

Estetika Ergonomi Seni Perabot Keris Gagrak Yogyakarta

Amos Setiadi ^{a.1*}, Ismara Kusumatatwa ^{b.2}

^aDepartemen Arsitektur, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

^bFakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

¹amos.setiadi@uajy.ac.id, ²imaismara@uny.ac.id

ABSTRAK

Produk perabot keris dari segi tampilan, warna, purnarupa (*finishing*), model (*style*), dan bahan (*material*) yang digunakan menentukan segi kenyamanan (*comfort*), estetika (*aesthetic*), kekuatan (*structure*) dan ukuran (*standard*). Standar ukuran perabot keris berpengaruh secara langsung terhadap kenyamanan pemakai. Studi ini menggunakan metode kuantitatif. Data ukuran perabot keris Jawa dibahas berdasar standar ukuran tangan orang dewasa. Hasil studi sebagai masukan bagi praktisi *mranggi* (perajin warangka keris). Kesimpulannya yaitu desain perabot keris yang standar membutuhkan berbagai variabel berdasarkan tingkat kenyamanan bagi pemakai. Desain perabot keris yang tidak memenuhi standar ukuran dan dimensi antropometri pemakai dapat dikatakan kurang berhasil dari aspek desain ergonomi. Akibatnya adalah akan menimbulkan ketidaknyamanan secara fisik bagi pengguna.

ABSTRACT

The appearance, color, finishing, style, and material of keris determine its comfort, aesthetic, structure, and standard. The standard of keris size directly affects the user's comfort. This study is quantitative. The data-that consists of Javanese keris standard-is discussed based on adult hands' size. The result of the study is used as an input for practitioners "mranggi" (keris 'warangka'/scaffold makers). In conclusion, the standard of keris design needs various variables based on the user's comfort level. Keris' design that does not meet the user's anthropometric standard of size and dimension is said to be less successful ergonomically. As a consequence, it will make its user uncomfortable.

Kata Kunci

Perabot,
Keris,
Ergonomi.

Keywords

Parts,
Keris,
Ergonomy.



This is an open
access article
under the CC-
BY-SA license

1. Pendahuluan

Antropometri adalah elemen kunci dari studi ergonomis untuk mengatasi masalah penyesuaian produk dengan karakteristik pengguna, tetapi ada kesenjangan antara data antropometri dan aplikasi mereka untuk merancang produk yang ergonomis (Iman Dianat, 2018, pp. 1696 - 1720). Ergonomi

merupakan ilmu yang mempelajari kesesuaian antara alat, cara kerja dan lingkungan pada kemampuan, kebolehan dan batasan fisik manusia sehingga diperoleh kondisi kerja dan lingkungan yang sehat, aman, nyaman dan efisien sehingga tercapai produktivitas setinggi tingginya. Berpikir ergonomi dimulai dari proses membuat desain sehingga dapat menekan kesalahan sesedikit mungkin.

Faktor ergonomi sangat penting bagi setiap rancangan perabot. Istilah ergonomi dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, teknik, manajemen dan desain (Nurmianto, 2008). Ergonomi berkenaan pula dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan pemakai. Di dalam perspektif ergonomi, dibutuhkan studi tentang sistem dimana manusia dan peralatannya saling berinteraksi dengan tujuan untuk menyesuaikan alat dengan pemakainya. Sedangkan kreativitas sebuah desain perabot mengacu pada keselarasan antara logika dan estetika; serta keselarasan antara fungsi dan emosi. Unsur logika pada perabot lebih mengutamakan nilai-nilai kebenaran sedangkan unsur estetika lebih mengutamakan nilai-nilai keindahan atau gaya (Marizar, 2005).

Faktor ergonomi memiliki potensi besar untuk berkontribusi pada desain semua jenis sistem (sistem kerja, sistem produk) di satu sisi. Di sisi lain menghadapi tantangan dalam kesiapan masyarakat dan dalam penyediaan aplikasi berkualitas tinggi (Jan Dul, 2012, pp. 377 - 395). Tujuan utama faktor ergonomis adalah untuk menentukan ukuran yang paling memberikan kenyamanan fisik bagi pengguna. Selain itu, orientasi desain ergonomis juga berkontribusi pada pengembangan dan peningkatan produk (Mesut Arslan, 2005, pp. 651 - 672).

Epistemologi teknologi pembuatan keris dan warangkanya berbeda dengan epistemologi teknologi modern. Bila teknologi modern berbasis ilmu modern

dalam mengembangkan kualitas produk, maka teknologi pembuatan keris dan warangkanya berbasis pengetahuan (kewaskitaan), seni, dan keahlian mpu yang sifatnya rahasia/individual dalam menghasilkan produk *masterpiece* (Wahyudi, 2013).

Salah satu karya budaya yang berkembang di Jawa sejak masa kerajaan adalah perabot atau warangka keris dengan berbahan baku utama kayu (Harsrinuksmo, 2004). Perabot keris yang ada, tidak semuanya melalui proses desain yang diawali dengan uji coba desain. Hal ini disadari bahwa produksi perabot keris telah banyak dihasilkan oleh para “*mranggi*” (pengrajin perabot keris) dan sebagian dibuat berdasarkan permintaan konsumen, sehingga kualitas desain secara ergonomi kadang diabaikan. Prinsip desain yang ergonomis yaitu memperhatikan kenyamanan bagi pengguna perabot keris tersebut, termasuk standar ukuran-ukuran dan dimensi, serta bahan.

Produk perabot keris dari segi tampilan, warna, purnarupa (*finishing*), model (*style*), dan bahan (*material*) yang digunakan menentukan segi kenyamanan (*comfort*), estetika (*aesthetic*), kekuatan (*structure*) dan ukuran (*standard*). Standar ukuran perabot keris berpengaruh secara langsung terhadap pemakai. Merancang perabot keris yang standar membutuhkan berbagai variabel berdasarkan tingkat kenyamanan bagi pemakai. Desain perabot Keris yang tidak memenuhi standar ukuran dan dimensi antropometri pemakai, dapat dikatakan kurang sesuai dari aspek desain ergonomi. Ketidaksesuaian ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan fisik bagi pengguna.

Aspek anatomi, fisiologi, antropometri, dan psikologi sangat berpengaruh terhadap penilaian ergonomi setiap desain perabot keris. Perabot keris yang beredar di masyarakat belum tentu didesain berdasarkan kebutuhan ergonomi pengguna. Desain perabot keris pada umumnya lebih menekankan aspek fungsional atau pakem bentuk. Menciptakan desain perabot keris yang kreatif dan ergonomi berdasarkan konsep desain yang rasional merupakan pekerjaan

yang ekspresif emosional, hasil keseimbangan antara olah pikir dan rasa para "*mranggi*" di satu sisi, di sisi lain kreativitas sebuah desain perabot keris perlu keselarasan antara fungsi dan emosi. Fungsi lebih tertuju pada aspek kegunaan dan emosi lebih tertuju pada aspek rasa kenyamanan.

Rancangan berdasarkan ergonomi perabot keris artinya mempelajari ukuran dan posisi tubuh manusia, khususnya tangan, yang berkaitan dengan aktivitas menggunakan keris itu sendiri. Ukuran tubuh (khususnya tangan) berkaitan dengan kenyamanan dalam memegang perabot keris. Ergonomi sendiri digunakan sebagai dasar dari pengukuran antropometrik terhadap fungsi tubuh manusia, kaitannya dengan lingkungan, agar tercapai kenyamanan yang fungsional. Perabot keris yang menerapkan ergonomi akan berbeda dengan perabot lainnya yang dirancang tanpa sentuhan ergonomi. Bagaimana ergonomi dan hubungannya dengan visi pengguna potensial dibangun oleh aktor yang relevan selama proses pembuatan suatu benda maupun produk (Peteri, 2017).

Setiap desain perabot keris tidak lepas dari inovasi dan estetika pembuatnya. Perabot keris dengan model (gaya) manapun tidak akan bermakna apabila tidak disertai dengan kemampuan ergonomi yang baik. Pemakai akan merasakan kelebihan ataupun kekurangan sebuah perabot keris. Permasalahan yang dihadapi adalah kurang diterapkannya unsur-unsur ergonomi secara maksimal pada setiap rancangan perabot keris. Permasalahan yang berkaitan dengan perabot keris adalah tidak adanya standar yang baku dan menjadi pedoman dalam penentuan perabot keris dari aspek ergonomi.

Masalah ergonomi perabot keris dianggap spesifik karena akan bersentuhan langsung dengan pemakai perabot keris tersebut, yaitu terkait dengan tingkat kenyamanan, kesehatan, efektivitas, efisiensi, keselamatan, sehingga menjadi bagian yang tak terpisahkan bagi orang yang menggunakan perabot keris tersebut. Perabot keris yang kurang memenuhi unsur ergonomi akan membuat

pemakai merasa tidak nyaman dalam menggunakannya. Perabot yang dipakai bahkan akan terkesan menyulitkan dan kurang sesuai, sehingga kadang diganti dengan perabot lain.

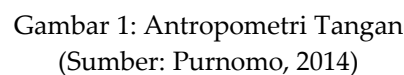
Penelitian ini diharapkan akan menemukan ada tidak unsur ergonomi perabot keris. Hasil temuan tentang penyimpangan unsur ergonomi pada perabot keris dapat ditindaklanjuti khususnya para “*mranggi*” dengan upaya inovatif, khususnya untuk kebutuhan terhadap perabot yang akan datang.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dan eksploratif, pengukuran kembali dimensi tangan dan dimensi perabot keris yang menjadi objek penelitian. Dalam penelitian ini perabot keris yang menjadi objek penelitian dikategorikan perabot *ladrang/branggah* dan *gayaman*. Adapun ergonomi pada perabot menjadi variabel penelitian, berkaitan dengan pengguna atau pemakai perabot tersebut. Perabot keris akan diukur dimensinya sebagai berikut; tinggi, tebal/lebar, panjang, kemiringan/sudut/lekukan, dan material yang digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Sebuah perabot keris yang didesain berdasarkan standar ergonomi yang benar akan melahirkan karya yang berkualitas, karena memenuhi semua unsur-unsur keselarasan. Ergonomi akan menjadi penentu kelayakan dan fungsionalnya. Perabot keris yang ergonomis akan memenuhi kebutuhan para pengguna atau pemakainya sehingga selain estetis juga terasa nyaman.



48

perhitungan data antropometri untuk persentil ke-5 (P5), persentil ke-50 (P50), persentil ke 95 (P95) dan Simpang Baku (SB) ditunjukkan pada Tabel.

Tabel 1: Nilai P5, P50, P95 dan SB untuk laki-laki
(Sumber: Purnomo, 2014)

No	Antropometri tangan	Laki-laki (40)			
		P ₅	P ₅₀	P ₉₅	SB
1	Lij	17,2	19,9	22,6	1,6
2	Pij	50,5	61,4	72,4	6,7
3	Ljt	16,0	18,9	21,7	1,7
4	Pjt	66,6	77,2	87,8	6,4
5	Ljtg	15,9	18,8	21,7	1,8
6	Pjtg	72,6	85,0	97,5	7,6
7	Pjm	69,6	80,7	91,8	6,8
8	Ljm	14,8	17,9	21,0	1,9
9	Pjk	53,1	63,6	74,0	6,3
10	Ljk	12,2	15,5	18,8	2,0
11	Pt	160,8	183,6	206,3	13,8
12	Ptt	84,1	101,8	119,6	10,8
13	Ltmk	72,0	81,4	90,9	5,8
14	Ltij	90,6	99,2	107,7	5,2
15	Ttij	36,4	47,1	57,9	6,5
16	Ttm	25,3	33,6	41,9	5,1
17	Tij	14,5	17,3	20,1	1,7
18	Tj	13,3	16,9	20,4	2,2
19	Ltm	77,4	89,0	100,6	7,1
20	Ptm	11,2	111,8	130,2	11,2
21	Jjk	195,3	212,3	229,3	10,3
22	Dgmak	30,9	42,7	54,4	7,1
23	Dgmin	14,9	24,9	35,0	6,1
24	Tgkt	59,1	65,7	72,2	4,0
25	Lkt	84,3	97,7	111,1	8,2

Selanjutnya hasil pengukuran di atas dipergunakan sebagai standar ukuran tangan untuk mengukur ergonomi perabot keris. Pengukuran perabot keris mempertimbangkan posisi tangan saat memegang perabot keris, sebagai berikut:



Gambar 2: *Deder* keris dan posisi tangan 1
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 3: *Gandar* dan posisi tangan 2
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 4: *Gandar* dan posisi tangan 3
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 5: *Gandar* dan posisi tangan 4
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 6: *Gandar* dan posisi tangan 5
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 7: *Gandar* dan posisi tangan 6
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 8: *Gandar* dan posisi tangan 7
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 9: *Gandar* dan posisi tangan 8
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 10: *Gandar* dan posisi tangan 9
(Foto: Ismara, 2018)

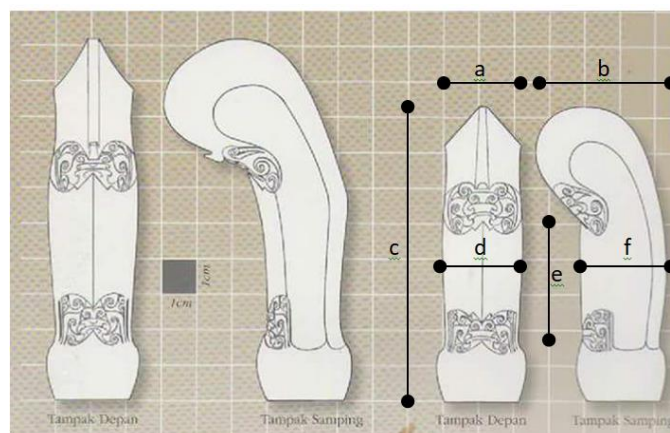


Gambar 11: *Gandar* dan posisi tangan 10
(Foto: Ismara, 2018)



Gambar 12. Gandar dan Posisi tangan 11
(Foto: Ismara, 2018)

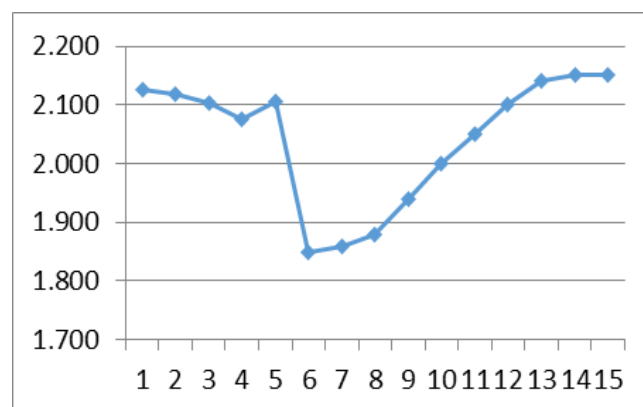
Berdasarkan foto-foto simulasi posisi tangan memegang perabot keris di atas, maka pengukuran perabot keris pada 15 sampel *deder* sebagai berikut:



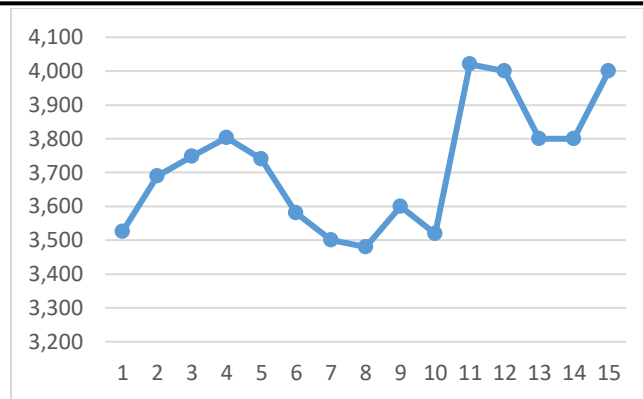
Gambar 13: Tampak depan dan tampak samping *deder*
(Sumber: Harsrinuksmo, 2004)

Tabel 2: Hasil Pengukuran
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)

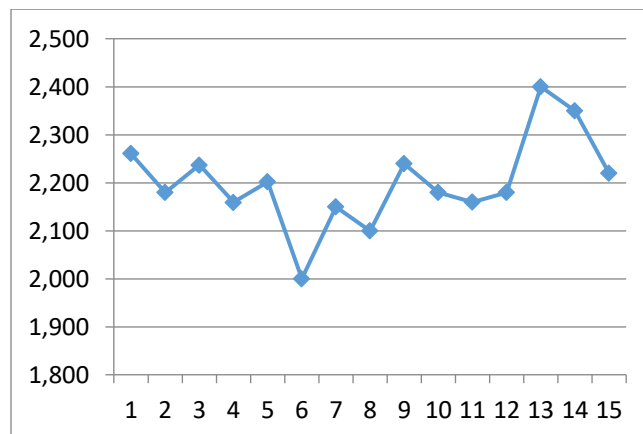
No.	a	b	c	d	e	f
1	2,125	3,526	8,631	2,261	3,644	2,548
2	2,119	3,689	8,595	2,180	3,667	2,520
3	2,106	3,740	8,405	2,202	3,759	2,493
4	2,103	3,748	8,586	2,237	3,714	2,585
5	2,075	3,803	8,570	2,159	3,818	2,524
6	1,85	3,58	7,86	2,00	3,60	2,38
7	1,86	3,50	7,80	2,15	3,50	2,35
8	1,88	3,48	8,08	2,10	3,16	2,34
9	1,94	3,60	8,18	2,24	3,20	2,40
10	2,00	3,52	8,15	2,18	3,45	2,40
11	2,05	4,02	8,50	2,16	3,20	2,60
12	2,10	4,00	7,74	2,18	3,30	2,46
13	2,14	3,80	8,82	2,40	4,10	2,68
14	2,15	3,80	8,90	2,35	3,78	2,74
15	2,15	4,00	8,84	2,22	3,90	2,68



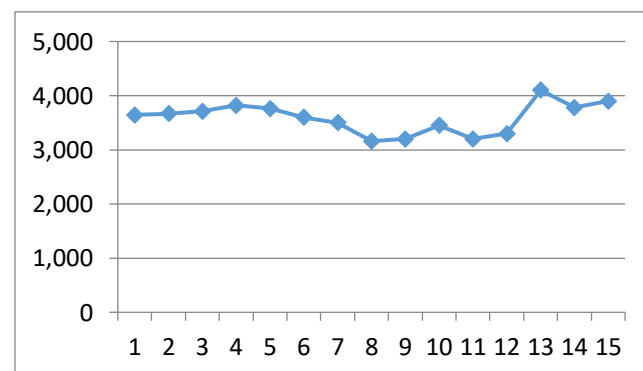
Gambar 14: Grafik Ukuran "a" Deder
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)



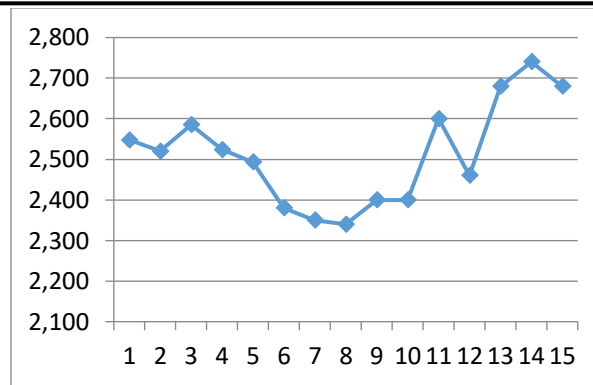
Gambar 15: Grafik Ukuran "b" Deder
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)



Gambar 17: Grafik Ukuran "d" Deder
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)

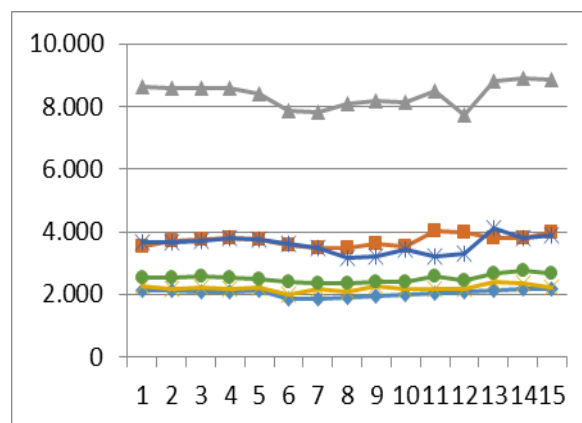


Gambar 18: Grafik Ukuran "e" Deder
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)

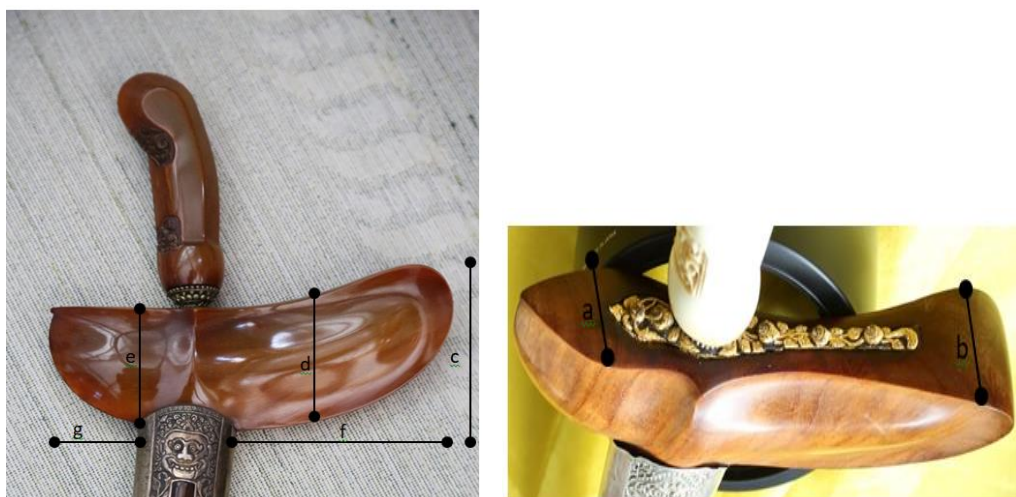


Gambar 19: Grafik Ukuran "f" Deder
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)

Selanjutnya dilakukan *superimpose* data pada grafik dalam gambar 4 - 19, sebagai berikut:



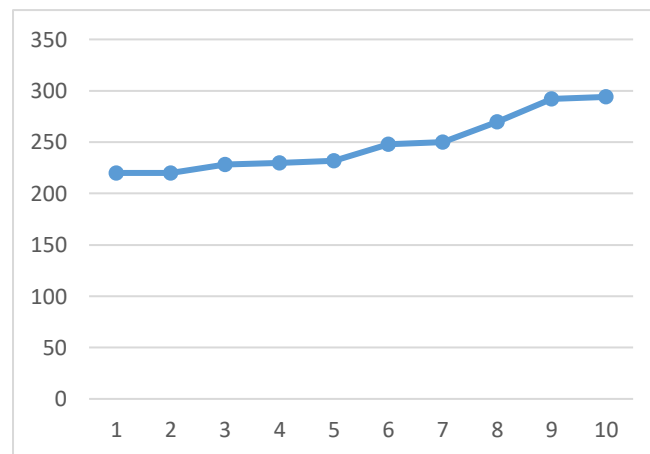
Gambar 20: Superimpose grafik "a - f"
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)



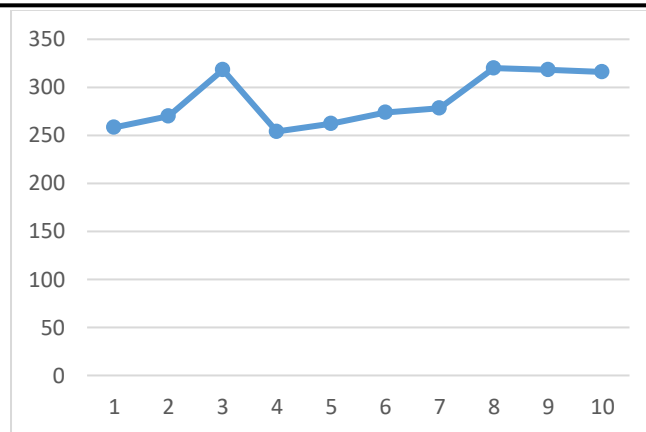
Gambar 21: Tampak depan *gandar* dan perspektif
(Sumber: Ismara, 2018)

Tabel 3: Hasil Pengukuran
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)

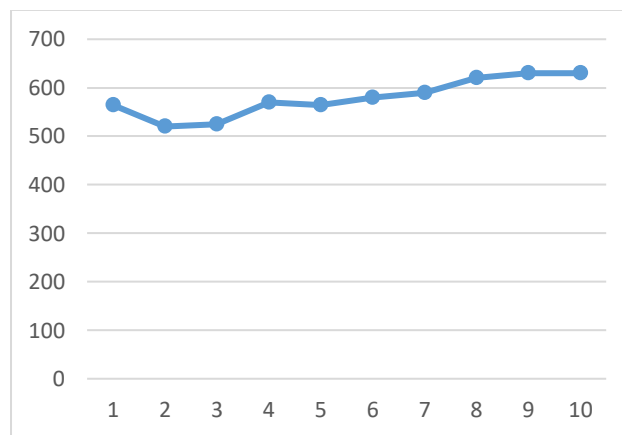
No.	a	b	c	d	e	f	g
1	2,20	2,58	5,64	4,50	3,72	7,20	3,32
2	2,20	2,70	5,2	4,55	4,14	7,40	3,38
3	2,28	3,18	5,25	4,60	4,20	7,58	3,20
4	2,30	2,54	5,70	4,58	3,98	7,00	3,38
5	2,32	2,62	5,64	4,60	4,20	7,25	3,48
6	2,48	2,74	5,80	4,62	4,20	7,5	3,32
7	2,50	2,78	5,90	4,64	4,10	7,6	3,30
8	2,70	3,20	6,20	5,06	4,50	8,20	3,80
9	2,92	3,18	6,30	5,18	4,56	8,00	3,58
10	2,94	3,16	630	5,10	4,48	8,40	3,76



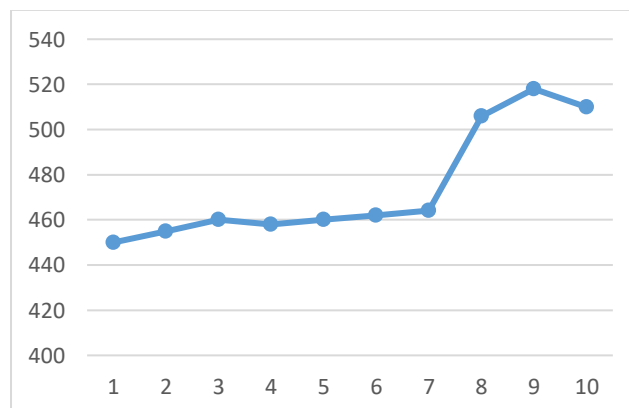
Gambar 22: Grafik ukuran "a" gandar
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)



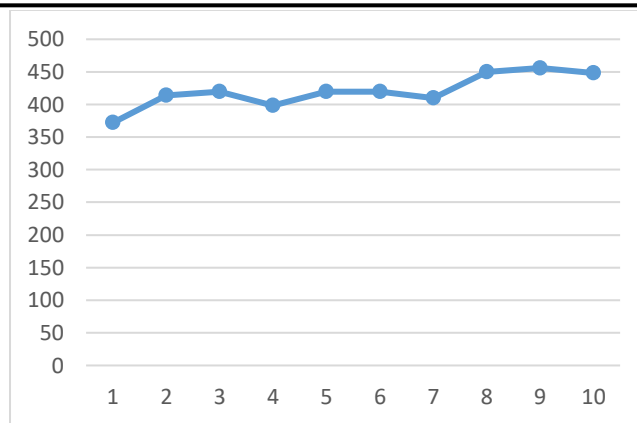
Gambar 23: Grafik ukuran "b" gandar
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)



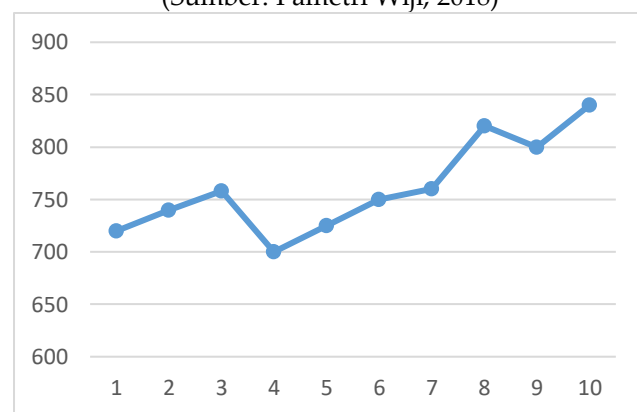
Gambar 24: Grafik ukuran "c" gandar
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)



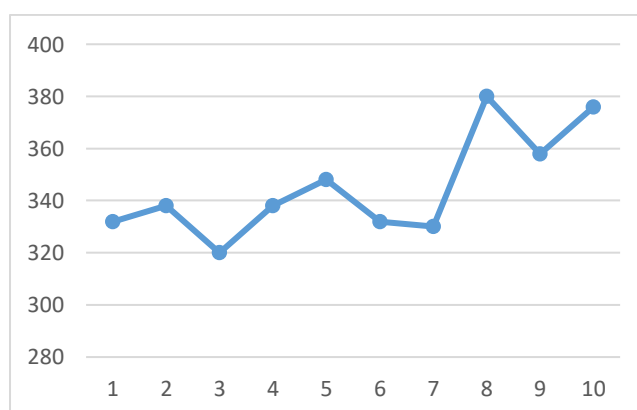
Gambar 25: Grafik ukuran "d" gandar
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)



Gambar 26: Grafik ukuran "e" gandar
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)

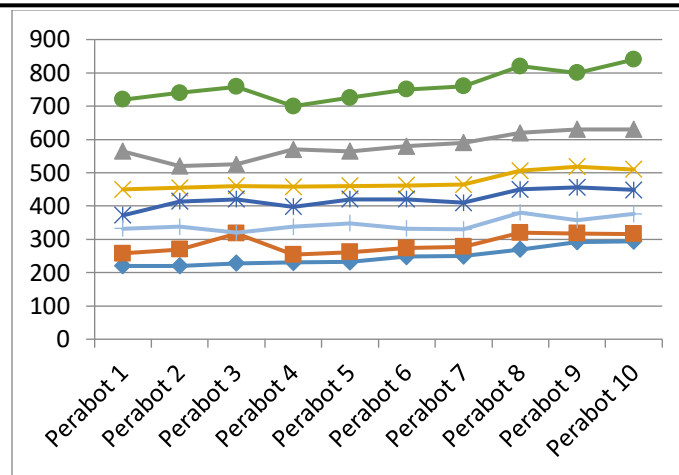


Gambar 27: Grafik ukuran "f" gandar
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)



Gambar 28: Grafik ukuran "g" gandar
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)

Selanjutnya dilakukan *superimpose* data pada grafik dalam gambar 22 - 28, sebagai berikut:



Gambar 29: Superimpose Grafik "a - g"
(Sumber: Pametri Wiji, 2018)

Hasil pengukuran di atas menunjukkan bahwa:

- Terdapat perbedaan signifikan antara dimensi tangan dan ukuran *deder* dan gandar (tabel 1, 2, dan 3).
- Selisih perbedaan antara dimensi tangan dan *deder* 0,9-1,2 cm.
- Pada perabot *deder* dan gandar gaya Yogyakarta terdapat variasi ukuran (grafik 20 dan 29).

4. Kesimpulan

Perabot keris berbahan kayu tidak terlalu memperhatikan unsur ergonomi. Dalam studi ini disimpulkan bahwa perabot keris tidak semuanya memenuhi standar ergonomi. Secara estetika dan fungsional, perabot keris telah memenuhi walaupun dari segi ergonomi belum sesuai dengan ukuran tangan pemakai.

Daftar Pustaka

- Harsrinuksmo, B. (2004). *Ensiklopedi Keris*. Jakarta: Gramedia.
- Iman Dianat, J. M. (2018). *A Review of The Methodology and Applications of Anthropometry in Ergonomics and product design*.
- Jan Dul, R. B. (2012). *A Strategy For Human Factors/Ergonomics: Developing the Discipline and Profession*.

-
- Marizar, E. (2005). *Designing Furniture Teknik Merancang Furnitur Kreatif (Konsepsi, Solusi, Inovasi, dan Implementasi)*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Mesut Arslan, I. E. (2005). *A model for evaluating the user satisfaction of human movements on stairs through the ergonomic design approach*.
- Nurmianto, E. (2008). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Peteri, V. (2017). Band Enough Ergonomics: A Case Study of an Office Chair. *Sage Open*, Vol. 7, Issue. 1, January - March.
- Purnomo, H. (2014). *Pengukuran Antropometri Tangan Usia 18 Sampai 22 Tahun Kabupaten Sleman Yogyakarta*. Yogyakarta: IENACO.
- Wahyudi, I. (2013). Epistemologi Teknologi Keris. *Jurnal Filsafat*, 215 - 232.