

## IMPLEMENTASI MODUL AJAR BERMUATAN CODING DILENGKAPI DENGAN VIDEO ANIMASI TEMA ALAM SEMESTA SUB TEMA PELANGI ANAK USIA 5-6 TAHUN KOBER PEUPADO MALANUZA

Rosadalima Wea<sup>1)</sup> Gde Putu Arya <sup>2)</sup>Efrida Ita<sup>3)</sup>

Pogram Studi

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini STKIP Citra Bakti

[weaochan@gmail.com](mailto:weaochan@gmail.com)<sup>1)</sup>, [aryaoka@citrabakti.ac.id](mailto:aryaoka@citrabakti.ac.id)<sup>2)</sup>, [evoletelvo@gmail.com](mailto:evoletelvo@gmail.com)<sup>3)</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian pengembangan sebelumnya, yang sudah sampai pada tahap uji kelayakan produk dengan menggunakan model ADDIE. Oleh karena itu penelitian sekarang ini bertujuan untuk mencari efektifitas modul ajar bermuatan *coding* dilengkapi dengan video animasi tema alam semesta sub tema pelangi anak usia 5-6 tahun di kober peupado malanuza. Penelitian sekarang perlu melakukan pada tahap evaluasi produk sesuai tahap model ADDIE, metode evaluasi yang digunakan adalah model Donal Krikpatrick. Adapun desain penelitian tahap evaluasi sumatif yang terdiri dari lima langkah yaitu (1) menentukan tujuan evaluasi: (2) memilih metode evaluasi yang terdiri dari empat level yaitu: reaksi (*reaction*), pembelajaran (*learning*), perilaku (*behavior*), hasil (*result*): (3) merancang instrumen evaluasi: (4) pengumpulan data: (5) analisis dan laporan hasil. Istrumen yang digunakan menggunakan lembar observasi, dan analisis interaktif dengan menggunakan model Milas dan Huberman. Berdasarkan data yang diperoleh pada kegiatan pembelajaran *coding* yang dilakukan di Kober Peupado Malanuza memperoleh hasil yang sangat dan evaktif melalui beberapa tahap diantaranya adalah sebagai berikut: 1) Reaksi dalam pembelajaran *coding* yang diperoleh 28% *debugging*, 57% *abstraction*, dan 14% *abstraction*. 2) Reaksi proses pembelajaran *coding* yang diperoleh 85% *decomposition*, 14% *decomposition*. 3) Reaksi perilaku anak dalam pembelajaran *coding* 57% *debugging*, 14% *debugging*. 4) Reaksi Hasil belajar anak dalam pembelajaran *coding* 70% *pattem recognition*.

**Kata kunci** : modul\_ajar, coding, pelangi, pengembangan, vidio\_animasi

### ABSTRACT

This research is a continuation of previous development researc, which has reached the product feasibility test stage using the ADDIE model. Therefore, the current research aims to find out the efectiveness of teching modules containing coding equipped with animate videos on the theme of the universe, sub-theme of rainbows, for children aged 5-6 years in kober peupado malanuza. Curent research needs to be carried out at the product evaluation stage according to the ADDIE model stage, the evaluation method used is the Donal Krikpatrick model. The research design for the summative evaluation stage consist of file steps, namely (1) determining the evaluation objectives: (2) choosing an evaluation method consisting of fours levels, namely: reaction, learning, behavior, result. (3) designing evaluation instrumenst: (4) data collection : (5) analysis and report of result. The instruments used were observation sheets, and interactive analysis using the milas and huberman model. Based on data obtained from coding learning activies carried out at kober peupado malanuza, very effective results were obtained through several stages, including the following: 1) reactions in coding learning obtained were 28% *debugging*, 57% *abstraction* ,and 14% *abstraction*. 2) the reaction to the coding learning procces obtained was 85% *decomposition*, 14%*decomposition*. 3) reactions to children,s behavior in learning coding 57% *debugging*, 14% *debugging* 4) reactions children.s learning outcomesin learning coding 70% *pattem recognition*.

**Keywords**:teaching – module, coding, rainbow,developmend,video-animatio

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 1 butir 14 Pendidikan anak usia dini adalah upaya pembinaan yang ditujukan anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan untuk menempuh pendidikan selanjutnya. Kemudian dalam Peraturan Presiden Nomor 60 Tahun 2013 tentang Pendidikan Anak Usia Dini Holistik Integratif, anak usia dini diartikan sebagai anak sejak janin dalam kandungan sampai lahir, lahir sampai umur 28 hari, umur 1 sampai 24 bulan, dan umur 2 sampai 6 tahun. Dari kedua pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa masa remaja merupakan masa pendidikan yang diberikan sejak lahir sampai dengan umur enam tahun yang dibantu melalui pembinaan perasaan sehingga tumbuh dan berkembang secara optimal sampai siap untuk jenjang yang lebih tinggi.

Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Eksplorasi, dan Inovasi Republik Indonesia (2022). Capaian pembelajaran merupakan kemampuan belajar yang harus dicapai oleh peserta didik pada setiap periode peningkatan, mulai dari jenjang pendidikan PAUD. Untuk menyusun seperangkat kompetensi dan ruang lingkup materi yang menjadi capaian pembelajaran digunakan struktur narasi yang komprehensif. Capaian pembelajaran tahap dasar PAUD terdiri atas tiga unsur yang harus dikembangkan secara terpadu, yaitu: 1) Pada bidang nilai agama dan akhlak, capaian perkembangan yang diharapkan adalah anak mulai mengenal dan mengamalkan ajaran pokok sesuai agama dan kepercayaannya, serta beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa. Sebagai wujud kecintaan dan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, anak berperan aktif dalam menjaga kebersihan, kesehatan, dan keselamatan. Anak menghargai setiap orang dengan perbedaannya dan berperilaku baik serta berakhlak mulia. Anak menunjukkan rasa hormat terhadap alam dengan cara menjaganya dan menyayangi makhluk hidup ciptaan Tuhan. 2) Anak mengembangkan hubungan sosial yang sehat serta mampu mengenali, mengungkapkan, dan mengendalikan emosinya melalui unsur jati diri. Anak muda mengetahui dan memiliki cara berperilaku positif terhadap diri sendiri dan lingkungan (keluarga, sekolah, daerah, bangsa dan dunia) serta rasa bangga sebagai anak Indonesia yang berlandaskan Pancasila. Anak menyesuaikan diri dengan lingkungan, aturan dan norma yang berlaku. Anak memanfaatkan kemampuan motorik (gerak koordinasi kasar, halus dan material) untuk menyelidiki dan mengendalikan berbagai benda dan lingkungan secara umum sebagai bentuk pengembangan diri. 3) Kemudian dasar-dasar keterampilan, aritmatika, sains, inovasi, desain dan kerajinan, anak memahami dan menemukan berbagai informasi, menyampaikan pendapat dan pertimbangan secara lisan, tertulis, atau menggunakan berbagai media dan membangun diskusi. Anak menunjukkan minat, antusiasme, dan terlibat dalam kegiatan pra-membaca dan pra-menulis. Anak mengetahui dan menggunakan konsep pra-matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Anak menunjukkan kemampuan dasar, kreatif dan kooperatif yang penting untuk bernalar. Anak-anak muda menunjukkan minat melalui persepsi, penyelidikan, dan coba-coba dengan melibatkan lingkungan umum dan media sebagai aset pembelajaran, untuk memperoleh pemikiran mengenai kekhasan sosial dan alami. Anak-anak muda menunjukkan kapasitas awal untuk memanfaatkan dan merancang inovasi serta mencari data, pemikiran, dan keterampilan dengan aman dan andal. Anak-anak belajar menghargai dan bereksperimen dengan berbagai proses dan teknik seni.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Mogi, E., Oka, GP., A. dan Juvita, K. (2022) yang berjudul Pengembangan Modul Ajar Bermuatan Coding Yang Dilengkapi Dengan Video Animasi Tema Alam Semesta Sub Tema Pelangi Anak Usia 5-6 Tahun TKN Nasaret Were, (1) untuk menghasilkan modul ajar bermuatan coding dengan video animasi tema alam semesta sub tema pelangi anak usia 5-6 tahun di TKN Nasaret Were, (2) mengetahui kelayakan produk modul ajar bermuatan coding tema alam semesta sub tema pelangi anak usia 5-6 tahun di TKN Nasaret Were. Penelitian ini menggunakan model ADDIE.

Untuk meningkatkan aspek perkembangan pada literasi, sains, teknologi, dan rekayasa yaitu dengan cara memberikan muatan materi yang merangsang daya nalar anak seperti pembelajaran coding. Pembelajaran coding juga diarahkan untuk membentuk karakter, misalnya tidak mudah menyerah dan membentuk minat yang tinggi dan kreatif. Oleh karena itu, pemanfaatan pembelajaran coding di PAUD merupakan upaya untuk merangsang aspek pengembangan kepribadian anak dengan memanfaatkan materi coding, bukan untuk membentuk anak menjadi kreator. (code.org, 2016 )

menurut Hasbit., et.al (2020), Belajar membuat kode melibatkan logika, analisis, pemecahan masalah, dan berpikir kritis. Saat mencari tahu cara membuat kode, anak-anak akan mencoba membuat pedoman yang disengaja dan terorganisasi. Manfaatnya akan terasa tidak hanya dalam kehidupan sehari-hari mereka tetapi juga dalam berbagai aspek lain dari perkembangan mereka ketika anak-anak terbiasa dengan analisis dan pemikiran yang sistematis. Anak-anak yang belajar membuat kode menjadi lebih kreatif dan mampu mengekspresikan imajinasi mereka, yang memungkinkan mereka menghabiskan waktu mereka tidak hanya untuk bermain tetapi juga untuk menciptakan karya secara produktif. Hasbi., et.al (2020), Demikian pula yang diungkapkan bahwa pembelajaran coding diartikan sebagai suatu kegiatan sadar dan terencana untuk memahami karakter siswa, baik sikap, pengetahuan, maupun keterampilan. Berdasarkan penilaian para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran coding merupakan suatu kegiatan untuk membentuk karakter siswa agar lebih kreatif dalam berbagai aspek perkembangan.

Menurut Hasbi, dkk. (2020), tujuan pendidikan kearsipan di lembaga PAUD dijabarkan menjadi dua bagian, yaitu tujuan pembelajaran kearsipan secara umum dan tujuan khusus. Sasaran kearsipan secara umum adalah memahami karakter peserta didik, pola pikir, pengetahuan, dan keterampilan yang berkaitan dengan praktik kearsipan sejak dini untuk memperkuat keterampilan peserta didik dalam bidang pendidikan dasar. Hal ini dimaksudkan sebagai daya tarik dalam pengenalan peserta didik Pancasila sejak dini, sesuai dengan tujuan pendidikan umum. Sedangkan tujuan khusus pendidikan kearsipan adalah menanamkan: 1) sikap tentang kearsipan sejak dini untuk memperkuat keterampilan literasi dasar sehingga terwujud kepribadian Pancasila yang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional; 2) pengetahuan tentang kearsipan sejak dini untuk memperkuat keterampilan literasi dasar sehingga terwujud kepribadian Pancasila yang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional; dan 3) keterampilan tentang kearsipan sejak dini untuk memperkuat keterampilan literasi dasar sehingga terwujud kepribadian Pancasila yang sejalan dengan tujuan pendidikan nasional.

Berdasarkan tujuan pembelajaran coding dan pengertian pembelajaran coding dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan aspek perkembangan kognitif dan berfikir logis. Sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mogi, E., Oka, G.P.A. dan Juwita, K. (2022) Yang berjudul Pengembangan Modul Ajar Bermuatan Coding Tema Alam Semesta Sub Tema Pelangi Di Tkn Nasaret Were. Penelitian tersebut merupakan penelitian

pengembangan sampai pada tahap uji kelayakan, oleh karena itu perlu dilakukan uji efektifitas sesuai dengan prosedur ADDIE.dengan demikian perlu mengimplementasikan dan evaluasi terhadap modul ajar coding yang dikembangkan terdahulu. Dengan judul penelitian Implementasi Modul Ajar Bermuatan CodingDilengkapi Dengan Video Animasi Tema Alam Semesta Sub Tema Pelangi Anak Usia 5-6 Tahun Di Kober Peupado Malanua.

## **Implementasi**

### 1. Pengertian Implementasi

Mulyasa, E. (2002) mendefinisikan eksekusi sebagai suatu proses penerapan pikiran, gagasan, strategi, atau perkembangan dalam suatu kegiatan nyata untuk memberikan pengaruh berupa perubahan informasi, kemampuan, atau nilai dan perspektif. Berdasarkan definisi di atas, dapat diasumsikan bahwa eksekusi adalah suatu proses pelaksanaan atau penerapan pikiran, gagasan, strategi, atau perkembangan dalam suatu kegiatan nyata untuk memberikan pengaruh, baik berupa perubahan, kemampuan, maupun nilai dan perspektif.

## **Modul Ajar**

### 1. Pengertian Modul Ajar

Dalam bidang pendidikan, modul merupakan satu kesatuan utuh yang berdiri sendiri yang terdiri atas serangkaian kegiatan pembelajaran yang dirancang untuk mencapai sejumlah tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya secara tepat dan jelas. Menurut Badan Pengembangan Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kosasih 2021:19-20), modul ajar merupakan satuan program belajar mengajar terkecil dan memuat informasi sebagai berikut: a) tujuan pembelajaran umum yang akan didukung dalam pencapaiannya; b) pokok bahasan yang akan dijadikan dasar dalam proses belajar mengajar; c) tujuan pembelajaran khusus yang akan dicapai oleh peserta didik; d) bahan pokok yang akan dipelajari dan diajarkan; e) kedudukan dan fungsi satuan tersebut. Kemudian, menurut Daryanto (2013:9), modul merupakan salah satu jenis bahan ajar yang dirangkai secara utuh dan tepat, yang memuat sekumpulan peluang pengembangan yang telah disusun yang dimaksudkan untuk membantu peserta didik dalam menguasai tujuan pembelajaran tertentu.

Menurut Nasution (2011: 205), Modul merupakan suatu unit utuh yang berdiri sendiri dan terdiri dari sejumlah kegiatan pembelajaran yang dimaksudkan untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dinyatakan dengan jelas. Modul pengajaran merupakan suatu unit program pengajaran dan pembelajaran yang dikemas secara lengkap dan sistematis serta berisi serangkaian pengalaman belajar terencana yang dirancang untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara spesifik dan jelas.Kesimpulan ini dapat ditarik berdasarkan pendapat para ahli di atas.

### 2. Manfaat Modul Ajar

Modul ajar memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Berikut adalah beberapa manfaat modul ajar bagi pendidik yaitu:

#### a) Perencanaan Pembelajaran yang Efektif

1. Dalam modul ajar, terdapat informasi tentang tujuan pembelajaran, materi yang akan diajarkan, aktivitas pembelajaran, dan metode penelitian
2. Dengan modul ajar, pendidik dapat mengatur rencana pembelajaran dengan lebih baik.

#### b) Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa

1. Modul ajar yang terstruktur dan jelas membantu meningkatkan motivasi belajar siswa.
2. Materi yang disajikan dengan baik dan metode pembelajaran yang bervariasi akan membuat siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar.

## **Coding**

## 1. Pengertian Coding

Salah satu cara kita berkomunikasi dengan komputer adalah melalui pengkodean. Kode memberi tahu komputer apa yang harus dilakukan, dan menulis kode seperti menulis serangkaian instruksi. Istilah pengkodean berhubungan dengan arahan yang diterima dan dijalankan oleh PC. Arti langsung dari pengkodean adalah salah satu cara orang berkomunikasi dengan PC dengan membuat gawai atau aplikasi yang sering kita gunakan yang berguna untuk mengatasi masalah, Hasbi et al., (2020).

Teori coding yaitu ilmu yang mempelajari metode transmisi data melalui saluran komunikasi yang tidak bebas gangguan secara efisien dan akurat. Teori ini berkembang pesat terutama dalam penerapan sistem telekomunikasi. Teori coding sangat diperlukan dalam transmisi data dan penyimpanan data, karena sering terjadi kerusakan pada media informasi. Data rusak membuat tidak dapat terbaca karena data yang diterima tidak sesuai 100% dengan yang dikirim, Vance et al. dan Oorschot, (1989:1).

Dalam kerangka penguatan literasi dasar di PAUD, istilah coding dimaknai secara luas. Pembelajaran coding berarti kegiatan yang dapat memberikan stimulasi sejak dini terhadap cara berfikir, anak berfikir kritis sikap kerja sama dan berkomunikasi anak, Hasbi et al., (2020). Istilah "coding terpasang" mengacu pada penggunaan atau penerapan komputer atau perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) lainnya; "coding tak terpasang" mengacu pada semua aktivitas pembelajaran coding yang tidak melibatkan penggunaan komputer.

Lebih jauh lagi, kegiatan pembelajaran coding dapat diterapkan secara kombinasi dan atau silih berganti antara pendekatan plugged coding dan unplugged coding. Akan tetapi, keputusan integrasinya, baik konteks maupun muatannya, diserahkan pada kesatuan lembaga PAUD masing-masing, karena potensi penerapannya terbuka dan luwes, pembelajaran coding akan memberikan dampak yang utuh terhadap berbagai dimensi perkembangan anak usia dini jika dikelola dengan optimal.

Pendidikan coding pada lembaga PAUD dalam program ini secara garis besar dimaknai berdasarkan uraian di atas. Pembelajaran coding dipandang sebagai suatu upaya yang disengaja untuk mengembangkan kepribadian, sikap, pengetahuan, dan kemampuan siswa dalam kaitannya dengan praktik dan kegiatan coding sejak usia dini. Hal ini juga terkait dengan penguatan kemampuan siswa dalam bidang keterampilan dasar sebagai landasan dalam pengenalan siswa Pancasila sejak dini, sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

Melalui pembelajaran coding secara luas, administrasi program instruktif diharapkan dapat menyesuaikan semua komponen kemampuan, pengetahuan, dan tingkat perkembangan setiap anak yang bersekolah di yayasan PAUD. Pembelajaran coding merupakan perspektif komputasional yang terorganisasi dan sah (computational reasoning), yaitu perspektif terorganisasi dalam mengenali dan menangani masalah (critical thinking). Beberapa kemampuan yang berhubungan dengan computational reasoning antara lain: a) Disintegrasi, yaitu memisahkan masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil sehingga masalah yang besar lebih mudah diselesaikan. Anak-anak, misalnya, mampu mengurutkan pelangi pada LKA dengan benar dari warna pertama hingga terakhir setelah menonton animasi Rainbow Universe. b) Pengenalan pola adalah proses mengidentifikasi pola dalam masalah dengan mengidentifikasi persamaan dan perbedaan di antara pola-pola tersebut. Misalnya, setelah anak-anak menonton video gerakan alam semesta pelangi, anak-anak diminta untuk melihat gambar pelangi yang telah diatur oleh pendidik secara keseluruhan atau tidak. c) Musyawarah, yaitu hanya berfokus pada masalah utama dan mengabaikan data yang kurang penting atau tidak relevan. Tujuannya adalah untuk melacak jawaban atas

masalah dan mencoba menerapkannya dalam menangani masalah baru atau membuat spekulasi. d) algoritma (urutan, loop, kondisional, dan debugging), yang merupakan langkah atau aturan yang mudah dipahami dan terperinci untuk memecahkan setiap masalah yang dapat dirancang dalam bentuk diagram alir atau program komputer. Misalnya, anak-anak dapat mewarnai pelangi setelah menonton video tentang alam semesta pelangi yang dianimasikan. Misalnya, setelah anak-anak menonton video tentang alam semesta pelangi yang dianimasikan, mereka diminta untuk mengatur warna pelangi dengan benar sesuai dengan LKA. Mengingat penilaian para spesialis di atas, dapat diasumsikan bahwa kemampuan berpikir merupakan bagian penting yang dapat diciptakan melalui latihan pembelajaran pengkodean pada anak muda, dan menonjol dalam semua latihan kombinasi di lembaga PAUD.

### **Video Animasi**

#### **1. Pengertian Video Animasi**

Video merupakan suatu teknologi pemrosesan sinyal elektronik yang mampu menampilkan gambar bergerak. Aplikasi umum dari teknologi video adalah televisi, tetapi dapat juga digunakan dalam aplikasi teknik, saintifik, produksi dan keamanan. Kata video berasal dari kata bahasa yaitu dari kata *vide* dan *visium* yang artinya saya lihat, istilah video juga digunakan sebagai singkatan dari videotape, dan juga perekam video dan pemutar video. Video digital merupakan elemen penting dalam multimedia yang paling memikat, dan merupakan juga piranti yang berpotensi untuk memperpendek jarak pembelajar dengan dunia nyata Oka, (2022)

Animasi, sebagaimana didefinisikan oleh Suheri (2006), adalah kumpulan gambar yang diolah untuk menghasilkan gerakan. Dengan menampilkan atau memperlihatkan rangkaian gambar yang berubah secara perlahan (progresif) dengan kecepatan tinggi, animasi menciptakan ilusi gerakan. Keaktifan juga berarti memberikan gambaran perkembangan pada suatu objek. Keaktifan memungkinkan suatu objek yang diam atau statis untuk bergerak dan tampak seolah-olah hidup. Berdasarkan penemuan-penemuan di atas, dapat disimpulkan bahwa keaktifan merupakan suatu prosedur dalam pembuatan karya media umum yang bergantung pada rencana waktu dalam gambar-gambar yang telah dikumpulkan dari beberapa potongan gambar bergerak sehingga tampak nyata.

### **Alam Semesta**

Segala sesuatu yang ada di bumi dan di langit yang bukan milik Tuhan adalah alam. Dari sudut pandang filsafat, alam adalah kumpulan benda-benda di udara dan di bumi yang terbuat dari materi dan bentuk. Alam dalam pengertian ini adalah alam semesta, yang dalam bahasa Inggris dikenal sebagai universe menurut Muhammad Abdu, kaum Badui sepakat bahwa kata alam tidak digunakan untuk merujuk pada semua yang ada, seperti alam, batu, dan tanah, tetapi mereka menggunakan kata alam untuk merujuk pada hewan-hewan milik Tuhan, yang semuanya adalah objek, seperti dunia manusia, binatang, dan tumbuhan. Sirajudin Zar menyinggung alam dalam arti alam semesta dengan menggunakan *asamaawaat wa al-ardh wa maa baynahumaa* yang dirujuk dalam Al-Qur'an beberapa kali. Kata ini merujuk pada dua ranah, yaitu dunia nyata, misalnya manusia, binatang, dan tumbuhan dan dunia non-nyata atau dunia luar, misalnya dunia malekat, dunia jin, dan dunia roh.

Berdasarkan pandangan para ahli di atas, cenderung diasumsikan bahwa alam semesta menyiratkan beberapa pilihan yang berbeda dari Tuhan, sehingga apa yang terjadi di dalamnya, baik dalam struktur asli yang substansial maupun dalam struktur konseptual

yang kuat, penting bagi alam semesta yang terhubung satu sama lain.

### **Pelangi**

Seperti yang dikemukakan oleh Sir Isaac Newton, pelangi merupakan suatu spektrum yang muncul akibat pembiasan cahaya yang masuk melalui kristal. Di dalamnya terdapat tujuh warna dasar, yaitu: merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Menurut Master Reyleigh, pelangi merupakan suatu dampak cahaya yang muncul di atas kepala akibat pembiasan cahaya. Cahaya tersebut dibentuk oleh partikel-partikel uap air di sekitarnya. Pembiasan cahaya yang terjadi akibat percikan air yang terkena sinar matahari lalu membentuk lengkung cahaya dengan tujuh warna primer itulah yang menjadi definisi pelangi. Nuansa dasar pelangi dikenal dengan istilah mejikuhibiniu. Me berarti merah, Ji berarti jingga, Ku berarti kuning, Hey berarti hijau, Bi berarti biru, Ni berarti nila, dan U berarti ungu. Ketujuh warna tersebut merupakan warna dasar cahaya matahari. Nuansa dasar cahaya matahari yang terdiri dari ketujuh warna tersebut akan tampak putih karena ketika cahaya berubah dengan cepat, maka jenis cahaya matahari terakhir adalah putih.

Ketika cahaya dari sumber yang jauh, biasanya matahari, jatuh pada kumpulan tetesan air, seperti hujan, semprotan, atau kabut, pelangi didefinisikan oleh Encyclopedia Britannica sebagai serangkaian lengkungan warna konsentris. Pelangi terlihat menghadap matahari ke arah yang berlawanan.

Menurut Public Geographic, pelangi adalah segmen lingkaran terang yang dibentuk oleh butiran-butiran air yang saling bertabrakan. Ketika sinar matahari mengenai tetesan air hujan di depan pengamat pada sudut 42 derajat, jenis pelangi yang paling umum terbentuk.

Penelitian yang dilakukan terlebih dahulu oleh Mogi, E., Oka, Gp., A dan Juita, k. (2022) dengan judul: Pengembangan Modul Ajar Bermuatan Coding Yang Dilengkapi Dengan Video Animasi Tema Alam Semesta Sub Tema Pelangi Anak Usia 4-5 Tahun, penelitian ini bertujuan untuk : (1) menghasilkan video animasi bermuatan coding tema alam semesta sub tema pelangi sesuai dengan aspek kognitif anak usia dini 4-5 tahun di TKN Were. (2) mengetahui kualitas hasil uji produk pengembangan modul ajar bermuatan coding tema alam semesta sub tema pelangi anak yang sesuai dengan aspek kognitif anak usia dini 4-5 tahun di TKN Nasaret Were. Media yang dikembangkan adalah video animasi pembelajaran yang relevan dan terintegrasi dengan tema alam semesta sub tema pelangi untuk dijadikan media pembelajaran. Media video animasi bermuatan coding ini dikembangkan dengan model ADDEI. Model ini terdiri dari lima langkah, yaitu (1) Analyze, (2) design, (3) devloment, (4) implementation, (5) evaluation.

Penelitian yang dilakukan oleh Tuga, R.N., Oka, GP., A. dan Dhiu, K.D. (2022) dengan judul: Pengembangan Modul Pembelajaran Berisi Coding pada Materi Alam Semesta Submateri Bintang untuk Anak Usia 5-6 Tahun di Kober Harapan Baru, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan modul pembelajaran berisi coding dengan tayangan video interaktif pada materi alam semesta submateri bintang untuk anak usia 5-6 tahun di Kober Harapan Baru, (2) menguji kepraktisan hasil pengembangan modul pembelajaran berisi coding pada materi alam semesta submateri bintang untuk anak usia 5-6 tahun di Kober Harapan Baru. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Lima tahapan model ini adalah sebagai berikut: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Strategi pemeriksaan informasi ini menggunakan dua prosedur pemeriksaan informasi, khususnya metode pemeriksaan grafis subjektif dan metode pemeriksaan terukur kuantitatif yang jelas yang melibatkan instrumen survei untuk spesialis konten, spesialis rencana, spesialis media, pendahuluan individu dan pendahuluan pertemuan kecil, sebagai tingkat keterlibatan. Konsekuensi dari eksplorasi pada

peningkatan modul pertunjukan yang berisi pengkodean pada topik alam semesta, sub-subjek bintang berdasarkan konsekuensi pendahuluan master dan penggunaan item adalah sebagai berikut: (1) pendahuluan spesialis materi mendapat nilai rata-rata 90,66% dalam klasifikasi yang sangat sah, (2) pendahuluan spesialis media pembelajaran mendapat nilai rata-rata 82,66% dalam kelas substansial, (3) pendahuluan spesialis rencana pembelajaran mendapat nilai rata-rata 85,33% dalam kelas substansial, (4) pendahuluan orang sebagai klien item mendapat nilai rata-rata 93,33% dalam kelas yang sangat sah, (5) pendahuluan pertemuan kecil mendapat nilai rata-rata 75% dalam klasifikasi substansial. Dengan cara ini, pengembangan modul pertunjukan yang berisi pengkodean pada subjek alam semesta, sub-topik bintang untuk menumbuhkan sudut pandang mental anak-anak masuk akal untuk digunakan pada remaja usia 5-6 tahun. Dari keunikan penulis terdahulu maka Kebaruan dari penelitian ini yaitu untuk mencari efektifitas produk yang akan digunakan untuk mengimplementasi atau evaluasi disekolah.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dalam upaya melanjutkan penelitian sebelumnya maka rumusan penelitian adalah bagaimana efektifitas modul ajar bermuatan *coding* yang dilengkapi dengan video animasi tema alam semesta sub tema pelangi anak usia 5-6 tahun yang diuji coba uji efektifitasnya di kober peupado malanua.

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitiannya adalah kelanjutan penelitian untuk mengetahui efektifitas modul ajar bermuatan *coding* yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan kelanjutan peneliti sebelumnya dengan judul pengembangan modul ajar bermuatan *coding* yang dilengkapi dengan video animasi tema alam semesta sub tema pelangi anak usia 5-6 tahun di TKN Nasaret Were (Mogi,E., Oka,GP. A. dan Juita, K. 2022). Penelitian pengembangan tersebut menggunakan model ADDIE. Dimana proses pengembangan sudah menghasilkan produk yang layak dengan kriterial hasil uji coba dan penggunaan produk. Penelitian pengembangan sebelumnya sudah sampai pada tahap *development* (pengembangan). Oleh karena itu penelitian sekarang ini adalah penelitian kelanjutan untuk mencari evektifitas modul ajar bermuatan *coding* yang dikembangkan oleh penelitian sebelumnya. Karena penelitian ini untuk mencari evektifitas produk maka perlu tahap implementasi dan evaluasi sesuai dengan model yang digunakan sebelumnya yaitu model ADDIE. Implementasi untuk uji evektifitas dilaksanakan dalam uji lapangan (1 kelas) di Kober Peupado Malanua. Evaluasi yang digunakan terdiri dari 5 tahap. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut: (1) menentukan tujuan evaluasi, (2) memilih metode evaluasi, (3) merancang instrumen evaluasi, (4) mengumpulkan data, (5) analisis dan laporan hasil. Metode dan instrumen evaluasi yang digunakan adalah Model Donal Krikpatrick (2006). Metode tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut:

#### **1. Reaksi ( *Reaction* )**

Donal Krikpatrick dan James Krikpatrick (Ramadon, 2016: 45-46) mengemukakan bahwa estimasi respons antara lain adalah memberikan data kuantitatif kepada pimpinan terkait pelaksanaan mentor atau pembelajaran dan memberikan data kuantitatif kepada instruktur yang dapat dimanfaatkan sebagai alasan untuk menunjukkan norma bagi proyek selanjutnya. Ketika kegiatan pembelajaran telah selesai, digunakan rumus dengan instrumen seperti ketersediaan media dan modul pembelajaran, fasilitas kelas yang representatif, konsumsi yang bervariasi, dan



penguasaan materi oleh guru untuk melakukan evaluasi Level 1 (instrumen terlampir).

## 2. Pembelajaran (*Learning*)

Menurut Kennedy (Ramadhon, 2016:46), motivasi di balik penilaian pembelajaran level 2 adalah untuk mengukur cara siswa yang baik memperoleh kemahiran dengan informasi dan keterampilan yang disampaikan dalam kegiatan belajar. Instrumen seperti yang terlampir digunakan untuk mengukur evaluasi Level 2.

## 3. Perilaku (*Behavior*)

Pada level ini, dimungkinkan untuk menilai sejauh mana sikap dan perilaku peserta telah berkembang sejak menerima pelatihan. Penilaian tahap 3 ini dapat mencatat perubahan sosial normal dari para anggota saat mengikuti pembelajaran. Instrumen yang digunakan ditunjukkan pada lampiran.

## 4. Hasil (*Result*)

Menurut Rafiq (dalam Ramadhon: 2016: 48), tujuan evaluasi pada level 4 adalah untuk mengetahui apakah program pembelajaran memberikan kontribusi terhadap pencapaian tujuan sekolah. Penilaian level 4 dilakukan dengan menggunakan jajak pendapat atau pertemuan dengan instruktur dan siswa. Instrumen yang digunakan dapat dilihat pada lampiran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang telah dilakukan di Kober Peupado Malanua, yang berjudul Implementasi Modul Ajar Bermuatan *Coding* Dilengkapi Dengan Video Animasi Tema Alam Semesta Sub Tema Pelangi Anak Usia 5-6 Tahun Kober Peupado Malanua. jumlah anak sebanyak 7 orang yang terdiri dari 3 perempuan dan 4 laki-laki. Peneliti ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode Donal krikpatrick, Yang terdiri dari 4 unsur yaitu: reaksi, proses pembelajaran, perilaku dan hasil belajar, dan menghasilkan temuan melalui tahap pemadatan data, pemadatan data sejenis, sub kategori, dan menghasilkan kategori untuk mengetahui efektivitas modul ajar bermuatan *coding*. Maka hasilnya dapat dipaparkan dibawa ini

### 1. Hasil Level 1 Reaksi.

Berdasarkan data yang dilakukan melalui beberapa tahap yang terdiri dari 4 unsur yaitu: reaksi, proses pembelajaran, perilaku dan hasil belajar, dan menghasilkan temuan melalui tahap pemadatan data, pemadatan data sejenis, sub kategori, dan menghasilkan kategori. Maka hasilnya dapat dipaparkan dibawa ini:

ANAK	Level 1, Reaksi
1	Reaksi Senang, relevan dengan muatan <i>coding abstraction</i> atau abstraksi
2	Reaksi Suka, relevan dengan muatan <i>coding debugging</i>
3	Reaksi Senang, relevan dengan muatan <i>coding abstraction</i> atau abstraksi
4	Reaksi Fokus, relevan dengan muatan <i>coding abstraction</i>
5	Reaksi Suka, relevan dengan muatan <i>coding decomposition</i>
6	Reaksi Suka, relevan dengan muatan <i>coding decomposition</i>

7	Reaksi Suka, relevan dengan muatan <i>coding debugging</i>
---	--

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat ditemukan dari 7 orang anak, yang menyatakan reaksi senang 2 (28%) anak, reaksi suka 4 (57%) anak, reaksi fokus 1 (14%) anak.

## 2. Hasil Level 2 Pembelajaran

Berdasarkan data yang di peroleh selanjutnya di analisis sesuai dengan metode yang di paparkan melalui beberapa tahap yang terdiri dari 4 unsur reaksi peroses pembelajaran menghasilkan temuan melalui tahap pemadatan data, pemadatan data sejenis, sub kategori, dan menghasilkan kategori hasilnya dapat dipaparkan dibawa ini:

ANAK	Level 2 pembelajaran
1	Reaksi Suka, relevan dengan muatan <i>coding algoritmik</i>
2	Reaksi suka, relevan dengan muatan <i>coding algoritmik</i>
3	Reaksi suka, relevan dengan muatan <i>coding decomposition</i>
4	Reaksi suka, relevan dengan muatan <i>coding decomposition</i>
5	Reaksi suka, relevan dengan muatan <i>coding algoritmik</i>
6	Reaksi senang, relevan dengan muatan <i>coding decomposition</i>
7	Reaksi suka, relevan dengan muatan <i>coding abstraction</i>

Berdasarkan tabel diatas dapat ditemukan bahwa dalam peroses pembelajaran terdapat 7 orang anak, yang menyatakan reaksi suka 6 orang anak (85%) dengan muatan *coding algoritmik* dan 1 anak menyatakan reaksi senang 1 (14%) dengan muatan *coding decomposition*.

## 3. Hasil Level 3 perilaku

Berdasarkan data yang dilakukan melalui beberapa tahap dalam perilaku siswa melalui peroses pemadatan data, pemadatan data sejenis, sub kategori dan menghasilkan kategori hasilnya dapat dipaparkan dibawah ini:

ANAK	Level 3 perilaku
1	Kreatif , Relevan dengan muatan <i>coding Debugging</i>
2	Kreatif, relevan dengan muatan <i>coding debugging</i>
3	Kreatif, relevan dengan muatan <i>coding debugging</i>
4	Bertanggung jawab, relevan dengan muatan <i>coding debugging</i>
5	Kreatif, relevan dengan muatan <i>coding debugging</i>
6	Disiplin, relevan dengan muatan <i>coding debugging</i>
7	Kreatif, relevan dengan muatan <i>coding debugging</i>

erd  
asa

Berdasarkan tabel diatas dapat ditemukan bahwa perilaku anak yang menunjukkan sikap kreatif terdapat 5 (71%) anak relevan dengan muatan *coding debugging* dan bertanggung jawab 1 (14%) anak relevan dengan muatan *coding debugging* sedangkan 1 (14%) anak disiplin relevan dengan muatan *coding debugging*.

## 4. Hasil Level 4: Hasil Belajar

Berdasarkan data yang ditemukan melalui tahap pemadatan data, pemadatan data sejenis, sub kategori, dan menunjukkan kategori dapat dipaparkan dibawah ini:

ANAK	Level 4 Hasil
1	Peningkatan, relevan dengan muatan <i>coding pattem recognition</i>
2	Peningkatan, relevan dengan muatan <i>coding pattem recognition</i>
3	Peningkatan, relevan dengan muatan <i>coding pattem recognition</i>

4	Peningkatan, relevan dengan muatan <i>coding pattem recognition</i>
5	Peningkatan, relevan dengan muatan <i>coding pattem recognition</i>
6	Peningkatan, relevan dengan muatan <i>coding pattem recognition</i>
7	Peningkatan, relevan dengan muatan <i>coding pattem recognition</i>

Berdasarkan tabel diatas dapat ditemukan bahwa dari hasil belajar yang mengalami peningkatan terdapat 7 (7%) anak dengan relevan muatan *coding pettemrecognitio*.

### **Pembahasan**

Berdasarkan data yang diperoleh pada kegiatan pembelajaran *coding* yang dilakukan di Kober Peupado Malanuza dapat dipaparkan sebagai berikut:

#### 1. Level 1 reaksi

Sesuai tabel di atas pada level satu yaitu reaksi, reaksi anak dalam proses pembelajaran *coding* menunjukkan beberapa reaksi sebagai berikut: reaksi senang, suka dan fokus. ada 2 (28%) anak dikatakan senang dalam proses pembelajaran dikarenakan pada video animasi yang ditayangkan dapat mengandung elemen-elemen multimedia. Elemen-elemen tersebut seperti, video, gambar, animasi, warna dan suara. Berikutnya elemen-elemen ini mampu menjelaskan materi yang dipaparkan kepada anak sehingga membuat anak menyukai pembelajaran tersebut. Selanjutnya jika anak yang merasa suka dan senang dalam proses pembelajaran akan berdampak pada semangat dan fokus dalam belajar. Dari 4 (57%) anak yang menunjukkan reaksi suka karena materi mengandung multimedia. Selanjutnya anak yang fokus 1 (14%) tercipta karena proses pembelajaran menggunakan semua komponen modelitas belajar.

Berkaitan dengan muatan *coding* pada level satu relevan dengan abstraction 2 (28%), debugging 4 (57%) dan abstraction 1 (14%) hal ini dapat diketahui *abstraction* merupakan suatu kegiatan yang fokus hanya pada masalah utama dan mengabaikan informasi yang kurang penting atau tidak terkait. Contohnya anak senang menonton video, warna pelangi, gambar matahari, tetesan air hujan dan durasi video yang ditampilkan cukup memuaskan dan menarik, sehingga anak tidak cepat bosan dalam menonton tayangan video pembelajaran alam semesta pelangi. Selanjutnya *debugging* merupakan proses menguji atau mencari kesalahan pada kegiatan pembelajaran pada anak, contohnya Anak sangat konsentrasi dalam melihat tayangan video dengan baik dan jelas

#### 2. Level 2 pembelajaran

Pada level dua pembelajaran, ada 6 (85%) anak yang suka, yang diamati dalam kegiatan proses pembelajaran *coding* sesuai dengan tujuan yang ditetapkan bahwa selama belajar anak-anak mampu mengurutkan gambar pelangi dengan LKA yang sudah disiapkan ternyata anak mampu mengurut gambar dengan baik. Sedangkan anak yang tergolong dalam reaksi senang terdapat 1 (14%) anak, karena dalam proses pembelajaran anak-anak yang tergolong senang kurang lebih mampu menyebutkan warna-warna pelangi dengan baik. Keterampilan ini relevan dengan muatan *coding decomposition* sebagai mana dapat diketahui *decomposition* itu sendiri yaitu memecahkan masalah ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil sehingga masalah besar tersebut lebih

mudah untuk diselesaikan. Contohnya anak bisa mewarnai gambar pelangi, menggunting lengkungan pelangi, mengurutkan lengkungan pelangi dari lengkungan terkecil sampai lengkungan terbesar pada LKA yang sudah disiapkan.

### 3. Level 3 Perilaku

Pada level 3 perilaku, yang diamati adalah perilaku. Terdapat 5 (71%) anak yang kreatif, anak dinyatakan kreatif karena dalam proses pembelajaran guru meminta anak untuk mewarnai, menggunting, dan menempel lengkungan pelangi ternyata anak mengerjakan dengan baik. Selain itu terdapat 1(14%) anak sangat bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Dan terdapat 1(14%) anak yang sangat disiplin pada saat mengikuti kegiatan proses pembelajaran. Jika dikaitkan dengan muatan *coding* relevan dengan muatan *coding debugging*. Sebagaimana dapat diketahui *coding debugging* itu sendiri merupakan proses menguji atau mencari kesalahan pada kegiatan pembelajaran anak. Contohnya anak mencari lengkungan pelangi dari yang terkecil sampai terbesar. Sedangkan *coding abstraction* merupakan suatu kegiatan yang fokus hanya pada masalah utama dan mengabaikan informasi yang kurang penting atau tidak terkait. Contohnya anak disiplin pada saat guru menampilkan tayangan video pembelajaran alam semesta pelangi dan anak sangat konsentrasi dalam menonton video tersebut.

### 4. Level 4 Hasil

Pada level 4 hasil. Yang diamati adalah hasil belajar *coding* mengalami peningkatan terdapat 7 (70%) mengalami peningkatan dikarenakan anak sudah mampu mengalami peningkatan kemampuan dalam proses pembelajaran alam semesta pelangi. Jika dikaitkan dengan muatan *coding* mengalami peningkatan ini relevan dengan muatan *coding pattern recognition*. Sebagaimana dapat diketahui *coding pattern recognition* merupakan suatu kegiatan yang mencari persamaan dan perbedaan dalam masalah yang dihadapi dengan tujuan mengenali pola didalamnya. Contohnya. Setelah anak menonton tayangan video pembelajaran pelangi dengan sendirinya anak sudah mampu dalam menyusun urutan warna pelangi, mengetahui warna-warna pelangi, mampu mengurutkan warna pelangi dari yang warna pertama sampai terakhir, mampu menyebutkan warna-warna pelangi, dan mempraktekan membuat warna pelangi secara sederhana.

## SIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian ini dapat diimplementasi modul ajar bermuatan *coding* tema alam semesta sub tema pelangi yang di terapkan di Kober Peupado Malanusa adalah sebagai berikut: (1) pada level reaksi, anak tampak senang relevan dengan (*abstraction*) sebanyak 57%, (2) pada level dua proses pembelajaran sebanyak 85% (*decomposition*) (3) pada level tiga perilaku anak sebanyak 71% (*debugging*) (4) sedangkan hasil pembelajaran *coding* di Kober Peupado Malanusa mengalami peningkatan (*pattern generating*) sebanyak 70%. Dengan ini penerapan atau implementasi modul ajar bermuatan *coding* tema alam semesta pelangi efektif selama proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Albardon 2010. Tentang Devenisi Animasi. Diunggah Pada 22 Agustus 2010.

Code.org. URI: <https://code.org/teach>. Diakses tanggal 25 Maret 2024. CP dan ATP PAUD. <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/paud/detail/>. Diakses tanggal 25 Maret 2024

Daryanto 2013. Informasi Pembelajaran Efektif. Bandung: Yrma Widya

Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini, Kemnetrian, Pendidikan, Kebudayaan, Riset. Dan teknologi Republik (2022). Kurikulum merdeka : Capaian Pembelajaran Fase Fondasi. Jakarta.

Donald Kirkpatrick (1996), Learning And Training Evalution Theory

Hasbi. Et al.,(2020). Penerapan Pembelajaran Coding. Jakarta: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan

Hasbit, M., Warsito, I. H, Mudarwan, Mumpuni, N. D., Paramita, D., Sylvia, N. (2020). Penerapan Penilaian Pembelajaran dalam Pembelajaran coding di satuan PAUD. Jakarta : Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini.

Ita, E. (2018) Manajemen Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini Di TK Rutosoro Kecamatan Golewa Kabupaten Ngada Flores Nusa Tenggara Timur. Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Vol 6 No 1: Halaman 45-52.

Kikpatrick, D. L., & Kikpatrick, J.D. (2008). Evaluation Training Programs (3rded.). San Francsisco, California: Berret-Koehler Publisher.

Kosasih 2021: 19 . Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka, 3(1).

Mogi, E., Oka,GP., A. dan Juita, K. 2022. Pengembangan Modul Ajar Bermuatan Coding Yang Dilengkapi Dengan Video Animasi Tema Alam Semesta Sub Tema Pelangi di TKN Nazareth Were. Jurnal Imedtech (instructional Media, Design and Tecnologi).

Mulyasa, E.( 2002) Manajemen Berbasis Sekolah , Konsep,Strategi Dan Implementasi.PT Remaja Rosdakarya,Bandung,2002 hlm.58, (2016). Manajemen PAUD. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Nasution 2011. Metode Research Penelitian Ilmiah. Jakarta: PT Bumi Aksara

Oka, G. P. A. (2017). Media Dan Multimedia Pembelajaran. Cetak 1. Yogyakarta: Deepublish

Oka, G.P.A & Dopo, F. (2019). Pengembangan Videoscribe Berfikir Simbolik Reprerentasi Berbagai Macam Benda Pada Kelompok Anak Usia 5-6 Tahun Di Paud Lab Ananda Citra Bakti. Jurnal Imedtech (Instrucional Media, Design and Technology), 3(2), 56-72. Doi:<http://dx.doi.org/10.38048/imedtech.v3i2.213>.

Oka, G.P.A. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Component Dispay Theory (CDT) Pada Mata Kuliah Multimedia Jurusan Teknologi Pendidikan Undiksha. Teisi. Undiksha.

P2M. (2020). Buku Pedoman Penulisan Skripsi STKIP Citra Bakti Edisi 111 ( Revisi)

Peraturan Presiden Republik Indonesia No 60 Tahun 2013. Tentang Pengembangan Anak Usia Dini Holistik-Integratif

Ramadhan, (2020) Pengaruh Ekstrakurikuler Coding Pada Siswa Sekolah Dasar Guna Meningkatkan Computation Thiking Di Sekolah Al-Azhar Syifa Budi Solo. Buletin Literasi Budaya Sekolah, 2(1), 80-86. <https://doi.org/10.23917/blbs.v2i1.11616>

Richey, Rita C. (2007). Design development and Researc: Methods, Strategies, and Issue. Jew Jersey: Lawrence Erlbaum associates.

Suheri 2006. Animasi Multimedia Pembelajaran. Jakarta: Elect Media Komputand.

Suryanto 2005. Kosep Dasar Anak Usia Dini. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

Tuga, R.N., Oka, GP.,A. dan Dhiu, K., D. ( 2022) Pengembangan Modul Ajar Bermuatan Coding Tema Alam Semesta Sub Tema Bintang Usia 5-6 Tahun Di Kober Harapan Baru. Jurnal Imedtech Vol. 6, No. 2,

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 butir 14. Tentang sistem pendidikan