

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1. Anak – anak

2.1.1. Pengertian Anak – anak

Berdasarkan Undang-Undang No.23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak, anak didefinisikan sebagai individu yang belum mencapai usia 18 tahun, termasuk yang masih berada dalam kandungan (*Undang-Undang (UU) Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak, 2002*). Namun perkembangan manusia terjadi secara bertahap dan berkesinambungan, dimulai sejak masa kandungan hingga mencapai usia dewasa. Pada masa anak, perkembangan dibagi menjadi beberapa fase. Pertama, masa awal anak-anak (*early childhood*) yang mencakup perkembangan dari bayi hingga usia 5 atau 6 tahun, sering kali disebut sebagai tahun pra-sekolah (*preschool years*). Selanjutnya, ada masa pertengahan dan akhir anak (*middle and late childhood*) yang mencakup usia sekitar 6 hingga 10 atau 12 tahun, yang dikenal sebagai tahun-tahun usia sekolah dasar (Ananta Gautama, 2017).

2.1.2. Perkembangan Anak

Usia 6-12 tahun, aspek perkembangan anak mencakup perkembangan fisik, kognitif, sosial, dan emosional, merupakan aspek penting yang membutuhkan perhatian khusus untuk mendukung pertumbuhan optimal serta pembentukan karakter dan kemampuan anak sebagai bekal memasuki tahap perkembangan selanjutnya (Lubis, 2024). Berikut merupakan karakteristik setiap aspek perkembangan anak (Sit, 2012):

1. Perkembangan Fisik

Perkembangan fisik sejalan dengan kemampuan koordinasi dan kekuatan anak. Pada usia 6-9 tahun, anak-anak biasanya lebih terampil dalam aktivitas yang melibatkan keseimbangan dan ketangkasan. Pada usia ini, anak-anak bisa melakukan lebih banyak aktivitas kreatif yang memanfaatkan gerakan tubuh. Beranjak usia 10-12 tahun, anak-anak mulai mampu menjalankan keterampilan praktis seperti melakukan tugas rumah tangga, mencuci, menyapu, dan lain-lain. Secara tidak langsung mereka belajar bertanggung jawab dan keterampilan praktis.

2. Perkembangan Kognitif

Kognitif adalah kemampuan proses berpikir, memahami, belajar, dan mengingat. Menurut Piaget, perkembangan kognitif anak berkembang seiring bertambahnya usia melalui empat tahap utama; pertama, tahap sensorimotorik (0-2 tahun), kedua, tahap praoperasional (2-7 tahun), ketiga, tahap operasional konkret (7-11 tahun), dan keempat, tahap operasional formal (11-15 tahun).

Pada tahap Operasional Konkret (usia 7-11 tahun), anak-anak mulai berpikir secara logis dan teratur dalam memahami hal-hal nyata. Di tahap ini, mereka sudah mampu melakukan berbagai proses berpikir seperti mengurutkan (mengatur sesuatu secara berurutan), mengklasifikasi (mengelompokkan sesuai kategori), melihat dari berbagai sudut pandang (*decentering*), membayangkan pembalikan suatu tindakan (*reversibility*), dan mulai mengurangi fokus pada diri sendiri (penghilangan egosentrisme).

3. Perkembangan Sosial-Emosional

Pada usia anak-anak, saat berinteraksi mereka akan belajar menyesuaikan diri dengan aturan yang berlaku dalam kelompok, serta memahami nilai moral dan tradisi yang dianut lingkungan mereka. Seiring perkembangan menuju kematangan sosial, anak-anak mulai menunjukkan berbagai perilaku yang berhubungan dengan emosi mereka, seperti bersikap agresif, menggoda, atau bersaing saat merasa tertantang, menunjukkan simpati saat merasa peduli pada orang lain, dan merasa senang saat bekerja sama. Perilaku-perilaku ini adalah bagian dari bagaimana mereka belajar mengenali, mengungkapkan, dan mengendalikan emosi mereka dalam hubungan sosial.

2.2. Dampak Negatif Akibat Kurang Perhatian Orang Tua

2.2.1. Aspek Psikologi

Dikutip dari laman Liputan6.com, perhatian dan kasih sayang orang tua merupakan faktor penting dalam tumbuh kembang anak. Dukungan ini dapat memberikan rasa aman, nyaman, serta meningkatkan kepercayaan diri anak. Sebaliknya, kurangnya perhatian dan kasih sayang dari orang tua berdampak negatif pada berbagai aspek kehidupan anak salah satunya pada aspek psikologi. Berikut merupakan dampak negatif yang mungkin dialami anak Ketika ia tidak mendapatkan perhatian yang cukup dari orang tuanya (Ricka Milla Suatin, 2024):

1. Kenakalan Anak

Kenakalan anak dapat muncul karena berbagai faktor, termasuk ketidakharmonisan dalam keluarga, kurangnya kehadiran orang tua dalam mendampingi mereka, serta pengaruh lingkungan yang tidak mendukung. Situasi ini menjadi pemicu anak mencari perhatian di luar rumah, sering kali pada lingkungan yang kurang positif. Akibatnya, muncul perilaku menyimpang seperti pergi dari rumah tanpa izin, membolos, berkata kasar, berkelahi, melakukan *bullying*, melihat konten negatif, merokok, hingga melakukan tindakan pencurian kecil (Wijaya, 2022).

2. Gangguan Perilaku

Menurut MentalHealth.com, salah satu faktor penyebab gangguan perilaku yaitu berasal dari keluarga, polah asuh yang kurang tepat atau memperlihatkan kekerasan dalam rumah tangga sehingga menunjukkan hubungan yang tidak harmonis. Tindakan ini berimbas pada perilaku anak menghadapi kehidupan sehari-harinya yang ditandai dengan pola tindakan berulang yang melanggar hak orang lain serta tidak mematuhi norma-norma sosial yang sesuai dengan usia mereka. Anak-anak yang mengalami gangguan perilaku seringkali terlibat dalam perilaku antisosial, seperti merusak properti, menyakiti orang maupun hewan, dan melanggar hukum, dalam hal ini termasuk mencuri atau bolos sekolah. Mereka juga cenderung menunjukkan ketidakmampuan untuk merasakan empati atau penyesalan atas tindakan mereka (Jacobsen, 2023).

3. Gangguan Kesehatan Mental

Tanpa dukungan emosional yang memadai, anak cenderung dapat merasa kesepian. Rasa kesepian ini sering kali muncul ketika anak merasa tidak ada tempat untuk berbagi perasaan atau mengungkapkan kekhawatirannya. Sehingga jika mengalami masalah mereka kesulitan untuk menghadapinya dan berdampak pada munculnya gangguan kecemasan bahkan depresi.

Di sisi lain, kurangnya dukungan orang tua dapat menghambat perkembangan keterampilan sosial anak. Hal ini membuat mereka merasa sulit membangun hubungan yang positif bahkan dengan teman atau orang dewasa di sekitar mereka, dan lebih memilih untuk menyendiri.

2.3. Stimulasi Kreativitas Anak

2.3.1. Pengertian Kreativitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kreativitas diartikan sebagai kemampuan untuk menciptakan sesuatu, daya cipta, serta kemampuan dalam berkreasi dan menghasilkan karya (Arti kata kreativitas - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), n.d.). Di samping itu, terdapat juga pengertian kreativitas berdasarkan para ahli dalam jurnal (Rahayu et al., 2023) James J. Gallagher menyatakan bahwa kreativitas adalah proses mental yang melibatkan ide atau produk baru yang menjadi bagian dari individu. Widayaton menyebut kreativitas sebagai kemampuan memecahkan masalah dengan menghasilkan ide asli atau adaptif untuk perkembangan lebih lanjut. Sementara itu, menurut Chaplin, kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dengan metode yang berbeda. Sehingga jika diambil Kesimpulan dari ketiga definisi di atas menekankan pentingnya berpikir dan inovatif dalam menghadapi tantangan serta pengembangan diri.

Oleh karena itu, masa kanak-kanak disebut-sebut sebagai periode emas dalam perkembangan seorang anak, di mana ia perlu menerima rangsangan khusus sebagai persiapan untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi. Pada tahap ini, anak didorong untuk mengembangkan aspek kepribadian, psikomotorik, kognitif, dan sosial. Dengan memberikan hal-hal positif dan konstruktif sejak dini, anak dapat memiliki psikologis yang baik. Sehingga salah satu cara membentuk dan mengembangkan psikologis yang sehat pada anak adalah melalui pengembangan kreativitas. Kreativitas menjadi aspek penting yang harus ditumbuhkan, sehingga anak dapat memaksimalkan potensi yang ada dalam dirinya melalui kreativitas tersebut (Turibius Rahmat & Alviani Sum, 2017).

2.3.2. Faktor Yang Mempengaruhi

Dalam buku (Sit et al., 2016) faktor pendukung pengembangan kreativitas dibedakan menjadi faktor internal dan faktor eksternal, sebagai berikut :

1. Faktor Internal Individu

Beberapa faktor yang berasal dari dalam individu yang berperan dalam memengaruhi kreativitas antara lain :

- a. Kesiediaan seseorang untuk menerima pengalaman serta rangsangan, baik yang bersumber dari dalam diri maupun lingkungan luar.
 - b. Keterbukaan terhadap pengalaman, hal ini berarti setiap individu yang mampu untuk menerima berbagai informasi dari pengalaman hidupnya tanpa menolak atau bersikap kaku. Sehingga individu yang kreatif dapat menerima perbedaan dengan sikap yang terbuka.
 - c. Evaluasi internal, dalam hal ini kemampuan individu untuk menilai hasil karyanya sendiri tanpa bergantung pada kritik atau pujian dari orang lain, meskipun mereka tetap terbuka terhadap masukan dan kritik dari orang lain.
 - d. Kemampuan untuk berinovasi dan mengeksplorasi elemen, bentuk, dan konsep, serta menciptakan kombinasi baru dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.
2. Faktor Eksternal (Lingkungan)
- Faktor eksternal dalam hal ini meliputi lingkungan keluarga dan Lembaga Pendidikan, faktor ini berperan penting dalam membentuk kreativitas anak. Dalam keluarga, orang tua memiliki otoritas yang besar, sehingga sikap mereka sangat mempengaruhi perkembangan kreativitas anak. Di sisi lain, lingkungan Pendidikan juga berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kreatif anak, yang berasal dari pendidik (Munandar, 2012).

Menurut (Afnita & Zarkasih Putro, 2021) dalam jurnalnya yang berjudul Kunci-Kunci Dalam Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini, berikut merupakan faktor-faktor yang menjadi pendorong kreativitas anak usia dini:

1. Setiap anak memerlukan kebebasan waktu tanpa aturan yang ketat, sehingga ia bisa berkreasi, bermain dengan ide, konsep, dan mencoba hal-hal baru.
2. Anak perlu kesempatan untuk menyendiri tanpa tekanan dari lingkungan sosial, seperti keluarga, sekolah, atau masyarakat, agar bisa menghasilkan ide-ide kreatif.
3. Menjadi pendorong kreativitas anak tanpa takut diejek atau dikritik oleh teman.
4. Anak membutuhkan tempat khusus yang bisa merangsang kreativitasnya.

5. Lingkungan yang mendukung, anak perlu didorong kreativitasnya melalui pengalaman seru dan menyenangkan, agar kreativitasnya terus tumbuh dan berkembang.
6. Pentingnya hubungan anak dan orang tua yang tidak terlalu membatasi dalam tahap perkembangannya.
7. Pola asuh orang tua yang partisipatif, sehingga anak dapat berkembang dan meningkatkan kreativitasnya.
8. Semakin banyak pengetahuan yang diperoleh anak, semakin kreatif mereka dalam mengembangkan kreativitasnya.

2.3.3. Stimulasi Melalui Aktivitas

Dalam buku *Perkembangan Motorik Dan Kreativitas Anak Usia Dini* yang ditulis oleh Mahasiswa Bimbingan dan Konseling Universitas Muria Kudus, kreativitas melibatkan kemampuan seseorang untuk menemukan hubungan baru dan membuat kombinasi-kombinasi baru yang menunjukkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir. Hasil kreativitas ini mungkin bukan sepenuhnya baru, tetapi berupa sesuatu yang sebelumnya belum dikenal (Mahasiswa Bimbingan dan Konseling, 2021). Adapun aktivitas kreatif yang akan menjadi fokus stimulasi dalam tahap perkembangan anak adalah sebagai berikut:

1. Seni

Dalam tahap perkembangan anak, seni berkontribusi signifikan, memungkinkan setiap anak untuk mengekspresikan diri, memperkaya imajinasi, serta memperkuat kemampuan kognitif dan motorik (Widiyawati & Suryana, 2024). Berikut jenis-jenis seni yang akan menjadi fokus utama dalam mendukung perkembangan anak, berdasarkan (Sit et al., 2016):

a. Seni Musik

Menurut Shutter Duson dan Gabriel, perkembangan musikal terjadi secara bertahap. Pada usia 6-12 tahun, anak-anak sudah mampu memproses berbagai aspek musik secara lebih mendalam, mulai dari mengenal dan mengingat melodi, memahami ritme, hingga menghargai harmoni dan ekspresi musikal yang lebih kompleks. Proses ini tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis anak dalam bermain musik, tetapi juga memperkaya pengalaman mereka dalam berinteraksi dengan musik sebagai bentuk ekspresi kreatif.

Jenis-jenis musik yang dapat menstimulasi kreativitas anak menurut (Djohan, 2009) yaitu sebagai berikut:

1. Bernyanyi

Aktivitas bernyanyi menjadi cara anak untuk mengekspresikan diri dan memperkuat komunikasi secara alami, hal ini juga dapat menstimulasi rasa percaya diri anak ketika mereka berani menampilkan suara mereka di depan teman-teman.

2. Bermain Musik

Meningkatkan kemampuan motorik halus dan kasar. Memberi kebebasan untuk bereksplorasi dalam memainkan alat musik dan menciptakan nada yang mereka sukai, hal ini dapat menumbuhkan kemandirian dan kepercayaan diri.

3. Gerak Ritmis

Aktivitas ini membantu anak untuk mengkoordinasi dan konsistensi musik dalam gerakan. Gerakan yang diiringi musik memungkinkan anak untuk merasakan ritme secara langsung, yang juga mendukung perkembangan sensori mereka dan dapat mengekspresikan diri.

4. Menciptakan Lagu

Hal ini dapat merangsang emosional anak dan memberikan kebebasan untuk mengekspresikan ide dan perasaannya.

- b. Seni Rupa

Mewadahi kegiatan seperti menggambar, mewarnai, dan membuat kerajinan memiliki peran penting dalam merangsang kreativitas anak. Kegiatan seperti *crafting*, membantu mengasah keterampilan motorik anak. Kebebasan untuk mengembangkan dan mengekspresikan ide-ide, mendorong imajinasi dan kreativitas anak. Mengajak anak membuat keputusan mengenai warna, bentuk, atau bahan yang dipakai, mendukung kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, melalui seni, anak juga belajar mengenali dan mengekspresikan emosi, sehingga mengasah kecerdasan emosional dan kemampuan berempati dalam aktivitas bersama atau berkelompok (Kartini et al., 2024).

c. Seni Tari

Aktivitas seni tari dapat menjadi sarana efektif sebagai stimulasi kreativitas anak, dengan aspek perkembangannya sebagai berikut:

1. Perkembangan Motorik

Seni tari melibatkan berbagai gerakan tubuh yang membantu mengembangkan kemampuan motorik kasar anak, seperti kelenturan, keseimbangan, koordinasi, dan kekuatan otot.

2. Pengenalan Jenis Tari

Dengan mengenalkan berbagai jenis tarian, seperti tarian tradisional atau modern, anak dapat memahami kekayaan budaya dan sejarah yang terkandung dalam seni tari. Hal ini juga menjadi inspirasi dalam mengembangkan gaya gerak yang kreatif dan unik.

3. Perkembangan Sosial-Emosional

Kegiatan menari yang dilakukan secara berkelompok, memberi kesempatan untuk anak belajar bekerja sama, berinteraksi dengan teman sebaya, dan membangun rasa percaya diri. Seni tari juga memberi ruang bagi anak untuk bebas mengekspresikan emosi melalui gerakan.

4. Perkembangan Kognitif

Seni tari melibatkan pola, ritme, dan koordinasi yang perlu dipahami dan diingat oleh anak. Sehingga aktivitas ini menstimulasi kemampuan kognitif, terutama dalam hal memori, perencanaan, dan pemecahan masalah.

5. Teknologi

Menurut (Hilkemeijer, 2024), penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pendidikan anak usia dini menawarkan berbagai kesempatan untuk mendorong perkembangan kreativitas. Melalui penggunaan TIK dalam permainan peran, anak-anak akan terlibat dalam proses berpikir yang imajinatif. Penggabungan gambar, teks, animasi, dan suara mampu meningkatkan minat belajar anak. Pembelajaran berbasis teknologi juga dapat diberikan kepada anak melalui program-program edukatif di dalamnya (Kuswanto dan Radiansah, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sijabat et al., 2024), yang berfokus pada pemanfaatan serta stimulasi kreativitas anak-anak dalam pembuatan karya digital melalui teknologi, menunjukkan bahwa program ini secara signifikan meningkatkan keterampilan teknis digital, kreativitas, dan kepercayaan diri anak-anak. Sebagian besar peserta mampu menggunakan perangkat digital dengan lebih baik, menghasilkan karya yang orisinal, serta merasa lebih termotivasi dan percaya diri untuk berkarya lebih lanjut. Program ini terbukti efektif dalam mendukung perkembangan keterampilan teknis dan kreativitas peserta. Merujuk pada program yang telah berhasil dibawakan oleh peneliti tersebut, maka jenis stimulasi akan berfokus pada:

a. Desain Grafis

Stimulasi kreativitas melalui desain grafis menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan inovatif dan ekspresi anak. Memberi ruang untuk menyampaikan ide secara visual, melatih pemecahan tantangan kreatif, dan memperkaya pemahaman visual. Selain itu, anak-anak juga belajar bekerja sama dalam kelompok, menciptakan pengalaman belajar yang interaktif serta memperkuat keterampilan berpikir kritis (UNMAHA, 2023).

Penting untuk mengembangkan kreativitas anak di era digital, stimulasi berbasis teknologi seperti pembuatan desain grafis akan menggunakan aplikasi Tux Paint. Tux Paint adalah aplikasi yang dirancang khusus untuk pengguna anak-anak, memiliki tampilan yang sederhana dan mudah dipahami, tersedia berbagai fitur seperti alat gambar dan warna yang beragam. Dengan begitu aplikasi ini memungkinkan anak untuk menciptakan desain yang imajinatif dan ekspresif (Asmara et al., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh (Firdaus et al., 2024) menunjukkan bahwa aplikasi yang digunakan terbukti efektif dalam merangsang kreativitas peserta didik. Hal ini terbukti dari peningkatan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* setelah aplikasi digunakan.

b. Pembuatan Animasi

Menurut (Liu et al., 2019), membuat video atau cerita animasi dapat menumbuhkan kreativitas dengan menggabungkan elemen visual dan audio. Cara ini efektif untuk merangsang imajinasi mereka dan mendukung perkembangan kognitif.

Aplikasi Code.org sebagai media yang akan digunakan, aplikasi ini dirancang khusus bagi anak-anak mulai usia 6 tahun serta menyediakan fitur yang mudah digunakan, hal ini memungkinkan mereka untuk mengembangkan proyek sendiri, termasuk animasi (Zebua et al., 2023). Fitur ini sangat mendukung kreativitas, karena anak-anak dapat melihat gagasan mereka diwujudkan dalam bentuk permainan atau cerita.

c. Ruang Inovasi Robotika

Ragusa dan Leung (2023) melakukan penelitian mengenai dampak program pendidikan robotika dan pemrograman untuk anak usia 7 sampai 10 tahun yang dilakukan selama tujuh tahun. Hasil dari penelitian ini, pengetahuan tentang desain robotika meningkat sebesar 67%, keterampilan pemrograman meningkat sebesar 89%, keinginan bekerja di bidang ilmu komputer dan robotika meningkat sebesar 32%. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan robotika dapat meningkatkan keterampilan, pemecahan masalah, dan keinginan bekerja di bidang STEM.

2.4. Konsep Montessori

2.4.1. Pengertian Montessori

Montessori pertama kali dikemukakan oleh seorang dokter dan antropolog Italia yaitu Dr. Maria Montessori. Pada tahun 1870 sampai 1952 Maria Montessori mengabdikan hidupnya untuk memahami perkembangan anak-anak dalam berbagai aspek, termasuk sosial, intelektual, fisik, dan spiritual. Melalui pengalamannya mengasuh sekelompok anak di daerah kumuh San Lorenzo, Roma, ia menyadari bahwa setiap anak menunjukkan kemampuan dan minat yang lebih besar dari yang diharapkan. Sehingga metode Montessori dirancang agar anak-anak dapat belajar melalui eksplorasi dan penemuan, sesuai dengan ritme dan tahap perkembangan masing-masing (Montessori Northwest, 2014).

Dengan kata lain, metode Montessori adalah pendekatan pendidikan yang menekankan pentingnya stimulasi mandiri melalui pengalaman belajar langsung dan interaksi kolaboratif. Dalam metode ini, jenis stimulasi kreativitas yang disediakan untuk membantu anak dalam menemukan minat dan bakatnya, serta memberikan mereka kesempatan untuk belajar dengan cara

dan kecepatan yang sesuai dengan kebutuhan pribadi mereka (Quamila, 2023).

2.4.2. Metode Montessori

Dalam metode Montessori, terdapat lima bidang utama pembelajaran yang dirancang khusus untuk mendukung perkembangan anak secara menyeluruh. Dengan pendekatan yang berpusat pada anak, metode Montessori mendorong eksplorasi dan penemuan, yang pada gilirannya membantu anak-anak mengembangkan rasa ingin tahu, kemandirian, dan kreativitas mereka (Brightwheel, 2024). Namun, dalam perancangan Pusat Kreativitas Anak, berfokus pada empat bidang utama yaitu:

1. Praktik Kehidupan Sehari-hari
2. Sensorial
3. Bahasa
4. Budaya

2.4.3. Manfaat Montessori

Menurut (Montessori Northwest, 2014), metode Montessori menawarkan berbagai manfaat bagi anak. Metode ini memungkinkan anak untuk menjelajahi pengetahuan secara mandiri maupun kelompok. Hal ini membantu mereka mengembangkan kepercayaan diri, imajinasi, dan kemandirian. Selain itu, anak-anak belajar tentang peran mereka dalam komunitas, budaya, dan alam. Dengan pendekatan ini, Montessori tidak hanya mendidik anak secara akademis tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang penting untuk masa depan.

2.5. Neuroarchitecture

Konsep *neuroarchitecture* hadir melalui penggabungan *neuroscience* dan *architecture* untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pemenuhan kebutuhan manusia dalam empat aspek utama yaitu fisik, intelektual, emosional, dan sosial (Medhat Assem et al., 2023). Menurut Mallgrave (2010), faktor-faktor yang mendukung kesejahteraan psikologis dan neurologis pengguna bangunan meliputi desain yang mengutamakan pengalaman emosional, seperti penggunaan cahaya, warna, tekstur, dan integrasi elemen alam. Selain itu, perlu juga dipertimbangkan bagaimana desain memengaruhi seluruh Indera manusia, bukan hanya penglihatan, tetapi juga

pendengaran dan penciuman, karena hal ini dapat memengaruhi cara seseorang merasakan ruang tersebut.

Konsep *neuroarchitecture* menunjukkan bahwa arsitektur sangat mempengaruhi perilaku, emosi, dan cara berpikir manusia (Abbas et al., 2024). Stimulus dari lingkungan yang diterima melalui pancaindra akan diolah oleh otak manusia, sehingga menghasilkan pengalaman sensasi dan persepsi. Berikut merupakan sensasi dan persepsi yang diproses oleh indra manusia menurut buku *Neuro-Arsitektur* (Satwiko et al., 2023):

a. Indra Penglihat

- Warna

Setiap warna memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja otak dan emosi, merangsang aktivitas otak yang meningkatkan kreativitas dan fokus, di sisi lain membantu menenangkan atau mengurangi stres.

Tabel 2.1 Komposisi Warna

Warna	Kesan
Biru	Memicu ketenangan, komunikasi, kejujuran, ekspresi diri, mengapresiasi keindahan.
Hijau	Memicu keseimbangan, harmoni, cinta, social, alam, penerimaan.
Kuning	Memicu kegembiraan, humor, keringanan, daya personal, kecerdasan, logis, kreativitas
Jingga	Memicu kreativitas, produktivitas, kepuasan, optimism, antusiasme, ekspresi emosional.
Merah	Memicu energi fisik, stamina, mendasar, spontan, stabil, renjana.
Ungu	Memicu intuisi, imajinasi, pengetahuan diri, meditasi, kualitas artistic.
Biru Tua	Memicu tanggungjawab diri, kekuatan batin, visualitas kreatif, intuisi, ketenangan, kewaskitaan.

Sumber: Satwiko, 2023

- Pencahayaan

Dalam sebuah penelitian menunjukkan bahwa cahaya alami dapat meningkatkan proses pembelajaran, karena otak merespons cahaya alami dengan cara mendukung kinerja lebih baik dibandingkan cahaya buatan.

b. Indra Pendengar

- Suara

Sumber suara terutama yang berasal dari alam memberi manfaat bagi kesejahteraan manusia. Suara alam seperti aliran air dan kicauan burung memiliki efek menenangkan yang dapat membantu mengurangi stress dan meningkatkan suasana hati, serta meningkatkan fokus dan produktivitas (Hammock Universe, 2023).
- c. Indra Pencium
 - Aroma

Aroma berperan dalam memengaruhi otak dan pengalaman sensorik seseorang. Aroma yang khas memicu respons memori yang terkait dengan pengalaman ketika berada pada suatu ruangan tertentu. Selain itu, elemen ini juga mempengaruhi suasana hati.
- d. Indra Peraba
 - Suhu

Indra peraba membantu manusia merasakan kering lembabnya udara serta keras lembutnya hembusan angin. Menjaga keseimbangan suhu tubuh sangat penting untuk meningkatkan kinerja kognitif dan emosi, hal ini dapat didukung dengan memaksimalkan penghawaan alami. Sebaliknya jika tidak diperhatikan, suhu ekstrem dapat memperburuk suasana hati dan menyebabkan stres (World Health Organization, 2024).
 - Tekstur

Kulit manusia dapat merasakan variasi tekstur seperti halus, kasar, keras, lembut, tajam, dan elastis. Hal ini membantu untuk mengembangkan keterampilan sensorik, motorik halus, memicu rasa ingin tahu, serta merangsang kreativitas melalui sentuhan.

2.6. Studi Preseden

2.6.1. Imagine Montessori School – Paterna, Spanyol

Arsitek : Gradoli & Sanz

Tahun : 2019

Luas : 19.827 ft²

a. Fungsi

Imagine Montessori School merupakan sekolah Montessori yang menyediakan pendidikan untuk anak-anak dari usia 1 hingga 18 tahun. Sama halnya dengan konsep Montessori yang mendukung perkembangan holistik anak melalui belajar mandiri, berinteraksi dengan teman, dan

keterhubungan dengan alam. Sekolah ini juga mendukung kesehatan dan kenyamanan termal.

b. Tata Ruang Dalam

- Pencahayaan

Bangunan sekolah menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Memaksimalkan pencahayaan alami yang masuk melalui jendela besar, sedangkan pencahayaan buatan menggunakan LED dengan intensitas dan suhu warna yang dapat disesuaikan.



Gambar 2.1 Interior Imagine Montessori School
Sumber: www.archdaily.com

- Penghawaan

Sekolah juga memaksimalkan penghawaan alami yang masuk, hal ini ditunjukkan dengan penggunaan jendela besar dan terdapat teras di setiap ruangan.



Gambar 2.2 Teras dan area komunal Imagine Montessori School
Sumber: www.archdaily.com

- Material

Material utama adalah menggunakan material berkelanjutan seperti kayu dan terakota. Beton dan baja hanya digunakan pada struktur utama seperti pondasi dan pilar.



Gambar 2.3 Interior komunal Imagine Montessori School

Sumber: www.archdaily.com

- Warna

Penekanan pada bahan-bahan alami sehingga menunjukkan palet warna yang hangat dan menarik. Hal ini juga mendorong suasana yang menenangkan.

- Fasilitas

Terdapat 10 ruang kelas yang terhubung dengan teras luar, serta dilengkapi dapur, gudang, lobby, ruang administrasi, ruang guru, dan ruang pertemuan. Tidak ada papan tulis maupun meja guru pada ruang kelas, kelas ini didistribusikan ke lima area montessori yang dapat disesuaikan dengan minat dan kebutuhan siswa.



Gambar 2.4 Interior Interior komunal Imagine Montessori School

Sumber: www.archdaily.com

c. Tata Ruang Luar

Pada ruang luar, terdapat taman bermain dan kebun yang dirancang secara alami dan interaktif. Terdapat area memanjat, seluncuran, dan eksplorasi alam, tanpa adanya lapangan olahraga seperti sepak bola, sehingga fokus

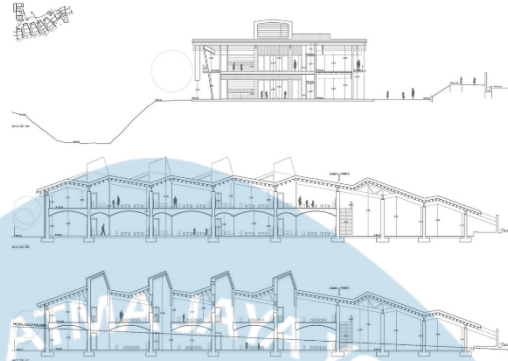


Gambar 2.5 Ruang Luar Imagine Montessori School

Sumber: www.archdaily.com

utama adalah untuk menciptakan tempat untuk berinteraksi sosial dan menciptakan suasana damai.

d. Gambar Perancangan



Gambar 2.6 Gambar Potongan Imagine Montessori School
Sumber: www.archdaily.com

2.6.2. Elementary School – Fayetteville, United States

Arsitek : Marlon Blackwell

Tahun : 2012

Luas : 7.937 ft²

a. Fungsi

Sekolah Montessori ini dirancang dengan lingkungan yang berpusat pada anak yang berbasis sensorik dan pembelajaran mandiri. Sekolah yang mewadahi anak dari usia 6 sampai 12 tahun.

b. Tata Ruang Dalam

- Pencahayaan

Sekolah ini memaksimalkan pencahayaan alami dengan jendela besar dan dinding kaca yang menghubungkan ruang kelas dan ruang luar, sehingga cahaya matahari masuk secara optimal.



Gambar 2.7 Interior Elementary School
Sumber: www.archdaily.com

- Penghawaan

Memaksimalkan penghawaan alami, bukaan yang cukup pada jendela dan pintu memungkinkan udara segar masuk ke dalam ruang kelas tanpa ketergantungan penuh pada pendingin udara.



Gambar 2.8 Interior Elementary School
Sumber: www.archdaily.com

- Material
Material yang digunakan mencakup kayu dan baja sehingga menghadirkan nuansa hangat dan natural. Tekstur alami yang ramah anak dari material kayu juga merangsang sensorik anak.



Gambar 2.9 Facade Elementary School
Sumber: www.archdaily.com

- Warna
Skema warna dari material yang digunakan cenderung netral dan lembut, sehingga warna menciptakan suasana yang tenang dan fokus.
- Fasilitas
Terdiri dari 29 kelas, termasuk ruang khusus untuk seni dan musik, dilengkapi dengan fasilitas penunjang lainnya seperti perpustakaan, area pembelajaran luar ruang dan area administrasi serta ruang dukungan lainnya.

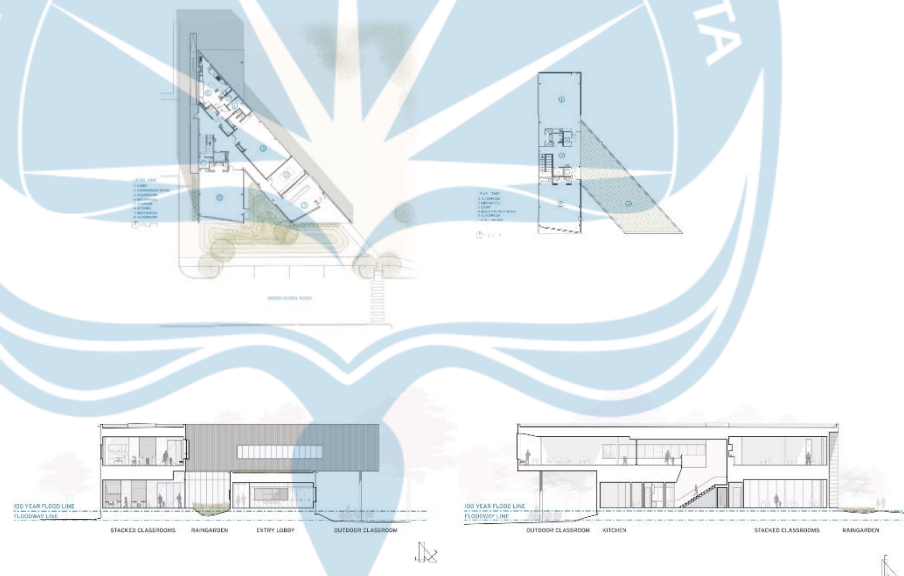
c. Tata Ruang Luar

Terdapat ruang kelas luar ruangan yang memungkinkan pembelajaran dan eksplorasi langsung, dan area bermain untuk meningkatkan aktivitas fisik dan interaksi sosial antar siswa.



Gambar 2.10 Ruang Luar Elementary School
Sumber: www.archdaily.com

d. Gambar Perancangan



Gambar 2 11 Gambar Perancangan Elementary School
Sumber: www.archdaily.com

2.6.3. Children's Creativity Museum – Indianapolis, Amerika Serikat

Arsitek : Michael Willis

Tahun : 1998

Luas : + 3.159 m²

a. Fungsi

Museum dirancang untuk anak-anak usia 2-12 tahun. Berfungsi sebagai ruang edukasi dan hiburan interaktif yang dirancang untuk mendorong

keaktivitas, inovasi, dan kolaborasi pada anak-anak serta keluarga. Museum ini menawarkan berbagai pameran dan program berbasis seni dan teknologi untuk mendukung pengembangan kreativitas dalam suasana belajar yang menyenangkan.

b. Tata Ruang Dalam

- **Pencahayaan**

Memfaatkan pencahayaan alami yang masuk dari banyaknya jendela besar dan kaca, menciptakan suasana tenang dan ramah anak. Menggunakan lampu-lampu LED warna-warni untuk menciptakan suasana dinamis di area tertentu, seperti di studio animasi dan ruang pameran.



*Gambar 2.12 Interior Children's creativity Museum
Sumber: Children's Creativity Museum In Google Maps 2022*

- **Penghawaan**

Sistem penghawaan museum mengutamakan kenyamanan termal dengan ventilasi yang dikombinasikan dengan ventilasi alami di beberapa area. Pada ruang LEGO dan studio seni, desain ruang yang luas dan terbuka membantu sirkulasi udara yang baik.

- **Material**

Menggunakan material yang aman untuk anak-anak, seperti permukaan kayu yang halus, karpet tahan noda di area bermain, dan lantai karet yang empuk untuk keamanan.



*Gambar 2.13 Ruang Permainan Interaktif Anak
Sumber: Children's Creativity Museum In Google Maps 2022*

- Warna

Menggunakan warna ceria seperti kuning, merah, biru, dan hijau yang digunakan pada berbagai ruang untuk menciptakan suasana yang menyenangkan dan merangsang imajinasi. Warna juga digunakan untuk membantu anak-anak mengenali fungsi setiap ruang.

- Fasilitas

Fasilitas yang tersedia di museum ini yaitu studio animasi, studio musik, LEGO workshop, *weaving wall and craft station*, dan terdapat area bermain.

c. Tata Ruang Luar

Selain area bermain luar ruang, juga terdapat taman yang sering digunakan untuk acara komunitas dan lokakarya kreatif, seperti kegiatan seni atau pertunjukan kecil.



Gambar 2.14 Area Bermain Ruang Luar
Sumber: Children's Creativity Museum Google Maps 2022

2.7. Studi Komparasi

Tabel 2.2 Studi Komparasi

No	Topik	Preseden		
		Imagine Montessori School	Elementary School	Children's Creativity Museum
1	Fungsi	Sekolah untuk usia anak 1-18 tahun. Mendukung perkembangan holistik, Kesehatan, dan kenyamanan termal.	Sekolah dirancang dengan lingkungan yang berpusat pada anak, berbasis sensorik dan pembelajaran mandiri. Diwadahi untuk anak dari usia 6 hingga 12 tahun.	Museum untuk anak 2-12 tahun ini dirancang sebagai ruang edukasi dan hiburan interaktif yang mendorong kreativitas, inovasi, dan kolaborasi melalui pameran serta program seni dan teknologi.
2	Fasilitas	Terdapat 10 ruang kelas yang	Terdiri dari 29 ruang kelas termasuk	Menyediakan fasilitas seperti studio

		terhubung dengan teras luar, dilengkapi lobby, dapur, Gudang, ruang administrasi, ruang guru, dan ruang pertemuan.	ruang khusus seni dan musik. Dilengkapi perpustakaan, area belajar luar ruangan, ruang administrasi dan ruang pendukung lainnya.	animasi, studio musik, LEGO workshop, <i>weaving wall and craft station</i> , dan terdapat area bermain.
3	Tata Ruang Dalam	Pencahayaan, Memaksimalkan pencahayaan alami melalui jendela besar, pencahayaan buatan menggunakan LED yang dapat disesuaikan warnanya.	Pencahayaan, Jendela besar yang langsung terhubung dengan ruang luar memungkinkan Cahaya matahari langsung masuk ke dalam ruangan.	Pencahayaan, Memanfaatkan pencahayaan alami dari jendela besar untuk suasana tenang, serta lampu LED warna-warni di studio animasi dan ruang pameran untuk suasana dinamis.
		Penghawaan, Jendela yang besar dan teras di setiap kelas memungkinkan sirkulasi udara yang baik.	Penghawaan, Meminimalisir pendingin ruangan, bukaan yang besar melalui jendela memungkinkan udara segar masuk ke dalam ruangan.	Penghawaan, Museum mengutamakan kenyamanan termal dengan ventilasi buatan dan alami, serta ruang luas di area LEGO dan studio seni untuk sirkulasi udara optimal.
		Material, Dominan menggunakan material kayu dan terakota, sedangkan beton dan baja sebagai material pendukungnya.	Material, Menggunakan material kayu dan baja.	Material, Menggunakan material seperti kayu halus, karpet anti noda, dan lantai karet empuk untuk keamanan anak.
		Warna, Penggunaan material alami memberi kesan hangat dan menarik, serta memberi suasana yang menyenangkan.	Warna, Melalui penggunaan material alami, skema warna yang diberikan cenderung netral dan lembut. Sehingga menciptakan suasana tenang dan fokus.	Warna, Penggunaan warna ceria seperti kuning, merah, biru, dan hijau menciptakan suasana menyenangkan, merangsang imajinasi, dan membantu mengenali fungsi ruang.
4	Tata Ruang Luar	Terdapat taman bermain dan kebun interaktif.	Terdapat ruang kelas luar ruangan dan area bermain.	terdapat ruang untuk bermain, acara komunitas, dan

				lokakarya kreatif seperti seni dan pertunjukan kecil.
5	Konsep Montessori	Menerapkan konsep Montessori melalui pendekatan holistik yang berpusat pada anak. Area pembelajaran dibagi berdasarkan kategori seperti matematika bahasa, sains, seni, dan kehidupan praktis.	Mendukung pembelajaran mandiri dengan kebebasan bergerak, kolaborasi antar usia, dan pengembangan keterampilan hidup praktis.	Museum ini tidak secara jelas menjelaskan penerapan Montessori, tetapi mengadopsi prinsipnya dengan mendorong eksplorasi mandiri melalui pameran interaktif dan aktivitas seperti pembuatan film, desain animasi, dan robotika.
6	Neuro - Arsitektur	• Pencahayaan alami dan ventilasi yang baik mendukung konsentrasi dan kreativitas anak. • Warna cerah dan material alami seperti kayu, dapat merangsang perasaan positif dan kenyamanan emosional. • Ruang terbuka dan area kolaboratif mendukung interaksi sosial serta perkembangan emosional dan sosial anak.	• Pencahayaan alami dan sirkulasi udara melalui jendela besar mendukung kenyamanan termal dan konsentrasi • Material alami dan warna yang menyenangkan, menciptakan suasana yang nyaman. • Ruang kelas yang terhubung langsung dengan alam, dapat merangsang pengamatan, kreativitas, dan pembelajaran langsung.	• Pencahayaan dan ventilasi alami memberi suasana yang terang dan menyenangkan serta mendukung kenyamanan anak-anak • Penggunaan warna dan material yang merangsang perasaan positif dan kreativitas anak. • Beberapa ruang di museum mengintegrasikan elemen alami. hal ini membantu mengurangi stres dan meningkatkan konsentrasi.

Sumber: Analisis Pribadi