

PERANCANGAN PUZZLE BOARD GAME TENTANG METAMORFOSIS SERANGGA UNTUK ANAK SD KELAS 3

Tiara Miftahulia Nur Rahman¹, Martadi²

¹Prodi Desain Grafis, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya
email: tiaramiftahulia.20001@unesa.ac.id

²Prodi Desain Grafis, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya
email: martadi@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berupa *puzzle board game* bagi siswa kelas III (SD) untuk mempelajari konsep metamorfosis serangga. Media ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang siklus hidup serangga, khususnya kupu-kupu dan capung, melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan. Metode pengambilan data digunakan ialah 5W+1H, kebutuhan siswa dan kurikulum dipertimbangkan untuk menjamin kesesuaian bahan ajar. Pada tahap desain, konsep permainan dibuat, termasuk mekanisme permainan. Pengembangan media diawali dengan mengujicoba kepada siswa kelas III SDN 1 Sawotratap Sidoarjo menyusun rangkaian gambar tentang metamorfosis serangga. Penilaian dilakukan melalui pemahaman dan observasi aktivitas siswa selama bermain serta proses digunakannya saat pembelajaran untuk mengamati reaksi dan pemahaman siswa terhadap metamorfosis serangga. Siswa menunjukkan semangat yang besar dalam bermain. Selain itu, permainan ini juga mendorong pengembangan keterampilan motorik halus, berpikir kritis, dan kolaborasi antar siswa. Kesimpulannya, media puzzle board game tentang metamorfosis serangga ini merupakan sarana pembelajaran yang inovatif dan efektif untuk siswa kelas III. Dengan memadukan unsur pembelajaran dan permainan, media ini berhasil memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna kepada siswa.

Keywords: Metamorfosis serangga; Puzzle board game, Media pembelajaran, Kelas III SD; Pengembangan permainan edukatif

Abstract

The aim of this research is to develop learning media in the form of a puzzle board game for class III (SD) students to learn the concept of insect metamorphosis. This media is designed to increase students' understanding of the life cycle of insects, especially butterflies and dragonflies, through an interactive and fun approach. The data collection method used is 5W+1H, student needs and the curriculum are considered to ensure the suitability of teaching materials. At the design stage, the game concept is created, including the game mechanics. Media development began with testing with class III students at SDN 1 Sawotratap Sidoarjo, compiling a series of pictures about insect metamorphosis. Assessment is carried out through understanding and observing students' activities during play and the process used during learning to observe students' reactions and understanding of insect metamorphosis. Students show great enthusiasm in playing. Apart from that, this game also encourages the development of fine motor skills, critical thinking, and collaboration between students. In conclusion, this puzzle board game media about insect metamorphosis is an innovative and effective learning tool for class III students. By combining elements of learning and games, this media succeeds in providing students with a more interesting and meaningful learning experience.

Keywords: Insect metamorphosis; Puzzle board game; Learning media, Third grade elementary school, Development of educational games

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menyatakan bahwa tujuan pembelajaran (IPA) adalah agar siswa mampu mengamati, bereksperimen, bertanya, menalar, dan berkomunikasi. Dalam pembelajaran *sains*, kita mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan alam, seperti serangga, manusia, dan alam semesta (Suhelayanti, 2023). Materi IPA SD/MI mempunyai karakteristik yang beragam, dan ada pula materi yang sulit untuk diamati secara langsung, sehingga harus berhati-hati dalam pembelajaran melalui observasi langsung. Misalnya, secara alamiah diperlukan waktu yang cukup lama untuk mengamati proses perkembangan dan perubahan fisik yang terjadi pada masa metamorfosis pada hewan. Agar siswa dapat memahami materi metamorfosis hewan maka diperlukan media pembelajaran yang dapat membantunya memahami konsep materi dan membantu belajarnya (Ramadhan, 2019).

Kendala dalam kegiatan belajar mengajar seringkali adalah kurangnya pendidikan. Keterbatasan media interaksi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, tidak ada pengaruhnya selama kelas. Pembelajaran seringkali monoton. Mendengarkan ceramah, mencari jawaban pada bacaan dan mengerjakan soal-soal yang tersedia dalam LKS. Siswa menjadi kurang termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Dalam situasi seperti ini, siswa menjadi kurang antusias mengikuti proses pembelajaran. Jika hal ini tidak diatasi maka siswa akan kurang kreatif dalam berkomunikasi dan mengemukakan pendapat (Nuriya Rahma, 2022).

Hal ini memerlukan berbagai solusi yang diciptakan oleh desainer berdasarkan identifikasi permasalahan yang dihadapi selama proses pembelajaran. Yaitu dengan menciptakan mainan edukatif baru dan akan di produksi oleh *Sunny Day*, yakni “*puzzle board games*” yang bertema metamorfosis serangga. Perancang akan memperkenalkan siklus metamorfosis serangga, dengan fokus pada beberapa serangga yaitu kupu-kupu dan capung. Konsep mainan “*life Cycle*” tentang metamorfosis serangga ini akan dirancang dengan penerapan menulis pada *board game*, menyesuaikan gambar yang ada pada *puzzle*, didukung oleh kartu teka teki. Mengapa demikian, agar anak dapat lebih interaktif dan menarik perhatian anak-anak kelas 3 SD dalam pembelajaran.

KERANGKA TEORETIS

a. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk membuat *board game*. Yakni “Perancangan Board Game sebagai Media Pengenalan Ramalia” oleh Rida Sulistiana Agustin dan Noor Hasyim (2020). Memperkenalkan artikel Lamaria untuk anak usia 6 hingga 12 tahun. Sebagai sarana edukasi pentingnya mengetahui binatang mamalia, dikarenakan jumlah berkurang dan hampir punah. Selain itu tujuannya mengurangi penggunaan game digital dengan menciptakan media pembelajaran menyenangkan serta menjaga ekosistem agar hewan-hewan dapat bertahan hidup di masa yang akan datang.

Teknik *board game* penelitian ini, memuat beberapa karakter satwa langka dan binatang dilindungi dengan penggunaan kartu petunjuk. Permainan papan yang dibuat dapat dimainkan bersama. Metode yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif (kuesioner). Selain itu pengambilan data primer dan observasi tertulis, internet juga sebagai data sekunder, penulis melakukan tanya jawab dengan audiens. Observasi mendapatkan hasil sampel digunakan metode 5W+1H untuk menganalisis apa, siapa, kapan, dimana dan mengapa (Agustin, 2020).

Kemudian ada, Intan Anabella Putri dan Meirina Lani Aanggangpuspa (2023) dalam pembuatan karya desain *board game* berjudul “Perancangan Board Game sebagai Media Pembelajaran Rukun Islam

untuk Anak Usia 9—12 Tahun. Metode penelitian yang digunakan kualitatif serta pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Analisis data yang diperoleh menggunakan 5W+1H dan konsep desain untuk permainan papan. Hasil dari penelitian ini membahas tentang rukun Islam dengan menggunakan *board game*. Media diujikan kepada anak-anak muslim usia 9 hingga 12 tahun. Berdasarkan hasil percobaan terbatas skala kecil, board game dapat memperluas pengetahuan anak dengan cara yang menyenangkan (Putri, 2023).

Perbedaan kedua perancangan media *board game* dapat disimpulkan bahwa permainan dengan unsur edukasi merupakan sistem yang interaktif dan efektif. Berdasarkan analisis terdahulu, board game masih sangat digemari semua kalangan. Karena banyaknya variasi dan tidak membosankan, serta dilengkapi ilustrasi dan teks yang minim. Kedua penelitian mempunyai persamaan yaitu media sasaran perancangan *board game* adalah siswa sekolah dasar dan penggunaan metode yang sama 5W+1H. Perbedaannya hanya pada tema yang di bahas yaitu tentang pengenalan hewan mamalia dan pembelajaran rukun islam.

b. Teori Relevan 1

Siklus hidup biologis serangga yang penampilan dan strukturnya berubah setelah lahir atau menetas disebut proses metamorfosis. Daur hidup adalah tahap di mana suatu organisme dilahirkan, tumbuh menjadi dewasa, dan meninggalkan keturunan. Metamorfosis serangga dibedakan menjadi dua (Nandy, 2023):

1. Hewan yang tidak mengalami metamorfosis yaitu belalang dan capung merupakan serangga yang tidak akan mengalami perubahan bentuk sepanjang waktu kehidupan mereka kecuali ukuran tubuh mereka. Ada 3 tahap pertumbuhan: telur, nimfa, dan dewasa.
2. Hewan yang mengalami metamorfosis sempurna yaitu kupu-kupu, nyamuk, dan lalat akan meliputi serangga yang berwujud sempurna dan serangga yang berwujud tidak sempurna. Ada 4 tahapan tersebut adalah telur, ulat, pupa, dan dewasa.

c. Teori Relevan 2

1. Kupu – kupu

Kupu-kupu serangga favorit banyak orang karena warna dan bentuknya indah. Kupu-kupu berasal dari ulat dan sering ditemukan pada daun, berkembang biak dengan bertelur. Ulat menetas dari telur kupu-kupu. Ulat memakan daun. Selanjutnya ulat tersebut berubah menjadi kepompong (pupa). Setelah menjadi kepompong, ia berhenti melakukan aktivitas tetapi dia tidak mati. Kepompong adalah ulat yang ditutupi benang yang dibuat oleh ulat itu sendiri. Pada akhirnya kepompong tersebut akan berubah menjadi kupu-kupu. Kemudian kupu – kupu melalui proses berkembang biak lagi dalam siklus hidup barunya (Nandy, 2023).

2. Capung

Metamorfosis capung juga tidak melalui tahap kepompong. Capung ialah serangga yang mengalami metamorfosis tidak sempurna dan berkembang biak dengan bertelur. Bertelur di 2 tempat di air maupun darat. Nimfa menetas dari telur capung menjadi capung muda. Seekor capung muda muncul dari dalam air. Capung muda berganti kulit dan berubah menjadi dewasa hingga bisa terbang. Lalu melakukan perkembang biakan lagi dalam siklus hidup baru (Eirin, 2023).

d. Perancangan Mainan

1. *Board game*

Permainan papan adalah permainan di mana buah permainan ditempatkan, dipindahkan, atau dipindahkan pada area yang ditandai menurut aturan. *Board game* dibuat pada tahun 200 SM dan dianggap sebagai permainan papan tertua. Terdapat jenis permainan papan dengan bahan yang bervariasi, namun biasanya terbuat dari karton tebal. Monopoli, Catur, Ludo, Halma, Ular Tangga contoh permainan papan yang sudah ada sejak lama. Keunggulan *board game* edukasi adalah pemain dapat berpikir, memecahkan masalah, dan belajar. Serta penggunaan media tersebut agar lebih efisien nantinya dalam proses belajar mengajar (Putri, A. 2023).

2. *Puzzle*

Sejarah Teka-teki pertama kali dikembangkan pada tahun 1766 oleh ahli kartografi John Spilsbury. Dalam metode ini, peta dibuat dengan memotong potongan kayu dari panel. Pada saat itu, teka-teki dikembangkan untuk mendukung pelajaran geografi bagi anak-anak sekolah dengan menyusun potongan-potongan peta. Istilah *puzzle* disebut permainan bongkar pasang. Sangat efektif untuk perkembangan motorik halus anak. Hal ini terlihat ketika mengambil potongan-potongan teka-teki dan mencoba menyatukannya untuk membentuk gambaran keseluruhan. Tujuan penggunaan *puzzle* adalah untuk mendorong siswa berpikir kritis untuk memecahkan teka-teki dari *puzzle* itu sendiri dan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa terhadap permainan *puzzle* (Mildarulia Br Girsang, R.H. 2021).

3. Permainan Edukatif

Selama bermain, materi permainan yang bernilai pendidikan digunakan, memungkinkan anak-anak secara tidak sadar memperoleh pengetahuan dan pemahaman serta mendapatkan pengalaman belajar yang nyata. Tujuan APE adalah untuk memperjelas materi yang diberikan, memberikan nilai edukasi, mendorong anak bereksplorasi, bereksperimen dan mengembangkan berbagai aspek, serta memberikan kesenangan (Mirta Haryani, Z.Q.2021).

e. Merek

Menurut Buchory (2010), merek dagang adalah suatu nama, istilah, tanda, simbol, desain, atau kombinasinya yang dianggap dapat mengidentifikasi suatu produk dan diharapkan dapat mengidentifikasi barang atau jasa pesaing. Konsumen akan lebih percaya terhadap produk bermerek.. Merek yang bagus juga merupakan jaminan kualitas. Merek pada permainan papan *puzzle* ini adalah "Life Cycle", yang mengacu pada siklus hidup serangga, kupu-kupu, dan capung. Penggunaan judul untuk membantu pembaca dalam memahami judul, serta dapat mewakili penilaian pembelajaran terhadap seluruh isi Media Puzzle Board Game ini.

f. Ilustrasi

(Admin DKV, 2022) Merancang desain ilustrasi kartun dan menyusunnya dalam komposisi yang sesuai. Ilustrasi digunakan sebagaimana dianggap tepat untuk menggambarkan proses dan cerita yang terlibat dalam cerita. Terutama ilustrasi untuk anak format visual yang ditujukan ialah :

1. Penuh Warna dan Menarik: Ilustrasi yang cerah dan penuh warna lebih menarik perhatian anak-anak daripada ilustrasi yang membosankan atau gelap.
2. Relevansi dengan materi pembelajaran: Ilustrasi harus relevan dengan materi pembelajaran yang diajarkan. Detail yang menarik akan membantu anak memahami dan mengingat informasi dengan lebih baik.

3. Kesesuaian Usia atau Target Usia: Ilustrasi harus sesuai target usia yang dituju agar sesuai dengan tingkat perkembangan anak dan menarik minat membaca anak kelas 3 sekolah dasar.
4. Karakter Menarik: Karakter ilustrasi harus menarik dan unggul dapat mampu membentuk hubungan emosional dengan anak.

g. Tipografi

Tipografi merupakan elemen penting dalam ilustrasi anak-anak. Selain memberikan informasi tentang keterbacaan, juga harus mempertimbangkan anak menikmati membaca. Menurut bukunya (Jannah, 2022), tipografi merupakan pemilihan dan penataan huruf sesuai penempatannya, sehingga pembaca dapat membaca dengan senyaman mungkin. Kebanyakan anak belajar membaca dengan mempelajari bentuk huruf dan gambar huruf satu per satu dan mengeja bunyinya hingga mereka dapat menggabungkan bunyi tersebut untuk membentuk kata. Keterbacaan (kemudahan membaca) saat memilih font untuk buku anak-anak. Counter (bentuk yang dilingkupi tanda) harus bulat dan terbuka, tidak lancip atau persegi panjang. Hindari bentuk huruf yang tidak biasa. Contoh font yang baik dengan ciri-ciri Sassoon Primer (Yudistya Ayu Kusumawati, 2018) yang didesain khusus untuk anak-anak.

h. Warna

Teori warna oleh Interaction Design Foundation didefinisikan sebagai pedoman yang digunakan oleh desainer untuk menyampaikan pesan kepada pengguna melalui warna. Menurut Design and Promote, warna juga digunakan untuk menghasilkan ide, mengungkapkan pesan, membangkitkan minat orang, dan membangkitkan emosi pengguna. (Setiawan, 2021) Jenis-jenis warna berikut ini adalah:

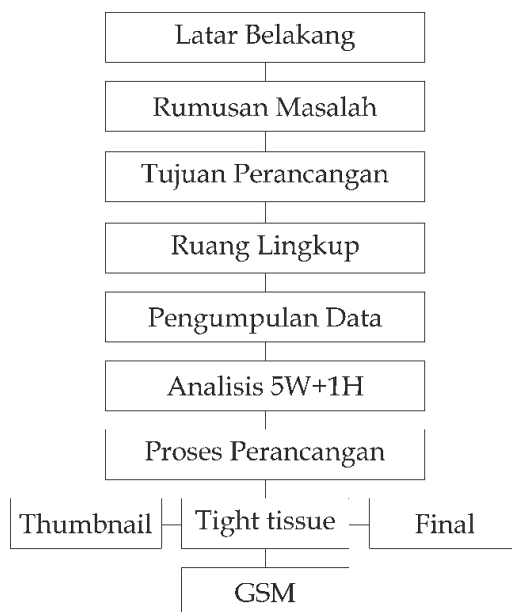
1. Menurut Hubspot, warna primer diartikan sebagai warna yang tidak dapat diciptakan dengan menggabungkan dua warna atau lebih pada waktu yang bersamaan. Contoh warna primer antara lain merah, kuning, dan biru.
2. Warna sekunder dapat dibuat dengan menggabungkan dua atau tiga warna primer yang tercantum di atas. Di bawah ini adalah beberapa contoh warna sekunder.
 - a. Oranye hasil perpaduan warna merah dan kuning.
 - b. Ungu merupakan hasil perpaduan warna merah dan biru.
 - c. Hijau adalah hasil penggabungan warna kuning dan biru.
3. Warna tersier adalah hasil percampuran warna primer dan warna sekunder. Oleh karena itu, warna ini jauh lebih kompleks daripada warna primer atau sekunder. Diperlukan analisis warna untuk menentukan warna yang sesuai untuk diterapkan pada suatu produk. Permainan yang berwarna dapat meningkatkan kreativitas anak.

METODE PERANCANGAN

Menurut (Sugiyono, 2021), objek penelitian adalah kegiatan yang ditetapkan oleh peneliti untuk meneliti lebih lanjut dan dapat mengambil kesimpulan dari yang diteliti. Pengambilan data berlokasi di SDN Saworatap 1 Sidoarjo, Jl. Hayam Uruk No. 73, Dusun Pager, Sawotratap, Pelit. Gedangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61254. Mengapa pengambilan sampel di sekolah dasar karena siswa siswi diajarkannya tentang metamorfosis saat menduduki kelas 3 SD. Survei dilakukan selama kurang lebih satu bulan dari awal hingga akhir bulan Mei.

Dalam merancang *board game puzzle* edukasi tentang metamorfosis serangga untuk siswa sekolah dasar, dianjurkan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif (kuesioner). Pengambilannya dengan melakukan tanya jawab dengan audiens, saat observasi dijadikan data primer dan dokumentasi, dan saat

data yang diperoleh dari internet digunakan sebagai data sekunder untuk penelitian literatur. Untuk mendapatkan hasil yang benar, maka data dianalisis terlebih dahulu dengan metode 5W+1H yaitu *What*(Apa), *Where*(Dimana), *When*(Kapan), *Why*(Mengapa), *Who*(Siapa), dan *How*(Bagaimana). Sebagai data primer, wawancara dilakukan terhadap siswa – siswi SDN Saworatap 1 Sidoarjo. Kuantifikasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Kelompok sasarannya adalah siswa kelas 3 SD usia 8-9 tahun di SDN Saworatap 1 Sidoarjo. Referensi literatur dari berbagai sumber di internet berupa jurnal, *e-book*, artikel, gambar, maupun foto.



Gambar 1. Skematika Perancangan
(Sumber: Rahman, 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Identifikasi Data

Sunny Day adalah merek mainan yang mendidik, inovatif dan interaktif. Usaha ini dirancang atau dibuat oleh beberapa mahasiswa Universitas Negeri Surabaya yang mengikuti Program Wirausaha Merdeka. Desain mainan ini dimaksudkan untuk membantu anak memahami konsep pendidikan sambil bersenang-senang. Tujuan Sunny Day adalah menciptakan mainan yang memungkinkan anak-anak berpartisipasi dalam permainan peran dan interaksi kelompok untuk belajar bagaimana bekerja sama, berkomunikasi, dan mengelola emosi mereka. Berbagai jenis mainan diproduksi yang berbahan baku kayu pinus dan telah dipastikan untuk risiko atau bahaya potensialnya saat dipotong, diampelas pada kayu dan dilapisinya pelumas mainan

Agar saat dimainkan lebih aman dan telah di ujicoba oleh anak-anak saat memainkan beberapa bagian mainan. Berikut merupakan hasil mainan yang telah dirancang dan berkolaborasi dengan mitra saat di WMK ialah “T-puzzle”, balok penyusun “Building Blocks”, teka-teki domino “Animal Crew”, dan balok kubus “Work Cube”. Meski usaha produksi Sunny Day dipromosikan melalui platform tertentu seperti Instagram dan TikTok, namun Sunny Day banyak diminati dengan mengikuti Program Wirausaha Mandiri Universitas Airlangga. Saat ini Sunny Day masih belum mempunyai lokasi usaha yang pengerjaan produknya dilakukan secara kolaboratif di rumah salah satu mahasiswa, sehingga penjualan masih dengan sistem *pre-order*.

b. Analisis Data

Analisis 5W+1H Saat merancang permainan puzzle/papan, Anda memerlukan metode analisis 5W+1H untuk memandu Anda dalam mengoptimalkan desain Anda.

1. *What* (Apa): Apa manfaat dari permainan tentang metamorfosis serangga bagi siswa SD kelas 3 SDN Sawotratap 1 Sidoarjo? Manfaat permainan papan *puzzle* metamorfosis serangga ini dapat membantu guru dan orang tua dalam membantu anak untuk mengajar siswa tentang transformasi. Selain itu, permainan papan memungkinkan untuk pembelajaran interaktif dan lebih mudah memahami siklus serangga.
2. *Why* (Mengapa): Mengapa membuat media pembelajaran *puzzle board game* tentang metamorfosis serangga untuk siswa SD kelas 3? Karena saat siswa menduduki bangku kelas 3 SD telah diajarjannya tentang metamorfosis, bagi guru IPA dapat mendukung pembelajaran dalam kurikulum Merdeka belajar. Selain itu, karena permainan ini merupakan produk terbaru yang menggunakan media selain kayu, dengan tujuan meningkatkan usaha produk Sunny Day.
3. *Who* (Siapa): Siapakah target *audiens* dari permainan metamorfosis serangga ini? Setelah memperoleh data yang diperlukan untuk mendesain ilustrasi targetnya ialah siswa kelas 3 yang berusia 8 hingga 9 tahun dan guru *sains*.
4. *Where* (Dimana): Media pembelajaran Board Game Puzzle Metamorfosis Serangga ? Pada saat pengumpulan data, mainan edukatif ini dapat digunakan disekolah dasar untuk menambah semangat dalam belajar. Permainan papan hanya butuh permukaan datar untuk bermain. Contoh permukaan datar adalah lantai dan meja.
5. *When* (Kapan): Kapan media edukasi *puzzle board game* tentang metamorfosis serangga dimainkan diwaktu yang tepat? Saat dikelas sekolah dasar dan saat pembelajaran IPA dilakukan. Permainan ini didukung dengan penggunaan kartu sebagai alat interaksi lainnya. Hasil desain board game puzzle transformasi serangga dijual dipameran Galasteria.
6. *How* (Bagaimana): Bagaimana cara memperluas pengetahuan anak kelas 3 SD dengan merancang *puzzle board game* tentang metamorfosis serangga? Dengan cara mengajari mereka menggunakan berbagai macam mainan pengetahuan *sains* untuk siswa kelas 3 SD, seperti buku puzzle bergambar metamorfosis dan papan permainan yang dapat digunakan untuk berlatih huruf serta kartu teka-teki untuk pendukung. Tujuannya untuk mengembangkan lebih banyak permainan agar dapat mengevaluasi daya ingat anak kelas 3 SD.

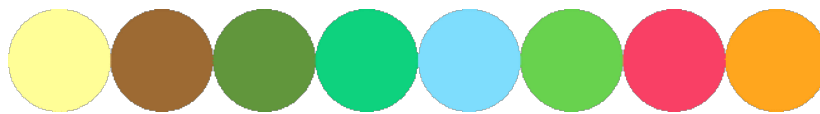
c. Strategi Kreatif

Pemberian materi IPA pada kurikulum 2013 akan didasarkan pada buku teks IPA yang digunakan pada semester ini. Buku yang terlalu banyak tulisan sering kali terkesan sangat membosankan atau monoton dan tidak melibatkan siswa secara langsung. Oleh karena itu, rancangan media pembelajaran disajikan dalam bentuk permainan interaktif berupa *puzzle board game*. Belajar melalui bermain dapat meningkatkan daya ingat anak dan bahkan lebih menyenangkan. Permainan disajikan dalam bentuk persegi pada bagian latar atau *background* disesuaikan dengan habitat serangga tersebut seperti kupu-kupu kehidupannya disemak-semak hijau, didekat pohon yang rindang. Sedangkan capung kehidupannya di dekat perairan seperti rawa-rawa, danau serta diberi tumbuhan teratai agar kesannya seperti aslinya. Permainan ini terdiri dari beberapa bagian yaitu beralas *puzzle board game*, dan seperti buku karena diberi pengait pada alasnya, lalu permainannya menyesuaikan bentuk gambar *puzzle* dan kartu teka-teki untuk media pendukungnya serta alternatif permainan berupa *board game* menempel dan menulis. Jadi sangat memungkinkan untuk media belajar dikarenakan sangat variatif bentuk permainannya.



Gambar 2. Warna Untuk Ilustrasi dan Background Kupu-Kupu
(Sumber: Rahman, 2024)

Penggunaan warna dalam perancangan desain *puzzle board game* ini menggunakan warna yang telah ditetapkan dengan ilustrasi kupu-kupu ialah warna hijau, jingga, coklat, dan krem untuk ilustrasi kupu-kupu dibuat semirip mungkin dengan serangga aslinya. Jingga merupakan warna yang paling umum untuk kupu-kupu, tetapi tidak membosankan sama sekali. Warna jingga beranggapan warna yang segar dan bersemangat. Warna ini ceria, jadi kupu-kupu jingga dapat menandakan kegembiraan dalam cinta. Lalu pada bagian *background* diberi warna hijau tua dan pepohonan yang berwarna coklat.



Gambar 3. Warna Untuk Ilustrasi Dan Background Capung
(Sumber: Rahman, 2024)

Kerap kali ditemukan capung yang berwarna hijau disekitaran danau, rawa-rawa, sungai. Untuk ilustrasi capung dibuat semirip mungkin dengan serangga aslinya yang sering ditemui ialah warna hijau, oranye, biru menandakan berkilau yang dapat ditemukan pada tubuh, sayap, dan mata capung. lalu pada bagian background akan ditamabahi aksan teratai yang berwarna merah muda dan pada bagian air berwarna biru berkilau yang menandakan cuaca sangat terik.



Gambar 1. Keterangan Gambar dituliskan pada bagian ini
(Sumber: koleksi pribadi)

Tipe *font* yang digunakan yaitu naughty monster merupakan jenis font sans serif tidak memiliki pengait pada bagian ujungnya. *Font* ini akan digunakan pada kartu teka-teki dan *board game* menulis, serta menjadi referensi pada penamaan merek “Life Cycle”. Penggunaan *font* ini karena mudah dibaca dan bentuk tulisannya sangat cocok untuk desain anak-anak.

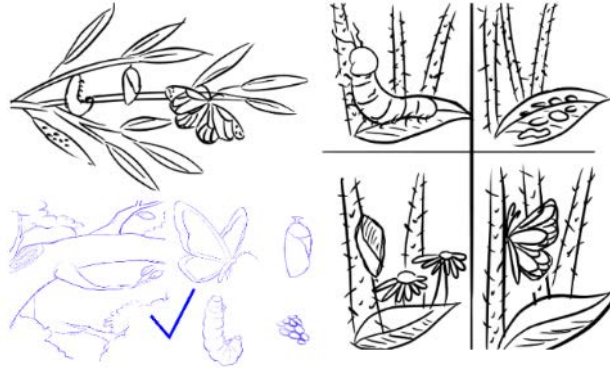
Visualisasi Karya

Thumbnail ialah tahapan sketsa sebelum menentukan hasil desain yang akan dipilih dan pengerjaan *thumbnail* ini sering kali dengan cara gambar dikertas lalu discan secara digital dan *ditracing*



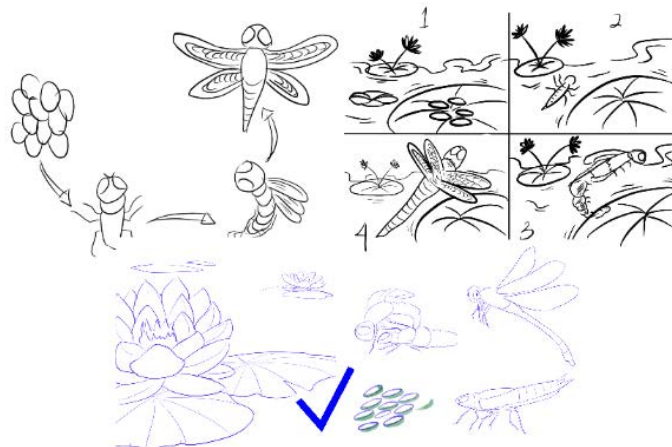
Gambar 5. Thumbnail Logo Life Cycle
(Sumber: Rahman, 2024)

Thumbnail logo diatas merupakan *logotype* Life Cycle untuk menentukan ketertarikan atau minat bagi audiens saat membaca produk. Juga agar identitas Life Cycle dapat dikenal dan mudah diingat oleh audiens.



Gambar 6. Thumbnail Ilustrasi Metamorfosis Kupu-Kupu
(Sumber: Rahman, 2024)

Berikut merupakan *thumbnail* untuk menentukan pilihan ilustrasi desain untuk siklus hidup kupu- kupu yang akan digunakan ialah sketsa berwarna biru karena lebih realis pada urutan gambarnya.



Gambar 7. Thumbnail Ilustrasi Metamorfosis Capung
(Sumber: Rahman, 2024)

Berikut merupakan *thumbnail* untuk menentukan pilihan ilustrasi desain untuk siklus hidup capung yang akan digunakan ialah sketsa berwarna biru karena lebih realis pada urutan gambarnya.



Gambar 8. Tight Tissue Logotype, Ilustrasi Capung dan Kupu-Kupu
(Sumber: Rahman, 2024)



Gambar 9. Tight Tissue Ilustrasi Background Capung Dan Kupu-kupu
(Sumber: Rahman, 2024)



Gambar 10. Final Desain Logotype "Life Cycle"
(Sumber: Rahman, 2024)

Berikut adalah hasil pembuatan logo *puzzle board game* “Life Cycle”. Makna dari logo ini adalah untuk mengajak anak-anak belajar tentang daur hidup dan siklus kehidupan. Kalimat yang digunakan ialah ajakan untuk mengetahui tentang metamorfosis dan divisualisasikan secara simpel agar memudahkan anak saat belajar. Salah satu representasi visualnya berupa “anak panah” yang melambangkan “pengulangan” atau reproduksi pertumbuhan siklus metamorfosis. Warna kuning, orange dan toska yang digunakan memberikan kesan efek 3D pada logo ini.



Gambar 11. Final Desain Ilustrasi dan Background Capung dan Kupu-Kupu
(Sumber: Rahman, 2024)

Final Desain Ilustrasi gaya kartun ini telah dirancang dengan menggunakan hasil dari pengumpulan data observasi dan wawancara pada saat itu di SDN 1 Sawotratap Sidoarjo yang mana pada hewan dibuat semirip mungkin dengan serangga aslinya agar anak-anak dapat mengingat warna, bentuk, dan visualisasinya. Dari serangga capung yang hidupnya dekat di perairan, dan siklusnya terdiri dari telur yang ada pada daun atau diletakkan di dalam air, nimfa warnanya coklat sebelum berubah menjadi capung muda yang berganti kulit menjadi hijau muda, lalu menjadi capung dewasa yang identik berwarna hijau dan sayapnya yang transparan kebiruan. Pada *background* pewarnaannya dibuat cerah agar terlihat suasana cerah dan terik diberi bayangan kilau, juga pada daun dan bunga teratai dibuat semirip mungkin.

Sedangkan warna pada ilustrasi kupu-kupu tersebut ialah jingga, hitam, dan krem. Lalu pada warna kepompong ialah hijau serta corak yg membungkus seperti daun. Lalu pada bagian telur ulat digambar diatas daun seolah-olah seperti air karna telur ulat kerap ditemukan di dedaunan hingga menetas menjadi ulat yang berwarna putih ke kuningan. Pewarnaan *background* kupu-kupu menggunakan latar belakang tema pepohonan dan semak-semak karena hidup kupu-kupu kerap kali ditemukan pada tempat yang lembab seperti hutan, kebun serta di tangkai bunga.



Gambar 12. Permainan Alternatif Menempel dan Menulis
(Sumber: Rahman, 2024)

Permainan ini dapat menjadi pilihan lain dalam proses pembelajaran. Khusus anak-anak yang belum bisa menulis huruf dan melatih menempel. Guna menjadi sarana pengembangan motorik kasar bagi anak yang belum mengetahui cara membentuk, merasakan dan melatih kelenturan tangan anak saat menulis. Dalam proses pembuatan media ini perlu disiapkan kertas *art paper* 310 yang telah dilaminasi agar memudahkan dalam menulis yang bisa dihapus dan dapat digunakan kembali saat belajar. Lalu untuk menempelkan gambar ke papan permainan dengan menggunakan *velcro* atau perekat pada mainan.



Gambar 13. Kartu Teka-Teki Serta Pertanyaan
(Sumber: Rahman, 2024)

Kartu ini merupakan media pendukung saat bermain jadi agar tidak membosankan dan media pembelajaran masih tersalurkan lewat teka teki kartu ini. Kartu ini berisikan pengertian siklus hidup atau metamorfosis dan berisi funfact menarik di dalam kartu ini. Warna yang digunakan ialah warna yang sudah ada pada ilustrasi atau menyesuaikannya. Pada warna kartu capung 2 warna yaitu merah muda dan biru. Lalu pada warna kartu kupu-kupu yaitu warna hijau muda dan hijau tua. Lalu pada bagian depan dan belakang kartu diberi gambar logo agar dapat mengenali produk ini. Kartu ini berukuran 9x6cm menggunakan art paper 260.



Gambar 14. Penerapan Ilustrasi Capung dan Kupu-kupu di Media Karton
(Sumber: Rahman, 2024)

Berikut merupakan hasil mainan utama pada perancangan *puzzle board game*, mainan ini berukuran 20x20cm menggunakan bahan karton dan gambar ilustrasi di cetak menggunakan *art paper* 310 agar tebal saat pengaplikasiannya dan dilaminasi *glossy* agar mainan mudah dihapus saat dicoret. lalu pada tahapan pengerjaan yaitu dilem terlebih dahulu gambar dan karton kemudian baru dapat diplong atau dipotong menggunakan pisau cetakan yang telah dibuat sesuai dengan pola gambar, Kemudian diberi pengait kecil atau *ring* pada samping *puzzle board game* tujuannya agar seperti buku dan saat bermain tidak mudah hilang.



Gambar 15. Penerapan Ilustrasi di Mainan Alternatif Menulis dan Menempel Serta Kartu Teka-teki di Karton dan di Kertas
(Sumber: Rahman, 2024)

Berikut merupakan hasil permainan alternatif yang telah dirancang, yaitu permainan menulis dan menempel. Permainan kedua dapat melatih anak menulis dengan cara mengisi titik-titik yang ada di kolom, dan belajar membaca. Tempelan pada mainan menggunakan *velcro* dan untuk penulisan

menggunakan spidol. Permainan kedua ini berukuran 20x40cm, bahan yang digunakan *art paper* 150 laminasi *glossy*. Lalu kartu teka-teki yang berisikan pertanyaan tentang metamorfosis salak satu contoh isi dari kartu tersebut ialah “telur menetas menjadi.....yang hidup didalam air dan memakan serangga kecil” Ukuran pada kartu tersebut 9x6cm menggunakan bahan *art paper* 260 laminasi *glossy*



Gambar 16. Penerapan Ilustrasi Dimedia Kemasan Kertas dan Sponbund
(Sumber: Rahman, 2024)

Berikut ini adalah kemasan untuk permainan confused board entertainment. Ada kemasan dari bahan kertas yaitu karton 1500gram lalu dilapisi oleh AP 260, kemasan ini berbeda sisi atas dan bawahnya pada ukuran, sisi bawah 23x23cm lalu pada bagian sisi atas 24x24cm tujuannya agar saat membuka tidak sulit. Kemasan alternatifnya yaitu menggunakan media bahan spunbond yang sering digunakan untuk membuat tas belanja dan tas promosi karena bahannya kuat, tahan lama, dan dapat dicetak dengan simbol atau desain seperti di atas.



Gambar 17. Penerapan Ilustrasi Pada Media Pendukung Kartu Nama, Ganci, Kaos, X-Banner, Stickerpack, Pin, Botol Tumblr
(Sumber: Rahman, 2024)

Berikut hasil final Ilustrasi diterapkan pada beberapa media pendukung yaitu terdiri dari kartu nama, gantungan kunci, kaos yang berwarna biru muda, merah muda, putih, biru *electric*, lalu ada botol *tumblr*, *sticker pack*, pin peniti, dan terakhir *X-Banner*. Media pendukung ini sebagian diperjual belikan tujuannya untuk menarik perhatian anak-anak dan pengunjung saat diadakannya *event* dan saat mengunjungi *booth* perancang, karena ini merupakan bentuk media promosi yang perancang buat. Serta

beberapa media pendukung dapat menjadi *gift* untuk konsumen yang telah membeli mainan Life Cycle.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan *puzzle board game* tentang siklus hidup merupakan pendekatan inovatif yang menggabungkan Pendidikan bagi kelas 3 SD dan hiburan dalam satu media. Proses desain melibatkan beberapa langkah penting, mulai dari mengidentifikasi tujuan pendidikan hingga mengembangkan elemen permainan yang menarik berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan. Seringkali ternyata anak belum mengetahui dan memahami perubahan siklus hidup dan metamorfosis, sehingga guru dan orang tua dapat menjelaskan kepada anak apa itu metamorfosis.

Untuk melanjutkan upaya siklus hidup tersebut, salah satu bentuk inovasi yang dapat diterapkan adalah dengan meluncurkan tema baru dengan versi yang sama atau menggunakan alat permainan baru. Teruslah bereksperimen dan meneliti keberlanjutan mainan dengan pengawasan orang tua.

REFERENSI

- Buchory, A. H., & Saladin, D. 2010. Manajemen Pemasaran, (1st ed.). Bandung: Linda Karya
- Suhelayanti, S. Z. 2023. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Yayasan Kita Menulis.
- Agustin, H. 2020. PERANCANGAN BOARD GAME SEBAGAI MEDIA PENGENALAN UNTUK ANAK USIA 6-12 TAHUN. *DINUS*.
- Jannah, M. 2022. *DESAIN GRAFIS ITU ADA ILMUNYA*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Mildarulia Br Girsang, R. H. 2021. Desain Permainan 3D Puzzle Dengan Bentuk Hewan Khas Kalimantan. *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri dan Arsitektur Vol 9, No 1, April 2021, 44 - 51 p-ISSN 2303-1662 | e-ISSN 2747-2582*, 44-51.
- Mirta Haryani, Z. Q. 2021. PEMAHAMAN GURU PAUD TENTANG ALAT PERMAINAN EDUKATIF (APE) DI TK PERTIWI 1 KOTA BENGKULU. *JURNAL EDUCHILD (Pendidikan & Sosial) Vol. 10. No. 1, Februari 2021, (6-11)*, 6-11.
- Nuriya Rahma, M. K. 2022. ANALISIS KESULITAN GURU DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SISWA PADA ERA NEW NORMAL. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia Volume 7 No 2 Bulan Mei 2022 Page 123-133 p-ISSN: 2477-6254 e-ISSN: 2477-8427*, 124-133.
- Putri, A. 2023. PERANCANGAN BOARD GAME SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN RUKUN ISLAM UNTUK ANAK USIA 9-12 TAHUN. *e-journal UNESA*, 229.
- Sugiyono. 2021. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D / Sugiyono*. Bandung : Online Public Access Catalog.
- Grace Eirin. 2023. “Cari Jawaban Kelas 4 SD Tema 6, Proses Daur Hidup pada Capung” diunduh pada Tanggal 28 Juni 2024, dari <https://machung.ac.id/artikel/klasifikasi-gambar-ilustrasi-menurut-jenisnya/>
- Nandy. 2023. “Pengertian Metamorfosis Sempurna dan Contoh Hewannya” diunduh pada Tanggal 25 Juni 2024, dari <https://www.gramedia.com/literasi/metamorfosis-sempurna/>
- Admin DKV. 2022. “Klasifikasi gambar ilustrasi Menurut jenisnya!” diunduh pada Tanggal 28 Juni 2024, dari <https://machung.ac.id/artikel/klasifikasi-gambar-ilustrasi-menurut-jenisnya/>
- Marwan Setiawan. 2021. “Dasar — Dasar memahami Teori Warna” diunduh pada Tanggal 28 Juni 2024, dari <https://marwansetiawan.medium.com/dasar-dasar-memahami-teori-warna-a1eef9dbed82>