Jurnal Ilmiah Arsitektur, Vol. 16 No. 1, 1 - 11
ISSN(print): 2354-869X | ISSN(online): 2614-3763

EKSPLORASI RUANG INKLUSIF: TINJAUAN LITERATUR TENTANG LINGKUNGAN BINAAN BAGI ANAK DENGAN *"AUTISM SPECTRUM DISORDER"*

Muhammad Rusdin Jumurdin[1], Muhammad Uliah Shafar[2], Erfin Kurniawan[3], Ni'mah Natsir[4]
[1]Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, rusdinj@ith.ac.id
[2]Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, ulshafar@ith.ac.id
[3]Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, nimahnatsir@ith.ac.id
[2]Program Studi Teknik Lingkungan, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, erfin1709@ith.ac.id

***Corresponding author**

To cite this article: Jumurdin, MR, dkk (2026): Eksplorasi Ruang Inklusif: Tinjauan Literatur tentang Lingkungan Binaan Bagi Anak Dengan *"Autism Spectrum Disorder"*, Jurnal Ilmiah Arsitektur, 16(1), 1-11

Author information
Muhammad Rusdin Jumurdin, fokus riset bidang arsitektur dan perilaku lingkungan, ORCID: 0009-0001-5964-2660, Sinta ID: 6909485
Muhammad Uliah Shafar, fokus riset bidang arsitektur
Nimah Natsir, fokus riset bidang arsitektur, Sinta ID: 6777038
Erfin Kurniawan, fokus riset bidang arsitektur lanskap, Sinta ID: 6919811

Homepage Information
Journal homepage : https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jiars
Volume homepage : https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jiars/issue/view/537
Article homepage : https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jiars/article/view/10426

Jurnal Ilmiah Arsitektur, Vol. 16 No. 1, 1 - 11
ISSN(print): 2354-869X | ISSN(online): 2614-3763

EKSPLORASI RUANG INKLUSIF: TINJAUAN LITERATUR TENTANG LINGKUNGAN BINAAN BAGI ANAK DENGAN *"AUTISM SPECTRUM DISORDER"*

Muhammad Rusdin Jumurdin[1], Muhammad Uliah Shafar[2], Erfin Kurniawan[3], Ni'mah Natsir[4]

[1]Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, rusdinj@ith.ac.id

[2]Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, ulshafar@ith.ac.id

[3]Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, nimahnatsir@ith.ac.id

[2]Program Studi Teknik Lingkungan, Jurusan Teknologi Produksi dan Industri, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, erfin1709@ith.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :
Dikirim : 3 November 2025
Direvisi : 3 April 2026
Disetujui : 3 April 2026
Diterbitkan : 30 Juni 2026

Kata Kunci :
Arsitektur, Autisme, Perilaku, Anak-anak, Lingkungan, Ruang.

ABSTRAK

Merancang arsitektur yang inklusif untuk anak-anak dengan gangguan spektrum autisme (ASD) adalah tantangan sekaligus kesempatan bagi desainer untuk menciptakan lingkungan yang peka terhadap kebutuhan sensori, emosional, dan sosial mereka. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti hubungan antara prinsip-prinsip arsitektur, teori perilaku lingkungan, dan kebutuhan sensori anak-anak dengan ASD dengan menggunakan metode kajian literatur review untuk mengeksplorasi dan mensintesis berbagai temuan penelitian empiris dan konseptual yang berfokus pada elemen desain yang memengaruhi pengalaman spasial anak-anak dengan ASD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arsitektur memiliki peran penting dalam mengatur tingkat stimulasi sensori dan membentuk perilaku adaptif anak melalui desain yang terstruktur, tenang, dan mudah diprediksi. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka konseptual yang menghubungkan aspek spasial dan sensori dengan perilaku adaptif anak-anak dengan ASD. Temuan ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan prinsip desain arsitektur inklusif yang mendukung peningkatan kualitas hidup dan pengalaman spasial bagi anak-anak dengan ASD.

ARTICLE INFO

Article History :
Submitted : November 3, 2025
Revised : April 3, 2026
Accepted : April 3, 2026
Publsihed: June 30, 2026

***Keywords**:*
Architecture, Autism, Behavioral, Children, Environment, Space.

ABSTRACT

Designing inclusive architecture for children with autism spectrum disorder (ASD) is both a challenge and an opportunity for designers to create environments that are sensitive to their sensory, emotional, and social needs. This study aims to investigate the relationship between architectural principles, environmental behavior theory, and the sensory needs of children with ASD by using a literature review method to explore and synthesize various empirical and conceptual research findings focused on design elements that affect the spatial experiences of children with ASD. The results show that architecture plays an important role in regulating levels of sensory stimulation and shaping children's adaptive behavior through structured, calm, and predictable design. The novelty of this research lies in the development of a conceptual framework that connects spatial and sensory aspects with the adaptive behavior of children with ASD. These findings are expected to contribute to the development of inclusive architectural design principles that support improvements in quality of life and spatial experience for children with ASD.

PENDAHULUAN

Arsitektur yang berpusat pada anak dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan anak dengan gangguan *autism spectrum disorder* (ASD) semakin menjadi isu penting dalam konteks perancangan lingkungan binaan yang inklusif. Prevalensi anak dengan ASD kini mencapai sekitar 1 dari 36 anak, menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan dekade sebelumnya (Maenner et al., 2023). Fenomena ini menuntut adanya penyesuaian pada lingkungan binaan, terutama di ruang pendidikan dan terapi, agar dapat memenuhi kebutuhan sensori, sosial, dan emosional anak autis. Arsitektur, sebagai medium yang berinteraksi langsung dengan perilaku pengguna, memainkan peran strategis dalam membentuk pengalaman spasial yang aman, tenang, dan mendukung perkembangan kognitif serta sosial anak dengan autism (Moniem Ali et al., 2021; Mostafa, 2014).

Penelitian mengenai hubungan antara lingkungan fisik dan perilaku anak menunjukkan bahwa persepsi terhadap ruang memiliki dampak signifikan terhadap tingkat kenyamanan, konsentrasi, dan respons sosial anak dengan ASD (Geraldine & Lianto, 2023). Lingkungan yang terlalu bising, dipenuhi warna-warna kontras, atau kurang terstruktur seringkali menyebabkan stimulasi sensorik berlebih dan perilaku repetitive (Lu et al., 2022; Mostafa, 2014). Sebaliknya, desain yang mempertimbangkan pencahayaan alami, pola ruang yang sederhana, serta transisi visual yang jelas dapat meningkatkan rasa aman, persepsi akan keteraturan, dan konsentrasi anak (Isaksson et al., 2022). Oleh karena itu, memahami hubungan antara elemen arsitektur dan perilaku lingkungan anak menjadi langkah penting agar ruang tidak sekadar berfungsi sebagai wadah aktivitas, melainkan juga sebagai media terapeutik yang mendukung kesejahteraan penggunanya. Adaptasi dan fasilitasi kebutuhan psikologis maupun biologis anak melibatkan fleksibilitas dalam faktor kualitas (seperti warna, cahaya, dan material), serta struktur lingkungan (termasuk tata letak, bentuk, dan fungsi) (Doaee et al., 2024).

Namun demikian, tinjauan pustaka menunjukkan adanya kesenjangan penelitian dalam memahami hubungan antara teori perilaku lingkungan dan aplikasinya dalam desain arsitektur untuk anak autis. Kebanyakan penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada aspek terapeutik atau psikologis, sedangkan kajian tentang bagaimana prinsip arsitektur dapat secara langsung mempengaruhi pengalaman sensorik dan perilaku anak masih jarang dilakukan. (Moniem Ali et al., 2021). Selain itu, banyak penelitian dilakukan secara terpisah-pisah, tanpa sintesis konseptual yang komprehensif sehingga dapat dijadikan acuan bagi praktik desain arsitektur inklusif (Isaksson et al., 2022; Mostafa, 2014).

Studi ini bertujuan melakukan tinjauan literatur yang mengkaji teori, temuan empiris, dan praktik desain arsitektur yang relevan dengan kebutuhan anak spektrum autisme. Pendekatan yang digunakan adalah narrative literature review, dengan fokus pada pemetaan gagasan konseptual, temuan penelitian terdahulu, serta prinsip-prinsip desain yang berkaitan dengan aspek sensorik, spasial, dan perilaku anak. Pendekatan ini memungkinkan analisis yang lebih reflektif dan integratif dalam memahami kontribusi arsitektur terhadap terciptanya lingkungan yang inklusif dan mendukung bagi anak dengan ASD.

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam upayanya untuk mengembangkan kerangka konseptual yang bersifat interdisipliner, yang menggabungkan teori arsitektur, perilaku lingkungan, dan kebutuhan sensorik anak-anak autis. Dengan demikian, studi ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan pengetahuan arsitektur inklusif, baik secara teoretis maupun praktis, serta menjadi dasar dalam merumuskan strategi desain yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan pengalaman ruang anak-anak pada spektrum autism (Maenner et al., 2023; Moniem Ali et al., 2021).

METODE

Studi ini mengadopsi pendekatan tinjauan pustaka untuk memahami dan menganalisis secara komprehensif berbagai teori, konsep, dan temuan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan arsitektur untuk anak-anak dengan ASD. Metode ini dipilih karena memberikan landasan konseptual yang kuat untuk menjelaskan hubungan antara desain arsitektur, perilaku anak, dan kebutuhan sensori unik pada anak-anak dengan autisme. Proses tinjauan pustaka dilakukan dengan mengumpulkan sumber-sumber ilmiah yang relevan dari buku, jurnal nasional dan internasional, prosiding konferensi, serta laporan penelitian yang membahas topik desain inklusif, ruang ramah autisme, dan perilaku anak di lingkungan binaan.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian
Sumber: Olah data, 2025

Setiap sumber pustaka yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menyoroti tujuan penelitian, konteks spasial, prinsip desain yang diusulkan, serta implikasi terhadap perilaku dan kenyamanan anak dengan ASD. Analisis dilakukan dengan pendekatan tematik, yaitu

dengan mengelompokkan temuan berdasarkan tema utama seperti aspek sensori, spasial, dan psikologis.

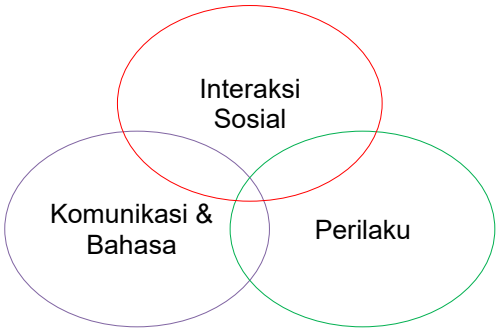
Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya mengidentifikasi berbagai prinsip desain yang relevan, tetapi juga menelaah sejauh mana teori dan praktik arsitektur saat ini telah menjawab kebutuhan anak dengan autisme di ruang belajar, bermain, dan terapi. Dengan demikian, metode tinjauan pustaka dalam studi ini berfungsi sebagai fondasi untuk membangun kerangka konseptual yang komprehensif mengenai arsitektur inklusif bagi anak dengan autisme, sekaligus memberikan dasar bagi penelitian empiris yang dapat dikembangkan pada tahap selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Anak dengan Spektrum Autisme

Autisme merupakan gangguan perkembangan neurobiologis yang sangat kompleks dan berat yang berlangsung sepanjang hidup, mencakup gangguan dalam perilaku, interaksi sosial, komunikasi dan bahasa, serta gangguan pada emosi, persepsi sensorik, dan bahkan aspek motorik (HR, 2018).

Gambar 2 menggambarkan hubungan antara tiga aspek yang menjadi ciri anak dengan gangguan spektrum autisme. Ketika perilaku bermasalah muncul, perkembangan interaksi sosial dan komunikasi/bahasa akan terhambat. Sebaliknya, jika kemampuan komunikasi dan bahasa anak tidak berkembang, anak akan mengalami kesulitan dalam membangun perilaku yang bermakna dan interaksi sosial. Demikian pula, jika anak mengalami kesulitan dalam interaksi sosial, implikasi untuk intervensi, berdasarkan pemahaman ini, adalah perlunya pendekatan yang terintegrasi, mengingat permasalahan pada anak dengan ASD tidak bersifat dikotomis. Berikut adalah mengenai permasalahan perilaku anak ASD berdasarkan Tabel 1:



Gambar 2. Kaitan ketiga gangguan pada anak-anak ASD
Sumber: (HR, 2018)

Tabel 1. Masalah perilaku pada anak dengan ASD

Gangguan	Masalah Perilaku
Interaksi Sosial	a) Penyandang autisme lebih suka menyendiri; b) Sedikit kontak mata/menghindari untuk bertatapan; c) Tidak tertarik untuk bermain bersama teman; d) Bila diajak bermain, ia tidak mau dan menjauh.
Komunikasi dan Bahasa	a) Perkembangan bahasa lambat (sama sekali tidak ada); b) Anak tampak seperti tuli, atau pernah bicara tapi kemudian sirna; c) Mengoceh tanpa arti dengan bahasa yang tidak dapat dimengerti; d) Senang meniru atau membeo (echolalia); e) Sebagian tidak atau sedikit berbicara sampai dewasa.
Perilaku	a) Cuek terhadap lingkungan b) Perilaku tidak terarah c) Kelekatan terhadap benda tertentu d) Rutinitas yang kaku *(rigid routine)* e) Tidak suka pada perubahan f) Agresif dengan kadang mengamuk g) Kadang melukai diri sendiri *(self injury)* h) Menyukai sesuatu yang berulang i) Dapat berperilaku hiperaktif atau kekurangan,

(Sumber: (Yuwono, 2012)

Berbagai penelitian telah dilakukan yang menyoroti dampak signifikan faktor lingkungan pada kehidupan awal terhadap munculnya ASD. Faktor-faktor seperti usia orang tua yang lebih tua, kondisi ibu selama kehamilan seperti diabetes, penyakit infeksi, gangguan tiroid, paparan hormon seks, obat-obatan tertentu, pestisida, polutan udara, logam berat, mikroplastik, serta kekurangan nutrisi atau stres psikologis pada ibu (Wang et al., 2025).

Penyebab ASD yang paling sering ditemui adalah faktor genetik dan struktur otak anak. Namun, tingkat persetujuan terhadap berbagai kemungkinan penyebab ASD bervariasi tergantung pada status keraguan terhadap vaksin. Dari 21 penyebab yang terdaftar, orang tua yang ragu terhadap vaksin lebih cenderung setuju dengan 18 di antaranya, dan perbedaannya mencapai signifikansi statistik pada 9 kasus: kecelakaan/cedera, penurunan sistem imun anak, pola makan, polusi lingkungan, stres umum, pandangan negatif orang tua, perilaku atau keputusan orang tua, kondisi emosional orang tua,

serta racun dalam vaksin sebagai penyebab ASD (Goin-Kochel et al., 2020). Faktor-faktor yang sangat diduga memicu autisme dipengaruhi oleh gangguan-gangguan yang tercantum pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Penyebab anak terkena autisme

Gangguan	Faktor Penyebab
Genetik	Menurut National Institute of Health, keluarga yang memiliki satu anak dengan autisme memiliki kemungkinan 1-20 kali lebih tinggi untuk memiliki anak lain dengan ASD. Terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan faktor kebetulan, dengan subkelompok gen yang terkait dengan androgen dan estrogen menunjukkan keterkaitan yang menonjol dalam jaringan gen ASD dibandingkan dengan gen yang tidak berhubungan dengan hormon seks. Selain itu, potensi analisis genetik yang berfokus pada endokrinologi dalam memahami ASD menyoroti mekanisme biologis spesifik jenis kelamin yang dapat menjadi dasar untuk strategi diagnostik dan terapeutik di masa depan. (Briones-Valdivieso et al., 2025)
Pestisida	Menurut Dr. Alice Mao, seorang profesor dan pakar psikiatri, ia menyatakan bahwa bahan kimia dalam pestisida memengaruhi mereka yang tergolong autistik. Gejala ASD yang terkait dengan paparan pestisida mungkin disebabkan oleh ketidakseimbangan mikrobiota usus (disbiosis) (Yang et al., 2023)
Obat-obatan	Bayi yang terpapar obat-obatan, tentu saja, memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami autisme saat masih di dalam kandungan.
Usia Orang Tua	Sebuah studi yang diterbitkan pada tahun 2010 menemukan bahwa wanita berusia 40 tahun memiliki risiko 50% lebih tinggi untuk melahirkan anak dengan autisme dibandingkan dengan wanita berusia 20-29 tahun.
Perkembangan	Ketidakseimbangan neurotransmiter, seperti dopamin dan serotonin di otak, juga dikaitkan dengan autisme.
Flu	Wanita yang mengalami demam selama seminggu atau lebih selama kehamilan memiliki kemungkinan tiga kali lebih besar untuk melahirkan anak dengan autisme.
Senyawa Kimia	Senyawa kimia juga disebut-sebut diduga mengandung unsur kimia yang menyebabkan gangguan autisme.

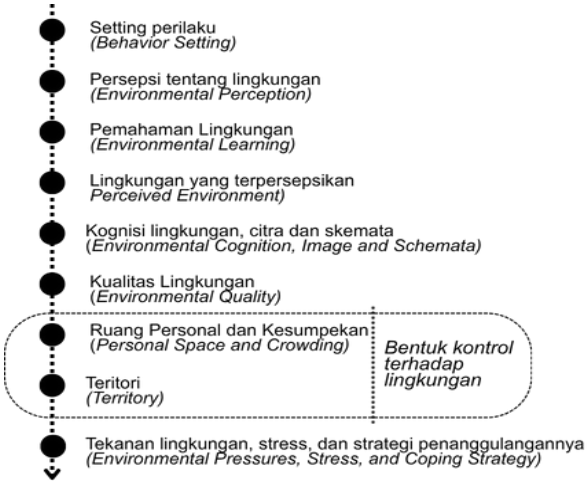
(Sumber: HR, 2018)

Arsitektur perilaku sebagai konsep desain

Arsitektur merupakan perwujudan dari sebuah pandangan dunia, sehingga tidak hanya terbatas pada teknik dan estetika bangunan, atau terpecah menjadi bidang-bidang terpisah seperti teknik, seni, atau aspek sosial (Laurens, 2004).

Kata perilaku berasal dari kata "laku," yang mengacu pada cara melakukan atau bertindak. Oleh karena itu, perilaku adalah tindakan, respons, atau reaksi individu yang diarahkan terhadap sesuatu, yang diwujudkan dalam gerakan tubuh, tidak hanya tubuh tetapi juga ucapan (Tome et al., 2015).

Pendekatan perilaku menyoroti hubungan antara ruang dan individu atau komunitas yang menggunakannya. Dalam pendekatan ini, ruang dianggap memiliki makna dan nilai yang bervariasi, bergantung pada tingkat apresiasi dan pemahaman individu yang memanfaatkannya (Haryadi & Setiawan, 2024).



Gambar 3. Proses interaksi manusia dan lingkungan (Sumber: Haryadi & Setiawan, 2024)

Gambar 3 menggambarkan proses yang bersifat sirkular dan dinamis: ini berarti perilaku manusia dipengaruhi tidak hanya oleh bentuk fisik ruang, tetapi juga oleh proses kognitif dan emosional yang menghubungkan manusia dengan lingkungannya. Dalam konteks arsitektur, memahami rantai ini membantu perancang menciptakan ruang yang lebih manusiawi, adaptif terhadap kebutuhan psikologis, dan mendukung kesejahteraan pengguna. Beberapa konsep penting dalam studi arsitektur lingkungan dan perilaku dijelaskan berdasarkan tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Konsep penting dalam kajian arsitektur lingkungan dan perilaku

Konsep Kajian	Teoritis Konsep	Penerapan desain perancangan
Setting perilaku	Setting perilaku (behavior setting) secara sederhana sebagai suatu interaksi antara suatu kegiatan dengan tempat yang spesifik. Istilah *behavior setting* dijabarkan dalam dua istilah yakni *system of setting* sebagai rangkaian unsur-unsur fisik atau spasial yang mempunyai hubungan tertentu dan terkait hingga dapat dipakai untuk suatu kegiatan tertentu, serta *system of activity* sebagai suatu rangkaian perilaku yang secara sengaja dilakukan (Haryadi & Setiawan, 2024).	Pengaturan dan dampaknya terhadap perilaku yang dianalisis dalam desain dapat dibagi menjadi beberapa kategori: pengaturan warna, pengaturan ukuran dan bentuk, pengaturan perabot dan tata letaknya, serta pengaturan suara, suhu, dan pencahayaan.
Persepsi tentang lingkungan	Persepsi individu terhadap lingkungan merupakan cara mereka memahami suatu setting, yang dipengaruhi oleh budaya, logika, dan pengalaman pribadi. Persepsi lingkungan pengguna berperan penting dalam desain untuk menjamin terciptanya kualitas perancangan lingkungan yang optimal (Haryadi & Setiawan, 2024).	Proses memahami lingkungan akan menghasilkan lingkungan yang dipersepsikan, yang dalam studi arsitektur lingkungan dan perilaku digunakan untuk menentukan bentuk bangunan serta pengaturan desain tata letak pada lokasi. Desain bangunan dan tata letak tapak dapat mempengaruhi psikologi pengguna (anak ASD) dalam membentuk persepsi mereka terhadap lingkungan sekitar. Pemahaman mengenai lingkungan yang diperoleh dari proses kognitif akan menghasilkan kualitas lingkungan yang menjadi dasar dalam menentukan lokasi dan tapak, dengan pertimbangan elemen kebisingan serta beberapa faktor lain, seperti bau dan kebersihan tapak (tingkat kesterilan tapak). Untuk mencapai kualitas lingkungan yang baik, penting untuk mempertimbangkan aspek pencahayaan, material, dan elemen fisik bangunan lainnya. Hal ini bertujuan untuk memastikan pemahaman yang baik dengan menerapkan konsep utilitas yang tepat dalam desain, yang pada akhirnya akan mempengaruhi keberlanjutan dari desain tersebut. Anak-anak dengan ASD
Lingkungan yang terpersepsikan	Lingkungan yang dipersepsikan adalah hasil dari persepsi lingkungan oleh individu atau kelompok. Persepsi lingkungan mencakup proses kognitif, afektif, dan kognitif individu atau kelompok terhadap lingkungan. Pembahasan mengenai lingkungan yang dipersepsikan menekankan bahwa setiap orang dapat memiliki gambaran lingkungan yang berbeda, tergantung pada proses persepsi masing-masing (Haryadi & Setiawan, 2024).	
Kognisi lingkungan, citra dan skemata	Kognisi lingkungan adalah proses di mana manusia memahami dan memberikan makna pada lingkungannya. Proses ini menggambarkan bagaimana hubungan antara manusia dan lingkungannya terbentuk. Meskipun bersifat abstrak, kognisi lingkungan dapat divisualisasikan secara spasial. Dalam studi arsitektur lingkungan dan perilaku, ini dikenal sebagai peta mental (cognitive maps), yang merupakan representasi spasial spesifik dari suatu lingkungan dan memengaruhi pola perilaku manusia (Haryadi & Setiawan, 2024).	
Pemahaman Lingkungan	Pemahaman lingkungan merujuk pada keseluruhan proses yang melibatkan pembentukan kognisi, skema, serta peta mental. Menurut (Rapoport, 1977) Berbagai elemen penting yang mempengaruhi persepsi subjektif terhadap lingkungan mencakup: tingkat kerumitan elemen atau objek; pola dan tekstur kota; ukuran, ketinggian, dan kepadatan bangunan; warna, bahan, dan detail; manusia (bahasa, cara berpakaian, dll); tanda-tanda; tingkat aktivitas; cara ruang digunakan; tingkat kebisingan; tingkat penerangan; elemen alami; serta aroma dan kebersihan (Haryadi & Setiawan, 2024).	
Kualitas Lingkungan	Kualitas lingkungan sering kali dipahami sebagai kondisi yang memenuhi gambaran ideal dari individu atau kelompok tertentu. Penelitian mengenai kualitas lingkungan dapat mendukung tercapainya keberlanjutan di masa depan dalam perancangan (Haryadi & Setiawan, 2024).	

Konsep Kajian	Teoritis Konsep	Penerapan desain perancangan
Tekanan lingkungan, stress, dan strategi penanggulangan	Tekanan lingkungan mengacu pada aspek-aspek fisik, sosial, dan ekonomi yang dapat menimbulkan rasa tidak nyaman, kebingungan, atau keterasingan dari suatu tempat tertentu. Ketika tekanan ini menjadi terlalu berat, interaksi antara manusia dan lingkungannya tidak berjalan dengan lancar dan optimal, yang dapat menyebabkan perilaku tidak biasa akibat stress (Haryadi & Setiawan, 2024).	mengalami gangguan yang sangat kompleks. Oleh karena itu, pemilihan lokasi untuk bangunan yang dirancang bagi mereka harus mempertimbangkan elemen-elemen yang dapat mengurangi stres, seperti tingkat kebisingan di area tersebut, ketenangan lingkungan, dan ukuran lahan yang dapat mempengaruhi kondisi psikologis mereka agar tidak merasa tertekan. Pemahaman tentang teritori, ruang pribadi, dan kesumpekan sangat penting sebagai dasar dalam menentukan pembagian zona pada lokasi dan bangunan. Pembagian zona berdasarkan tingkat privasi dan ruang akan mempengaruhi aktivitas anak ASD dalam perancangan desain. Selanjutnya, ruang pribadi menjadi landasan dalam merancang desain dan pola sirkulasi yang baik dan tepat agar tidak terasa sesak saat melakukan aktivitas.
Teritori	Teritorialitas adalah kecenderungan untuk menguasai area yang luas untuk digunakan oleh individu atau kelompok pengguna, atau untuk fungsi tertentu (Laurens, 2004). Penerapan konsep teritorialitas dalam desain merujuk pada pola perilaku manusia terkait dengan teritorialitas yang dapat mengurangi agresi, meningkatkan kontrol, serta menumbuhkan rasa keteraturan dan keamanan. Konsep teritori ini berhubungan dengan isu ruang privat dan publik, serta konsep privasi berdasarkan kebutuhan emosional (Haryadi & Setiawan, 2024).	
Ruang Personal dan Kesumpekan	Ruang personal adalah wilayah kecil yang berada dalam jangkauan individu dan dimiliki oleh setiap orang. Area ini berperan dalam lingkungan dan sering kali melibatkan penataan perabot, terutama di tempat-tempat umum (Laurens, 2004). (Albert & Dabbs Jr., 1970) menyatakan bahwa atribusi dan perasaan negatif dapat muncul ketika jarak antara komunikator dan subjeknya kurang atau lebih dari 1,5m, yang dianggap sebagai jarak ideal untuk interaksi interpersonal (contohnya, jarak 0,6 m atau 4,6 m) (Halim, 2005). (Patterson & Sechrest, 1970) menyatakan bahwa subjek merasa lebih positif ketika berinteraksi dengan kelompok pada jarak menengah (1,2 m) dibandingkan dengan jarak yang lebih jauh (2,4 m). Selain itu, subjek dalam kelompok diskusi dengan bangku yang hanya berjarak 5 cm mengalami telapak tangan berkeringat, yang merupakan tanda peningkatan gairah, dibandingkan dengan subjek dalam kelompok diskusi dengan bangku yang berjarak 91 cm (Halim, 2005). Setiap studi mengenai ketidaksesuaian jarak berdampak pada perancangan..	

Sumber: (Haryadi & Setiawan, 2024)

Ruang untuk terapi Anak dengan ASD

Saat ini, strategi terapeutik untuk ASD dibagi menjadi pendekatan non-farmakologis dan farmakologis. Terapi non-farmakologis meliputi terapi kognitif-perilaku, terapi perilaku sosial, intervensi psikologis, serta terapi seperti terapi musik, terapi seni, intervensi olahraga fisik, dan terapi dengan bantuan hewan. Terapi-terapi ini digunakan untuk mengembangkan keterampilan perawatan diri dan keterampilan sosial pada anak-anak, meningkatkan kemampuan komunikasi dan sosial pada pasien dengan ASD, serta meningkatkan kualitas hidup mereka secara keseluruhan (Wang et al., 2025). Penanganan komprehensif untuk individu dengan autisme dapat dilakukan melalui proses terapi (Suteja, 2014). Lihat tabel 4 berikut:

Tabel 4. Bentuk dan metode terapi serta kebutuhan ruang anak dengan autisme

Jenis Terapi	Penatalaksanaan	Kebutuhan Ruang (ukuran / karakteristik)
Behavioral Therapy	Digunakan untuk mengurangi perilaku atipikal melalui terapi okupasi dalam upaya membantu meningkatkan dan mengembangkan keterampilan otot, serta terapi wicara dengan	Ruang terapi individual atau kelompok kecil; estimasi ~ 15-20 m² per anak (misalnya ruang ~4×4 m untuk kelompok kecil) dengan sirkulasi terbuka, furnitur fleksibel, pencahayaan terkendali (Owen & Rangkuty,

Jenis Terapi	Penatalaksanaan	Kebutuhan Ruang (ukuran / karakteristik)
	menggunakan metode ABA *(Applied Behaviour Analysis).*	2023)
Terapi Biomedik	Dilakukan dengan cara mensuplai terhadap anak-anak autisme dengan pemberian obat dari dokter spesialis jiwa anak.	a) Ruang konsultasi medis ± 9–12 m². b) Ventilasi alami, suhu nyaman (22–25°C). c) Area tunggu anak dan pendamping terpisah dari area terapi utama.
Terapi Fisik/ *Occupational/ Physiotherapy*	Mengembangkan kemampuan motorik kasar dan halus; memulihkan kontrol tubuh.	Ruang aktivitas motorik dengan area bebas hambatan, lantai empuk; estimasi ~ 20-30 m² untuk segmen aktivitas gross motor; zona untuk alat keseimbangan (Niknejad & Mesbah, 2025)
Terapi bermain	Membantu perkembangan sosial, emosi, dan kemampuan berbagi dengan anak sebaya.	Ruang bermain interaktif dengan zona fleksibel; estimasi ~ 25-35 m² untuk kelompok kecil; pencahayaan alami, material lembut, furnitur modular (Tola et al., 2021)
Terapi Perkembangan	Meningkatkan kemampuan sosial, emosional, dan intelektual berdasarkan minat dan kekuatan individu anak.	a) Ruang fleksibel ± 8–12 m² per anak. b) Ruang dapat diubah menjadi zona individu atau kelompok. c) Furnitur modular, pencahayaan alami, suhu stabil.
Terapi Wicara *(speech/visual therapy)*	Terapi wicara bertujuan agar anak dengan autisme dapat belajar dan berkomunikasi dengan cara melihat *(visual learner)* gambar-gambar yang unik dan disenangi.	Ruang terapi kecil individual ~ 10-12 m², kedap suara, visual board, pewarnaan tenang
Terapi Musik	Dilakukan untuk membantu perkembangan anak juga agar anak dapat menanggap melalui pendengarnnya, lalu diaktifkan di dalam otaknya, kemudian dihubungkan ke pusatpusat saraf yang berkaitan dengan emosi, imajinasi dan ketenangan.	Ruang musik dengan akustik terkontrol, peredam suara, area duduk melingkar; estimasi ~ 15-20 m² untuk kelompok kecil
Terapi Obat	Dalam terapi obat (drug therapy) penderita autis dapat diberikan obat-obatan hanya pada kondisi-kondisi tertentu saja, pemberiannya pun sangat terbatas karena terapi obat tidak terlalu menentukan dalam penyembuhan anak-anak autis.	a) Ruang farmasi kecil (4–6 m²) dengan penyimpanan aman. b) Area konsultasi privat, ventilasi baik.
Terapi Lumba-lumba (hidroterapi)	Terapi dengan menggunakan ikan lumba-lumba dapat dilakukan dalam durasi sekitar 40 menit, dengan tujuan untuk menyeimbangkan hormon endoktrinnya dan sensor yang dikeluarkan melalui suara lumba-lumba dapat bermanfaat untuk memulihkan sensoris anak penyandang autis.	a) Kolam terapi air hangat (32–34°C), kedalaman aman (1–1,2 m). b) Area observasi terpisah, durasi ± 40 menit per sesi. c) Ventilasi dan sirkulasi udara baik.

Sumber: Olah Data, 2025

Ruang dengan terapi taman sensoris

Taman sensorik menyediakan berbagai manfaat, termasuk pendidikan, interaksi sosial, penyembuhan, dan penyegaran. Taman-taman ini berfungsi sebagai lokasi untuk terapi integrasi sensorik, sebuah metode yang merangsang sistem sensorik tubuh, termasuk kelima pancaindra, agar lebih responsif dan berfungsi dengan lebih baik (Pinendita et al., 2017). Berikut ini adalah parameter dan kriteria desain untuk ruang luar bagi individu dengan autisme, sebagaimana tercantum pada tabel 5:

Tabel 5. Parameter dan Kriteria Perancangan ruang luas anak dengan spektrum autisme

Parameter	Aspek desain	Kriteria desain
Keamanan dan keselamatan terapi	a) Tata massa b) Material c) Aksebilitas	a) Akses visual ke ruang luar untuk mengawasi kegiatan anak; b) Ruang luar yang tenang dan terlingkupi namun tidak terisolasi; c) Menggunakan material lantai yang tidak licin dan menyerap air.
Terapi	a) Zonasi b) Material c) Fitur taman	a) Pemisahan antara zona anak hipersensitif dan hiposensitif b) Tersedia area terapi, istirahat, rekreasi, dan pengalaman sensori. c) Tersedia area yang dapat melindungi anak saat mengalami stress; d) Tersedia area untuk interaksi dan pengalaman sensori; e) Tersedia area *softscape* dan *handscape* yang menstimulus dan menenangkan anak; f) Tersedia permainan yang melatih motorik, keseimbangan, dan koordinasi; g) Tersedia fitur air yang dapat memberikan kesempatan untuk menstimulasi pendengaran, peraba, serta menenangkan.

Sumber: (Pinendita et al., 2017)

Ruang dengan terapi berkuda *(Therapeutic Horse Riding)*

Therapeutic Horse Riding (THR) dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan motorik secara keseluruhan serta sub-keterampilan motorik seperti berlari, sprint, dan menangkap dengan kedua tangan, sehingga menjadi alternatif yang efektif bagi anak-anak dengan ASD (Gabriels et al., 2015; Zhao et al., 2022). Aturan umum mengenai kandang kuda dijelaskan secara rinci pada Tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Area standar dan kandang kuda

Description	Size
Lantai Kandang	2 x tinggi tengkuk
Panjang min. kandang	1,5 x tinggi tengkuk
Tinggi kuda tunggangan	1,60 -1,65 m
Luas lantai	10,5 m^2
Ukuran kandang	3,00 x 3,50 m
Panjang maks. kandang	2,50 x 4,20 m
Lorong berjalan kuda	2,50 m
Ruang Pelana, kotak obat-obatan, ruang penyimpanan makanan	≥ 15 m2 (tergantung jumlah kuda)
Ruang perawatan	20 ekor kuda = 5,0 x 3,60 m

Sumber: (Neufert, 2002)

PENUTUP

Hasil dari penelitian disimpulkan bahwa arsitektur menpunyai peran yang strategis dalam proses pembentukan perilaku, kenyamanan, dan pengalaman ruang bagi anak dengan ASD melalui pengaturan elemen fisik dan sensorik yang sederhana, terstruktur, serta minim rangsangan. Hal itu mampu mendukung perkembangan kognitif serta mengurangi tekanan sensorik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan multidisiplin dalam prose desain yang mengintegrasikan keilmuan arsitektur, psikologi lingkungan, serta terapi okupasi agar tercipta lingkungan inklusif yang fungsional serta memungkinkan responsif terhadap kebutuhan sensorik dan emosional sehingga arsitektur dapat berperan sebagai media terapeutik dalam meningkatkan kualitas hidup anak-anak ASD.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah ikut membantu dan memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini baik itu sifatnya individual ataupun kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

Albert, S., & Dabbs Jr., J. M. (1970). Physical distance and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *15*(3), 265–270. https://doi.org/10.1037/h0029430

Briones-Valdivieso, C., Córdova, F., Kaune, H., & Montiel, J. F. (2025). Hormonal and sex-specific functional genomic pathways of genetic risk candidates in autism spectrum disorder: Evidence of sex-over-chance effects. *Hormones and Behavior*, *174*, 105795. https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2025.105795

Doaee, M., Ghomeishi, M., & Sotoudeh, H. (2024). Architectural Strategies for Fostering Creativity and Enhancing Education for Children with Autism. *Ain Shams Engineering Journal*, *15*(12), 103055. https://doi.org/10.1016/j.asej.2024.103055

Gabriels, R. L., Pan, Z., Dechant, B., Agnew, J. A., Brim, N., & Mesibov, G. (2015). Randomized Controlled Trial of Therapeutic Horseback Riding in Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *54*(7), 541–549. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.04.007

Geraldine, C., & Lianto, F. (2023). Penerapan Arsitektur Perilaku Terhadap Perkembangan Karakter Anak Autims Spectrum Disorder (ASD). *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, *5*(2), 1055–

1066. https://doi.org/10.24912/stupa.v5i2.24255

Goin-Kochel, R. P., Fombonne, E., Mire, S. S., Minard, C. G., Sahni, L. C., Cunningham, R. M., & Boom, J. A. (2020). Beliefs about causes of autism and vaccine hesitancy among parents of children with autism spectrum disorder. *Vaccine*, *38*(40), 6327–6333. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.07.034

Halim, D. K. (2005). *Psikologi arsitektur: Pengantar kajian lintas disiplin*. https://www.semanticscholar.org/paper/Psikologi-arsitektur-%3A-pengantar-kajian-lintas-Halim/8f3c74d7fdcec7a40beb6a296b56aee41cd746ea

Haryadi, & Setiawan, B. (2024). *Arsitektur Lingkungan dan Perilaku: Pengantar ke Teori Metodologi dan Aplikasi*. UGM PRESS.

HR, H. (2018). *Autis Pada Anak*. https://bintangpusnas.perpusnas.go.id/konten/BK57517/autis-pada-anak

Isaksson, J., Ruchkin, V., Aho, N., Lundin Remnélius, K., Marschik, P. B., & Bölte, S. (2022). Nonshared environmental factors in the aetiology of autism and other neurodevelopmental conditions: A monozygotic co-twin control study. *Molecular Autism*, *13*(1), 8. https://doi.org/10.1186/s13229-022-00487-5

Laurens, J. M. (2004). *Arsitektur & Perilaku Manusia* (Cetakan 1). Grasindo.

Lu, H.-H., Chen, D.-R., & Chou, A.-K. (2022). The school environment and bullying victimization among seventh graders with autism spectrum disorder: A cohort study. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, *16*(1), 22. https://doi.org/10.1186/s13034-022-00456-z

Maenner, M. J., Warren, Z., Williams, A. R., Amoakohene, E., Bakian, A. V., Bilder, D. A., Durkin, M. S., Fitzgerald, R. T., Furnier, S. M., Hughes, M. M., Ladd-Acosta, C. M., McArthur, D., Pas, E. T., Salinas, A., Vehorn, A., Williams, S., Esler, A., Grzybowski, A., Hall-Lande, J., … Shaw, K. A. (2023). Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries (Washington, D.C.: 2002)*, *72*(2), 1–14. https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1

Moniem Ali, R., El-Wakeel, H. A., Al-Saleh, D. F., Shukri, M. I., & Ansari, K. M. N. (2021). Autism spectrum disorder in architecture perspective: A review of the literature and bibliometric assessment of research indexed in Web of Science. *F1000Research*, *10*, 1087. https://doi.org/10.12688/f1000research.54437.2

Mostafa, M. (2014). Architecture For Autism: Autism Aspectss™ in School Design. *International Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR*, *8*(1), 143. https://doi.org/10.26687/archnet-ijar.v8i1.314

Neufert, E. (2002). *Data Arsitek* (2nd ed., Vol. 33). Erlangga.

Niknejad, N., & Mesbah, F. (2025). Designing an Educational Complex for Children with Autism. *Iranian Journal of Educational Sociology*, *8*(1), 202–212. https://doi.org/10.61838/kman.ijes.8.1.19

Owen, M., & Rangkuty, G. I. U. (2023). The Effectiveness of Autism Character Stimulation Room at Autism Service Centre Batam Through Behavioral Architecture. *Journal of Architectural Research and Education*, *5*(1), 1–18. https://doi.org/10.17509/jare.v5i1.51792

Patterson, M. L., & Sechrest, L. B. (1970). Interpersonal distance and impression formation. *Journal of Personality*, *38*(2), 161–166. https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1970.tb00001.x

Pinendita, T., Wulandari, L. D., & Ernawati, J. (2017). *Konsep Taman Sensori sebagai Healing Environment pada Pusat Layanan Autis Kota Malang* (Issue 1) [Journal:eArticle, Brawijaya University]. https://www.neliti.com/publications/189130/

Rapoport, A. (1977). *Human Aspects of Urban Form—Towards a Man–Environment Approach to Urban Form and Design*. https://doi.org/10.1016/C2013-0-02616-3

Suteja, J. (2014). *Bentuk dan Metode Terapi Terhadap Anak Autisme Akibat Bentukan Perilaku Sosial*.

Tola, G., Talu, V., Congiu, T., Bain, P., & Lindert, J. (2021). Built Environment Design and People with Autism Spectrum Disorder (ASD): A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(6), 3203. https://doi.org/10.3390/ijerph18063203

Tome, A. H., Betteng, L., & Poli, H. (2015). Gedung Pemuda Di Manado "Arsitektur Perilaku Lingkungan" [Journal:eArticle, Sam Ratulangi University]. In *Daseng: Jurnal Arsitektur* (Vol. 4, Issue 1, pp. 43–50). https://www.neliti.com/publications/64985/

Wang, M., Zhang, X., Zhong, L., Zeng, L., Li, L., & Yao, P. (2025). Understanding autism: Causes, diagnosis, and advancing therapies. *Brain Research Bulletin*, *227*, 111411. https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2025.111411

Yang, Y., Zhou, S., Xing, Y., Yang, G., & You, M. (2023). Impact of pesticides exposure during neurodevelopmental period on autism spectrum disorders – A focus on gut microbiota. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *260*, 115079. https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2023.115079

Yuwono, J. (2012). *Memahami anak autistik; kajian teoritik dan empirik / joko yuwono* (Bandung). Alfabeta.

//opac.uinfasbengkulu.ac.id/index.php?p=show_detail&id=22489&keywords=

Zhao, M., You, Y., Li, J., Healy, S., Taylor, A., Zhang, Z., Li, L., & Zou, L. (2022). The Effects of Therapeutic Horseback Riding Program on Motor Skills in Children with Autism Spectrum Disorder. *International Journal of Mental Health Promotion*, *24*(4), 475–489. https://doi.org/10.32604/ijmhp.2022.021361