BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Anak penyandang autis

Anak penyandang autis merupakan anak yang memiliki gangguan kompleks perkembangan sistem saraf akibat kerusakan pada otak sehingga menyebabkan kesulitan berhubungan interaksi sosial, perilaku, komunikasi, merespon rangsangan dan belajar. Anak penyandang autis merespon informasi yang ditangkap oleh alat indera dengan cara yang berbeda dan memiliki kesulitan untuk memberi reaksi (Peter, 2004). Gangguan perkembangan otak yang kompleks yang dimiliki anak penyandang autis juga mempengaruhi penalaran sistemstis seperti perasaan, imajinasi dan persepsi. Gangguan perkembangan otak tersebut terlihat pada usia sebelum 3 tahun yang ditandai dengan kesulitan berinteraksi sosial, menolak kontak mata atau saling berpandangan, berkomunikasi dan cenderung melakukan satu kegiatan secara terus menerus serta kesulitan dalam mengekspresikan perasaan dan keinginannya. Autisme lebih banyak terjadi pada anak laki-laki daripada perempuan.

Anak penyandang autis pada 3 tahun pertamanya terlihat sama seperti anak normal mengalami perkembangan pesat, namun pada usia 5 tahun perkembangan mulai menurun. Usia 5-7 tahun perkembangan sangat menurun dan relatif lambat. Perkembangan anak akan melambat hingga usia 10 tahun kemampuan berkomunikasi, berinteraksi sosial, bermain dan berimajinasi yang terbatas. Semakin muda usia anak penyandang autis diketahui dan mendapat penanganan yang tepat semakin cepat hasil pemulihan dalam merespon rangsangan sehingga akan mudah berkomunikasi, dan berinteraksi sosial. Penanganan yang tepat diharapkan anak penyandang autis mampu hidup mandiri kelak.

1.1.2 Gangguan sensori visual pada anak penyandang autis

Gangguan dalam merespon rangsangan atau stimulus oleh alat indera atau sensori pada anak penyandang autis baik indera penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa dan peraba. Salah satu gangguan pada sistem saraf pada anak penyandang autis juga mempengaruhi sensori visual atau penglihatan. Gangguan sensori visual pada anak penyandang autis seperti menolak kontak mata atau saling berpandangan menyebabkan

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

kurang fokus, sulit untuk berkonsentrasi, mudah terdistraksi, sulit membedakan bentuk dan ruang serta sulit mengadakan kontak mata untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan lawan bicara (Indina, 2014). Kesulitan dalam mengolah input sensori visual menyebabkan anak penyandang autis sulit untuk beradaptasi dengan lingkungan. Sikap adaptif terhadap lingkungan dapat membantu perkembangan otak seperti melakukan komunikasi, kemampuan mengatur, dan kemampuan berpikir abstrak dan penalaran (Gunadi, 2008).

Pada anak penyandang autis mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi saat belajar diakibatkan anak penyandang autis cenderung melakukan kegiatan yang disukainya dan dilakukan secara berulang-ulang dan kurang tertarik untuk melakukan suatu kegiatan baru serta menghindari kontak mata. Konsentrasi anak penyandang autis juga akan mudah pecah apabila terdapat distraksi penglihatan yang mengalihkan perhatiannya. Anak penyandang autis juga kurang fokus apabila guru mengajarkan sesuatu materi, guru biasanya akan terus mengulang-ulang perintahnya hingga anak paham yang dimaksudkan. Selain itu anak penyandang autis sulit untuk mengadakan kontak mata dengan lawan bicara (Gunandi, 2008)

Berdasarkan disfungsi sensori pada anak penyandang autis terdapat dua klasifikasi perilaku yaitu anak penyandang autis hipersensori dan hiposensori (Mostofa, 2008). Masing-masing klasifikasi perilaku anak penyandang autis memiliki kemampuan merespon informasi dan memberi reaksi yang berbeda salah satunya penglihatan. Anak penyandang autis hipersensori sensitif terhadap cahaya yang terang, menyilaukan, dan gelap. Sedangkan pada anak penyandang autis hiposensori kurang meresponi cahaya dengan intensitas normal, dan memiliki kecenderungan mendekati cahaya yang sangat terang tanpa adanya reaksi (Indina, 2014). Jumlah anak penyandang autis hipesensori lebih banyak daripada hiposensori.

1.1.3 Kebutuhan desain pencahayaan alami anak penyandang autis

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan manusia untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan. Salah satu wadah untuk memperoleh pendidikan adalah sekolah, di dalam sekolah terdapat proses belajar mengajar antara murid dan guru yang terjadi ruang kelas. Pada ruang kelas sangat dibutuhkan kenyamanan visual agar proses belajar mengajar dapat terselenggara dengan lancar. Kenyamanan visual ini didapat dengan pencahayaan alami yang masuk dalam ruang kelas yang sesuai dengan aktivitas dan kondisi penggunanya.

Pencahayaan alami masuk ke dalam sebuah ruang dipengaruhi tata cahaya alami yang diperoleh dari bukaan jendela dan pembayang matahari. Bukaan jendela berfungsi memasukkan cahaya matahari masuk ke dalam ruang sedangkan pembayang matahari berfungsi mengontrol intensitas cahaya matahari sehingga hanya cahaya pantul masuk ke dalam ruang.

Pencahayaan alami mempengaruhi tumbuh kembang anak penyandang autis baik hipersensori dan hiposensori. Pencahayaan alami dapat memberikan stimulus kepada sensori visual anak penyandang autis. Bagi anak penyandang autis hipersensori tidak menyukai pencahayaan alami secara langsung karena mampu menyilaukan mata serta membuat tantrum, frustasi, gelisah, pusing dan sakit mata. Bagi anak penyandang autis hiposensori, mereka lebih tertarik pada pencahayaan alami secara langsung. Desain khusus untuk pencahayaan alami diperlukan pada ruang kelas anak penyandang autis berdasarkan disfungsi sensorik (Mostofa, 2008).

Anak penyandang autis memiliki gangguan kurang fokus dan sulit untuk berkonsentrasi sehingga perlu untuk bukaan jendela yang mampu memfokuskan pada guru atau materi pelajaran yang diajarkan di kelas. Bukaan jendela dengan ketinggian sejajar ketinggian anak cenderung mebuat distraksi dan mengalihkan perhatian anak untuk melihat keluar ruang kelas. Di Indonesia belum adanya desain khusus untuk bukaan pencahayaan alami pada ruang kelas sekolah autis berdasarkan disfungsi sensori anak penyandang autis. Bukaan pencahayaan alami pada ruang kelas sekolah autis hampir sama dengan sekolah konvensional atau sekolah untuk anak normal.

1.1.4 Ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang

Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang merupakan salah satu sekolah untuk anak penyandang autis yang setara dengan pendidikan sekolah dasar, berlokasi di Jalan Surabaya No.5, Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Lowokwaru, Malang. Selain memberikan pendidikan formal bagi anak penyandang autis, bangunan ini juga berfungsi tempat terapi. Ruang dan fasilitas yang tersedia antara lain ruang kelas, perpustakaan, ruang staf dan pengajar, ruang sensorik integrasi, ruang musik, ruang apresiasi, ruang komputer, dan mushola. Ruang kelas merupakan fungsi utama pada bangunan sekolah ini dimana murid dan guru mengadakan proses belajar mengajar.

Pada bangunan ini terdapat tujuh ruang kelas dengan peserta didik dari kelas 1-6 serta kelas karya. Kelas 1-6 merupakan jenjang tingkat kelas sama dengan sekolah

konvensional. Kelas karya merupakan kelas lanjutan setelah murid lulus dari bangku sekolah dasar. Pada kelas Karya ini anak penyandang autis diajarkan untuk hidup mandiri dengan dibekali keterampilan memasak, berkebun, mencuci sepeda motor dan mobil, mencuci baju dan lain-lain.

Bukaan pada ruang kelas sekolah ini didesain sama dengan sekolah pada umumnya. Desain pencahayaan alami berupa bukaan dan pembayang matahari belum didesain secara khusus sesuai kebutuhan anak penyandang autis yang memiliki disfungsi sensori visual. Pada ruang kelas sangat dibutuhkan kenyamanan visual dengan pencahayaan yang sesuai karakteristik dan kebutuhan penggunanya.

Pencahayaan alami pada setiap ruang kelas sekolah ini merupakan pencahayaan alami yang merata, bukaan jendela dengan ketinggian 1 m dari lantai, dimensi bukaan jendela 0,8 m x 1,2 m dan jumlah bukaan jendela dua hingga tiga buah . Terdapat juga bukaan jendela atas 2 m dari lantai dengan lebar bukaan 0,8 m x 0,4m. Bukaan jendela yang lebar tidak efektif pada ruang kelas ini. Ketika murid belajar dan merasa terganggu dengan intensitas cahaya yang masuk, maka bukaan jendela akan ditutup tirai, khususnya pada bukaan jendela bagian timur bangunan. Pada bagian barat bangunan cenderung pencahayaan alami redup dikarenakan pada bagian depan bangunan terdapat pepohonan yang rimbun.

Tinggi bukaan jendela 1 m dari lantai dapat membuat murid tidak konsentrasi pada guru yang mengajar, dan beralih fokus pada pandangan di luar bukaan jendela. Pada bukaaan jendela tersebut diberi penghalang agar pandangan anak terfokus pada guru seperti pada bukaan pada ruang kelas 3 diberi penghalang berupa gabus untuk mengurangi distraksi dengan lingkungan luar kelas.

Pembayang matahari berupa kanopi horizontal 2,5 m dari lantai dengan lebar 0,5 m, kurang dapat membayangi ruang kelas karena hanya sebagian kecil ruang yang terbayangi. Kondisi pencahayaan alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang cukup beragam. Beberapa ruang kelas intensitas pencahayaan alami berlebih, beberapa ruang kelas cukup dan beberapa kelas ruang kelas kurang. Desain pencahayaan alami yang sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan visual anak penyandang autis dibutuhkan agar mereka mampu menerima pelajaran dengan optimal dan membantu memulihkan sensori visual mereka.

Jumlah murid yang merupakan anak penyandang autis hipersensori jumlahnya lebih banyak dari anak penyandang autis hiposensori. Anak penyandang autis hipersensori

mendominasi pada setiap kelas sehingga desain pencahayaan alami pada ruang kelas sekolah ini difokuskan untuk anak penyandang autis hipersensori.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut terdapat beberapa permasalahan pada desain pencahayaan alami berupa bukaan jendela dan pembayang matahari pada Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang. Permasalahan tersebut antara lain:

1. Bukaan jendela dan pembayang matahari untuk pencahayaan alami pada ruang kelas belum didesain khusus sesuai dengan disfungsi sensorik visual.
2. Ketinggian bukaan jendela yang digunakan pada setara dengan ketinggian murid sehingga diberi penghalang agar tidak menyebabkan distraksi penglihatan.
3. Bukaan jendela orientasi Tenggara dan Barat Laut didesain sama baik ketinggian dari lantai, dimensi dan jumlah.
4. Pembayang matahari didesain belum mempertimbangkan orientasi bangunan sehingga terdapat bagian ruang kelas yang belum terbayangi secara optimal.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka dirumuskan permasalahan yang akan diteliti yaitu

1. Bagaimana kinerja desain pencahayaan alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang?
2. Bagaimana rekayasa tata cahaya alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang untuk meningkatkan kenyamanan visual?

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan sehingga objek yang akan diteliti dapat menjadi lebih jelas dan dapat menghindari kesalahpahaman. Pembatasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang berlokasi di Jalan Surabaya No.6, Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Lowokwaru, Malang.
2. Fokus penelitian ini pada desain pencahayaan alami berupa bukaan jendela dan pembayang matahari yang terdapat pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

3. Ruang kelas yang diamati untuk anak yang berusia 7-12, usia tersebut diambil sebagai sampel dengan menyesuaikan usia anak jenjang sekolah dasar.
4. Desain pencahayaan alami berpedoman pada gangguan alat indera penglihatan atau sensori visual anak penyandang autis hipersensori, karena kenyamanan visual sangat dibutuhkan dalam ruang kelas sedangkan anak penyandang autis hipersensori.
5. Pada penelitian ini menggunakan variabel antara lain, variabel terikat terdiri dari tingkat pencahayaan alami dan faktor pencahayaan alami, dan variabel bebas terdiri dari bukaan jendela, pembayang matahari (eksternal) dan warna dinding.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengevaluasi sejauh mana kinerja desain pencahayaan alami pada ruang kelas Sekolah Laboratorium Autis Universitas Negeri Malang
2. Menghasilkan rekayasa tata cahaya alami pada ruang kelas Sekolah Laboratorium Autis Universitas Negeri Malang untuk meningkatkan kenyamanan visual.

1.6 Konstribusi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak antara lain:

1. Bagi Masyarakat

   Dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang kriteria desain pencahayaan alami ruang kelas sekolah autis untuk mencapai kenyamanan visual.
2. Bagi Pemerintah Kota Malang

   Dapat menjadi bahan acuan rekomendasi desain pencahayaan alami terkait penyediaan sarana prasarana atau fasilitas pendidikan untuk anak penyandang autis hipersensori dengan gangguan sensori visual.
3. Bagi Keilmuan Bidang Arsitektur

   Dapat memberikan pengetahuan dan solusi khususnya desain pencahayaan alami pada ruang kelas sekolah autis berdasarkan disfungsi sensori visual dan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya
4. Bagi Praktisi Bidang Arsitektur

   Dapat memberi pengetahuan dan solusi terkait desain pencahayaan alami pada ruang kelas sekolah autis dan sebagai acuan perancangan bangunan sekolah autis di masa mendatang.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

5. Bagi Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang

   Sebagai bahan evaluasi dan rekomendasi pengembangan atau perbaikan desain pencahayaan alami pada ruang kelas.

1.7 Sistematika Pembahasan

Pembahasan penelitian dalam penulisan ini secara sistematis diuraikan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang penerapan tata cahaya alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang, identifikasi masalah penerapan desain pencahayaan alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang, rumusan masalah terkait permasalahan dari fenomena yang ada, batasan masalah yang akan diteliti, tujuan penelitian, konstribusi penelitian bagi beberapa pihak, sistematika pembahasan dan kerangka pemikiran rekayasa tata cahaya alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratoeium Universitas Negeri Malang.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori anak penyandang autis berdasarkan klasifikasi disfungsi sensori yaitu hipersensori serta pencahayaan alami pada ruang kelas sekolah autis yang sesuai dengan aktifitas dan kondisi anak penyandang autis hipersensori berdasarkan disfungsi sensori visual.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjabarkan metode umum dan tahapan operasional penelitian mengenai evaluasi tata cahaya alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri malang, lokus dan fokus penelitian, jenis data dan metode pengumpulan data, variabel penelitian, metode analisis data, metode sintesis dengan menggunkan metode simulasi eksperimental untuk menghasilkan rekomendasi desain, dan instrumen penelitian yang mendukung kajian penelitian ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil dari penelitian mengenai evaluasi tata cahaya alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri

Malang, menganalisis hasil penelitian dan mesintesis model rekomendasi desain dengan metode simulasi eksperimental untuk menentukan rekomendasi desain terbaik.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjabarkan kesimpulan dari penelitian rekayasa tata cahaya alami ruang kelas sekolah autis laboratorium Universitas Negeri Malang serta saran untuk akademisi, pemerintah serta untuk penelitian selanjutnya.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

1.8 Kerangka Pemikiran

Anak penyandang autis kesulitan merespon informasi yang ditangkap oleh alat indera dan memiliki kesulitan untuk memberi reaksi

Anak penyandang autis memiliki gangguan sensori visual

Sensori visual anak penyandang autis sulit berkonsentrasi dan fokus serta mudah terdistraksi

Anak Penyandang Autis

Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang merupakan fasilitas pendindikan untuk anak penyandang autis yang setara dengan sekolah dasar

Terdapat 8 ruang kelas dengan jenjeng sekolah kelas 1-6 dan kelas karya

Selain pendidikan formal juga memberikan fasilitas terapi

Identifikasi Masalah

1. Bukaan jendela dan pembayang matahari untuk pencahayaan alami pada ruang kelas belum didesain khusus sesuai dengan disfungsi sensorik visual.
2. Ketinggian bukaan jendela yang digunakan pada setara dengan ketinggian murid sehingga diberi penghalang agar tidak menyebabkan distraksi penglihatan.
3. Bukaan jendela bagian Tenggara dan Barat Laut didesain sama baik ketinggian dari lantai, dimensi dan jumlah.
4. Pembayang matahari didesain belum mempertimbangkan orientasi bangunan sehingga terdapat bagian ruang kelas yang belum terbayangi secara optimal.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana kinerja desain pencahayaan alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang?
2. Bagaimana rekayasa tata cahaya alami pada ruang kelas Sekolah Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang untuk meningkatkan kenyamanan visual?

Tujuan Penelitian

1. Mengevaluasi sejauh mana kinerja desain pencahayaan alami pada ruang kelas Sekolah Laboratorium Autis Universitas Negeri Malang
2. Menghasilkan rekayasa tata cahaya alamipada ruang kelas Sekolah Laboratorium Autis Universitas Negeri Malang untuk meningkatkan kenyamanan visual.

Gambar 1.1 Diagram Kerangka Pemikiran

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA