Pengaruh Tata Ruang Kelas Terhadap Perilaku Anak dengan *Down Syndrome* di YPAC Surabaya

Risma Zuhriyatun Nasihah[1], Yusvika Ratri Harmunisa[2]
[1 2]Jurusan Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia
Email: [1]22051010076@student.upnjatim.ac.id, [2]yusvika.ratri.ar@upnjatim.ac.id

Abstract. *The physical environment such as classroom layout plays a crucial role in supporting the learning process and behavior of children. Research shows that a structured, adaptive, and sensory-friendly classroom layout has a positive impact on the focus, calmness, and social participation of children with Down Syndrome. Children with Down Syndrome have specific developmental characteristics that can affect concentration, social skills, and emotional regulation abilities. However, school space design often does not fully consider the sensory needs and mobility of children with special needs, including those with Down Syndrome. This research aims to explore the influence of classroom layout elements on the behavior of children with Down Syndrome in the school environment. The research method used is a qualitative approach through case studies at SLB YPAC Semolowaru Surabaya. Data collection techniques include direct observation of children's activities in the classroom and play area, in-depth interviews with teachers and therapists, and visual documentation of the physical elements of the school environment. The aspects of spatial elements investigated include the arrangement of furniture and circulation within the space. The research results indicate that classrooms with a simple layout design help children remain calmer and more focused during activities. Additionally, a furniture layout that does not obstruct movement and clear, open circulation within the space enhances comfort and allows for more active social interaction among students.*
Keywords: *Children's Behavior, Down Syndrome, School, Classroom Design*

Abstrak. *Lingkungan fisik seperti tata ruang kelas berperan penting dalam mendukung proses belajar dan perilaku anak. Penelitian menunjukkan bahwa tata ruang kelas yang terstruktur, adaptif, dan ramah sensorik berdampak positif terhadap fokus, ketenangan, serta partisipasi sosial anak dengan Down Syndrome. Anak-anak dengan Down Syndrome memiliki karakteristik perkembangan khusus yang dapat mempengaruhi konsentrasi, keterampilan sosial, dan kemampuan regulasi emosi. Namun, desain ruang sekolah sering kali belum sepenuhnya mempertimbangkan kebutuhan sensorik dan mobilitas anak berkebutuhan khusus, termasuk mereka yang mengidap Down Syndrome. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh elemen tata ruang kelas terhadap perilaku anak dengan Down Syndrome di lingkungan sekolah. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif melalui studi kasus di SLB YPAC Semolowaru Surabaya. Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung terhadap aktivitas anak di dalam kelas dan area bermain, wawancara mendalam dengan guru serta terapis, dan dokumentasi visual terhadap elemen fisik ruang sekolah. Adapun aspek elemen tata ruang yang diteliti meliputi tata letak furnitur dan sirkulasi di dalam ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ruang kelas dengan desain layout sederhana membantu anak lebih tenang dan fokus dalam beraktivitas. Selain itu, tata letak furnitur yang tidak menghambat pergerakan serta sirkulasi di dalam ruang yang jelas dan terbuka turut meningkatkan kenyamanan dan memungkinkan interaksi sosial yang lebih aktif antar siswa.*
Kata Kunci: *Perilaku Anak, Down Syndrome, Sekolah, Tata Ruang Kelas*

1. Pendahuluan

Lingkungan fisik, termasuk tata ruang sekolah, memiliki pengaruh yang penting terhadap perkembangan perilaku dan proses pembelajaran anak-anak, khususnya anak berkebutuhan khusus.

Desain lingkungan yang mendukung dapat meningkatkan kesejahteraan psikologis serta mendorong keterlibatan anak dalam aktivitas pembelajaran (Bozkurt & Kartal, 2017). Lingkungan fisik tidak hanya berfungsi sebagai tempat beraktivitas, tetapi juga sebagai media pembentuk perilaku. Bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus seperti *Down Syndrome*, peran lingkungan menjadi semakin penting. Anak-anak dengan *Down Syndrome* memiliki karakteristik perkembangan yang meliputi keterbatasan dalam regulasi emosi, rentang perhatian yang pendek, dan tantangan dalam keterampilan sosial (Furtado & Oliveira, 2019). Mereka juga menunjukkan pola perilaku khas yang memerlukan lingkungan belajar yang disesuaikan secara khusus untuk mengakomodasi kebutuhan mereka (Arndt & Lieberman-Betz, 2020).

Namun, banyak ruang kelas dan fasilitas sekolah saat ini masih dirancang tanpa mempertimbangkan kebutuhan sensorik maupun mobilitas anak-anak berkebutuhan khusus. Definisi spasial dari suatu ruang dapat mempengaruhi perilaku anak; ruang yang terlalu kompleks atau terlalu sempit dapat meningkatkan stres dan menghambat interaksi sosial (Zhang & Sun, 2018). Dalam konteks ini, desain ruang kelas untuk anak dengan *Down Syndrome* harus memprioritaskan keteraturan, kemudahan navigasi, serta zona aktivitas yang jelas. Desain yang berorientasi pada kebutuhan manusia dapat meningkatkan rasa aman, nyaman, serta mendorong perkembangan sosial anak (Arndt & Lieberman-Betz, 2020). Ruang belajar yang dirancang dengan memperhatikan karakteristik disabilitas sensorik mampu meningkatkan interaksi sosial, kenyamanan psikologis, serta partisipasi anak dalam pembelajaran (Permadi , Anggriani, & Winarto, 2024).

SLB YPAC Semolowaru Surabaya dipilih sebagai lokasi penelitian karena sekolah ini merupakan salah satu lembaga pendidikan luar biasa di Surabaya yang memiliki fokus pada layanan pendidikan untuk anak-anak dengan kebutuhan khusus, termasuk tunagrahita dan anak dengan Down Syndrome. Sekolah ini menyediakan berbagai fasilitas yang mendukung kebutuhan siswa, antara lain 48 ruang kelas, ruang keterampilan, ruang vokasi, taman bermain, ruang bina diri, serta sarana pendukung lain seperti kamar mandi dengan aksesibilitas khusus, klinik kesehatan, dan ruang terapi.

Tinjauan pustaka dari penelitian sebelumnya memperkuat urgensi akan pentingnya desain ruang yang adaptif. Penataan ruang dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat hubungan sosial, serta mengurangi perilaku bermasalah dalam konteks lingkungan fisik sekolah (Bozkurt & Kartal, 2017). Selain itu, aspek sensorik ruang seperti pencahayaan alami, peredaman suara, dan warna berperan penting dalam menciptakan ruang belajar yang kondusif, khususnya bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus seperti autisme (Arndt & Lieberman-Betz, 2020). Bagi anak dengan Down Syndrome, ruang belajar perlu dirancang sederhana dan bebas hambatan karena mereka cenderung memiliki rentang perhatian yang singkat serta mudah terdistraksi. Tata ruang dengan jalur sirkulasi yang jelas, pencahayaan stabil, serta pengaturan furnitur yang rapi dapat membantu mengurangi kebingungan dan mendukung fokus belajar (Michalski, Szpak, Ellison, Cornish, & Loetscher, 2022).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh elemen tata ruang terhadap perilaku anak dengan *Down Syndrome* di lingkungan sekolah. Bagaimana elemen-elemen tata ruang sekolah, khususnya tata letak furnitur dan jalur sirkulasi ruang, berpengaruh terhadap perilaku anak dengan Down Syndrome di lingkungan SLB YPAC Semolowaru Surabaya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam mendesain ruang kelas yang lebih inklusif dan mendukung perkembangan anak berkebutuhan khusus.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Studi kasus dilakukan dengan eksplorasi langsung di lapangan untuk mengungkap respons perilaku pengguna terhadap desain ruang (Wibowo & Anisa, 2021). Penelitian dilakukan di Sekolah Luar Biasa (SLB) YPAC Semolowaru Surabaya pada Mei 2025. Subjek penelitian terdiri dari dua anak *Down Syndrome* dengan jenjang pendidikan TKLB yang berusia 7 tahun, 28,5% dari jumlah seluruh siswa TKLB, dan 2,9 % dari seluruh siwa yang ada di SLB YPAC Semolowaru Surabaya. Seluruh subjek menunjukkan karakteristik kebutuhan khusus yang khas, yakni dalam aspek pengelolaan emosi, kemampuan interaksi sosial, serta rentang konsentrasi yang pendek. Penelitian ini berfokus pada aspek: (a) Tata letak furnitur, dengan melihat keteraturan, fleksibilitas, dan area interaksi yang tersedia. (b) Sirkulasi di dalam ruang, dengan menganalisis kemudahan navigasi, lebar jalur, serta keterbukaan area gerak. Data dikumpulkan

melalui tiga teknik utama: (a) Observasi langsung, yang dilakukan terhadap perilaku anak di ruang kelas dan area bermain, mencakup fokus aktivitas, interaksi sosial, dan pola pergerakan. (b) Wawancara mendalam, yang dilakukan dengan guru kelas dan terapis untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan anak serta pengaruh tata ruang terhadap perilaku mereka. (c) Dokumentasi visual, berupa pengambilan foto dan pembuatan denah tata letak ruang untuk analisis lebih lanjut. Penelitian ini telah mendapatkan izin dari pihak sekolah dan orang tua siswa. Seluruh data dikumpulkan dengan menjaga privasi dan anonimitas subjek. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Analisis dilakukan dengan cara mengelompokkan data dari observasi, wawancara, dan dokumentasi ke dalam tema-tema utama yang mencerminkan hubungan antara elemen ruang dan perilaku anak. Proses ini diawali dengan pembagian data menjadi beberapa tema, meliputi fokus aktivitas, interaksi sosial, dan pola pergerakan di ruang. Tema-tema tersebut kemudian dikaitkan secara langsung dengan tata letak furnitur dan sirkulasi ruang, sehingga dapat terlihat pengaruh dari tata ruang terhadap perilaku anak-anak dengan *Down Syndrome*.

3. Hasil & Diskusi/ Pembahasan

Anak-anak dengan Down Syndrome menunjukkan karakteristik perkembangan yang khas, termasuk rentang perhatian yang lebih pendek, kesulitan regulasi emosi, dan tantangan dalam keterampilan sosial (Furtado & Oliveira, 2019). Oleh karena itu, desain ruang sekolah harus mempertimbangkan faktor sensorik, navigasi, serta kemudahan akses untuk mendukung keterlibatan anak dalam pembelajaran dan interaksi sosial secara optimal (Bahari, Musthafa, Arisanti, & Harmunisa, 2023). Dalam konteks penelitian ini, kondisi kelas yang diamati memiliki luas 32 m² dengan kapasitas 7 siswa dan 5 guru. Aktivitas utama di dalam ruang kelas meliputi kegiatan belajar, bermain, serta interaksi antar siswa. Penataan furnitur terdiri atas meja dan kursi yang disusun saling berhadapan antara guru dan siswa, sementara di bagian tertentu disediakan area kosong untuk aktivitas bermain bersama. Namun, jarak antar kelompok dan kedekatan dengan guru sering kali terlalu rapat, sehingga berpotensi mengurangi fokus anak ketika kegiatan belajar berlangsung. Kondisi eksisting ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi dua aspek utama dalam tata ruang sekolah, yakni tata letak furnitur dan sirkulasi ruang.

3.1. Tata Letak Furnitur

Penataan furnitur di ruang kelas berperan penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang ramah bagi anak-anak dengan Down Syndrome (Furtado & Oliveira, 2019). Tata letak furnitur yang tepat tidak hanya berkontribusi terhadap kenyamanan fisik, tetapi juga berdampak signifikan terhadap aspek psikologis dan sosial anak, termasuk kemampuan untuk fokus, berinteraksi, serta bergerak secara mandiri di dalam kelas (Almendra & Elvas, 2020).



(a) (b)

Gambar 1. Denah ruang kelas (a), Situasi ruang kelas (b)

Hasil observasi di SLB YPAC Semolowaru Surabaya menunjukkan bahwa, seperti tampak pada gambar 1(a), luas ruang kelas tercatat sekitar 32 m² dengan jumlah pengguna 7 siswa dan 5 guru. Jarak antar kursi hanya berkisar 0,5-1 meter, sehingga tidak memenuhi standar jarak ideal minimal 1,5 meter untuk mendukung alur gerak siswa dan guru. Dengan kondisi tersebut, tata letak furnitur belum seimbang dengan kapasitas pengguna, sehingga ruang terasa padat. Sebagian besar anak yang diamati

juga menunjukkan kecenderungan untuk aktif bergerak, sehingga memerlukan ruang gerak yang luas. Ketika jalur antar furnitur terlalu sempit, seperti pada gambar 1(b), ruang terlihat sangat penuh. Efeknya, anak cenderung menjadi pasif, mudah cemas, atau mengalami kesulitan untuk menyesuaikan diri.

Anak-anak dengan Down Syndrome memiliki rentang perhatian yang lebih pendek serta sensitivitas tinggi terhadap stimulus lingkungan seperti kebisingan, warna mencolok, dan pergerakan orang di sekitarnya. Mereka cenderung lebih fokus dalam ruang yang tenang, terstruktur, dan minim distraksi visual (Furtado & Oliveira, 2019). Guru menyampaikan bahwa penggunaan gambar atau alat bantu nyata dapat membantu anak tetap fokus, terutama jika kelas tertata rapi dan mendukung penyampaian visual tanpa gangguan. Pada gambar 2, posisi duduk yang terlalu dekat dengan teman, sering dilalui orang, dan suasana yang ramai, membuat anak kesusahan untuk fokus dan memahami instruksi dari guru. Anak lebih bisa menyelesaikan tugas jika duduk di tempat yang tenang, tidak dekat dengan pintu atau jendela, dan tidak terlalu dekat dengan kelompok teman yang sedang aktif bergerak.



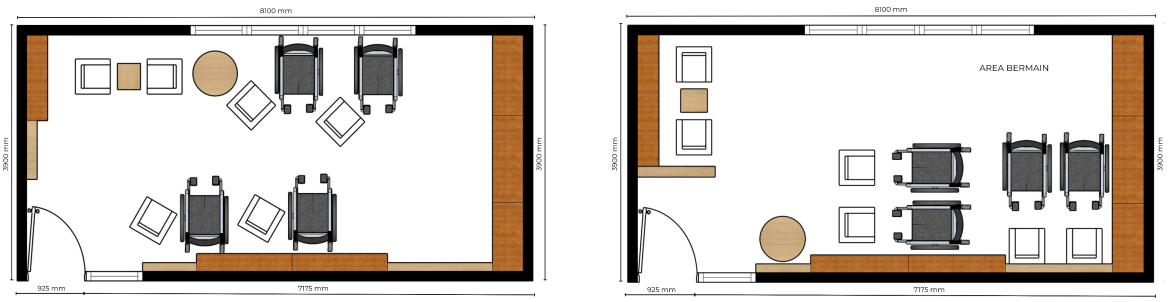
Gambar 2. Situasi pembelajaran di dalam kelas

Selain mempengaruhi fokus, tata letak furnitur juga menentukan kualitas interaksi sosial antar siswa (Almendra & Elvas, 2020). Ruang yang menyediakan area terbuka di antara meja serta tempat duduk yang saling menghadap memungkinkan anak-anak untuk saling berkomunikasi maupun bertukar mainan. Para guru menyampaikan bahwa saat anak-anak duduk dalam pola melingkar atau mengelompok tanpa penghalang fisik, mereka mudah melakukan kontak mata, berbicara, berbagi alat bermain, bahkan bermain bersama. Seperti tampak pada gambar 3, anak-anak lebih bebas berinteraksi dengan teman ketika di area bermain yang terbuka dan tanpa pembatas, dibandingkan area belajar yang lebih tertata dan dibatasi oleh kursi, seperti pada gambar 3, anak cenderung menjadi lebih pasif. Namun, kedekatan jarak antar kelompok maupun antara siswa dan guru juga dapat menimbulkan distraksi. Posisi yang terlalu rapat dapat mengurangi konsentrasi anak saat belajar, karena suara dan aktivitas kelompok lain lebih mudah terdengar dan terlihat. Oleh karena itu, penataan ruang perlu mempertimbangkan keseimbangan antara interaksi sosial dan kebutuhan fokus belajar, misalnya dengan memberi jarak yang cukup antar kelompok maupun antara area bermain dan area belajar.



Gambar 3. Area bermain di kelas

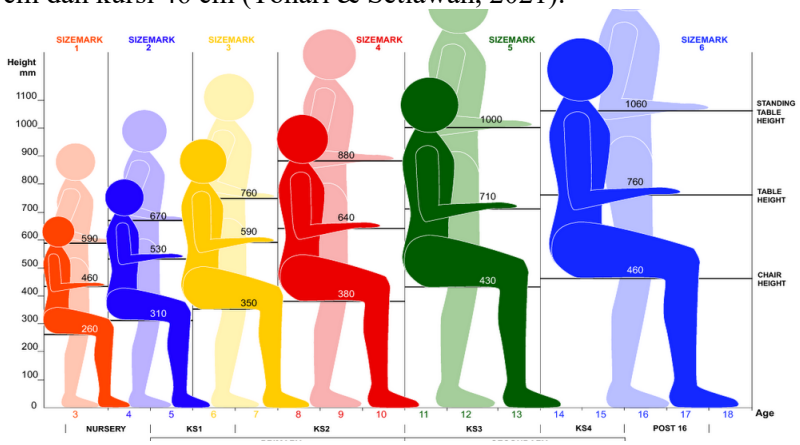
Tata letak furnitur juga berkaitan erat dengan pola pergerakan anak. Penempatan meja dan kursi yang tidak menghalangi jalur alami anak untuk berpindah dari satu aktivitas ke aktivitas lain memungkinkan mereka untuk bergerak lebih bebas dan percaya diri. Beberapa anak yang diamati menunjukkan kecenderungan untuk berjalan mondar-mandir atau berpindah tempat ketika gelisah, jika jalur diantara furnitur terlalu sempit, seperti pada gambar 4(a), mereka berisiko menabrak kursi atau merasa terjebak. Dalam beberapa kasus, anak harus dibantu guru untuk berpindah tempat karena tidak dapat menavigasi ruang secara mandiri akibat tata letak yang tidak teratur. Saat furnitur ditata dengan mempertimbangkan pola gerak anak, seperti pada gambar 4(b), mereka mampu bergerak dengan lebih tenang dan menunjukkan kemampuan navigasi yang lebih baik (Michalski, Szpak, Ellison, Cornish, & Loetscher, 2022). Elemen visual sederhana seperti garis warna di lantai atau pembatas zona yang jelas, sangat membantu anak-anak mengenali jalur yang harus mereka lewati (Salleh, 2020).



(a) **(b)**

Gambar 4. Denah nyata peletakan furnitur (a), Denah rekomendasi peletakan furnitur (b)

Dari segi ergonomi, sebagian besar furnitur yang digunakan di ruang kelas seperti meja dan kursi belum sepenuhnya disesuaikan dengan postur tubuh anak. Beberapa anak tampak duduk dengan kaki terlipat atau meja terlalu rendah untuk tangan mereka saat menulis. Kondisi ini dapat menyebabkan kelelahan dini, sehingga mempengaruhi fokus belajar. Anak usia 7 tahun idealnya menggunakan meja dengan tinggi 59 cm dan kursi 35 cm, sementara anak usia 16 tahun sebaiknya menggunakan meja dengan tinggi 76 cm dan kursi 46 cm (Tohari & Setiawan, 2021).



Gambar 5. Standar meja dan kursi

Penggunaan furnitur modular dan mobile, seperti meja dan partisi portabel, dapat meningkatkan kolaborasi, fleksibilitas penggunaan ruang, dan keterlibatan siswa secara keseluruhan (Fisher, 2025). Furnitur yang mudah dipindah dan bisa digunakan untuk berbagai keperluan juga sangat membantu. Misalnya, meja yang bisa dipakai untuk belajar sekaligus bermain membuat anak lebih mudah menyesuaikan diri dengan berbagai aktivitas. Selain itu, ruang untuk berinteraksi antar siswa juga sangat penting. Area bermain kecil di dalam kelas dapat meningkatkan interaksi dan komunikasi antar siswa. Ruang juga seharusnya cukup luas dan tidak banyak penghalang agar anak-anak bisa saling bertatap muka, berbagi mainan, dan mengikuti kegiatan berkelompok dengan lebih baik. Dengan demikian, dapat

disimpulkan bahwa penataan furnitur yang tepat, baik dalam hal posisi, bentuk, fleksibilitas, maupun ukuran, merupakan elemen kunci dalam menciptakan ruang kelas yang inklusif. Tata letak yang mendukung orientasi visual, keterlibatan sosial, dan kebebasan bergerak dapat memberikan kontribusi besar terhadap kenyamanan, perkembangan perilaku, dan kualitas pembelajaran anak dengan Down Syndrome.

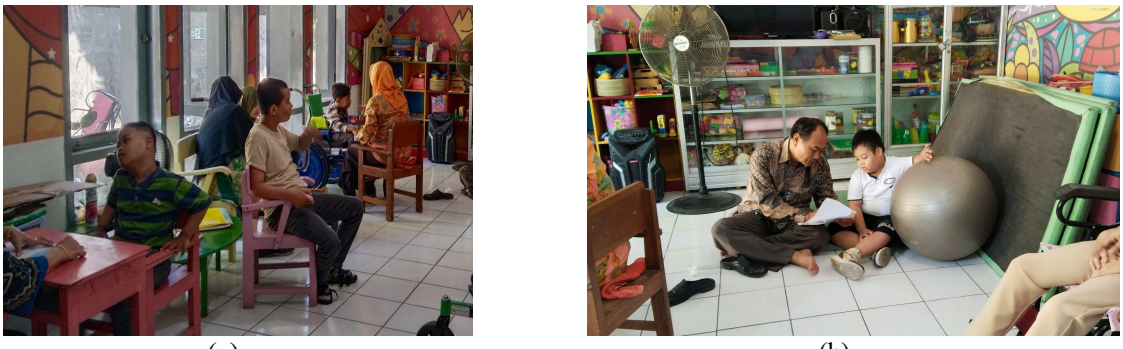
3.2. Sirkulasi di dalam Ruang

Sirkulasi ruang sangat penting dalam desain sekolah inklusif, terutama bagi anak-anak dengan Down Syndrome yang sering mengalami kesulitan dalam mengenali arah dan bergerak (Salleh, 2020). Sirkulasi ruang yang baik berperan besar dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan nyaman bagi anak-anak dengan Down Syndrome (Gaines, Bourne, Pearson, & Kleibrink, 2016). Sebagian besar anak yang diamati menunjukkan kecenderungan untuk aktif bergerak, sehingga butuh ruang untuk bergerak dan bermain. Jalur yang lebar di dalam kelas dapat memberi rasa lega yang membuat mereka bisa bergerak bebas. Sebaliknya, jika jalur terlalu sempit seperti pada gambar 6, mereka bisa merasa bingung, cemas, dan tertekan.



Gambar 6. Sirkulasi ruang kelas yang sempit

Anak-anak cenderung lebih tenang dan fokus saat berada di ruang yang minim distraksi dan jauh dari sirkulasi utama. Anak yang duduk di dekat jendela dan jalur yang sering dilalui, seperti pada gambar 7a, cenderung mudah terdistraksi dan susah mengarahkan fokus kepada guru. Sedangkan anak yang duduk di ujung ruangan seperti pada gambar 7b, terlihat lebih tenang dan bisa memfokuskan perhatian kepada guru. Guru juga mengatakan bahwa anak akan lebih fokus bila duduk jauh dari area sirkulasi utama, terutama pintu masuk dan jendela, karena area tersebut minim distraksi.



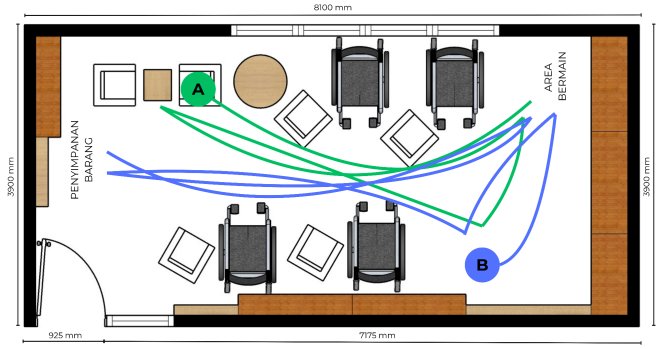
(a) (b)

Gambar 7. Posisi duduk di dekat jalur sirkulasi (a), Posisi duduk di ujung ruangan (b)

Sirkulasi ruang juga memiliki peran signifikan dalam mendorong interaksi sosial. Area transisi yang terbuka dan tidak dibatasi sekat, seperti koridor dan area bermain, memberikan ruang bagi anak untuk menjalin interaksi sosial secara spontan. Anak-anak lebih mudah saling mendekat, saling tatap, dan berbagi aktivitas dalam ruang yang tidak sempit atau tertutup. Dalam kondisi seperti ini, mereka lebih sering memulai interaksi tanpa perlu diarahkan guru, seperti berbicara, bermain bersama, atau sekadar menyapa teman di sekitarnya (Almendra & Elvas, 2020). Sebaliknya, sirkulasi yang sempit dan

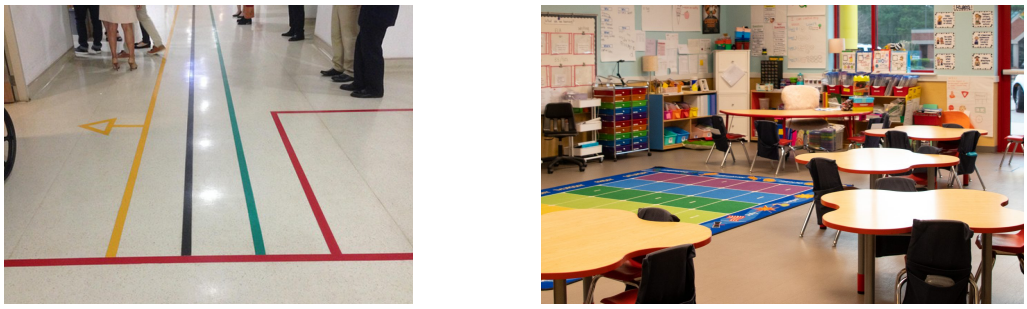
membingungkan dapat menghambat keberanian anak untuk bergerak dan berinteraksi, serta menimbulkan kecemasan akibat ketidakpastian arah (Gaines, Bourne, Pearson, & Kleibrink, 2016).

Anak-anak dengan Down Syndrome menunjukkan pola navigasi ruang yang khas, seperti berjalan perlahan, sering berhenti, dan menghindari rintangan. Karena itu, jalur sirkulasi yang lebar dan bebas dari penghalang sangat penting untuk memastikan mereka dapat berpindah tempat dengan lancar. Ketika jalur terganggu oleh furnitur atau benda lain seperti pada gambar 8, anak menjadi mudah bingung, mondar-mandir, atau menabrak benda di sekitarnya. Padahal, jalur sirkulasi dalam ruang belajar seharusnya dirancang lebih lebar dan bebas hambatan, idealnya minimal 1,5 meter, agar anak dapat bergerak dengan lancar, mengurangi distraksi, dan tetap fokus (Michalski, Szpak, Ellison, Cornish, & Loetscher, 2022). Dengan penataan ulang furnitur dan penyediaan area terbuka sekitar 20-25% dari luas kelas, anak dengan Down Syndrome dapat lebih mandiri dalam bernavigasi dan berinteraksi sosial, sekaligus tetap terfasilitasi kegiatan belajar yang terstruktur.



Gambar 8. Pola pergerakan anak

Dukungan visual seperti garis warna di lantai atau zona yang dibedakan dengan elemen warna juga terbukti membantu orientasi ruang anak. Elemen-elemen ini memungkinkan anak mengetahui kemana mereka harus melangkah dan batas mana yang tidak boleh dilanggar. Dengan begitu, mereka merasa lebih percaya diri saat bergerak dan mengikuti ritme kegiatan kelas (Salleh, 2020). Selain mendukung kemandirian, desain sirkulasi yang inklusif juga mendorong terjadinya transisi yang lebih tenang, mengurangi stres, serta menciptakan kondisi fisik yang mendorong interaksi sosial yang lebih aktif dan alami (Bahari, Musthafa, Arisanti, & Harmunisa, 2023).



(a) (b)

Gambar 9. Contoh penerapan garis warna di lantai (a), Contoh pengaplikasian warna sebagai pembagi zona (b)

4. Kesimpulan

Lingkungan fisik seperti tata ruang sekolah sangat berpengaruh terhadap perilaku anak-anak dengan *Down Syndrome*. Hasil penelitian di SLB YPAC Semolowaru Surabaya menunjukkan bahwa kondisi eksisting ruang kelas berukuran 32 m² dengan kapasitas 7 siswa dan 5 guru masih terasa sempit. Jarak antar kursi yang hanya berkisar 0,5-1 meter tidak sesuai dengan standar ideal minimal 1,5 meter, sehingga anak sering kesulitan bergerak, mudah terdistraksi, dan membutuhkan arahan guru untuk menavigasi ruang. Tata letak furnitur yang padat juga berpotensi mengurangi fokus belajar,

menimbulkan kecemasan, dan membatasi interaksi sosial. Ketika ruang diatur lebih terbuka, anak dengan *Down Syndrome* bisa terlihat lebih tenang, fokus, serta mampu berinteraksi secara aktif dengan teman. Oleh karena itu, rekomendasi desain yang dapat diterapkan antara lain: (1) penataan furnitur yang fleksibel, modular, dan mudah dipindahkan, (2) pemberian jarak minimal 1,5 meter antar kelompok duduk, (3) penyediaan area terbuka sekitar 20-25% dari luas kelas untuk mendukung pergerakan bebas, (4) pengaturan posisi duduk agar anak tidak berada di jalur sirkulasi utama untuk mengurangi distraksi, serta (5) penerapan dukungan visual seperti garis lantai atau pembatas zona yang jelas untuk membantu orientasi. Dengan penerapan rekomendasi tersebut, ruang kelas dapat menjadi lebih inklusif, ramah sensorik, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak *Down Syndrome*, sehingga mendukung kemandirian, kenyamanan, serta kualitas interaksi sosial dan pembelajaran.

Referensi

Almendra, R. A., & Elvas, M. (2020). Inclusion of Children with Down Syndrome Through the Creation and Use of a “Learning Object” In G. Di Bucchianico (Ed.). *Advances in Design for Inclusion*, 292-300.

Arndt, K., & Lieberman-Betz, R. (2020). Environmental modifications to promote engagement and participation of young children with disabilities. *Early Childhood Education Journal*, 227-237.

Bahari, P. I., Musthafa, R. N., Arisanti, S. A., & Harmunisa, Y. R. (2023). Application of inclusive design to school accessibility as a form of equality for people with disabilities. *ADBE*, 47-56.

Bozkurt, M., & Kartal, T. (2017). Journal of Educational Sciences Research. *Classroom environment and its effect on children's attention*, 51-70.

Fisher, A. (2025). Modular Classroom Furniture and Student Engagement in Inclusive Education Settings. *International Journal of Educational Design*, 45-59.

Furtado, G. H., & Oliveira, E. M. (2019). Designing inclusive classrooms for students with disabilities : A review. *Design Studies*, 121-135.

Gaines, K., Bourne, A., Pearson, M., & Kleibrink, M. (2016). Designing for Autism Spectrum Disorders. *Routledge*.

Michalski, S. C., Szpak, A., Ellison, C., Cornish, & Loetscher, T. (2022). Using Virtual Reality to Improve Classroom Behavior in People With Down Syndrome: Within-Subjects Experimental Design. *JMIR Serious Games*.

Permadi , R., Anggriani, N., & Winarto, E. D. (2024). Application of the Deaf Space concept in the design of special school for the deaf (SLB-B). *Border: Jurnal Arsitektur*, 17-30.

Salleh, R. B. (2020). Designing spatial guidance systems for children with intellectual disabilities in inclusive schools. *International Journal of Inclusive Education*, 634-649.

Tohari, A., & Setiawan, R. (2021). Desain meja dan kursi belajar anak usia sekolah dasar berdasarkan aspek antropometri. *Jurnal Desain Produk Indonesia*, 13-22.

Wibowo, A. R., & Anisa, N. (2021). Strategi desain ruang pembelajaran inklusif bagi anak berkebutuhan. *Jurnal Border*, 85-98.

Zhang, Y., & Sun, H. (2018). Spatial design strategies to improve children's interaction in inclusive. *Journal of Inclusive Education*, 410-427.