 2014) masih perlu

dikembangkan dan distimulasi dengan cara yang tepat.

Adapun metode mengajar yang biasa diterapkan adalah metode pemberian tugas dengan media Lembar Kerja Anak (LKA). Di sisi lain kegiatan pembelajaran menggunakan media LKA dengan metode pemberian tugas belum sepenuhnya dapat mengoptimalkan perkembangan motorik halus anak. Sebuah studi oleh McHale & Cermak (dalam Gaul, 2016) menunjukkan bahwa 30%-60% kegiatan yang dilakukan di sekolah memerlukan adanya keterampilan motorik halus seperti menempel, mewarnai, dan menggambar, sedangkan kegiatan yang berhubungan dengan alat tulis-menulis seperti pengerjaan tugas-tugas dalam LKA memiliki porsi sebanyak 85% dari keseluruhan aktivitas pembelajaran di sekolah. Hal tersebut mengindikasikan timbulnya rasa jenuh dalam diri anak ketika mengikuti kegiatan pembelajaran yang monoton tanpa pembaharuan.

Pengembangan motorik halus sebaiknya dilakukan dengan kegiatan yang menarik (Malandini, 2019). Sejatinya anak merupakan individu yang aktif, berjiwa petualang, dan suka mengeksplor hal-hal baru, untuk itu diperlukan kegiatan yang menyenangkan sekaligus dapat mengasah kreativitas dan keterampilan motorik halus pada anak (Lestari, 2014). Terdapat beragam metode yang dapat diterapkan pada kegiatan pengembangan motorik halus, salah satu diantaranya yaitu metode proyek. Metode proyek merupakan metode yang lahir dari gagasan John Dewey dan Jean Piaget (Agniarrahmah, 2017). Gagasan tersebut kemudian dikembangkan oleh William H. Killpatrick menjadi konsep "*learning by doing*". Moeslichatoen (dalam Alfiana, 2015) menyatakan bahwa metode proyek bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung melalui penyelesaian tugas yang dapat dilakukan secara individu maupun berkelompok. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian oleh Fridyastuti (2012) juga menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan metode proyek dapat membuat anak terlibat

secara aktif untuk melakukan aktivitas yang membutuhkan keterampilan motorik halus, seperti memotong, menyusun, menggantung, menempel, dan lain sebagainya.

Hasil penelitian oleh Mulandini (2019) yang menunjukkan bahwa metode proyek berbasis saintifik memiliki pengaruh dalam pengembangan motorik halus anak dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah metode *Botanica-Project* sebagai inovasi metode pembelajaran anak usia 4-5 tahun. Metode *Botanica-Project* akan dikombinasikan dengan kegiatan berkebun hidroponik. Kegiatan berkebun hidroponik memiliki unsur / komponen pengembangan motorik halus, diantaranya seperti menjumput, menekan, dan koordinasi gerakan mata dan tangan. Herdianing (2014), menyatakan bahwa kegiatan berkebun merupakan kegiatan yang menarik bagi anak serta secara langsung dapat memberikan pengalaman yang nyata. Kegiatan berkebun juga cukup efektif untuk menstimulasi kemampuan motorik halus anak melalui kegiatan menuangkan air, memasukkan benih tanaman ke dalam tanah, menggantung daun kering, dan lain sebagainya.

Rahayu (2018), melalui hasil penelitiannya membuktikan bahwa dengan kegiatan berkebun, stimulasi otot halus pada jari tangan anak dapat lebih optimal melalui aktivitas membuat timbunan tanah, membuat lubang penyemaian benih, memasukkan benih ke dalam tempatnya dengan posisi yang tepat. Aktivitas-aktivitas tersebut tentu melibatkan kemampuan dalam menyelaraskan gerakan mata dan tangan agar dapat melakukan gerakan secara terarah dan terkontrol. Pengembangan metode *Botanica-Project* sangat penting untuk dilakukan agar dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di lembaga PAUD, sebab melalui metode pembelajaran ini anak dapat memperoleh stimulasi penguatan otot-otot jari tangan melalui kegiatan menjumput, memotong, menekan, dan mengkoordinasikan gerakan

mata dan tangan. Metode *Botanica-Project* akan dikembangkan dalam bentuk modul pembelajaran. Modul pembelajaran *Botanica-Project* berisi mengenai definisi dan manfaat dari metode *Botanica-Project*, langkah-langkah perencanaan pembelajaran, serta terdapat kegiatan pembelajaran yang dilengkapi tahapan perkembangan untuk anak yang berusia 4-5 tahun.

Pembelajaran menggunakan metode *Botanica-Project* diharapkan dapat menjadi inovasi metode dan kegiatan pembelajaran untuk mengoptimalkan motorik halus secara efektif dan menyenangkan bagi anak. Tujuan penelitian yang akan dicapai sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah yaitu: 1) Untuk mengetahui proses pengembangan modul pembelajaran *Botanica-Project*, 2) Untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan modul pembelajaran *Botanica-Project* dalam mengembangkan motorik halus anak usia 4-5 tahun.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D. Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan dan memiliki empat tahapan, yaitu: 1) *Define*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Dissemination*. Model pengembangan ini umumnya digunakan untuk mengembangkan produk berupa bahan ajar, modul pembelajaran, LKA, dan lain sebagainya.

Adapun populasi yang nanti akan digunakan dalam penelitian ini adalah guru TK di Surabaya. Pengambilan sampel yang sekaligus akan menjadi subjek uji coba ditentukan dengan teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30 guru TK di Surabaya. Subjek uji coba antara lain; ahli materi, ahli media dan guru TK di Kota Surabaya. Ahli materi dan ahli media merupakan dosen jurusan PG-PAUD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya.

Uji coba yang dilakukan pada ahli

media dan ahli materi bertujuan untuk mendapatkan validasi kelayakan produk serta bahan revisi berdasarkan masukan dari masing-masing. Uji coba pada guru dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan penggunaan modul pembelajaran *Botanica-Project* bagi pengembangan motorik halus anak. Pelaksanaan uji coba dalam penelitian ini dilakukan secara daring melalui penilaian kuesioner *online* menggunakan fitur *google form*. Modul pembelajaran *Botanica-Project* akan dibuat dalam format *e-book*. Guru dapat mengunduh modul yang telah dibuat dalam format *e-book* terlebih dahulu sebelum memberikan penilaian.

Data yang dihimpun dan dihasilkan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berkaitan dengan proses pengembangan produk beserta penilaian atau hasil validasi dari ahli materi dan ahli media. Data kuantitatif yang diperoleh yaitu mengenai perhitungan persentase kelayakan dan keefektifan modul pembelajaran *Botanica-Project* dalam menstimulasi motorik halus anak usia 4-5 tahun. Data penelitian diperoleh menggunakan metode angket dan dokumentasi. Metode angket berisi penilaian mengenai modul pembelajaran *Botanica-Project* baik dari aspek tampilan (desain) maupun isi / konten materi yang terdapat dalam modul. Angket akan dibuat dalam bentuk *google form* untuk memudahkan penjangkauan subjek uji coba serta mempersingkat waktu pelaksanaan namun tetap dengan hasil yang efektif.

Teknik analisis data menggunakan perhitungan uji validasi dan uji kelayakan modul. Modul pembelajaran *Botanica-Project* diuji cobakan melalui penilaian menggunakan skala *Likert* dengan pilihan jawaban beserta skor yaitu: (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, dan (1) sangat kurang baik.

Hasil validasi dari kedua ahli akan dianalisis dengan rumus perhitungan validasi produk. Untuk menghitung hasil kuesioner *online* untuk guru digunakan rumus perhitungan data kuesioner.

Selanjutnya, tahap analisis data dihitung menggunakan rumus yang disadur dari rumus perhitungan validitas gabungan. Hasil yang diperoleh dari perhitungan berdasarkan rumus tersebut kemudian dapat disimpulkan menjadi gambaran seberapa tinggi taraf kelayakan dan keefektifan modul *Botanica-Project* untuk dapat digunakan dalam pembelajaran maupun kegiatan pengembangan aspek motorik halus pada anak usia dini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul pembelajaran *Botanica-Project* untuk anak usia 4-5 tahun dikembangkan berdasarkan tahapan-tahapan pada model pengembangan 4D. Model pengembangan 4D memiliki empat tahapan, antara lain: (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Dissemination*. Berikut merupakan penjabaran dari hasil pengembangan modul pembelajaran *Botanica-Project* secara lebih lengkap:

1. *Define*

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tindakan pengamatan awal (observasi) dapat disimpulkan bahwa sebagian besar anak memiliki kemampuan motorik halus yang kurang optimal di beberapa kegiatan seperti menulis, menggunting, dan menempel. Hal tersebut membuktikan bahwa penguatan jari-jemari anak belum dilakukan secara maksimal. Kemampuan koordinasi mata dan tangan pada sebagian besar anak juga belum mengalami perkembangan yang optimal. Permasalahan yang ditemukan pada tahap ini adalah kurangnya variasi metode, media, serta kegiatan pembelajaran di sekolah. Metode pembelajaran yang biasanya digunakan oleh guru adalah metode pemberian tugas dengan media LKA. Metode pemberian tugas kerap digunakan untuk menstimulasi motorik halus anak khususnya dalam kemampuan menulis.

2. *Design*

Tahap perancangan modul diawali dengan membuat desain halaman sampul (*cover*) dilengkapi judul dan ilustrasi yang sesuai.



Gambar 1. Cover modul *Botanica-Project*

Hasil yang diperoleh dari analisis konsep serta adanya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, kemudian digunakan untuk merancang materi dan konten dalam modul. Tujuan pembelajaran metode *Botanica-Project* mengacu pada KI dan KD yang terdapat dalam Permendikbud No. 137 Tahun 2014.

Tahap selanjutnya adalah merancang isi modul yang di dalamnya terdapat materi dan kegiatan pembelajaran. Perumusan tujuan pembelajaran dilanjutkan dengan perancangan kegiatan dan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan KD dan STPPA untuk usia 4-5 tahun. Langkah-langkah pelaksanaan metode *Botanica-Project* yang terdapat dalam modul bertujuan untuk memudahkan guru pada saat menerapkan metode *Botanica-Project* di sekolah. Isi materi pendukung mengenai berkebun hidroponik dan langkah-langkah pelaksanaan metode *Botanica-Project* terlampir pada Gambar 2.



Gambar 2. Isi modul pembelajaran *Botanica-Project*

Perancangan materi dan kegiatan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang mengacu pada KD dan STPPA usia 4-5 tahun. Modul pembelajaran *Botanica-Project* memuat uraian materi yang berkaitan dengan tema tanaman dan aktivitas berkebun hidroponik. Beragam kegiatan dalam berkebun hidroponik mampu melibatkan keterampilan koordinasi mata dan tangan serta keaktifan gerakan jari-jemari, sehingga mampu membantu mengoptimalkan kemampuan motorik halus anak. Terdapat tiga kegiatan pembelajaran beserta uraian materi dan tahapan yang harus dilalui anak. Lembar penilaian diletakkan di setiap akhir kegiatan pembelajaran sebagai bentuk evaluasi dan tindak lanjut. Kegiatan pembelajaran dan lembar penilaian dinyatakan pada Gambar 3.

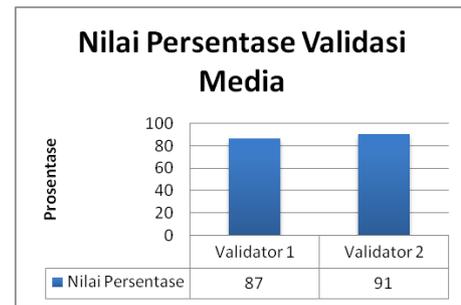


Gambar 3. Kegiatan dan tahapan pembelajaran *Botanica-Project* beserta lembar penilaian

Langkah terakhir pada tahap *design* adalah menambahkan komponen pendukung modul seperti daftar isi, pengantar, referensi, dan glosarium.

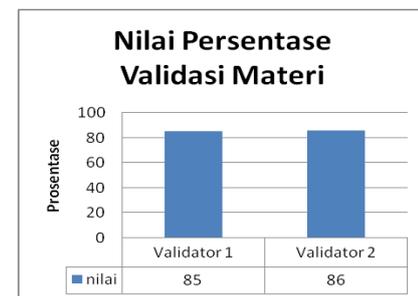
3. *Development*

Tahap pengembangan produk (*development*) diawali dengan melakukan validasi produk yang telah selesai disusun / didesain. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Validasi dilakukan melalui penilaian mengenai aspek dan indikator kelayakan produk menggunakan *google form* yang berisi aspek-aspek indikator kelayakan modul. Hasil penilaian dan validasi yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media yang telah direview, kemudian diakumulasikan menggunakan rumus perhitungan data angket. Nilai persentase dari hasil validasi media ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Persentase hasil validasi media

Penilaian yang didapatkan dari ahli media menunjukkan nilai persentase sebesar 87% dan 91%. Nilai persentase tersebut kemudian dikategorikan dengan “sangat baik” sehingga dapat ditarik simpulan bahwa dari segi penilaian media (kelayakan desain cover dan kelayakan desain tata letak isi), modul pembelajaran *Botanica-Project* layak untuk diuji cobakan pada subjek uji coba. Hasil validasi ahli materi ditunjukkan dalam gambar 5.



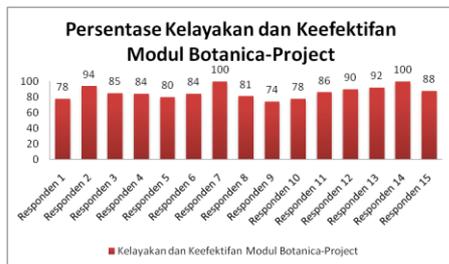
Gambar 5. Persentase hasil validasi materi

Nilai persentase yang diperoleh dari validator 1 adalah sebesar 85% sedangkan dari validator 2 diperoleh hasil sebesar 86%. Persentase hasil validasi materi tersebut menyimpulkan bahwa dari segi penyajian, kedalaman, keluasaan, dan kesesuaian materi yang terdapat dalam modul pembelajaran *Botanica-Project* sudah sangat layak digunakan. Uji coba pada 30 guru TK di Surabaya dilakukan dengan menggunakan kuesioner *online* dalam bentuk *Google Form* dengan melampirkan *ebook* modul pembelajaran *Botanica-Project*. Berikut merupakan *outline* dari *Google Form* yang digunakan dalam tahap pengumpulan data atau uji coba pada penelitian ini:



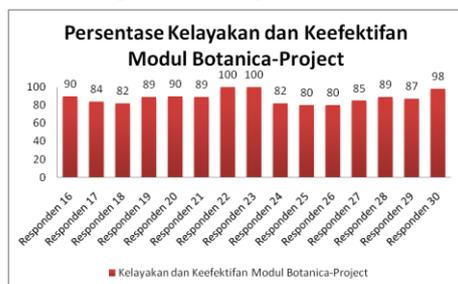
Gambar 6. Kuesioner online
Link google form terlampir:
<https://bit.ly/FormModulBotanica>

Hasil uji coba modul *Botanica-Project* melalui penilaian survey online (*Google form*) yang ditujukan pada 30 guru TK di Surabaya sebagai responden dinyatakan dalam bentuk persentase. Hasil persentase kelayakan dan keefektifan modul *Botanica-Project* tertera pada gambar 7 dan



Gambar 7. Persentase kelayakan dan keefektifan Modul *Botanica-Project*.

Gambar 7 menunjukkan nilai persentase dari responden 1 sampai dengan 15. Kemudian untuk responden 16-30 terdapat dalam gambar 8.



Gambar 8. Persentase kelayakan dan keefektifan Modul *Botanica-Project*.

Gambar 7 dan 8 menunjukkan hasil

perolehan skor persentase 30 responden yang telah dihitung menggunakan rumus data angket. Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan dalam bentuk diagram di atas, dari 24 responden diperoleh nilai persentase antara 81%-100%, dari 6 responden diperoleh nilai persentase antara 61%-80%.

Berikutnya, hasil penilaian dari guru akan dianalisis menggunakan teknik perhitungan validitas gabungan agar kelayakan dan keefektifan modul pembelajaran *Botanica-Project* dalam menstimulasi kemampuan motorik halus anak dapat diketahui dengan jelas. Hasil dari perhitungan tersebut diperoleh nilai persentase sebesar 87%.

4. *Dissemination*

Tahap diseminasi produk merupakan tahap yang paling akhir dalam alur pengembangan model 4D. Pada penelitian ini produk berupa modul pembelajaran *Botanica-Project* didiseminasikan secara terbatas pada guru-guru TK di Surabaya. Diseminasi dilakukan secara daring dengan memanfaatkan media sosial (*Zoom* dan *WhatsApp group video call*) karena adanya keterbatasan akses bertemu di masa pandemi. Peneliti melakukan presentasi singkat untuk menjelaskan isi modul pembelajaran kemudian memberikan ruang tanya-jawab untuk para audiens (guru TK). Hasil yang didapat dari tahap diseminasi adalah timbulnya kesadaran dan pemahaman bagi para guru untuk merancang sebuah kegiatan pengembangan motorik halus yang inovatif bagi anak usia dini.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menetapkan aspek-aspek komponen yang menjadi kriteria sebuah modul pembelajaran antara lain aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa, dan aspek kelayakan penyajian (Lasmiyati dan Harta, 2014). Ketiga aspek tersebut harus memenuhi standar kelayakan agar modul dapat dipergunakan sebagai salah satu pilihan bahan ajar. Berdasarkan penilaian kelayakan dari validator, dinyatakan bahwa modul

pembelajaran *Botanica-Project* telah memenuhi standar kriteria buku teks oleh BSNP sehingga layak diuji cobakan pada guru TK di Surabaya.

Hal tersebut dibuktikan melalui hasil perhitungan angket validator materi sebesar 89% dan persentase penilaian dari validator media sebesar 85%. Persentase yang dihasilkan dari hasil penilaian validator materi dan media tersebut kemudian dikategorikan “sangat baik / sangat layak”. Menurut penilaian validator materi, modul pembelajaran *Botanica-Project* telah memenuhi kualifikasi menurut standar BSNP dari segi kedalaman, keakuratan, dan kesesuaian materi untuk anak usia 4-5 tahun. Menurut penilaian validator media, desain dan tata bahasa dalam penyusunan modul telah sesuai dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Modul pembelajaran *Botanica-Project* disusun berdasarkan karakteristik yang meliputi adanya prinsip *student center*, prinsip belajar sambil bermain, memberikan pengalaman belajar secara langsung, mampu menyajikan konsep yang terintegrasi dari berbagai muatan materi, bersifat dinamis, serta sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik (Rusman, 2011). Pengembangan modul pembelajaran *Botanica-Project* yang disusun dalam bentuk *e-book* bertujuan agar memudahkan guru dalam membuat aktivitas yang sekaligus menjadi stimulus aspek motorik halus anak usia dini. Modul pembelajaran *Botanica-Project* yang dikembangkan melalui pengkombinasian antara metode proyek dengan kegiatan berkebun hidroponik dapat memberikan pengalaman secara langsung pada anak sekaligus menstimulasi kemampuan menjumput, menekan, dan visual-motorik.

John Dewey mengemukakan sebuah konsep yang disebut “*Learning by doing*”, dimana konsep ini turut mendukung berkembangnya metode pembelajaran proyek, serta memberikan penjelasan bahwa latihan-latihan keterampilan yang dilakukan secara berkesinambungan dapat mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki oleh seorang anak, utamanya dalam

kemampuan dan keterampilan motorik halus (Qomariyah, 2015). Sejalan dengan hal tersebut, sebuah penelitian oleh Lee dan Parker (2017), menunjukkan bahwa aktivitas berkebun yang dilakukan di luar ruangan dapat meningkatkan kemampuan fisik motorik yang lebih tinggi dibandingkan dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas (*indoor classroom*). Teori dan hasil penelitian tersebutlah yang menjadi landasan pendukung dipilihnya kegiatan berkebun hidroponik dalam pengembangan metode *Botanica-Project*. Metode *Botanica-Project* menggunakan bentuk pembelajaran total dengan tujuan agar semua materi dalam aspek pengembangan dapat terintegrasi dengan baik dan berjalan lebih efektif (Sujiono, 2009).

Hasil uji coba yang dilakukan pada 30 guru TK di Surabaya menunjukkan nilai persentase sebesar 87%. Nilai persentase tersebut membuktikan bahwa modul *Botanica-Project* beserta konsep materi dan kegiatan pembelajaran di dalamnya sangat layak dan efektif digunakan untuk menstimulasi motorik halus anak usia 4-5 tahun. Dari segi daya tarik dan penyajian materi, dinilai sangat baik dan dapat memudahkan guru dalam memahami konsep materi serta mempraktikkan langkah-langkah pembelajaran. Pemanfaatan modul *Botanica-Project* bagi motorik halus anak juga dinilai efektif dan tepat sasaran. Kegiatan berkebun hidroponik dengan metode *Botanica-Project* beserta tahapan-tahapannya cukup efektif digunakan sebagai alternatif upaya pengoptimalan motorik halus anak.

Studi yang dilakukan oleh Sommerfeld, (2016) menunjukkan bahwa berkebun memiliki banyak kegiatan yang mengutamakan keaktifan pergerakan jari serta koordinasi antar gerakan mata dan tangan. Keefektifan aktivitas berkebun hidroponik dengan metode *Botanica-Project* dinyatakan dalam kegiatan-kegiatan seperti menjumput dan memasukkan benih, memasang sumbu pada netpot, kemudian melakukan kegiatan panen dengan cara menggunting tanaman.

Santroek (Aquarisnawati dkk, 2011) menyebutkan bahwa tahap perkembangan

motorik halus bagi anak usia 4-5 tahun diantaranya mampu memegang pensil dengan ujung jari serta mampu membuat bentuk kotak dan tanda tambah (+). Kedua kemampuan tersebut dapat distimulasi dengan mematangkan kemampuan menjumput pada anak. Menjumput merupakan kegiatan mengambil benda-benda kecil dengan cara menjepit benda diantara satu atau lebih jari dan ibu jari (Gray dkk, 1995). Menjumput benih yang berukuran kecil dan melakukan penekanan pada saat memasukkan benih ke dalam lubang penyemaian dapat meningkatkan penguatan otot-otot halus pada jari tangan. Penelitian yang dilakukan oleh Rigoli (2012), menjelaskan bahwa menjumput benda kecil (seperti manik-manik) merupakan salah satu contoh stimulus untuk menuju pada tahap kemampuan menulis secara efektif. Pada modul *Botanica-Project*, kemampuan menjumput distimulasi dengan tahapan-tahapan sederhana dan mudah diikuti.

Kegiatan memasang sumbu ke netpot diawali dengan tahap menjahit jelujur. Kegiatan menjahit bermanfaat untuk mengasah kecakapan visual-motorik (Christianti, 2019). Pergerakan jari-jemari saat memasukkan sumbu (kain flannel) ke dalam lubang netpot menjadi lebih kuat dan lentur. Memasang sumbu serta memindahkan bibit ke dalam netpot juga mengasah kemampuan koordinasi mata dan tangan. Gerakan tangan yang dapat terkontrol dengan baik oleh indera penglihatan, membantu anak untuk memasuki tahap kesiapan menulis (Carlson, 2013). Kegiatan menggunting yang terdapat dalam modul *Botanica-Project* melatih kelenturan jari anak dan meningkatkan kecermatan mata selain itu juga dapat melatih ketelitian dan kesabaran anak (Nurjani, 2019; Yunmahlizar 2020). Tahapan menggunting yang terdapat dalam modul *Botanica-Project* bertujuan agar dapat memperkuat jari-jemari anak sebelum memegang gunting.

Kegiatan dan tahapan dalam modul pembelajaran *Botanica-Project* telah melewati tahap validasi serta uji coba dan sama-sama memperoleh hasil persentase di atas 80% dan dikualifikasikan sebagai modul

yang sangat layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

PENUTUP

Modul pembelajaran *Botanica-Project* telah melewati prosedur pengembangan model 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*. Hasil dari pengembangan modul pembelajaran *Botanica-Project* telah divalidasi dan diuji cobakan pada 30 guru TK di Surabaya, serta direvisi berdasarkan masukan dan saran yang diberikan. Berdasarkan tahapan pengembangan yang telah dilalui dihasilkan sebuah modul pembelajaran yang dapat menjadi inovasi bahan ajar bagi guru dalam melaksanakan kegiatan stimulasi motorik halus untuk anak usia 4-5 tahun di sekolah.

Modul pembelajaran *Botanica-Project* dinilai layak dan efektif apabila digunakan dalam kegiatan pengembangan motorik halus pada anak yang berusia 4-5 tahun. Hasil penilaian tersebut diperkuat dengan hasil perhitungan angket *online* (*Google form*) berdasarkan tahap uji coba pada 30 guru TK di Surabaya. Perhitungan angket menunjukkan nilai persentase sebesar 87% dan termasuk kategori “sangat baik”. Hasil validasi dari ahli materi dan ahli media menyatakan bahwa modul pembelajaran *Botanica-Project* sangat layak digunakan oleh guru sebagai pedoman pembelajaran bagi anak usia 4-5 tahun, hal tersebut terbukti dari hasil penilaian oleh ahli materi yang menunjukkan nilai persentase sebesar 89% sehingga berada di kategori “sangat layak” meliputi aspek atau segi penyajian, keakuratan, serta kesesuaian materi. Hasil penilaian oleh ahli media juga menunjukkan nilai persentase sebesar 85% dan dapat dikategorikan dengan “sangat layak” dari segi desain *cover*, tata letak (*layout*) modul, serta pemilihan font dan ukuran huruf. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa modul pembelajaran *Botanica-Project* dapat digunakan sebagai panduan atau bahan ajar bagi guru.

DAFTAR PUSTAKA

Aghniarramah, Chasya dkk. (2017). Pengaruh Metode Proyek terhadap

- Kemampuan Sains Anak TK B di PAUD Terpadu *Happy Kids. Jurnal Edukasi*. Vol. IV (3): hal. 34-37. [Online] Diakses dari <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/6298>.
- Alfiana, Tutik dan Anik Lestaringrum. (2015). Penerapan Metode Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Anak dalam Bekerjasama pada Anak Didik Kelompok B2 di TK Kreatif Zaid Bin Tsabit Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar. *Jurnal PINUS* Vol. 1. No.3 Oktober 2015. ISSN 2442 9163. [Online] Diakses dari <http://jurnalpinus.ac.id>
- Aquarisnawati, Puri dkk. (2012). Motorik Halus pada Anak Usia Dini Prasekolah Ditinjau dari Bender Gestalt. *Jurnal Insan Media Psikologi*, Vol. 13 No. 03 (hal. 149-156). [Online] Diakses dari http://academia.edu/download/55153228/jurnal_Bender_Gestalt
- Bakti, Mumpuni Arum. (2015). Peningkatan Keterampilan Motorik Halus melalui Kegiatan Meronce Menggunakan Bahan Tanah Liat pada Kelompok B TK Yayasan Masyithoh, Beran Bugel, Kulon Progo. *Jurnal Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*. [Online] Diakses dari <https://eprints.uny.ac.id>
- Carlson, A.G., et al. (2013). Disentangling Fine Motor Skills' Relations to Academic Achievement: The Relative Contributions of Visual-Spatial Integration and Visual Motor Coordination. *Journal of Genet. Psychol.* 174(5):514-533. [Online] Diakses dari [://www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Christianti, Martha. (2019). Pengembangan Keterampilan Motorik Halus Anak melalui Menjahit untuk Anak Usia Dini. *Makalah Pendamping Seminar Pendidikan FIP*. [Online] Diakses dari <http://staff.uny.ac.id>,
- Feminin, Kuntum. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Pada AUD melalui Kegiatan Bermain Konstruksi Plastisin Bentuk Huruf Kelompok B RA TAQWAL ILAH Semarang Tahun Ajaran 2015/2016, halaman (32–45). [Online] Diakses dari <http://journal.upgris.ac.id/index.php/paudia/article/view/1173>.
- Fridyastuti, Renty. (2012). Pengaruh Metode Proyek Terhadap Kemampuan Motorik Halus Pada Anak Kelompok A Di TK PSM II Takeran Magetan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, Volume 2 No. 3,halaman (1–6). [Online] Diakses dari <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/paudteratai/article/view/4023>.
- Gaul, David & Johann Issartel. (2016). Fine Motor Skill Proficiency in Typically Developing Children: On or off the Maturation Track?. *Human Movement Science*, 46, pg. 78-85. [Online] Diakses dari <https://www.researchgate.net>
- Gray, H., Williams, P. L., & Bannister, L. H. (1995). Gray's anatomy: *The Anatomical Basis of Medicine and Surgery (38th ed.)*. New York: Churchill Livingstone.
- Herdianing, Muningsgar. (2014). Desain Sarana Berkebun dan Bermain Untuk Anak Usia 4-6 Tahun di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa dan Desain*, No.1. [Online] Diakses dari <http://journal.upgris.ac.id/index.php/paudia/article/view/1173>.
- Indrijati, Herdina. (2016). *Psikologi dan Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Lasmiyati dan Idris Harta. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9 No. 2 (hal. 161-174). [Online] Diakses dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>

- Lee RE, Parker NH, Soltero EG, Ledoux TA, Mama SK, McNeill L. 2017. *Sustainability via Active Garden Education (SAGE): Results from Two Feasibility Pilot Studies*. BMC Public Health, 17(1):242. [Online] Diakses dari <https://www.researchgate.net>
- Lestari, Sri. (2014). Pengembangan Kemampuan Motorik Halus Melalui Bermain Playdough Pada Anak Kelompok B Di Kb Hudalloh Bekelan Karangnongko Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014 *Naskah Publikasi*. [Online] Diakses dari http://eprints.ums.ac.id/30127/17/NAS_KAH_PUBLIKASI.pdf.
- Misiyanti, N. W., Parmiti, D. P., & Wiryana, I. N. (n.d.). (2014). Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Media Konkret melalui Kegiatan Kolase untuk Meningkatkan Perkembangan Motorik Halus. *E-Journal PG-PAUD*, 2(1), 1–11. [Online] Diakses dari <https://ejournal.undiksha.ac.id>
- Mulandini, Ni Wayan. (2019). Pengaruh Metode Proyek Berbasis Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Motorik Halus Anak Kelompok B Di TK Gugus III Kecamatan Tampaksiring. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini UNDIKSHA*, Vol. 7 No. 1, halaman 36-46. [Online] Diakses dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPAUD/article/viewFile/18743/12565>.
- Nurjani, Yan Yan dkk. (2019). Upaya Mengembangkan Motorik Halus Anak Usia Dini melalui Kegiatan Menggunting. *Journal of S.P.O.R.T*, Vol. 3 No. 2 [Online] Diakses dari <https://jurnal.unsil.ac.id>
- Departemen Pendidikan Nasional. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.
- Rahayu, Swandra, dkk. (2018). The Effect of Gardening Project Activities on Children's Science Ability of 5-6 at Aisyiyah II Kindergarten Sukajadi. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol. 337, halaman 253. [Online] Diakses dari <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Qomariyah, Oemi Noer. (2015). Metode Project Based Learning (PJBL) pada Materi Trigonometri. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, Ponorogo: 7 November 2015. Hal. 407-415. [Online] Diakses dari http://seminar.umpo.ac.id/index.php/se_mnasdik2015/article/viewFile/252/252
- Rigoli, D., et al. (2012). An Examination of there Lationship between Motor Coordination and Executive Functionsin Adolescents. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54, 1025–1031. [Online] Diakses dari <https://www.researchgate.net>
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sommerfeld, Aime Jo. (2016). Growing Minds: Evaluating the Effect of a School Garden Program on Children's Ability to Delay Gratification and Influence Visual Motor Integration. Texas A&M University. [Online] Diakses dari <https://journals.ashs.org>
- Sujiono, Yuliani Nurani. (2009). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: PT Indeks.
- Suriati, dkk. (2020). Meningkatkan Keterampilan Motorik Halus Anak melalui Mencetak dengan Pelepeh Pisang. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol. 4 No. 1 (211-223). [Online] Diakses dari <https://obsesi.or.id>
- Utami, Finy Putri, dkk. (2019). Efektivitas Penggunaan Jari Tangan dalam Mengembangkan Motorik Halus Anak di Taman Kanak-kanak Bhayangkari 1

Padang. *Journal on Teacher Education (JOTE)*, Vol. 1 No. 1, halaman 45-56. [Online] Diakses dari <https://journal.univeristaspahlawan.ac.id>

Windiarto dan Yanto. 2018. 74D38-Buku-Pai-2018. *Ilmu Pendidikan*, 5(1), 12–21.

Yunmahlizar, Syarkani. (2020). Upaya Peningkatan Kemampuan Fisik Motorik Anak Usia Dini melalui Media Pembelajaran Menggunting Di TK Al Musdar. *JUPEGU-AUD: Jurnal Pendidikan Guru Anak Usia Dini*, Vol. 01 No. 01. [Online] Diakses dari <http://jkip.umuslim.ac.id/index.php/jupegu-aud/issue/view/71>