

EVALUASI DESAIN PERMAINAN OUTDOOR DI TK PUTRA PERTIWI DENGAN METODE BESAFE

Pratiwi Anjar Sari, Titis Srimuda Pitana, Anita Dianingrum, Maya Andria Nirawati, Mohammad Muqoffa
Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta
pratiwianjarch@gmail.com

Abstrak

Tk Putra Pertiwi merupakan salah satu sekolah yang memfasilitasi pendidikan untuk anak usia 5-6 tahun (Pra Sekolah). Tk Putra Pertiwi memiliki beberapa fasilitas bermain outdoor seperti ayunan, jungkitan, bola dunia, jembatan titian, jembatan lingkar, dan beberapa permainan outdoor lainnya. Fasilitas permainan outdoor yang disediakan harus memiliki tingkat keamanan dan tidak memberikan dampak yang berbahaya bagi anak-anak. Pengabdian ini bertujuan untuk mengevaluasi desain permainan outdoor di Tk Putra Pertiwi. Pengabdian ini dilakukan dengan metode besafe. Metode ini dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap lingkungan taman bermain dan fasilitas permainan outdoor yang tersedia. Setelah itu dilakukan analisis pengguna, perilaku, ergonomi, faktor-faktor kritis organisasi, kegagalan laten dalam sistem, action plan, dan perancangan perbaikan fasilitas bermain outdoor. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, focus group discussion, kuesioner, dan wawancara.

Evaluasi desain permainan outdoor di Tk Putra Pertiwi ini diharapkan mampu menghasilkan desain permainan outdoor yang aman dan nyaman untuk digunakan oleh anak-anak pada usia 5-6 tahun.

Kata kunci: *Desain Permainan Outdoor, Kelompok Bermain, Metode Besafe*

1. PENDAHULUAN

Umur 0-6 tahun merupakan periode umur emas anak yang merupakan masa penting untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangannya. Pada usia ini bermain berpengaruh besar sekali bagi perkembangan anak. Teori *Cognitive-Developmental* dari Jean Piaget (1896-1980), juga mengungkapkan bahwa bermain mampu mengaktifkan otak anak, mengintegrasikan fungsi belahan otak kanan dan kiri secara seimbang dan membentuk struktur syaraf, serta mengembangkan pilar-pilar syaraf pemahaman yang berguna untuk masa datang. Berkaitan dengan itu pula otak yang aktif adalah kondisi yang sangat baik untuk menerima pelajaran.

Berdasarkan kajian tersebut maka bermain sangat penting bagi anak usia dini karena melalui bermain mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak. Aspek tersebut ialah aspek fisik, sosial emosional dan kognitif. Bermain mengembangkan aspek fisik/motorik yaitu melalui permainan motorik kasar dan halus, kemampuan mengontrol anggota tubuh, belajar keseimbangan, kelincahan, koordinasi mata dan tangan, dan lain sebagainya.

Pemilihan permainan atau mainan yang menarik dan kreatif sangat menentukan pencapaian kompetensi dasar yang di maksud dan diinginkan. Alat permainan outdoor pada KB dan TK menjadi salah satu komponen penting dalam proses belajar dan bermain anak. Menurut Vygotsky (1969) dalam Musfiroh, merupakan sumber perkembangan anak, terutama untuk aspek berpikir. Menurut Vygotsky, anak tidak serta merta menguasai pengetahuan karena faktor kematangan, tetapi lebih karena adanya interaksi aktif dengan lingkungannya. Permainan outdoor memberi stimulant pada motoric anak sehingga mampu menunjang tumbuh kembang anak.

TK Putra Pertiwi memiliki beberapa permainan outdoor sebagai fasilitas bermain anak namun perlu adanya evaluasi terhadap desain permainan outdoor anak pada TK Putra Pertiwi berdasarkan keamanannya, sehingga akan ditemukan desain permainan yang ergonomis dan

mengurangi resiko bahaya. Evaluasi dilakukan dengan metode *besafe*. Metode ini dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap lingkungan taman bermain dan fasilitas permainan outdoor yang tersedia.

2. METODE PENELITIAN

TK Putra Pertiwi tidak melakukan kegiatan belajar mengajar di sekolah pada masa pandemi. Hal ini menyebabkan pengamatan terhadap perilaku pengguna (peserta didik TK Putra Pertiwi) fasilitas permainan outdoor tidak bisa dilakukan. Untuk memperoleh data terhadap penggunaan fasilitas permainan outdoor dilakukan dengan pengukuran terhadap fasilitas permainan dan wawancara dengan tenaga pendidik.

Data yang didapat dari pengukuran ini nantinya untuk mengevaluasi tingkat keergonomisan fasilitas bermain dengan membandingkan ukuran fasilitas dan dimensi tubuh anak. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi terkait fasilitas permainan yang memiliki tingkat kecelakaan tinggi dan pengamatan tenaga pendidik terhadap perilaku peserta didik dalam menggunakan fasilitas permainan.

Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *Besafe (Behavioral Sefaty)* (Sunjaya dkk, 2016), metode ini mengidentifikasi area taman bermain mulai dari lingkungan, produk, kegagalan laten serta rekomendasi atau saran terhadap fasilitas permainan outdoor di TK Putra Pertiwi.

Faktor-faktor yang akan dianalisis sebagai berikut:

1. Analisis lingkungan
Analisis kondisi lingkungan tempat fasilitas permainan outdoor TK Putra Pertiwi diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan kuesioner. Analisis ini dilihat dari aspek lokasi dan layout fasilitas permainan outdoor.
2. Analisis produk
Analisis kondisi permainan outdoor yang tersedia, seperti ayunan, seluncuran, jembatan setengah lingkaran.
3. Analisis pengguna
Analisis karakteristik pengguna dalam hal ini adalah peserta didik, misalnya usia peserta didik yang biasa menggunakan produk. Fasilitas bermain harus bisa digunakan oleh sebagian besar peserta didik.
4. Analisis perilaku
Mengevaluasi perilaku anak dalam menggunakan fasilitas permainan outdoor.
5. Faktor-faktor kritis organisasi
Dengan menganalisis hasil analisis perilaku dan penyebab error potensial.
6. Kegagalan laten didalam system
Dalam usaha untuk melakukan rencana perbaikan.
7. Action plan
Membuat perencanaan jangka panjang dan jangka pendek dalam melakukan perbaikan atau desain ulang fasilitas permainan outdoor, sehingga mengurangi resiko bahaya yang lebih fatal.
8. Perancangan perbaikan fasilitas permainan outdoor
Gagasan desain perbaikan fasilitas permainan outdoor berdasar hasil pengumpulan data dan analisis yang telah dilakukan.
Jenis permainan yang akan dievaluasi yaitu permainan dengan resiko kecelakaan yang tinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fokus perhatian dari sebuah kajian ergonomis akan mengarah ke upaya pencapaian sebuah perancangan desain suatu produk yang memenuhi persyaratan 'fitting the task to the man' (Granjean, 1982), sehingga setiap rancangan desain harus selalu memikirkan kepentingan manusia, yakni perihal keselamatan, kesehatan, keamanan maupun kenyamanan (Wignjosoebroto, 2008 dalam Sunjaya, 2016)

1. Audit Lingkungan

International Organization for Standardization (ISO) 14000 series mendefinisikan audit lingkungan sebagai suatu proses yang sistematis dan terdokumentasi dari evaluasi bukti-bukti yang dihasilkan secara obyektif, dengan tujuan untuk menentukan apakah aktivitas-aktivitas, kejadian/peristiwa, kondisi-kondisi, sistem manajemen atau informasi-informasi yang berhubungan dengan lingkungan memenuhi kriteria-kriteria audit dan mengkomunikasikan hasil proses ini kepada pelanggan.

Audit lingkungan dilakukan dengan mengobservasi kondisi lokasi dan layout permainan outdoor di TK Putra Pertiwi.

A. Lokasi

Pada tahap awal akan dibahas kondisi lokasi TK Putra Pertiwi.



Gambar 1
Lokasi TK Putra Pertiwi



Gambar 2
AKses TK Putra Pertiwi dengan Balai Desa

TK Putra Pertiwi berada di Jl. Raya Pejuang No.1B, Klumpit Kulon, Klumpit, Nusawungu, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam audit lokasi, diantaranya:

- 1) Aspek keselamatan
 - a. Lokasi TK Putra Pertiwi berada di pinggir jalan raya, hal ini berpotensi menimbulkan gangguan dari luar (lihat gambar 1).
 - b. TK Putra Pertiwi bersebelahan dengan Balai Desa yang dibatasi dengan tembok setinggi 90 cm dan memiliki sedikit akses terbuka tanpa pagar, hal ini berpotensi membuat anak disik keluar TK tanpa sepengetahuan staff pendidik (lihat gambar 2)
 - c. TK Putra Pertiwi memiliki pagar dari besi diakses utama setinggi 180 cm, hal ini dapat mencegah mahasiswa keluar dari TK melalui pintu utama.
- 2) Aspek kesehatan
 - a. Area bermain memiliki potensi kesehatan yang buruk karena berada di pinggir jalan raya, sehingga potensi adanya polusi udara cukup tinggi.
 - b. Tempat sampah selalu ada di setiap sudut area sekolah, kelas dan area bermain.
- 3) Aspek kenyamanan
 - a. Kebisingan yang disebabkan oleh lalu lalang kendaraan membuat kondisi TK Putra Pertiwi menjadi tidak nyaman.
 - b. Pada area bermain tidak memiliki pepohonan yang rindang sehingga anak-anak akan merasa tidak nyaman bermain pada saat siang hari.
- 4) Aspek kemudahan
 - a. TK Putra Pertiwi berada di pinggir jalan memudahkan pengantar, pengunjung, dan pengguna jalan untuk menemukan lokasi TK Putra Pertiwi
 - b. Akses yang mudah dijangkau karena berada di jalan raya dengan lebar jalan yang dapat dilalui oleh 2 mobil.
- 5) Aspek keamanan
 - a. Area bermain dikelilingi oleh pagar besi dapat meminimalisir bahaya yang datang dari luar
 - b. Area bermain bersebelahan dengan kantor yang memiliki akses tanpa pintu menimbulkan resiko anak-anak keluar dari area bermain
 - c. Tidak terdapat penjaga keamanan dan cctv yang dapat memantau kondisi anak-anak saat bermain.

B. Layout permainan Outdoor

Tata letak permainan outdoor menjadi bagian penting dalam kenyamanan taman bermain outdoor di TK Putra Pertiwi. Ruang gerak yang cukup pada tiap fasilitas permainan menjadi bagian dari kenyamanan anak saat bermain.



Gambar 3

Layout fasilitas permainan outdoor di TK Putra Pertiwi

Aspek yang menjadi bagian yang perlu diperhatikan yaitu:

1) Aspek keselamatan

- a. Tata letak dan jarak antar fasilitas bermain seperti perosotan semen, undar mangkok, dan ayunan adalah ;
 - a. Perosotan semen : jarak perosotan semen ke jembatan titian yaitu 60 cm,
 - b. Undar mangkok : jarak undar mangkok ke perosotan semen yaitu 115 cm,
 - c. Ayunan : jarak ayunan ke perosotan yaitu 200 cm, dan jarak antar ayunan yaitu 24 cm.

Terlihat bahwa beberapa fasilitas permainan di TK Putra Pertiwi memiliki jarak yang lebih dari rata-rata lebar bahu anak Indonesia yaitu 40 cm (Herawati & Pawitra, 2013). Namun beberapa permainan masih kurang dari batas ideal.

2) Aspek kenyamanan

- a. Tata letak yang kurang memudahkan perpindahan aktifitas dan memberi ruang gerak yang cukup bagi anak
- b. Tidak ada pohon yang rindang di area bermain sehingga anak merasa tidak nyaman saat bermain di siang hari

3) Aspek kemudahan

Tidak ada petunjuk atau ilustrasi cara penggunaan permainan yang memudahkan anak dalam bermain

4) Aspek keamanan

- a. Tidak tersedianya ruang UKS sebagai tempat pertolongan pertama saat anak mengalami kecelakaan
- b. Area bermain dan ruang kantor berjarak 3 meter dan tepat didepan ruang kelas dan kantor memudahkan dalam pengawasan.
- c. Area bermain berada dipinggir jalan menimbulkan resiko yang datang dari luar.

2. Analisis Produk

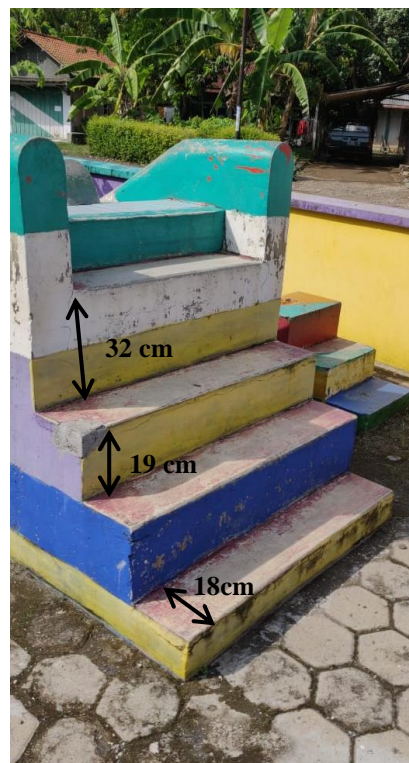
A. Fasilitas Bermain

Fasilitas bermain yang menjadi fokus dalam evaluasi yaitu permainan outdoor yang memiliki tingkat kecelakaan tinggi. Berdasarkan hasil wawancara bersama seluruh staff pendidik TK Putra Pertiwi, fasilitas permainan yang paling disenangi anak-anak yaitu perosotan semen, namun perosotan ini juga sering menyebabkan kecelakaan. Kecelakaan yang sering terjadi berupa terjatuh, terpeleset, dan terbentur. Adapun aspek yang perlu diperhatikan yaitu:

1) Keselamatan

a. Perosotan Semen

Pada jenis permainan perosotan semen memiliki anak tangga dengan ketinggian yang tidak standar dan berbeda di tiap anak tangganya, begitu juga dengan lebar pijakan anak tangga yang tidak sesuai ukuran standar yaitu 20-30cm. tidak terdapat railing pada tangga dan dudukan perosotan, sehingga meningkatkan resiko terjatuh pada anak saat bermain.



Gambar 4

Anak tangga pada perosotan semen

2) Kenyamanan

a. Pada perosotan, material yang digunakan sebagai penutup seluncuran yaitu keramik, kondisi keramik sudah mengalami keretakan dan pecah.



Gambar 5
Permainan perosotan semen

- b. Tidak ada pohon yang rindang sehingga anak akan kurang nyaman saat bermain pada siang hari.

3) Kesehatan

Kondisi cat pada permainan mengelupas dan bisa menempel pada tubuh anak saat bermain.

B. Karakteristik Pemakaian

Fasilitas permainan yang tersedia digunakan juga oleh orang dewasa yang menjemput, serta orang dari luar lokasi TK yang masuk melalui akses dari balai desai menyebabkan fasilitas menjadi cepat rusak. Kurangnya peneduh pada fasilitas permainan membuat cat pada permainan menjadi cepat mengelupas.

C. Aturan Pemakaian

Pada usia 5 tahun, anak-anak akan bereksplorasi terhadap lingkungannya, begitu juga dengan fasilitas permainan, mereka seringkali menggunakan permainan dengan cara yang dapat membahayakan diri mereka. Pada perosotan semen ini anak-anak menggunakan dengan berebutan, saling dorong, naik tidak dari tangga, menjadikan pembatan sebagai perosotannya, bahkan dengan posisi tengkurap dan kepala dibawah. Perlu adanya instruksi atau infografis yang menarik terkait penggunaan permainan.

D. Analisis Pemakaian Fasilitas Bermain

Petunjuk pemakaian yang ditempelkan atau diletakkan dekat dengan permainan dihrap mampu mencegah timbulnya kecelakaan atas penggunaan yang tidak benar. Perosotan ini terbuat dari semen. Berikut cara penggunaan permainan perosotan semen.

- Digunakan secara bergantian dan tidak saling mendorong
- Meluncur pada tempat yang disediakan

- Tidak boleh meluncur pada railing
- Meluncur setelah temannya meluncur hingga tuntas

3. Analisis Pengguna

Analisis pengguna bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari pemakai produk (Benedyk dan Minister, 1995). Fasilitas permainan harus sesuai dengan pengguna yang berumur 5-6 tahun. Informasi terkait kesesuaian diperoleh dari hasil wawancara dan FGD bersama staff pengajar TK Putra Pertiwi. Dari hasil FGD diperoleh bahwa beberapa permainan outdoor di TK Putra Pertiwi masih belum sesuai untuk anak didik berusia 5-6 tahun.

4. Analisis Audit Perilaku

Audit perilaku digunakan untuk mengidentifikasi semua faktor yang mendorong terjadinya pelanggaran (Benedyk dan Minister, 1995). Perilaku anak didik dalam menggunakan fasilitas permainan tidak sesuai dengan tata aturan dan cara pakai yang benar. Peraturan terkait penggunaan fasilitas permainan perosotan selalu dijelaskan kepada anak didik sebelum bermain. Saat bermain anak didik harus mengantri, tidak saling dorong, tidak berebutan, dan meluncur pada jalur yang ada.

5. Identifikasi Faktor Organisasi Kritis

Faktor organisasi kritis menjadi salah satu bagian yang penting dalam menunjukkan terjadinya kegagalan dalam suatu peraturan atau organisasi yang dibuat.

Adapun penentuan faktor-faktor kritis dalam organisasi.

perosotan semen : ketidaksesuaian dalam menggunakan permainan seperti tengkurap, kepala dibawah, dan meluncur pada pinggir perosotan menjadi pelanggaran dalam penggunaan permainan. Faktor organisasi kritis adanya pengawasan dan desain pada fasilitas bermain. Penyebabnya adalah kurangnya pengawasan pada saat anak bermain.

6. Kegagalan Laten

Kegagalan laten merupakan kecelakaan yang intensitasnya tetap tinggi walaupun dilakukan tindakan penanganan. Kegagalan laten ditentukan berdasarkan faktor kritis organisasi, observasi dan juga dari audit yang lain (Schwebel, C, 2006). Beberapa kegagalan laten yang ditemukan pada TK Putra Pertiwi dan perlu untuk ditingkatkan penanganannya:

1. Pengawasan
 - a. Pengawasan yang dilakukan oleh staff pendidik. Rasio staff pendidik dan anak didik yaitu 6:43
 - b. Tidak ada bantuan cctv dalam melakukan pengawasan di area bermain
2. Desain
 - a. minimnya pelindung di area bermain
 - b. material keramik yang digunakan sebagai pelapis perosotan sudah mengalami keretakan dan pecah sehingga bisa melukai anak-anak saat bermain
3. Layout
 - a. Letak perosotan yang terlalu dekat dengan permainan titian berpotensi membuat anak-anak berkerumun terlalu banyak pada satu spot dan menimbulkan ketidaknyamanan
 - b. Tidak ada petunjuk penggunaan permainan
4. Perawatan
Perawatan yang tidak dilakukan secara berkala dan berulang.

7. Perencanaan Tindakan (*Action Plan*)

Perencanaan tindakan untuk jangka panjang diperoleh dari potensi bahaya, kegagalan laten, wawancara, dan observasi. Perencanaan tindakan dilakukan pada permainan yang memiliki tingkat kecelakaan paling tinggi, yaitu perosotan semen. Kecelakaan yang sering terjadi pada perosotan semen yaitu terjatuh. Perencanaan jangka pendek dilakukan dengan melakukan redesain dengan memperhitungkan tinggi anak tangga (15-20 cm) dan lebar anak tangga 30 cm, serta mengganti material keramik dengan yang lebih kasar. Perencanaan tindakan jangka pendek dengan melakukan perbaikan secara berkala seperti mengganti keramik yang pecah.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan staff pendidik TK Putra Pertiwi dan rekaman hasil observasi ditemukan bahwa sebagian besar fasilitas permainan outdoor di TK Putra Pertiwi belum memenuhi standard dan kesesuaian dengan anak umur 5-6 tahun. Secara keseluruhan, kondisi permainan saat ini tidak memiliki landasan pasir dan rerumputan, hal ini memicu resiko terluka yang lebih berat pada anak saat terjatuh. Cat pada permainan sudah mengelupas dan beberapa besi pada permainan terlihat berkarat.

Pada permainan yang memiliki tingkat kecelakaan tinggi yaitu perosotan semen. Perosotan semen tidak memiliki pelindung dan pegangan pada bagian tangga dan dudukan sehingga seharusnya diberi railing atau pegangan pada tangga dan dudukannya. Ketinggian anak tangga pada perosotan semen tidak memenuhi standar ketinggian anak tangga yang hingga mencapai ketinggian 32 cm. Pijakan anak tangga juga memiliki lebar 18 cm, tidak sesuai dengan standar pijakan anak tangga yaitu 20-30 cm. Material keramik yang digunakan sudah dalam kondisi retak dan pecah. Perbaikan yang perlu dilakukan yaitu dengan mendesain ulang perosotan semen dengan standar ukuran yang berlaku serta memberi railing pada tangga dan dudukan. Melakukan perawatan secara berkala dan memberi petunjuk cara menggunakan permainan yang menarik dan dilengkapi dengan ilustrasi menjadi bagian dari perbaikan jangka pendek. Melengkapi kawasan TK dengan cctv dan menutup akses ke balai desa diharap mampu meningkatkan keamanan sekolah.

Saran untuk pengabdian selanjutnya dengan melakukan evaluasi untuk seluruh permainan dan membuat prototype dari permainan yang aman.

REFERENSI

- Baskara, M., 2011, Prinsip Pengendalian Perancangan Taman Bermain Anak di Ruang Publik, Jurnal Laskap Indonesia, Vol. 3 No. 1 hh.5-7.
- Benedyk & Minister, 1995, Evaluation Of Product Safety Using The Besafe Method, In Stanton. N, University College London.
- Grandjean, E., 1982, Fitting The Task To The Man an Ergonomic Approach, Taylor & Francis, London.
- Herawati, L., & Pawitra, T.A., Evaluasi Pada Antropometri Anak-Anak Usia 4-6 Tahun di Jawa Timur Dan Aplikasi Pada Perancangan Fasilitas Belajar Di Sekolah, Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol.12, No. 2 hh. 144-146.
- Nurmianto, E., 2004, Ergonomi Konsep Dasar Dan Aplikasinya, 2nd edn, Guna Widya, Surabaya.
- Schwebel, C., 2006, Safety On The Playground: Mechanisms Through Which Adult Supervision Might Prevent Child Playground Injury, Journal of Clinical Psychology in Medical Setting, Vol. 13, No. 2, hh. 143-146.
- Taylor, & Francis, 2003, Human Factors In Consumer Products, In Stanton N, University of Southampton.
- Whitten, J.L., Bentley, L.D., Dittman, K.C., 2004, Metode Desain dan Analisis Sistem, Terjemahan oleh Tim Penerjemah ANDI, Yogyakarta.
- Wignjosoebroto, S., 2008, Ergonomi Studi Gerak Dan Waktu, Guna Widya, Surabaya.
- Nofrizal & Zul Infi., Perancangan Alat Belajar Dan Bermain Yang Ergonomis Di Taman KanakKanak Islam Permata Selat Panjang, Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 10, No. 1, Juni 2011.
- Sundjaya, H.S., Sitania, D.S., & Fathimahhayati, L.N., 2016, Usulan Perbaikan Fasilitas Bermain Outdoor Anak-Anak Dengan Metode Besafe (Studi Kasus : TK. Islam Silmi Samarinda), Seminar Nasional Teknik Industri Universitas Gadjah Mada 2016, Yogyakarta.