



# KENYAMANAN FURNITUR KELAS B DI TK AISYIYAH 61 SERENGAN BERDASAR ERGONOMI DAN ANTROPOMETRI

Putri Sekar Hapsari

Jurusan Desain Interior  
Fakultas Seni Rupa dan Desain ISI Surakarta

## Abstract

*Tables, chairs and shelves son is a furniture that is used as a means of supporting a very important role in the smooth implementation of the child's learning process. Inconsistency between the size of the furniture to the size of a child's body is one of the obstacles in improving the quality of human resources. As a result of the tables and chairs are not in accordance with the child's body size can lead to children experiencing rapid fatigue, impact for long periods can also cause health problems. This study aims to determine the extent of the child's body size in accordance with furniture provided. Anthropometric measurements are very important to see if the furniture is ergonomic. Furniture tables, chairs and shelves children the focus of research because it is the furniture that intersect directly with the children when they make the learning process in class. The method used in descriptive qualitative and quantitative approaches, or can also be called a dual research strategy using a variety of methods to solve a research problem. Quantitative here uses numerical data observations in the field of measurement, then being compared with the references that used and next it is analyzed based on researchers interpretation that are from field analysis. The results showed that anthropometry size in use in the manufacture of furniture in general is in conformity with the size of children aged six to seven years, there is little record of the width of the table needs to be added, as well as the pelvis and the seat backrest seat needs to be adjusted to the shape of the bone pelvis and spine, or given soft foam to make it more comfortable to wear in a longer time. Rack size is in accordance with a range of children.*

**Key words :** Anthropometry, Ergonomics, Furniture, early childhood

## Pengantar

Pendidikan merupakan usaha yang sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana proses belajar mengajar agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keprabadian, kecerdasan serta keterampilan yang diperlukan diri pribadi maupun masyarakatnya. Perbaikan sistem pendidikan nasional memerlukan perubahan berbagai komponen dalam rangka memenuhi tuntutan proses pendidikan yang baik serta mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Menurut Depdiknas (Mansur, 2007), yang dimaksud Anak Usia Dini (AUD) adalah sebagai berikut: Anak Usia Dini adalah kelompok manusia yang berusia 0-6 tahun (di Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor

20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan dalam membantu perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Pendidikan usia dini merupakan sesuatu yang penting dalam meletakan fondasi bagi tumbuh kembangnya anak menuju perkembangan kualitas manusia selanjutnya.

Landasan Yuridis terkait pentingnya PAUD tersirat dalam amandemen UUD 1945 pasal 28b ayat 2, yaitu "Negara menjamin kelangsungan hidup, pengembangan dan perlindungan anak terhadap eksplorasi dan kekerasan. Pemerintah RI juga telah menandatangani Konvensi Hak Anak melalui

Keppres No. 38 Tahun 1990 yang mengandung kewajiban negara untuk pemenuhan hak anak. Secara khusus pemerintah juga telah mengeluarkan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dimana PAUD dibahas pada bagian tujuh pasal 28 yang terdiri dari 6 ayat, intinya bahwa PAUD meliputi semua pendidikan anak usia dini apapun bentuknya, dimanapun, dan oleh siapapun. Sejak lahirnya UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, PAUD makin mendapatkan perhatian dari pemerintah. Pemerintah memberikan perhatian itu bukan saja karena makin tidak adanya kesempatan atau kemampuan orang tua untuk pendidikan anaknya, melainkan karena adanya kesadaran baru bahwa pengembangan potensi kecerdasan seseorang hanya bisa optimal jika diberikan sejak usia dini melalui berbagai stimulasi seluruh indera dan emosionalnya. Usia dini ini merupakan masa 'usia emas' namun sekaligus periode yang sangat kritis dalam tahap perkembangan manusia.

PAUD adalah suatu proses pembinaan tumbuh kembang anak usia lahir hingga anak usia enam tahun secara menyeluruh, yang mencakup tersedianya fasilitas sarana dan prasarana pendidikan yang baik merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang perbaikan sistem pendidikan nasional, disamping adanya perbaikan kurikulum dan peningkatan kualitas pendidikan. Meubel merupakan salah satu dari pendukung prasarana tersebut. Meubel dirancang untuk menunjang aktifitas dari pemakai dalam hal ini anak, artinya apabila fisik anak berkembang sesuai dengan bertambahnya usia, tentu ukuran bangku dan kursinya harus menyesuaikan. Apabila kondisi ini terabaikan akan berakibat terganggunya pertumbuhan fisik anak, dan mengurangi daya konsentrasi selama pembelajaran berlangsung, yang diakibatkan ketidaknyamanan selama duduk.

Ergonomi adalah suatu ilmu yang membahas tentang hubungan antara manusia dengan pekerjaan yang dilakukannya melalui suatu aturan kerja tertentu ergos ; pekerjaan dan nomos ; hukum alam Bridger (1995). Manusia dalam beraktifitas seringkali membutuhkan suatu alat yang dirancang atau didesain khusus untuk membantu pekerjaan manusia agar

menjadi lebih mudah. Dengan desain yang tepat, pekerjaan akan terasa lebih ringan, nyaman dan cepat. Desain dalam takaran ergonomis adalah suatu cara yang diterapkan dalam mendesain produk dengan memperhatikan kemampuan dan batasan-batasan fisik manusia (*human factor*). Hal ini dilakukan agar produk yang didesain benar-benar sesuai dengan kebutuhan manusia (*fit the job to the man*). Ergonomi dalam suatu proses rancang bangun fasilitas kerja/ belajar/ bermain adalah merupakan suatu faktor penting dalam menunjang peningkatan pelayanan jasa, terutama dalam hal perancangan ruang dan fasilitasnya, dalam hal ini meubel sekolah. Perlunya memperhatikan faktor ergonomi dalam suatu proses rancang bangun fasilitas sekolah dalam hal ini meubel merupakan suatu yang harus dipertimbangkan dalam sebuah perancangan meubel, disamping faktor lain yaitu estetis, struktur/ konstruksi, psikologi warna, keamanan, ekonomis serta faktor-faktor lainnya.

Dalam sebuah kajian ergonomis pada sebuah desain meubel tentu saja tidak akan terlepas dari pembahasan mengenai ukuran anthropometri tubuh maupun penerapan data-data anthropometrinya. Anthropometri menurut Stevenson (1989) adalah kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik fisik tubuh manusia, bentuk dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut digunakan untuk penanganan masalah desain. Perbedaan data anthropometri suatu populasi dengan populasi lain sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: keacakan atau random, jenis kelamin, suku bangsa, usia, jenis pekerjaan, pakaian, faktor kehamilan, dan cacat tubuh secara fisik. Anthropometri ialah persyaratan agar dicapai rancangan yang layak dan berkaitan dengan dimensi tubuh manusia, yang meliputi : keadaan, frekuensi dan kesulitan dari tugas pekerjaan berkaitan dengan operasional dari peralatan; sikap badan selama tugas-tugas berlangsung ; syarat-syarat untuk kemudahan bergerak yang ditimbulkan oleh tugas-tugas tersebut ; penambahan dalam dimensi-dimensi kritis dari desain yang ditimbulkan akibat kebutuhan untuk mengatasi rintangan, keamanan dan lainnya.

Lembaga Pendidikan TK Aisyiyah 61 telah berdiri sejak 16 Juli 2007 merupakan satu

dari sekian Taman Kanak - kanak (TK) di Kotamadya Surakarta. TK Aisyiyah 61 merupakan taman bermain dan belajar bagi anak-anak usia prasekolah (usia 4 s/d 7 tahun) adalah jenjang pendidikan Taman Kanak-kanak (TK), secara kelembagaan dibawah naungan Yayasan Ranting Aisyiyah Serengan Surakarta. Berdasar pengamatan secara sementara, pola pembelajaran yang ada di pada beberapa TK saat ini secara umum desain meubel masih cenderung berorientasi *teacher-centered*, dengan rancangan ruang kelas dan desain meubel "konservatif" yang kurang memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat secara aktif atau semata-mata merancang bentuk meubel "standart" tanpa mempertimbangkan faktor ergonomi dan Antropometri anak.

Masa perjalanan pembelajaran TK Aisyiyah 61 Surakarta tergolong masih muda, yaitu baru masuk tahun kelima, tetapi berusaha untuk memberikan rangsangan pendidikan dalam membantu perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Dengan memberikan stimulasi yang sesuai dengan tingkat usia dan perkembangan psikologis serta kebutuhan spesifiknya, yang berlangsung dalam suasana menggembirakan dan mengasyikkan. Tetapi hal itu tidak akan berhasil apabila tidak ditunjang oleh pemenuhan sarana dan prasarana yang menunjang proses belajar mengajar seperti ruang, meja dan kursi yang ergonomis bagi anak.

Pendidikan yang baik merupakan salah satu modal dasar dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam pembangunan suatu negara. Pendidikan usia dini merupakan sesuatu yang penting dalam meletakan fondasi bagi tumbuh kembangnya anak menuju perkembangan kualitas manusia selanjutnya. Faktor yang menunjang proses belajar mengajar salah satu diantaranya adalah dengan tersedianya sarana dan prasarana pendidikan yang baik, antara lain adalah meubel yang dapat menunjang aktifitas proses belajar anak. Didalam sebuah perancangan desain meubel yang baik perlu dipertimbangkan faktor-faktor ergonomi dan antropometri sehingga keberadaan meubel tersebut benar-benar membantu anak dalam melaksanakan kegiatan belajar.

Berdasarkan uraian dan latar belakang tersebut diatas maka perumusan masalah adalah bagaimana desain meubel ruang belajar anak usia dini pada ruang belajar TK Aisyiyah 61 di Surakarta berdasarkan antropometridan ergonomi. Kemudian sejauh mana faktor ergonomi serta antropometriditerapkan pada rancangan meubel pada TK Aisyiyah 61 Surakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran meubel pada ruang belajar anak usia dini pada ruang belajar TK Aisyiyah 61 di Surakarta berdasarkan ergonomi dan antropometri. Kemudian merumuskan alternatif konsep perancangan meubel pada ruang belajar anak usia dini yang ideal secara berdasarkan ergonomi dan antropometri. Hasil penelitian lebih lanjut / luaran dari penelitian ini diharapkan menjadi masukan guna merumuskan alternatif konsep perancangan meubel TK dalam hal ini TK yang baik sesuai bagi pertumbuhan anak usia dini.

Penggunaan desain meubel yang baik Taman Kanak-kanak (TK) secara ergonomis diharapkan mampu bermanfaat bagi proses perkembangan belajar serta pertumbuhan jasmani dan rohani anak. Penelitian ini diharapkan mampu memberi masukan mengenai konsep pemikiran yang mendasari perancangan furniture yang meliputi : kursi anak, meja belajar, rak, meja guru, kursi guru (bangku) di TK Aisyiyah 61 Surakarta dan sedikit banyak memberikan alternatif konsep perancangan bangku dan kursi TPP yang ideal. Diharapkan dari hasil penelitian ini mampu dijadikan referensi bagi pembuatan desain meubel yang baik dilihat dari faktor ergonomi dan antropometri bagi TK Aisyiyah 61 Surakarta pada khususnya serta PAUD pada umumnya.

Indra P (1989), *Furniture Taman Kanak-Kanak Tingkat Pembina*, Jl. Sadang Serang Bandung, Laporan Penelitian, Jurusan Desain Fakultas Seni Rupa dan Desain ITB. Dalam penulisan ini menunjukkan bahwa perabot memiliki peranan yang erat kaitannya dengan perkembangan fisik, psiko-emosional, dan sosial anak. Secara lebih spesifik, studi yang dilakukan oleh Indra akan pentingnya peran meubel (sarana) dalam membantu Proses Belajar Mengajar anak usia dini.

Julius Panero (2003), *Human Dimension and Interior Space*. Buku ini memaparkan tentang ukuran antropometri manusia yang berhubungan dengan aktifitas sehari-hari berupa berisi teori dan aplikasi dari antropometri, juga berisi tabel Antropometri berupa ukuran tubuh manusia yang dikelompokkan berdasarkan usia. Buku ini dapat menjadi pembanding antara antropometri bagi manusia dewasa dan anak-anak.

Martadi (2000), *Kajian Desain Alat Pengajaran untuk Kelas I dan II Sekolah Dasar. Studi Kasus di Sekolah Dasar Negeri Banjarsari Kecamatan Sumur Bandung Kota Bandung*. Penelitian ini menjelaskan secara menyeluruh konsep pemikiran yang mendasari perancangan bangku dan kursi sekolah dasar secara visul. Faktor visual yang diteliti meliputi unsur visual bangku dan kursi yang dilihat berdasarkan aspek material, konstruksi, ukuran, bentuk, dan warna. Buku ini sebagai pembanding dalam melihat sebuah meubel anak dalam perspektif yang lain.

Suma'mur (1982), *Ergonomi untuk Produktifitas Kerja*. Buku ini menjelaskan tentang kebutuhan kalori manusia dalam beraktifitas. Buku ini diharapkan membantu dalam menganalisis tentang kebutuhan kalori manusia dalam melakukan aktifitasnya, termasuk diantaranya aktifitas anak dalam duduk, belajar dan bermain.

Suyatno Sastrowinoto (1985), *Meningkatkan Produktifitas Kerja dengan Ergonomi*. Buku ini menjelaskan tentang sistematika dalam tubuh manusia, meliputi : sistem kerangka manusia, sistem otot, sistem saraf dan sistem indera. Buku ini menjadi referensi dalam menganalisis tentang kemampuan sistem organ kerja manusia dalam melakukan aktifitasnya.

Laksmi Kusuma Wardani (2003), *Evaluasi Ergonomi dalam Perancangan Desain*. Tulisan dalam ilmiah ini menjelaskan tentang penilaian secara ergonomi dalam perancangan desain dalam meningkatkan produktifitas kerja. Dengan tulisan ini diharapkan adanya masukan tentang bagaimana sebuah perancangan desain perlengkapan meubel yang ergonomis dapat meningkatkan produktifitas kerja.

Ilmu yang secara khusus mempelajari tentang pengukuran tubuh manusia guna merumuskan perbedaan-perbedaan ukuran

pada tiap individu atau kelompok dan lain sebagainya disebut antropometri (Panero, 2003:11) Ukuran tubuh manusia bervariasi berdasarkan umur, jenis kelamin, suku bangsa, bahkan kelompok pekerjaan. Interaksi antara ruang dengan manusia secara dimensional dapat menimbulkan dampak antropometri, adalah kesesuaian dimensi-dimensi ruang terhadap dimensi tubuh manusia. Secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan ergonomis dalam proses perencanaan (design) produk maupun sistem kerja yang memerlukan interaksi manusia.

Ergonomi adalah ilmu yang menemukan dan mengumpulkan informasi tentang tingkah laku, kemampuan, keterbatasan, dan karakteristik manusia untuk perancangan mesin, peralatan, sistem kerja, dan lingkungan yang produktif, aman, nyaman dan efektif bagi manusia. Ergonomi merupakan suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi mengenai sifat manusia, kemampuan manusia dan keterbatasannya untuk merancang suatu sistem kerja yang baik agar tujuan dapat dicapai dengan efektif, aman dan nyaman. Fokus utama pertimbangan ergonomi adalah mempertimbangkan unsur manusia dalam perancangan objek, prosedur kerja dan lingkungan kerja. Sedangkan metode pendekatannya adalah dengan mempelajari hubungan manusia, pekerjaan dan fasilitas pendukungnya, dengan harapan dapat sedini mungkin mencegah kelelahan yang terjadi akibat sikap atau posisi kerja yang keliru

Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari kondisi manusia baik fisik maupun segala hal yang berkaitan dengan ke lima indera manusia. Kondisi fisik manusia meliputi kerja fisik, efisiensi kerja, tenaga yang dikeluarkan untuk suatu obyek, konsumsi kalori, kelelahan dan pengorganisasian sistem kerja. Sedangkan yang berkaitan dengan pancha indera manusia antara lain pengelihatan, pendengaran, rasa panas/dingin, penciuman dan keindahan/kenyamanan (Suptandar, 99:51).

Dengan demikian di dalam ilmu ergonomi akan terkandung antropometri yang membahas sebuah ukuran produk desain (misal : meja, kursi, ruangan) ditentukan oleh dimensi manusia sebagai calon pengguna dengan mempertimbangkan segi kenyamanan,

kepraktisan dan efisiensi supaya menghemat tenaga yang dikeluarkan.

Perkembangan individu yang terjadi pada anak-anak dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu proses biologis, kognitif, dan psikososial. Berkaitan dengan hal ini anak sebagai individu yang unik dapat dibedakan dengan orang dewasa dalam segala aspek bukan hanya aspek fisik saja melainkan keseluruhan aspek dalam dirinya sehingga anak bukan miniatur orang dewasa. Secara fisikanak sedang mengalami pertumbuhan yang pesat sedangkan pada orang dewasa proses pertumbuhan fisik relatif tidak berkembang lagi, demikian juga secara kognitif pola fikir seorang anak masih terbatas pada hal-hal yang konkret tidak seperti orang dewasa yang sudah mampu berfikir abstrak. Dari segi emosional, seorang anak tentunya masih bersifat egosentris sedangkan orang dewasa lebih mampu berfikir empatik dan sosial. Kemampuan fisik anak berkaitan dengan kemampuan motorik yaitu kemampuan untuk melakukan koordinasi kerja syaraf motorik dan dikoordinir oleh syaraf pusat. Kecakapan motorik seseorang menunjukkan fungsi fisik semakin matang sehingga mampu menunjukkan kemampuan yang lebih baik di samping itu kemampuan ini dipengaruhi juga oleh kemampuan berfikir. Kenyataan yang terlihat bahwa untuk postur tubuh anak usia sekolah sekarang tampak lebih besar dibandingkan dengan anak terdahulu. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tubuh anak usia sekolah sekarang meningkat seiring dengan kecukupan gizi yang baik. Penelitian terhadap kondisi kesehatan anak usia sekolah telah banyak dilakukan, tetapi penelitian kesehatan anak sekolah yang berkaitan dengan meja dan kursi sekolah belum ada. Dampak dari ketidaksesuaian antara meja dan kursi dengan ukuran tubuh anak sekolah merupakan salah satu kendala dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Akibat darimeja dan kursi sekolah yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh anak sekolah mengakibatkan anak cepat mengalami kelelahan. Ketidaksesuaian meja dan kursi anak dengan ukuran tubuh anak dapat pula menimbulkan perasaan tidak nyaman (gelisah), kurang konsentrasi, mengantuk, dan lain sebagainya. Apabila kondisi tersebut

berlangsung lama (selama masa sekolah), akibat lebih jauh akan menyebabkan perubahan sikap tubuh dan gangguan pertumbuhan. Secara seluruhnya akibatnya akan mengarah kepada gangguan dalam proses belajar. Mengingat tingkat keaktifan gerak anak yang masih dalam proses pertumbuhan, hal lain yang perlu diperhatikan adalah tingkat keamanan meja dan kursi yang digunakan selama berlangsungnya proses pembelajaran. Selama ini hanya ada beberapa kecelakaan saja yang terjadi di Taman Kanak-kanak. Meskipun kecelakaan anak yang terjadi tersebut sangat sedikit, kita harus memperhatikan kecelakaan anak tersebut dengan lebih cermat.

Kajian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, yang dalam istilah Burgess dalam Sutopo (2006), disebut strategi penelitian ganda yaitu penggunaan metode yang beragam dalam memecahkan suatu masalah penelitian. Pola penggabungan kedua pendekatan dalam penelitian ini adalah pemakaian hasil-hasil kualitatif untuk menjelaskan temuan-temuan penelitian berupa data kuantitatif.

Sumber data utama berupa meubel (bangku, kursi, locker dan rak) sebagai sumber data utama, sumber lisan berasal dari informan (pengelola, anak dan guru), sumber data lain berasal dari dokumentasi tertulis/ literatur dan foto. Data dikumpulkan dengan metode pengamatan, wawancara dan angket. Untuk menjamin keterpercayaan data digunakan *triangkulasi data* dan *triangkulasi metode*. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif menggunakan *analisis interaktif*, yang meliputi langkah-langkah: reduksi data, sajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif mengarah pada analisis interpretatif. Hal tersebut digunakan karena metode tersebut menghendaki cakupan skala penelitian yang kecil tetapi terletak pada kerangka konseptual yang luas.

#### a. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*, dimana peneliti memilih informasinya berdasarkan posisi atau akses tertentu yang dianggap memiliki informasi yang berkaitan dengan permasalahan secara mendalam dan dapat dipercaya

- untuk menjadi sumber data yang dianggap mantab.
- b. Sumber Data  
Sumber data yang digunakan meliputi benda, referensi dan informan yaitu meliputi nara sumber yang dianggap memahami tentang PAUD, meubel, antropometri dan ergonomi. Untuk mendapatkan validitas data maka dilakukan tiga cara yaitu : triangulasi sumber data, *recheck* dan *peer debriefing*. Triangulasi data dilakukan dengan membandingkan data informasi terhadap sumber data yang berbeda tentang masalah yang sama. *Recheck* dilakukan dengan cara meneliti ulang dari sumber data agar diperoleh perbaikan atau kebenaran data informasi dari hasil informasi sebelumnya. *Peer debriefing* adalah mendiskusikan hasil penelitian dengan personal yang sebanding dengan maksud memperoleh kritikan atau pertanyaan yang tajam yang menentang akan tingkat kepercayaan terhadap kebenaran penelitian. Dengan demikian peneliti sebagai instrumen penelitian senantiasa melakukan koreksi secara terus menerus mengenai hasil penelitian yang dihimpun. Dengan teknik ini diharapkan validitas data dapat tercapai, temuan dilapangan mengungkapkan kebenaran yang merupakan kenyataan empirik.
- c. Teknik Pengumpulan Data  
- Teknik Pengamatan  
Pengamatan/ observasi yang dilakukan berupa observasi tak berperan, apapun yang dilakukan oleh peneliti sebagai pengamat tidak akan mempengaruhi segala yang terjadi pada sasaran yang sedang diamati. Pengamatan dilakukan terhadap benda, referensi dan informan. Hal tersebut dilakukan agar memperoleh pemahaman mengenai proses-proses dan tindakan suatu obyek yang diteliti (Spradley, 1980:53).
- Wawancara  
Teknik pengumpulan data berupa wawancara yang mendalam (*in-depth interviewing*) terhadap nara sumber/informan. Proses wawancara dilakukan secara terbuka (*open-ended*), dengan menempatkan situasi tempat dan proses yang terbuka secara tidak formal dan tidak

terstruktur akan tetapi tetap mengarah pada fokus masalah penelitian. Meskipun demikian peneliti tetap mempertahankan kualitas data, wawancara alami akan menjamin informasi apa adanya, menurut Lincoln dan Guba, dalam Sutopo (2006).

- Teknik Analisis

Teknik Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis interaktif. Analisa dilakukan secara terus menerus dan bertahap, dengan menggunakan teknik interaktif (*interactive of analysis*) yakni meliputi komponen seperti reduksi data serta sajian data serta verifikasi atau penarikan kesimpulan. Komponen dalam analisis dilakukan dalam bentuk interaksi timbal-balik dengan proses pengumpulan data sebagai suatu silsilah. Dalam model analisis interaktif peneliti tetap bergerak diantara tiga komponen analisis dengan proses pengumpulan data selama kegiatan pengumpulan data berlangsung. Kemudian sesudah pengumpulan data berakhir, peneliti bergerak diantara tiga komponen analisisnya dengan menggunakan waktu yang tersisa bagi peneliti (H.B. Sutopo, 2006:119).

- Tahap-tahap Penelitian

Langkah pertama dalam proses ini adalah mengambil data ukuran dari antropometri anak, masing-masing data dicatat dan dikumpulkan, kemudian diambil hasil rata-rata ukuran yang dibutuhkan (kecuali ada kebutuhan khusus). Kedua, mengamati bentuk, ukuran dan bahan dari tiap meubel dilihat sebagai sub-analisis yaitu peralatan yang digunakan oleh anak-anak. Kemudian tiap sub-unit tersebut digabung menjadi satu unit analisis yang terintegrasi dalam hal ini tentang penerapan aspek ergonomi dan Antropometri pada produk meubel pada anak-anak pra sekolah sebagai suatu kasus. Ketiga dilanjutkan dengan analisis lanjut serta pembahasan untuk merumuskan suatu kesimpulan.

### Meubel Tk Aisyiyah 61 Serengan

#### 1. Profil Sekolah

Nama sekolah yang terdaftar adalah TK Aisyiyah 61 Serengan. Beralamat di Jalan Bima

III, No. 6, Serengan, Surakarta. Sekolah dipimpin oleh seorang ibu kepala sekolah Endah Ayu Wuri, H. S.Pd. Visi dari sekolah ini adalah terselenggaranya amal usaha dibidang pendidikan yang berkualitas, profesional dan Islami. Misinya adalah menyelenggarakan amal usaha dibidang pendidikan sebagai usaha dakwah islamiyah amar ma'ruf nahi munkar, meningkatkan kwalitas dan kwantitas pendidikan islam, serta menanamkan keimanan pada anak usia dini.

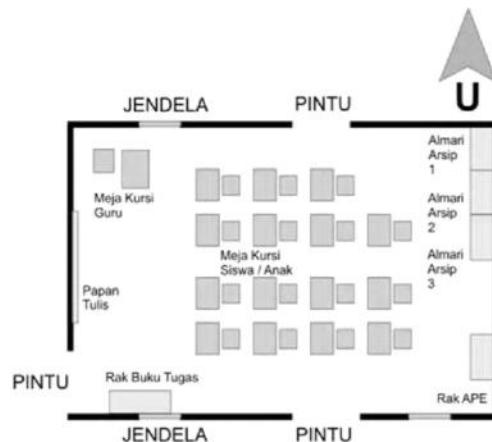
Tujuan umum pendidikan taman kanak-kanak adalah membantu mengembangkan anak didik berbagai potensi baik psikis dan fisik, yang meliputi moral, dan nilai-nilai agama, sosial emosional, kognitif, bahasa, fisik/motorik, kemandirian dan seni untuk siap memasuki pendidikan dasar. Tujuan khusus pendidikan TK Aisyiyah 61 Serengan adalah ; (1) mendidik manusia muslim berakhlak mulia, cakap, percaya diri, berguna bagi masyarakat, bangsa dan negara. (2) membantu meletakkan dasar kearah perkembangan sikap, pengetahuan, ketrampilan dan daya cipta yang diperlukan anak dalam rangka menyesuaikan diri dengan lingkungan. (3) Membantu mengembangkan seluruh potensi dan kemampuan anak. (4) mengembangkan benih-benih keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT.

Lembaga Pendidikan TK Aisyiyah 61 Serengan telah berdiri sejak 16 Juli 2007 merupakan satu dari sekian Taman Kanak-kanak (TK) di Kotamadya Surakarta. TK Aisyiyah 61 merupakan taman bermain dan belajar bagi anak-anak usia prasekolah (usia empat s/d tujuh tahun) adalah jenjang pendidikan Taman Kanak-kanak (TK), secara kelembagaan dibawah naungan Yayasan Ranting Aisyiyah Serengan Surakarta. Pada saat ini TK Aisyiyah 61 memiliki dua kelas,masing-masing kelas terdiri dari 15 anak. Kelas A terdiri dari anak usia empat sampai dengan lima tahun, kelas B yang terdiri anak usia enam sampai tujuh tahun. Pada penelitian ini dilakukan di kelas B dengan 15 anak usia enam sampai tujuh tahun, yang terdiri dari sembilan anak perempuan dan enam anak laki-laki. Sekolah ini memiliki empat orang guru dan dua orang tenaga kebersihan dan keamanan/penjaga sekolah.

Perlengkapan yang ada diruang kelas meliputi 15 kursi belajar anak, 15 meja belajar

anak, satu rak buku tugas belajar anak, satu rak alat permainan edukatif, satu meja guru, satu kursi guru, tiga almari arsip, papan tulis dan tempat sampah. Pada penelitian ini difokuskan/dibatasi pada meubel yang berhubungan langsung dengan anak saja, yakni : kursi belajar anak, meja belajar anak, rak penyimpanan buku tugas belajar anak dan rak penyimpanan alat permainan edukatif.

## 2. Denah Kelas



Gambar 1. Denah/ lay-out kelas B  
(Dok. Penulis)

## 3. Kursi

Nama Kursi	:	Kursi Belajar Anak
Bahan Kursi	:	Kayu Jati Kebon Finishing Cat
Bentuk Kursi	:	Persegi (dominan)
Warna Kursi	:	Merah, Hijau, Biru, Putih, Kuning, Coklat,
Jumlah Kursi	:	15 buah
a Tinggi Kursi	:	53
Tinggi Dudukan (Site Rest)	:	29
Tinggi Sandaran	:	24
b Panjang Dudukan (Site Rest)	:	29
c Lebar Dudukan Depan	:	32 (rata-rata dari 31 s/d 33)
Lebar Dudukan Belakang	:	29 (rata-rata dari 28 s/d 30)
Lebar Sandaran	:	25,5
d Gambar Kursi Belajar Anak	:	



Gambar 02. Kursi belajar anak (Dok. Penulis)

#### 4. Meja

Nama Meja : Meja Belajar Anak  
Bahan Meja : Kayu Jati Kebon Finishing Cat  
Bentuk Meja : Persegi (dominan)  
Warna Meja : Merah Muda, Hijau, Biru, Putih, Kuning, Coklat  
Jumlah Meja : 15 buah  
a Tinggi Meja : 53  
    Tinggi Foot Rest pd Meja : 17  
b Panjang Meja : 52 (rata-rata dari 51 s/d 53)  
c Lebar Dudukan Meja : 42 (rata-rata dari 41 s/d 43)  
d Gambar Meja Belajar Anak :



Gambar 3. Meja belajar anak (Dok. Penulis)

#### 5. Rak Buku Tugas

Nama Rak : Rak Alat Peraga Anak PAUD  
Bahan Rak Buku Tugas : Kayu Albasia, Finishing Cat Kayu  
Bentuk Rak Buku Tugas : Persegi (dominan)  
Warna Rak Buku Tugas : Hijau Muda  
Jumlah Rak Buku Tugas : 1 (satu) buah  
a Tinggi Rak Buku Tugas : 118  
    Tinggi Laci : 61,5  
    Tinggi Laci dr Alas : 8  
b Panjang Rak Buku Tugas : 29  
c Lebar Rak Buku Tugas : 34  
    Lebar Laci : 31  
    Jumlah Laci : 15  
d Gambar Rak Buku Tugas :



Gambar 4. Rak Buku Tugas (Dok. Penulis)

#### 6. Rak APE (Alat Permainan Edukatif)

Nama Rak Alat Peraga : Rak Buku Anak  
Bahan Rak Alat Peraga : Kayu Jati Kebon, Finishing Cat Kayu  
Bentuk Rak Alat Peraga : Persegi (dominan)  
Warna Rak Alat Peraga : Hijau  
Jumlah Rak Alat Peraga : 1 (satu) buah  
a Tinggi Rak Alat Peraga : 111  
    Tinggi Laci : 61,5  
    Tinggi Laci dr Alas : 10  
b Panjang Rak Alat Peraga : 126

- c Lebar Rak Alat Peraga : 33,5
- Lebar Laci : 31
- Jumlah Laci : 20
- d Gambar Rak Alat Peraga :



Gambar 5. Rak Alat Peraga (Dok. Penulis)



Gambar 6. Pengukuran karsik anak TK Aisyah 61 Serengan, Surakarta. (Dokumen Penulis)



Gambar 7. Pengukuran meja anak TK Aisyah 61 Serengan, Surakarta

#### 7. Data Usia Anak dan Jenis Kelamin

No.	Nama Anak	Tempat, Tgl. Lahir	USIA	L/P
01	Anggun Jessica D Maharan	Surakarta, 16/04/2007	6	P
02	Thariq Surya Gibraltar	Surakarta, 19/11/2006	7	L
03	Denadin Sekar Kinanti	Sukoharjo, 11/12/2007	6	P
04	Muhamad Tegar Jatinegaro	Surakarta, 01/02/2007	6	L
05	Irfan Murtadho	Surakarta, 24/03/2007	6	L
06	Lucciana Khintia Subandono	Sukoharjo, 12/04/2007	6	P
07	Keysa Ramadhani Malika	Surakarta, 06/05/2007	6	P
08	Fitria Sekar Pratiwi	Surakarta, 26/10/2006	7	P
09	Elista Egista Ilmalani	Surakarta, 30/08/2007	6	P
10	Ahmad Bagus Aryanto	Surakarta, 24/07/2007	6	L
11	Agnia Nashwa Azaka	Semarang, 14/02/2008	5	P
12	Satria Kurnia Dewangga	Surakarta, 06/08/2007	6	L
13	Kyla Yasmin Lucy Agustine	Surakarta, 05/08/2007	6	P
14	Bintang Evan Arindita	Surakarta, 19/01/2007	6	L
15	Isna Vanessa Istri	Surakarta, 23/12/2006	7	P

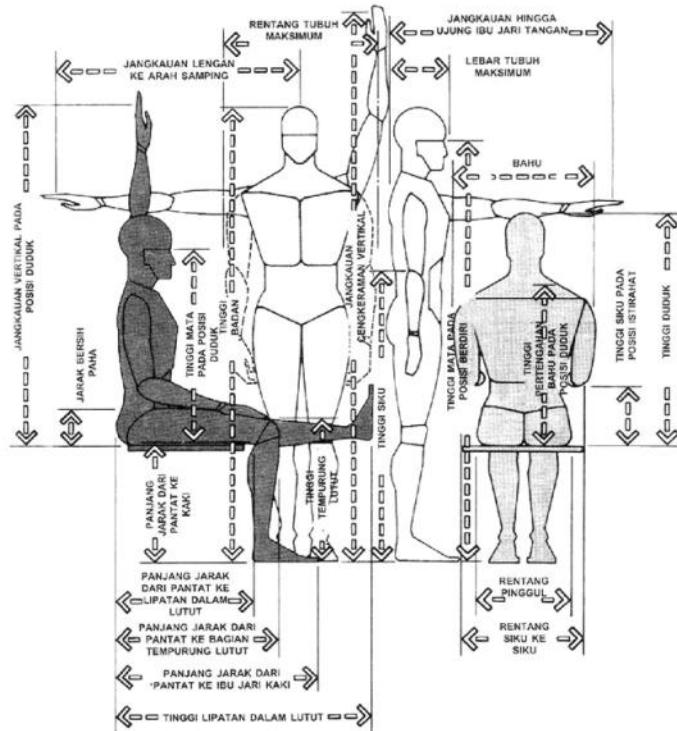
Tabel 1. Data usia anak dan jenis kelamin  
(Arsip Penulis)

## 7. Data Ukuran Ergonomi Tubuh Anak

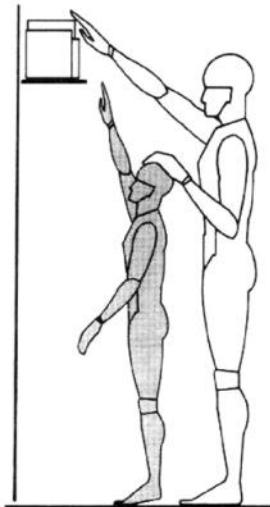
Putri Sekar H. : Kenyamanan Furnitur Kelas B di TK Aisyiyah 61 Serengan Berdasar Ergonomi dan Antropometri

No.	KRITERIA UKURAN PADA POSISI TUBUH ANAK	UKURAN TUBUH ANAK (Anak Nomor 1 sd 15)															RATA PERSENTIL 05-55 %	RATA PERSENTIL 15-45 %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
A	Berat Badan (Kg)	19	16	20	16	34	19	22	15	26	17	19	18	20	18	15	19,6	16,4-31,5
B	Tinggi Badan	111	105	108	109	122	113	115	107	114	111	111	108	109	115	105	110,8	108,3-134,4
C	Tinggi Sikap Duduk Tegak (cm)	60	52	59	52	64	58	66	55	77	59	59	61	57	60	61	60,0	58,8-71,7
D	Rentang Siku-Siku	27	23	28	23	36	25	34	32	33	29	31	29	30	26	25	28,8	61,0-30,2
E	Rentang Panggul	23	20	23	61	26	26	27	61	28	61	22	22	25	20	23	23,2	18,1-24,5
F	Tinggi Bersih Paha	6	8	9	7	13	9	7	8	12	9	10	11	14	8	8	9,2	7,4-11,7
G	Tinggi Lutut	34	35	33	35	42	35	36	34	37	36	32	34	32	35	34	35,0	32,4-42,2
H	Tinggi Litapan Dalam Lutut:	28	28	27	30	33	29	30	28	30	30	26	28	26	28	28	28,6	26,0-34,6
I	Jarak Pantat – Lipatan Dlm Lutut	26	28	31	31	38	31	32	30	32	28	30	31	32	27	26	30,2	28,8-38,9
J	Jarak Pantat – Lutut	26	30	31	31	38	30	37	28	37	27	32	32	34	29	28	31,3	32,2-44,6
K	Tinggi Siku Posisi Duduk	48	48	45	51	51	45	49	44	50	49	49	48	49	46	46	-	-
L	Daya Jangkau Genggamn Anak	123	116	124	127	141	128	129	161	130	122	129	124	129	128	115	126,5	-

Tabel 2. Data ukuran tubuh anak berdasarkan pengukuran disekolah (Arsip Penulis)



Gambar 8. Standar pengukuran posisi tubuh untuk penyesuaian ukuran meubel kursi dan meja (Panero)



Gambar 9. Standar pengukuran posisi tubuh untuk penyesuaian ukuran meubel tinggi jangkauan rak (Panero)

### **8. Standar Ukuran Meja dan Kursi Sekolah Indonesia**

Sampai saat ini, belum mendapatkan ketentuan dari standar resmi ukuran meja dan kursi sekolah untuk anak Indonesia. Kenyamanan kursi bagi anak, utamanya dibentuk oleh ; luas dudukan kursi, tinggi dudukan kursi, dan tinggi sandaran kursi. Ketiga faktor ini perlu berada dalam dimensi rata-rata yang tepat untuk mendukung ukuran tubuh anak. Setelah ketiga faktor ini, faktor lain yang dapat dipertimbangkan adalah kontur dan keempuan dudukan dan sandaran, serta bobot dan mobilitas kursi.

Dudukan kursi yang luasnya terlalu kecil atau malah terlalu besar, atau terlalu tinggi bukanlah kursi yang ideal bagi kegiatan belajar anak, meskipun demikian halnya dengan meja anak, meja yang tidak sesuai (terlalu tinggi/ rendah) akan menyulitkan aktivitas anak dan membentuk postur tubuh yang salah. Pengrajin meubel tradisional ketika memproduksi meubel/ furniture anak, dalam menentukan ukurannya kerap mengacu pada dimensi badan anak, yang kira-kira seumur dengan kelas yang dituju. Misalnya untuk meja dan kursi anak SD kelas satu atau dua, biasanya saya tetapkan daun meja setinggi 60 cm, dan tempat duduk kursi setinggi 35 cm, namun pada biasanya yang terjadi dilapangan tergantung pada keinginan pihak sekolah berdasarkan anggaran yang disediakan.

Rata-rata sebagian besar waktu anak di sekolah umum dihabiskan dengan duduk di kursi sekolah. Jadi, jika rata-rata waktu sekolah anak PAUD adalah 3 jam, misalnya, maka sekitar 2 jam akan mereka habiskan dengan duduk di kursi sekolah setiap harinya. Lama waktu duduk di kursi ini bisa menjadi lebih panjang, jika dirumah anak harus juga duduk untuk mengerjakan lebih. Hal ini menunjukkan, bahwa dalam menjalani aktivitas harianya, anak-anak sama seperti kita orang dewasa, mereka juga membutuhkan kursi dan meja yang baik dan nyaman.

#### **Kesimpulan**

Dampak dari ketidak serasi antara meja kursi dengan ukuran tubuh anak sekolah merupakan salah satu kendala dalam upaya

meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Akibat dari meja kursi sekolah yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh anak sekolah antara lain dapat mengakibatkan anak cepat mengalami kelelahan. Sejauh ini faktor ergonomi serta antropometri sudah diterapkan pada rancangan meubel pada TK Aisyiyah 61 Surakarta, tetapi ada beberapa catatan yang perlu untuk perbaikan kedepan. Dari pengukuran terhadap 15 anak yang ada, ukuran anak pada TK Aisyiyah 61 Surakarta mempunyai tingkat presenil 10 persen sampai dengan 25 persen dari standart Panero.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di lapangan guna mendapatkan ukuran ukuran meubel pada ruang belajar anak usia dini pada ruang belajar TK Aisyiyah 61 di Surakarta berdasarkan antropometri dan ergonomi, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa pada umumnya untuk posisi duduk pada kursi belajar apabila digunakan dalam waktu yang sebentar masih relatif masih nyaman, karena ukuran masih memenuhi standart antropometri kursi anak, akan tetapi dalam waktu yang lebih lama akan terasa kurang nyaman / pegal pada bagian punggung karena bahan yang digunakan keras serta bentuknya datar, tidak sesuai dengan lengkung tulang pinggul dan tulang belakang. Meja belajar anak hanya nyaman ketika dipergunakan untuk menulis, untuk kegiatan lain berupa kegiatan menggambar dan bermain dengan APE masih kurang luas. Rak buku tugas anak dan rak penyimpanan APE masih relatif sesuai dengan perhitungan antropometri, berdasarkan jangkauan anak, dari rak yang terbawah sampai dengan rak teratas. Catatan lain berupa pengerjaan yang masih sederhana sehingga tingkat presisi dari masing-masing kursi dan meja berfariasi ukurannya, demikian juga dengan teknik finishingnya masih terlihat kurang rapi dan bagus.

Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari manusia dalam kaitannya dengan pekerjaan mereka. Sasaran ergonomi ialah manusia pada saat bekerja dalam sebuah sistem. Secara singkat dapat dikatakan bahwa ergonomi ialah penyesuaian tugas pekerjaan dengan kapasitas manusia. Sesuai dengan antropometri dalam perencanaan segala macam alat bantu yang berhubungan dengan manusia hendaknya disesuaikan dengan ukuran tubuh serta posisi

manusia yang menggunakannya. Hal tersebut terkait dampak yang digunakan dalam jangka pendek dan jangka panjang. Disamping ergonomi dan antropometri, perlu diperhatikan pula aspek bahan baku, konstruksi, serta bahan yang dipergunakan hendaknya aman dan ramah bagi pengguna dan lingkungan. Sehingga diharapkan meubel serta alat yang dibuat benar-benar sesuai fungsi dasar dari sebuah benda, yakni mempermudah dan membantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya.

## Kepustakaan

- Bridger, R.S. 1995. *Introduction to Ergonomics*. McGraw-Hill, Inc, Singapore.
- H.B. Sutopo. 2006. Metodologi Penelitian Kualitatif, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Surakarta.
- Indra, P. 1987. "Furniture Taman Kanak-Kanak Tingkat Pembina, Jl. Sadang Serang Bandung", Laporan Penelitian, Jurusan Desain Fakultas Seni Rupa dan Desain ITB, Bandung.
- Julius Panero AIA, ASID & Martin Zelnik, AIA, ASID. 2003. *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*, Erlangga, Jakarta.
- Laksmi Kusuma Wardani. 2003. Evaluasi Ergonomi dalam Perancangan Desain, 'Dimensi Interior' jurnal Fakultas Seni dan Desain Universitas Kristen Petra, Vol.1, No.1, Surabaya.
- Lincoln, Yvona S. & Guba, Barry A. 1985. *Naturalistic Inquiry*, Sage Publicationss Ltd.
- Mansur. 2007. *Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Islam*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Marizar, Eddy S. 2005. *Designing Furniture*, Media Pressindo, Yogyakarta.
- Martadi. 2000. *Kajian Desain Alat Pengajaran untuk Kelas I dan II Sekolah Dasar*.
- Studi Kasus di Sekolah Dasar Negeri Banjarsari Kecamatan Sumur Bandung Kota Bandung, Laporan Penelitian Proyek Desain I, Program Magister Seni Rupa Desain, ITB, Bandung.
- Spradley. 1979. *Participant Observation*, Hold Rinehart, and Winston, New York.
- Stevenson. 1989. *Principles of Ergonomic*, Centre for Safety Science UNSW, Sidney.
- Suptandar, J. Pamudji. 1999. *Desain Interior, Pengantar Merencana Interior untuk Mahasiswa Desain Interior*, Djambatan, Jakarta.
- Slamet Suyanto. 2008. *Strategi Pendidikan Anak, Hikayat*, Yogyakarta.
- Suyatno Sastrowinoto. 1985. *Meningkatkan Produktifitas Kerja dengan Ergonomi*, PT. Pustaka Binaan Pressindo, Jakarta.
- Undang-undang No.20 Tahun 2003 Tentang Sistim Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun 2010 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Wajib Belajar, Bandung, Citra Umbara.
- Worthingham, Catherine. 1972. *Muscle Testing*, WB. Saondex Company, New York.
- Yuliani N Sujiono. 2009. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*, Indeks, Jakarta.

## Website

- [http://www.kwmdiknas.go.id/media/16161/pedoman\\_teknis\\_penyelenggaraan\\_TPA/28\\_Maret\\_2012](http://www.kwmdiknas.go.id/media/16161/pedoman_teknis_penyelenggaraan_TPA/28_Maret_2012).
- <http://www.schoolfurniture.uk.com/> 30 Maret 2012.