

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERMUATAN CODING FASE FONDASI TEMA ALAM SEMESTA SUB TEMA TATA SURYA DI TK NEGERI NAZARETH WERE. SKRIPSI, PROGRAM STUDI PG-PAUD STKIP CITRA BAKTI NGADA.

¹⁾Maria Mistika Ule, ²⁾Gde Putu Arya Oka, ³⁾Konstantinus Dua Dhiu
¹⁾mariamistikaule01@gmail.com, ²⁾aryaakolearning@gmail.com, ³⁾duakonstantinus82@gmail.com

^{1,2,3)}Prodi PG-PAUD STKIP Citra Bakti

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menghasilkan modul ajar bermuatan *coding* fase fondasi tema alam semesta sub tema tata surya untuk anak usia 5-6 tahun, (2) Mengetahui kelayakan hasil uji coba produk modul ajar bermuatan *coding* fase fondasi tema alam semesta sub tema tata surya. Penelitian ini dilakukan di TK Negeri Nazareth Were, Desa Were 1, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada, Propinsi Nusa Tenggara Timur. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah satu ahli materi pembelajaran, satu ahli media pembelajaran, satu ahli desain pembelajaran, dan 5 (lima) orang anak usia 5-6 tahun TK Negeri Nazareth Were. Metode analisis data ini menggunakan dua teknik analisis data yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis statistik deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan instrument angket untuk ahli isi, ahli desain, ahli media, uji coba perorangan, dan uji coba kelompok kecil dalam bentuk deskriptif presentase. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: media modul ajar bermuatan *coding* fase fondasi tema alam semesta sub tema tata surya dengan kelayakan berdasarkan hasil uji ahli materi pembelajaran diperoleh hasil dengan presentase 90,66% dengan kualifikasi "Sangat Valid", penilaian dari ahli media pembelajaran memperoleh presentase 82,66% dengan kualifikasi "Valid", penilaian dari ahli desain pembelajaran memperoleh presentase 81,33% dengan kualifikasi "Valid", penilaian pada uji coba perorangan memperoleh presentase 93,33% dengan kualifikasi "Sangat Valid", dan penilaian uji coba kelompok kecil memperoleh presentase 75% dengan kualifikasi "Valid". Dari hasil diatas menunjukkan bahwa media modul ajar bermuatan *coding* fase fondasi tema alam semesta sub tema tata surya layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu meningkatkan kemampuan kognitif dalam berikir logis anak usia dini 5-6 tahun di TK Negeri Nazareth Were.

Kata kunci: pengembangan modul Ajar bermuatan coding

ABSTRACT

This study aims to: (1) Produce teaching modules charged with the coding phase of the foundation of the universe theme, sub-theme of the solar system, for children aged 5-6 years, (2) Feasibility of test results for teaching module products filled with the coding phase of the foundation of the universe theme, Tata sub-theme Sun. This research was conducted at Nazareth Were State Kindergarten, Were 1 Village, Golewa District, Ngada District, East Nusa Tenggara Province. The subjects in this study were one

learning materials expert, one learning media expert, one learning design expert, and 5 (five) children aged 5-6 years at Nazareth Were State Kindergarten. This data analysis method uses two data analysis techniques, namely qualitative descriptive analysis techniques and quantitative descriptive statistical analysis techniques, using a questionnaire instrument obtained from content experts, design experts, media experts, personal trials, and small group trials in the form of descriptive presentations. The results of this study show that: the teaching module media contains the coding phase, the foundation of the universe theme, the solar system sub-theme with feasibility based on the results of the learning material expert test results with a percentage of 90.66% with the qualification "Very Valid", an assessment from learning media experts obtained a presentation 82.66% with the qualification "Valid", the assessment from the learning design expert obtained a presentation of 81.33% with the qualification "Valid", the assessment on private trials obtained a presentation of 93.33% with the qualification "Very Valid", and the assessment of group trials small get 75% prize with "Valid" qualification. The results above show that the teaching module media is filled with coding, the foundation phase, the theme of the universe, the sub-theme of the solar system, is suitable for use as a learning medium to help improve cognitive abilities in logical thinking for early childhood 5-6 years in Nazareth Were State Kindergarten.

Keywords: teaching module development of coding content

PENDAHULUAN

Pendidikan menurut Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Dalam Undang-undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 14 menyatakan bahwa pendidikan anak usia dini merupakan

pendidikan yang diselenggarakan bagi anak yang berusia 0 hingga 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut (Suyadi, 2017).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 4 tahun 2022 tentang Sistem Standar Nasional Pendidikan pada pasal 5 adalah Standar Kompetensi Lulusan pada pendidikan anak usia dini merupakan standar tingkat pencapaian perkembangan anak usia dini, yang mencakup nilai agama dan moral, nilai pancasila, fisik motorik, kognitif, bahasa, dan sosial emosional. Dari keenam

aspek perkembangan tersebut salah satu aspek yang harus dimiliki oleh anak usia dini adalah aspek kognitif.

Dalam standar tingkat pencapaian perkembangan (STPPA) kognitif anak usia 5-6 tahun ada tiga macam lingkup perkembangan yaitu: belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis, berpikir simbolik. Aspek perkembangan kognitif dalam berpikir logis anak usia 5-6 tahun dengan berpedoman pada STPPA Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014 adalah: (1) mengenalkan perbedaan berdasarkan ukuran: "lebih dari"; "kurang dari" dan "paling/ter" (2) menunjukkan inisiatif dalam memilih tema permainan (seperti: "ayo kita bermain pura-puraseperti burung"), (3) menyusun perencanaan kegiatan yang akan dilakukan, (4) mengenal sebab akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah), (5) mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, ukuran (3 variasi), (6) mengklasifikasikan benda yang lebih banyak kedalam kelompok yang sama atau kelompok yang sejenis, atau kelompok berpasangan yang lebih dari dua variasi, (7) mengenal pola ABCD-ABCD, (8) mengurutkan benda berdasarkan ukuran dari paling kecil ke paling besar atau sebaliknya. Terjabar dalam KI-3 yakni mengenal diri, keluarga,

teman, pendidik, lingkungan sekitar, agama, teknologi, seni, dan budaya di rumah, tempat bermain dan satuan PAUD dengan cara: mengamati dengan indera (melihat, mendengar, menghirup, merasa, meraba); menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan melalui kegiatan bermain. Dan di jabarkan dalam KD 3.8 mengenal lingkungan alam (hewan, tanaman, cuaca, tanah, air, batu-batuan dan lain-lain), 4.8 menyajikan berbagai karya yang berhubungan dengan lingkungan alam (hewan, tanaman, cuaca, tanah, air, batu-batuan dan lain-lain) dalam bentuk gambar, bercerita, bernyanyi, dan gerak tubuh.

Untuk mencapai KI, KD dan tujuan pembelajaran khususnya KI-3, KD 3.8 dan 4.8 sejumlah sumber daya harus disiapkan. Menurut Oka, sumber daya itu misalnya orang, pesan/isi, bahan pembelajaran, metode dan teknik. Salah satu dari sumber daya tersebut adalah isi atau bahan pembelajaran yang juga dikenal dengan perangkat pembelajaran. Menurut Zuhdan, (2011) perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik atau peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Menurut Majid (2005), bahan ajar disusun dengan memiliki beberapa tujuan. Adapun beberapa tujuan-tujuan tersebut adalah sebagai berikut:

(1) membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu, (2) menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, (3) memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, (4) agar kegiatan pembelajaran menjadi menarik. Manfaat penyusunan bahan ajar bagi guru yaitu: (1) diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik, (2) tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh, (3) memperkaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi, (4) menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar, (5) membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya, (6) menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan, adapun manfaat penyusunan bahan ajar bagi peserta didik yaitu: (1) kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, (2) kesempatan untuk belajar harus disusun secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru, (3) mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya (Ahmadi, 2010).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di TK Negeri Nazareth Wereditemukan bahwa disekolah tersebut belum menggunakan

perangkat ajar bermuatan *coding*. Selain itu, banyak guru mengalami kesulitan dalam memberikan materi sains kepada peserta didik yang bertujuan untuk dapat meningkatkan aspek kognitif anak dalam kemampuan berpikir logis, karena selama ini belum ada buku panduan dan buku pendamping untuk para guru yang berdasarkan pada tema alam semesta dan sub tema tata surya.

Dari permasalahan tersebut maka perlu ada bahan ajar yang dapat digunakan sebagai panduan guru dalam membelajarkan sains di TK Negeri Nazareth Were yang bertujuan untuk dapat meningkatkan aspek kognitif anak dalam berpikir logis, di mana perangkat pembelajaran ini menggunakan modul dan dilengkapi dengan video animasi yang di atur sedemikian rupa sehingga menarik agar anak memiliki kemauan atau keinginan belajar yang tinggi sehingga proses belajar pada anak usia dini menjadi maksimal sesuai dengan tujuan dari indikator dan kriteria ketuntasan maksimal belajar yang ingin dicapai.

Penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan sebelumnya oleh Anggi Larasati dan Dwi Yulianti (2014) dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Sains (fisika) Tema Alam Semesta Terintegrasi Karakter dan Berwawasan Konservasi" tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan bahan ajar dan

bahan pengayaan sains (fisika), mengetahui tingkat kelayakan dan keterbacaanya, serta mengetahui perkembangan karakter siswa. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa bahan ajar dan bahan pengayaan Sains (fisika) sangat layak digunakan sebagai buku panduan dan pendamping guru dalam membelajarkan sains untuk anak TK. Hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa bahan ajar dan bahan pengayaan fisika mudah dipahami. Hasil analisis karakter menunjukkan bahwa bahan ajar sains (fisika) mampu mengembangkan karakter siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, keberadaan bahan ajar terkait dengan paragraf 5,6 dan 7 posisi keberadaan bahan ajar sangat penting didalam proses pembelajaran karena bahan ajar itu adalah sebagai sumber materi oleh karena itu, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Modul Ajar Bermuatan *Coding* Fase Fondasi Tema Alam Semesta Sub Tema Tata Surya di TKN Nazareth Were".

KAJIAN PUSTAKA

Penelitian pengembangan juga disebut *research and development*. Menurut Sugyono (2006) metode penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan dengan

menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan menurut Gay (1990) model penelitian dan pengembangan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan produk pendidikan yang efektif yang berupa material pelajaran, media, strategi, atau material lainnya dalam pembelajaran untuk digunakan disekolah, bukan untuk menguji teori.

Menurut Mulyatiningsih (2011) penelitian dan pengembangan (*research and development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan, sedangkan menurut Sukamadinata (2009) mengatakan bahwa penelitian dan pengembangan *Research and Develoment* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada berbentuk benda (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran dikelas atau laboratorium, atau model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen dan lain-lain. Pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan pendapat keempat ahli tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan dan

pembelajaran merupakan model penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan mutu pendidikan dan pembelajaran yang efektif. Produk dari model penelitian ini diharapkan dapat dipakai untuk meningkatkan dan mengembangkan mutu pendidikan dan pembelajaran.

Kemampuan kognitif adalah proses yang terjadi didalam pusat saraf pada waktu manusia sedang berpikir, kognitif mempunyai peranan penting bagi keberhasilan anak dalam belajar, karena sebagian besar aktivitas belajar selalu berhubungan dengan mengingat dan berpikir. Kedua hal ini merupakan aktivitas kognitif yang perlu dikembangkan.

Keterbatasan ketersediaan media pembelajaran menjadi salah satu yang paling sering ditemukan disekolah-sekolah. Hal tersebut mengakibatkan pembelajaran berjalan tidak maksimal. Dengan itu, perlunya pengembangan media pembelajaran yang dapat mendukung kemampuan anak dalam aspek kognitif.

Oleh karena itu peneliti bermaksud mengembangkan perangkat ajar bermuatan *coding* yang diatur sedemikian rupa sebagai solusi dari permasalahan di TK Negeri Nazareth Were yang dapat mengembangkan aspek kognitif pada anak usia 5-6 tahun. Melalui pembelajaran *coding* diharapkan dapat menghasilkan peserta didik yang lebih percaya diri dan terbina rasa ingin

tahunya, menguatkan sikap taat terhadap aturan, membentuk pribadi fleksibel, serta meningkatkan kreativitas dan kecerdasan kolaboratif yang tinggi.

METODE PENELITIAN

Menurut Santyasa (Suartama, 2012) mendefenisikan model sebagai "sesuatu yang dapat menunjukkan suatu konsep yang menggambarkan keadaan sebenarnya' sedangkan penelitian adalah suatu proses yang terperinci yang didalamnya terdiri pengumpulan dan analisis informasi untuk meningkatkan berbagai pengertian mengenai kejadian yang diamati serta menjadi perhatian kita. Selanjutnya model penelitian ini dapat digambarkan secara teoritis sebagai suatu proses yang sistematis yang meliputi pengumpulan dan analisis informasi dalam rangka meningkatkan pengertian kita mengenai kejadian diamati serta menjadi perhatian kita. Dalam model penelitian ini menggambarkan berbagai situasi dan menjelaskan berbagai ide, bentuk, fisik, mental dan bahasa anak.

Dalam penelitian pengembangan media modul ajar bermuatan *coding* ini, peneliti menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Model *ADDIE* ditemukan pada tahun 1990-anything dikembangkan oleh Raiser dan Mollenda. Model ini disusun secara terprogram

dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak.

Tageh dan Kirana (Widianatana, 2012) mengungkapkan ada beberapa tahap model penelitian pengembangan pada model ADDIE antara lain: (1) Analisis (*Analyze*), (2) Desain (*Design*), (3) Pengembangan (*Development*), (4) Implementasi (*Implementation*) dan (5) Evaluasi (*Evaluation*). Penelitian pengembangan lebih diarahkan pada upaya untuk menghasilkan produk tertentu kemudian diuji keefektifannya sehingga siap digunakan secara nyata di lapangan. Produk yang dihasilkan ini adalah modul ajar bermuatan *coding* yang dilengkapi dengan video animasi tema alam semesta sub tema tata surya.

Dalam pengembangan perangkat pembelajaran bermuatan *coding* ini sesuai dengan model pengembangan ADDIE. Adapun prosedur pengembangan melalui beberapa tahap antara lain:

Tahapan analisis yang dilakukan peneliti mencakup tiga hal yaitu:

Analisis Kurikulum. Pada tahap analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji beberapa peraturan terkait dengan kurikulum merdeka. Adapun yang dikaji adalah sebagai berikut (1)

Standar Nasional Pendidikan pada peraturan pemerintah. No 57 tahun 2021 dan perubahannya No. 4 tahun 2022, (2) peraturan ini pada intinya memuat serangkaian perubahan pada STTPA yang meliputi nilai agama dan moral, fisik motorik, kognitif, bahasa dan sosial emosional.

Suasana pembelajaran pada kedua peraturan tersebut diatas masih mempergunakan konsep untuk mewujudkan suasana belajar yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi begitupun terhadap kerangka kurikulum, rancangan landasan utama pengembangan kurikulum, struktur kurikulum, organisasi, kompetensi, muatan belajar dan beban belajar masih sesuai dengan peraturan lama. Sedangkan perubahan pada standar nasional No. 4 tahun 2022 STTPA terdiri dari: nilai agama dan moral, nilai pancasila, fisik motorik, kognitif, bahasa dan sosial emosional.

Sejatinya kurikulum pada situasi khusus tidak mampu mengatasi ketinggalan pembelajaran maka perlu disempurnakan melalui kurikulum merdeka sebagaimana tertuang dalam keputusan menteri No. 52/M/2022 yang sekaligus sebagai pemulihan pembelajaran. Dimana semua sekolah khususnya sekolah penggerak wajib menggunakan kurikulum merdeka yang serentak dari kelas 1 sampai kelas 12 tahun ke satu usia 5-6 tahun, tahun kedua usia 4-6 tahun,

tahun ketiga usia 3-6 tahun. Disamping itu kurikulum merdeka mengharuskan penggunaan buku teks sesuai kurikulum asamen dan perbukuan.

Adapun struktur kurikulum sebagaimana tertuang dalam kurikulum merdeka terdiri dari dua hal pokok. (1) intrakurikuler dan (2) profil penguatan pelajar pancasila. Intrakurikuler pada kurikulum merdeka memuat capaian pembelajaran AUD pada kurikulum merdeka harus mencapai KD sebagaimana yang ditetapkan setiap fase fondasi yang dilengkapi dengan kurikulum dan asamen perbukuan. Inti intrakurikuler pada kurikulum merdeka adalah bermain dan merdeka belajar. Merdeka bermain diartikan anak-anak diberikan kebebasan bermain dan belajar dari sumber belajar yang nyata, dukungan teknologi dan buku bacaan. Sedangkan pada proyek penguatan profil pelajar pancasila (PPP) disamping mengacu SKL juga mengacu pada penguatan tradisi lokal, hari besar, sembilan ratus menit perminggu untuk anak usia 4-6 tahun dan 360 menit perminggu untuk anak usia 3-4 tahun.

Analisis Kebutuhan Peserta Didik. Analisis kebutuhan peserta didik pada kurikulum merdeka juga didasarkan pada prinsip pembelajaran dan asesmen. Prinsip pembelajaran terdiri dari tahap perkembangan dan tingkat pencapaian peserta didik pembelajaran sepanjang hayat,

perkembangan kompetensi dan karakter, pemebelajaran relevan sesuai konteks, dan orientasi masa depan. Oleh karena itu kebutuhan peserta didik harus didasarkan pada kebutuhan yang relevan peserta didik sebagaimana tertuang dalam kurikulum merdeka. Kebutuhan peserta didik ditegaskan kembali dalam capaian pembelajaran, yang juga sekaligus menjadi standar kelulusan pendidikan anak usia dini.

Analisis Kompetensi. Kompetensi peserta didik khususnya PAUD dalam kurikulum merdeka masih memuat kompetensi inti, pengetahuan dan sikap. Adapun kompetensi yang dimaksud adalah selaras dengan capaian perkembangan anak, capaian perkembangan tersebut adalah sebagai berikut. (1) mengenal dan percaya kepada Tuhan Yang Mahas Esa, (2) mengenal ajaran pokok agama, dan (3) menunjukkan sikap menyayangi dirinya, sesama manusia serta alam sebagai ciptaan tuhan yang maha esa melalui partisipasi aktif dalam merawat diri dan lingkungannya, (4) mengenali identitas diri, mengetahui kebiasaan dikeluarga, sekolah dan masyarakat, (5) mengetahui dirinya merupakan bagian dari warga indonesia, serta (6) mengetahui keberadaan negara lain didunia, (7) mengenali emosi, (8) mampu mengendalikan keinginannya sebagai sikap menghargai keinginan orang lain

dan (9) mampu berinteraksi dengan teman sebaya, mengenali serta menghargai kebiasaan dan aturan yang berlaku, serta memiliki rasa senang terhadap belajar, menghargai usahanya sendiri untuk menjadi lebih baik, dan memiliki keinginan untuk berusaha kemabali ketika belum berhasil, (10) memiliki daya imajinasi dan kreatifitas melalui eksplorasi dan ekspresi pikiran dan atau perasaanya dalam bentuk tindakan sederhana dan atau karya yang dapat dihasilkan melalui kemampuan kognitif, afektif, rasa seni serta keterampilan motorik halus dan kasarnya, (11) mampu menyebutkan alasan, pilihan atau keputusannya, mampu memecahkan masalah sederhana, serta mengetahui hubungan sebab akibat dari suatu kondisi atau situasi yang dipengaruhi oleh hukum alam, (12) mampu menyimak, memiliki kesadaran akan pesan teks, alfabet dan fonemic memiliki kemampuan dasar yang diperlukan untuk menulis, memahami instruksi yang sederhana, mampu mengutarakan pertanyaan dan gagasannya serta mampu menggunakan kemampuan bahasanya untuk bekerja sama, dan (13) memiliki kesadaran bilangan, mampu melakukan pengukuran dengan satuan tidak baku, menyadaei adanya persamaan dan perbedaan karakteristik antar objek, serta

memiliki kesadaran ruang dan waktu.

Pada tahap desain dari model ADDIE ada dua hal yang dilakukan (1) desain sistem pembelajaran yang berupa modul dan RRPB, (2) desain *story board* media video sebagai komplemen.

Desain sistem pembelajaran dari modul ajar bermuatan *coding* tema alam semesta sub tema tata surya anak usia 5-6 tahun di TKK Negeri Nazareth Were dirancang dan disesuaikan dengan paradigama kurikulum merdeka.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2009). Teknik pengumpulan data dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Observasi digunakan untuk memperoleh data aktifitas dan proses belajar peseta didik saat menggunakan media modul ajar bermuatan *coding*. Observasi dilaksanakan selama pelaksanaan kegiatan proses pembelajaran.

Metode angket digunakan untuk menangkap data kuantitatif dan kualitatif dari ahli materi atau isi, ahli media, ahli desain, petunjuk uji coba perorangan, petunjuk uji coba kelompok kecil. Peneliti menggunakan metode angket atau instrumen ini dikembangkan oleh Bapak Gde Putu Arya Oka pada sumber Oka, (2009), instrumen yang digunakan yaitu instrumen ahli

materi atau isi, instrumen ahli desain, instrumen ahli media, instrumen petunjuk uji coba perorangan, instrumen petunjuk uji coba kelompok kecil. Semua dokumen ini telah divalidasi, sumber dokumennya adalah Oka, 2019.

Wawancara digunakan untuk memperoleh data tentang pelaksanaan media perangkat ajar bermuatan *coding* di TKN Nazareth Were. Wawancara terstruktur digunakan pada tahap evaluasi formatif yaitu pada saat uji ahli, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar dimana peneliti telah mengetahui dengan pasti apa informasi yang ingin digali dari responden sehingga daftar pertanyaan sudah dibuat secara sistematis. Wawancara dimaksudkan untuk mengetahui pendapat, persepsi tentang kelayakan media perangkat ajar bermuatan *coding* yang meliputi kesesuaian isi, kemenarikan desain dan kemudahan dalam penggunaan media perangkat ajar bermuatan *coding*.

Dokumentasi digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, dan buku. Dokumentasi dilakukan pada saat anak-anak melakukan kegiatan pembelajaran.

Instrumen penelitian ini adalah pedoman hasil observasi, wawancara dan angket mengenai tujuan pembelajaran aspek kognitif yang akan digunakan berdasarkan media perangkat

ajar bermuatan *coding* yang dikembangkan dan terlebih dahulu diuji validitasnya. Dalam penyusunan instrumen, instrumen disusun dan disesuaikan dengan produk yang dikembangkan dan evaluasi produk yang dilakukan tempat sasaran. Beberapa instrumen tidak dapat digunakan dan disesuaikan dengan media yang dikembangkan. Sumber data pada penelitian ini diperoleh dari guru sebagai ahli materi/konten, dosen sebagai ahli media dan ahli desain serta anak sebagai calon pengguna produk. Komponen yang dinilai oleh ahli materi adalah kelayakan isi, ahli media pada kelayakan kegrafikan sedangkan siswa pada kelayakan penggunaan. Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk menilai media perangkat ajar bermuatan *coding* yang dikembangkan.

Instrumen penilaian untuk ahli konten berfungsi untuk menilai isi dari materi-materi yang terdapat pada bahan ajar yang dikembangkan. Selain itu, penilaian ahli konten juga berfungsi untuk merevisi media sehingga dapat menghasilkan media yang berkualitas. Penilaian ahli konten ini dengan melibatkan guru TK dengan kualifikasi PG PAUD yang mengajar di TKN Negeri Nazareth Were.

Penilaian ahli media berfungsi untuk mengetahui apakah media yang digunakan dalam pembelajaran yang dikembangkan sudah sesuai dengan karakteristik siswa atau

tidak. Penilaian oleh ahli ini juga digunakan sebagai bahan revisi terhadap media modul ajar bermuatan *coding* yang dikembangkan sehingga menghasilkan produk yang berkualitas.

Tujuan dari penilaian ahli desain adalah untuk merevisi media perangkat ajar bermuatan *coding* sesuai masukan dan saran agar media layak digunakan.

Instrumen ini digunakan untuk menilai kegiatan anak pada saat pembelajaran berlangsung baik anak yang mampu dan tidak mampu. Pertanyaan dibawah dapat ditanyakan sesuai dengan kemampuan anak usia dini.

Penilaian oleh guru kelas B memiliki fungsi untuk menjadi bahan revisi bagi peneliti atau perbaikan terhadap cara mengajar menggunakan media modul ajar bermuatan *coding* yang dikembangkan.

Data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelayakan. Dalam penelitian pengembangan menggunakan dua teknik analisis data yaitu adalah sebagai berikut, (1) teknik analisis deskriptif kualitatif, teknik ini digunakan untuk merevisi produk media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Dasar revisi ini adalah dari masukan, saran dari ahli isi, ahli media, ahli desain pembelajaran, (2) teknik analisis statistik deskriptif kuantitatif, teknik ini digunakan untuk mengolah data yang

berasal dari angket dalam bentuk deskriptif prosentase.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam draf 1 pengembangan sesuai dengan desain uji penelitian sebagaimana tertuang dalam Bab III, maka pada tahap draf 1 pengembangan akan diuraikan tentang uji ahli materi dan uji ahli media. Uji ahli materi akan menguji isi dari modul ajar yang dikembangkan dan ahli media menguji produk video animasi pembelajaran.

Pada penelitian desain dan pengembangan ini diperoleh dari hasil pengembangan berupa video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema tata surya. Maka, dalam pembahasan berikut akan dipaparkan pembahasan tentang produk pengembangan modul ajar bermuatan *coding* dan hasil-hasil uji coba terhadap produk yang dikembangkan (produk terlampir).

Berdasarkan hasil penyajian data yang diberikan oleh ahli materi pada tabel 4.1 diperoleh skor 90,66%. Nilai tersebut setelah dikonfersi pada tabel 4.3 berada pada kriteria rentang 86%-100% ini berarti penilaian ahli materi terhadap modul ajar bermuatan *coding* dalam tingkat validasi sangat valid. Adapun persepsi ahli materi/isi terhadap indikator dalam instrumen sebagai berikut.

- 1) Pada indikator kesesuaian materi dengan KI, KD tujuan dan indikator memperoleh poin 5, kelogisan susunan materi

memperoleh poin 4, kesesuaian materi dengan peserta didik memperoleh poin 5, kecukupan materi terhadap pencapaian tujuan memperoleh poin 4, kebenaran materi dari sisi fakta, konsep, prinsip dan prosedur memperoleh poin 5, kemudahan mencerna materi memperoleh nilai 4.

- 2) Pada indikator tingkat keterbacaan terhadap materi memperoleh poin 8, kebiasaan materi yang dikembangkan memperoleh poin 5, kesistematian sub materi yang ditampilkan memperoleh poin 4 dikarenakan dalam modul ajar bermuatan coding yang dilengkapi dengan video animasi tema alam semesta sub tema tata surya yang dikembangkan oleh peneliti dapat mendukung kegiatan belajar disekolah.
- 3) Pada indikator ketersediaan daftar istilah, ketersediaan daftar pustaka, kemudahan dalam memuktahirkan materi memperoleh poin 4, ketersediaan latihan terhadap materi, ketersediaan repetisi/rangkuman terhadap materi, ketersediaan contoh dan non contoh memperoleh poin 5 dikarenakan materi berupa kegiatan anak yang disajikan dalam bentuk lembar kerja anak berupa gambar tata surya, puzzle dan video animasi pembelajaran tema

alam semesta sub tema tata surya.

Berdasarkan hasil penyajian data yang diberikan oleh ahli media pada tabel 4.2 diperoleh skor 82,66%. Nilai tersebut setelah dikonfersi pada tabel 4.3 berada pada kriteria rentang 71%-85% ini berarti penilaian ahli media terhadap modul ajar bermuatan coding dalam tingkat validasi valid. Adapun persepsi ahli media terhadap indicator dalam instrument sebagai berikut.

- 1) Ketersediaan naskah atau skrip memperoleh nilai 5 dikarenakan sebelum peneliti membuat video sudah terlebih dahulu menyiapkan naskah atau papan *story bord* sebagai acuan dalam proses produksi dimana *story bord* ini sekaligus menjadi alur dan tahapan dalam video.
- 2) Kelogisan plot cerita, memperoleh nilai 4 hal ini dikarenakan alur cerita dalam video sudah mencantumkan tentang tata surya sehingga anak lebih mudah untuk memahami dan mengenal tata surya (planet).
- 3) Orisinalitas ide, memperoleh poin 4 dikarenakan ide yang digunakan dalam membuat video juga diambil dari ide/gagasan orang lain yaitu berupa gambar nyata;
- 4) Keakuan komposisi dan ukuran shot, memperoleh poin 4 dikarenakan dimensi, teknik bloking, posisi dan ukuran shot mengambil

- standar ukuran dimensi TV, dimana ukuran shot diambil dari full shot sampai dengan close up;
- 5) Ketepatan penggunaan effect (transisi), memperoleh poin 4 dikarenakan effect dan transisi yang umum digunakan seperti cut, fade, zoom out dan zoom in;
 - 6) Ketepatan pencahayaan, memperoleh poin 4 dikarenakan video bermuatan coding yang dikembangkan tidak mempergunakan setting auto balance dan tidak mempergunakan correction light;
 - 7) Ketepatan pemilihan pemain dengan peran karakter, memperoleh poin 4 dikarenakan video animasi tersebut diperankan oleh peneliti sendiri;
 - 8) Ketepatan teknik blocking dan penggunaan latar serta setting, memperoleh poin 4 dikarenakan penempatan posisi objek dan latar belakang yang digunakan sesuai dengan karakter yang ada dalam video;
 - 9) Kejelasan dan kualitas suara termasuk suara effect (SFX), memperoleh poin 4 dikarenakan suara yang digunakan adalah suara hasil rekaman dengan spesifikasi teknis bitrate 44.00 KHZ dan sampel suara 128 bit sedangkan dalam video tidak mempergunakan effect;
 - 10) Kualitas resolusi dan ketepatan format, memperoleh poin 4 dikarenakan video bermuatan coding yang dikembangkan diekspor dengan format MP4 dengan resolusi 720p;
 - 11) Ketepatan penggunaan ritme, mimic, dan tempo, memperoleh poin 4 dikarenakan intonasi, jeda dan ritme disesuaikan dengan karakter video begitupun dengan mimic atau ekspresi yang digunakan dalam video diselaraskan dengan karakter yang ada dalam video;
 - 12) Ketepatan penggunaan teks dan gambar, memperoleh poin 4 dikarenakan dalam media video penggunaan teks dan gambar sudah sangat jelas;
 - 13) Origanalitas dan kreatifitas secara umum, memperoleh poin 4 dikarenakan video yang dikembangkan berdasarkan ide mandiri dalam rangka untuk membantu siswa dalam proses belajar mengajar;
 - 14) Muatan interaktifitas kepada audien, memperoleh poin 5 dikarenakan karakter karakter dalam video dirancang mampu berinteraktif dengan peserta didik hal ini dapat dilihat dari respon yang bisa diamati ketika melakukan uji coba;
 - 15) Kualitas editing secara keseluruhan, memperoleh poin 4 dikarenakan proses editing seperti pemotongan, penyambungan dan transisi

klip video mempergunakan editing standar.

Berdasarkan hasil penyajian data yang diberikan oleh ahli media pada tabel 4.4 diperoleh skor 81,33%. Nilai tersebut setelah dikonfersi pada tabel 4.3 berada pada kriteria rentang 71%-85% ini berarti penilaian ahli media terhadap modul ajar bermuatan coding dalam tingkat validasi valid. Adapun persepsi ahli desain terhadap indikator dalam instrument sebagai berikut.

- 1) Pada indikator penilaian kelengkapan desain instruksional (RPP,RPPH) memperoleh skor 4, dikarenakan modul ajar bermuatan *coding* tema alam semesta sub tema tata surya sudah memuat kelengkapan minimal sebuah RPPH;
- 2) Pada indikator ketepatan memilih KD terkait media yang dikembangkan memperoleh poin 4, dikarenakan KD yang dipilih merupakan masalah yang ditemukan dilapangan yang dicoba dicarikan solusi media modul ajar bermuatan coding;
- 3) Pada indikator penilaian ketepatan rumusan tujuan pembelajaran memperoleh poin 5, dikarenakan tujuan pembelajaran dikembangkan dengan menggunakan pola ABCD yaitu tujuan mengandung unsur *audien, behavior, condition*, dan negeri;
- 4) Pada indikator penilaian ketepatan merumuskan indikator, keluasan merumuskan indikator memperoleh poin 4, hal ini dikarenakan indikator yang disusun telah memuat unsur yang minimal yakni kata kerja oprasional yang diamati;
- 5) Pada indikator penilain ketepatan memilih pendekatan/strategi pembelajaran dan ketepatan memilih metode pembelajaran memperoleh poin 4, dikarenakan dalam modul ajar bermuatan *coding* tema alam semesta sub tema bintang karena berpusat pada siswa, *scientific Approach, kolaboratif*, diskusi, *inquri*, dan konsektual, dan model pembelajaran berbasis area, kelompok dan minat;
- 6) Pada indikator penilaian kelengkapan memilih teknik pembelajran memperoleh poin 4, dikarenakan pada modul ajar sudah mencantumkan metode yang digunaka antara lain metode (1) kolaboratif yaitu setelah menonton video siswa diberikan kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil menuju tujuan besrsama, (2) diskusi yaitu setelah menyaksikan video anak diberikan kesempatan untuk bertukar pendapat anantara anak dengan anak, dan anak dengan guru. (3) *inquri* yaitu setelah menonton

- video anak diberi kesempatan untuk menemukan hal-hal menarik yang ada pada video, (4) konteks aktual karena materi, karakter ditemui sehari-hari pada lingkungan sekitar;
- 7) Pada indikator penilaian kesesuaian metode dengan teknik pembelajaran memperoleh poin 4, dikarenakan karena penilaian yang digunakan dalam menilai proses pembelajaran sesuai dengan teknik pembelajaran;
 - 8) Pada indikator penilaian kesesuaian materi dengan tujuan memperoleh poin 4, dikarenakan penilaian proses pembelajaran dikembangkan atas dasar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan;
 - 9) Pada indikator penilaian ketepatan pengorganisasian materi memperoleh poin 4, dikarenakan materi yang digunakan dalam modul ajar dirancang agar kegiatan dan proses belajar anak sesuai tema yang dipilih yakni tema alam semesta sub tema bintang merupakan tahapan materi yang akan dipelajari berikutnya;
 - 10) Pada indikator penilaian menyertakan suplemen materi tambahan memperoleh poin 5, dikarenakan dalam kegiatan belajar tema alam semesta sub tema bintang ada materi tambahan yang ada dalam modul ajar bermuatan *coding* yang dilengkapi dengan video animasi pembelajaran;
 - 11) Pada indikator penilaian menyertakan latihan atau pengayaan materi memperoleh poin 4, dikarenakan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan selalu ada latihan dan pengayaan materi untuk membantu merangsang perkembangan pada diri anak hal ini tersirat dalam video pembelajaran;
 - 12) Pada indikator penilaian kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran memperoleh poin 5, dikarenakan pertanyaan disusun dengan memilih pertanyaan yang sesuai dengan maksud pertanyaan tersebut;
 - 13) Pada indikator penilaian ketepatan memilih metode dan bentuk instrument memperoleh poin 5, dikarenakan metode dan instrument yang digunakan sesuai dengan RPPH.
- Berdasarkan hasil uji coba perorangan terhadap produk media video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema tata surya memperoleh hasil dengan kriteria "**Sangat Valid**". Pada uji coba perorangan, instrument pertanyaan positif pada instrument terdapat pada nomor 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, dan 15 sedangkan pertanyaan negatif pada instrumen terdapat pada nomor 2,

7, 13, dan 14 . Sub komponen yang dinilai pada uji coba perorangan selengkapnya sebagai berikut. (1) sub komponen konten, apakah ada bagian yang sulit, dikarenakan dalam media video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema bintang tidak ada yang sulit, (2) lingkungan belajar, apakah anak-anak mampu menggunakan media yang digunakan tanpa bantuan guru, dikarenakan dalam belajar menggunakan media video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema bintang harus ada pengawasan yang dilakukan oleh guru, (3) perbaikan, apakah ada bagaian mana yang perlu diperbaiki dalam media video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema tata surya, dikarenakan dalam video animasi pembelajaran tidak ada kesalahan yang perlu untuk diperbaiki (4) perbaikan, siapakah yang cocok menggunakan media ini, dikarenakan yang cocok menggunakan media ini untuk belajar yaitu anak-anak,(5) revisi khusus, bagian khusus mana yang perlu diperbaiki, dikarenakan media video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema bintang tidak ada yang perlu diperbaiki karena sudah menarik bagi anak-anak untuk belajar, (6) revisi khusus, apakah ada bagian kecil kesalahan yang anda temukan, dikarenakan media video animasi pembelajaran yang anak-anak

nonton tidak ditemukan kesalahan.

Berdasarkan hasil uji coba perorangan terhadap produk media video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema tata surya memperoleh hasil dengan kriteria "valid". Pada uji coba kelompok kecil, instrument pertanyaan positif pada instrument terdapat pada nomor 1, 4, 5, 6, 7, dan 8 sedangkan pertanyaan negatif pada instrumen terdapat pada nomor 2 dan 3. Sub komponen yang dinilai pada uji coba kelompok kecil selengkapnya sebagai berikut.

1) Pada aspek kesiapan belajar media dalam membantu memahami materi, perilaku belajar, implementasi, hasil belajar, dan kemenarikan media lima orang anak memberikan nilai 1. Hal ini dikarenakan media yang ditampilkan membantu memahami topik yang diajarkan serta membantu anak dalam mencapai tujuan dan meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran.

2) Sedangkan pada aspek kesiapan belajar dalam persiapan khusus untuk belajar dengan media mendapatkan penilaian tidak (0). Hal ini dikarenakan anak tidak memahami persiapan khusus seperti apakah

dalam menggunakan media dengan baik dalam proses pembelajaran.

Melihat hasil diatas dapat dikatakan media modul ajar bermuatan *coding* yang dilengkapi dengan video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema tata surya yang dikembangkan dapat digunakan dalam bentuk kelompok. Riyana (2007) salah satu karakteristik media video pembelajaran adalah dapat digunakan secara klasikal atau individual. Artinya bahwa media berupa video pembelajaran dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar anak usia dini termasuk video pembelajaran yang dikembangkan ini.

Modul ajar bermuatan coding tema alam semesta sub tema tata surya bagi anak usia 5-6 tahun ini adalah jawaban dari rumusan masalah yang diajukan yaitu bagaimana desain dan kelayakan dari modul ajar bermuatan coding yang dilengkapi dengan video animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema tata surya yang dikembangkan. Oleh karena itu, berikut dijabarkan bentuk dari produk yang dikembangkan.

Video pembelajaran adalah media yang dibuat dengan memperhatikan segala aspek baik konsep, prinsip, prosedur, dan pemanfaatannya untuk memudahkan proses pembelajaran agar anak lebih mudah memahami materi pembelajaran. Media modul ajar yang dilengkapi dengan video

animasi pembelajaran tema alam semesta sub tema tata surya merupakan media pembelajaran berbasis audio visual yang dikembangkan untuk membantu meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dalam mengenal planet-planet yang ada pada tata surya.

PENUTUP

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa modul ajar bermuatan *coding* fase fondasi tema alam semesta sub tema tata surya ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analyze*, tahap *design*, tahap *development*, tahap *implementation*, dan (tahap *evaluation*). Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode observasi, metode angket, metode wawancara dan metode dokumentasi. Metode analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis statistik deskriptif kuantitatif.

Modul ajar bermuatan *coding* fase fondasi tema alam semesta sub tema tata surya terdiri dari halaman judul, landasan pembelajaran, posisi modul, kata pengantar, informasi umum, komponen inti, kegiatan pembelajaran bermuatan *coding*, aktivitas siswa bermuatan *coding*, rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH), media dan lembar kerja anak (LKA). Modul ajar bermuatan

coding ini divalidasi oleh 3 ahli dengan memperoleh rata-rata skor penilaian yakni: hasil dari validator ahli materi: 90,66% dengan kriteria sangat valid, hasil dari validator ahli media: 82,66% dengan kriteria valid, hasil dari validator ahli desain: 81,33% dengan kriteria valid. Hasil penilaian dari para ahli terhadap modul ajar bermuatan coding tema alam semesta sub tema tata surya layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil uji coba menggunakan instrumen wawancara dengan anak sebagai pengguna produk dalam uji coba perorangan memperoleh hasil 93,33% dengankriteria sangat valid dan uji coba kelompok kecil memperoleh hasil 75% dengan kriteria valid, sehingga produk layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran

DAFTAR RUJUKAN

Ahmadi, dkk.2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktis Kurikulum*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya Universitas Negeri Yogyakarta (dipublikasikan).

Ahmadi, dkk. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inofatif dalam Kelas*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.

Ahmadi. 2014. Dalam Widiantari. 2012. *Model Pembelajaran Konvensional*.

Apryani, A. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Tema Alam Semesta Untuk Anak Kelompok B Di TK Negeri Pembina 1 Palembang*. Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini.

Daryanto.2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Giva Media

Depdiknas.(2014). *Permendikbud No. 146 Tahun 2014*. Jakarta: Depdiknas.

Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI No.20 tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat. (2015). *Pedoman Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdikbud.

Gay. (1990). *Educational Research and Develoment*.USA: Ammerican Journal of Research.

Hartono, J. (2014). *Partial Least Square (PLS)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Majid, A. (2005). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*.Bandung: Remaja Rosdakarya.

Mediknas.(2007). *Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 Tentang Standar Proses*. [online].

Mulyatiningsih, E. 2011.*Metode Penelitian Terapan Bidang*

- Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Najuah, dkk.2020. *Modul Elektronik Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Oka, G., & Dopo, F. (2019). *Pengembangan Videoscribe Befikir Simbolik Representasi Berbagai Macam Benda Pada Kelompok Anak Usia 5-6 Tahun Di Paud Lab Ananda Citra Bakti*. Jurnal Imedtech (Instructional Media, Design and Technology),3(2),56-72.
doi:<https://dx.doi.org/10.38048/imedtech.v3i2.213>
- Oka, G.P.A. 2017. *Media dan Multimedia*. Cetakan 1. Yogyakarta: Deepublish.
- Parstowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inofatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.
- Peraturan Menteri Pendidkan Nasional Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 4 tahun 2002 tentang peraturan perubahan atas peraturan pemerintah No. 57 tahun 2021 tentang standar nasional pendidikan.
- Puspita, Diana dan Rohima, lip.(2009). *Alam Sekitar IPA Terpadu untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depertemen Pendidikan Nasional.
- Riyana, E. (2020). *Pengembangan Video Animasi Terhadap Pengetahuan Konsep Pola Anak Usia 5-6 Tahun*. Jurnal review pendidikan da pengajaran (jrpp), 3(2),255-263.<https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i2.1230>.
- Santyasa.(2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sugyono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukmadinata. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suyadi. 2017. *Konsep Dasar PAUD*, diedit oleh Nita Nur Muliawati. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Widiantana. (2012). *Model pembelajaran konvensional*.
- Yulianti, Dwi. (2010). *Bermain sambil belajar sains di taman kanak-kanak*. Jakarta: PT Indeks.