

# INTERVENSI ERGONOMI TERHADAP KENYAMANAN BEKERJA DI DAPUR RUMAH TINGGAL

**Polniwati Salim**

Interior Design Department, School of Design, BINUS University  
Jln. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480  
Polni@ymail.com

## ABSTRACT

*Clothing, food, and shelter are basic human needs. In a common household, food is provided through the kitchen. However, a kitchen does not only serve that purpose it is also needed as a place for recreation and communication of the family. Because cooking is a daily routine and takes quite an amount of time, it is considered as a tedious and heavy job. And so, if someone does not cook/work properly in terms of the movements or follow the ergonomic requirements, it would easily make her/him down and make her/him less efficient. To overcome these problems, it is required to improve the environment by adjusting the height according to user's anthropometry. With these steps, the family would hopefully change their work attitude. They would hopefully find cooking easier and less tiring; and make it more comfortable and ergonomic to cook in the kitchen.*

**Keywords:** *anthropometry, ergonomic, term of movement*

## ABSTRAK

*Kebutuhan dasar manusia adalah sandang, pangan, dan papan. Dalam sebuah rumah tinggal kebutuhan pangan tersajikan melalui ruang dapur yang tidak hanya menjadi tempat untuk mempersiapkan makanan tetapi juga tempat untuk komunikasi bagi keluarga pemakai. Karena kegiatan memasak adalah kegiatan rutin dalam keseharian penghuni dan dilakukan dalam waktu tidak singkat, kegiatan memasak dapat dikategorikan sebagai pekerjaan setengah berat. Oleh karena itu sikap kerja yang tidak baik dan tidak sesuai dengan persyaratan ergonomic akan mengakibatkan tubuh cepat lelah dan tidak efisien dalam bekerja. Agar tetap nyaman bekerja di dalam dapur, tidak cepat lelah, maka perlu adanya perbaikan dan penyesuaian tinggi bidang kerja dengan antropometri pekerja. Dengan demikian, hal tersebut diharapkan dapat mengubah sikap kerja sehingga beban kerja tidak akan bertambah berat dan pengguna pun akan mendapat kenyamanan saat beraktivitas di dapur.*

**Kata kunci:** *antropometri, ergonomi, sikap kerja*

## PENDAHULUAN

Pada dasarnya manusia tidak dapat luput dari kebutuhan pangan. Hal itu sesuai dengan konsep kebutuhan dasar manusia: sandang, pangan, dan papan. Makanan akan tersaji dalam rumah tinggal melalui fasilitas dapur, baik dipersiapkan dengan cara memasak maupun hanya sebagai tempat untuk menyajikan saja.

Fungsi dapur rumah dapat dioptimalkan, selain sebagai tempat mempersiapkan makanan keluarga, juga sebagai sarana interaksi. Dapur, selain harus ergonomis, juga harus interaktif, sehingga memungkinkan orang yang sedang memasak dapat melihat dengan mudah anggota keluarga yang lain dan memungkinkan aktivitas makan bersama. Untuk itu diperlukan konsep baru tentang dapur yang meminimalkan posisi menghadap ke tembok saat beraktivitas agar dapat berinteraksi dengan anggota keluarga yang lain, serta bersistem modul untuk menyesuaikan dengan kondisi rumah.

Dapur merupakan salah satu dari beberapa ruangan yang harus ada di rumah tinggal. Dapur bukan sekedar tempat mempersiapkan makanan, melainkan dapat dipakai juga sebagai sarana rekreasi, tempat komunikasi bagi keluarga pemakai. Kegiatan memasak merupakan kegiatan rutin setiap hari. Bekerja di dapur dilakukan sejak pagi hari hingga pada malam hari, mulai menyiapkan sarapan pagi, makan siang, dan makan malam. Kegiatan ini diperkirakan memakan waktu sekitar delapan jam sehari. Kegiatan masak memasak dapat dikategorikan pekerjaan setengah berat (Asri, 2009:28).

Rumusan masalah dalam penelitian adalah, pertama, bagaimana hubungan ergonomi terhadap kenyamanan beraktivitas dalam kegiatan di dalam dapur, dan kedua, apakah dengan aplikasi standar ukuran yang benar akan membawa efektivitas kerja yang baik di dapur. Sementara tujuan penelitian ini adalah untuk menunjukkan perihal ergonomi dapur yang baik untuk diterapkan pada dapur rumah tinggal agar memberikan kenyamanan bagi pengguna, mengingat pekerjaan dalam dapur termasuk pekerjaan setengah berat. Pengetahuan ukuran bidang kerja pada dapur diharapkan akan dapat mengurangi keluhan yang berkaitan dengan antropometri manusia.

### Tinjauan Pustaka

Ergonomi merupakan suatu bidang keilmuan tentang cara menyetarakan antara manusia dengan pekerjaan dan lingkungan pekerjaannya agar tercipta kenyamanan, keselamatan, dan pencegahan terhadap timbulnya cedera ataupun gangguan kesehatan dengan tujuan meningkatkan produktivitas kerja dan kualitas hidup manusia yang lebih baik (Manuaba, 1997). Peranan ergonomi dalam meningkatkan faktor keselamatan dan kesehatan kerja, antara lain: desain suatu sistem kerja untuk mengurangi rasa nyeri dan ngilu pada sistem kerangka dan otot manusia, desain stasiun kerja untuk alat peraga visual. Hal tersebut untuk mengurangi ketidaknyamanan visual dan postur kerja, desain suatu perkakas kerja untuk mengurangi kelelahan kerja, desain suatu peletakan instrumen, dan sistem pengendalian agar didapat optimasi dalam proses transfer informasi dengan dihasilkannya suatu respons yang cepat dengan meminimalkan risiko kesalahan, serta agar didapatkan optimasi, efisiensi kerja, dan hilangnya risiko kesehatan akibat metode kerja yang kurang tepat. Dengan ergonomi dampak negatif pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi mampu ditekan. Ergonomi hendaknya dimasukkan sedini mungkin bahkan dari mulai rancangan sehingga dapat menekan kesalahan sesedikit mungkin. (Manuaba, 1997)

Antropometri adalah pengukuran manusia dan lebih cenderung terfokus pada dimensi tubuh manusia. Ilmu pengetahuan mengenai antropometri berkembang terutama dalam konteks antropologi. Antropometri berkembang sebagai ilmu yang mempelajari klasifikasi dan identifikasi perbedaan ras manusia dan efek dari diet serta kondisi lingkungan hidup pada pertumbuhan. Dewasa ini

antropometri menjadi sangat penting dan berkembang ke wilayah ilmu ergonomi, ilmu yang menyesuaikan mesin dan lingkungan kerja untuk orang yang menggunakannya. (Kurniawan, 2009)

Masak-memasak dari awal kegiatan manusia berasal dari penggunaan api unggun, kemudian meningkat menjadi tungku, atau *angklo* (Jawa), *hawu* (Sunda) yang terbuat dari tanah liat. Setelah ada logam, banyak dihasilkan kompor yang terbuat dari seng dan alumunium, dan yang terakhir saat ini adalah dengan kompor gas dengan oven. Banyak peralatan dapur dari tinggi meja kerja sampai peralatan dapur yang kurang memenuhi persyaratan ergonomi sehingga tidak nyaman dipakai dan cepat menimbulkan lelah/keluhan subjektif. Dengan memperbaiki cara kerja dan peralatan kerja sesuai dengan kebutuhan pemakai, maka kenyamanan kerja serta kelelahan tidak cepat timbul berarti keluhan subjektif dapat berkurang dan produktivitas kerja akan meningkat. Ukuran antropometri dengan posisi berdiri adalah sebagai berikut: (a) tinggi badan 168cm, (b) tinggi siku 103cm, (c) tinggi mata 153cm, (d) jangkauan ke depan 71cm, (e) jangkauan ke samping 77 cm, (f) jangkauan ke atas 196cm.

## METODE

Tema penelitian mengenai ergonomi dapur dan antropometri ini akan lebih cocok menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian menemukan semua variabel penting yang terkait dengan subjek yang diteliti, dalam hal ini adalah ukuran bidang kerja, sirkulasi, dan ketinggian alat kerja (kabinet dapur). Studi literatur dan dukungan dokumentasi menjadi pelengkap data untuk penelitian kualitatif ini. Studi kasus dimunculkan dari dinamika perkembangan desain dapur yang ada dewasa ini sambil dikaitkan dengan teori ergonomi yang sudah dibakukan mengenai ukuran standar dari kelengkapan perabot dapur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Inti dari ergonomis adalah menciptakan kenyamanan, keamanan, dan produktivitas dalam kerja. Setelah mengetahui dan memahami ergonomi, lalu coba diterapkan pada dapur yang notabene terjadi banyak aktivitas di dalamnya. Karena dapur adalah ruangan yang bisa dikatakan menampung banyak aktivitas sibuk dalam rumah seperti menyimpan, meracik, dan mengolah bahan makanan dilakukan tiga kali sehari, dengan mempertimbangkan hal ini haruslah dibuat nyaman mungkin. Caranya adalah dengan membuat dapur ergonomis. Banyak hal yang harus diperhatikan dalam membuat dapur ergonomis. Mulai dari penataan *kitchen set*, pemilihan *kitchen sink*, hingga ukuran meja kerja dan lemari penyimpanan yang pas untuk pemilik dapur. Tidak ketinggalan jalur sirkulasi dan berbagai ukuran standar perabot dapur.

Empat aspek yang perlu dipikirkan dalam membuat dapur yang ergonomis adalah sebagai berikut. Pertama, kenyamanan. Aspek ini berkaitan dengan pencahayaan yang cukup, jalur sirkulasi yang memadai, pertukaran udara yang lancar, dan sebagainya. Selain nyaman untuk memasak, sebisa mungkin dapur juga nyaman untuk berinteraksi dengan seluruh anggota keluarga. Kedua, kesehatan. Dapur yang dibuat sembarangan, biasanya tidak memerhatikan ukuran tinggi meja kerja atau lemari penyimpanan. Meja terlalu tinggi atau terlalu rendah akan membuat punggung bekerja tidak wajar. Begitu pula dengan lemari penyimpanan yang terlalu tinggi, hingga kita harus berjinjit untuk meraih benda yang diperlukan. Ketiga, keamanan. Dapur harus dibuat seaman mungkin untuk seluruh anggota keluarga. Misalnya, ujung-ujung meja, *island*, atau *kitchen set* dibuat tumpul untuk menghindarkan luka parah jika terbentur. Satu hal yang masih jarang dilakukan adalah menempatkan alarm kebakaran di area ini. Keempat, produktivitas dan efisiensi kerja. Hal ini berkaitan dengan penempatan perabot dan pemilihan desain dapur. Penataan dapur harus pintar-pintar agar dapat pekerjaan lebih efisien dan praktis.

Berbicara tentang ukuran artinya berbicara tentang angka. Banyak orang malas memerhatikan hal tersebut. Padahal untuk membuat dapur yang ergonomis, mau tak mau harus berbicara tentang ukuran, tinggi, rendah, panjang, dan lebar. Pekerja sering merasa tidak nyaman bekerja di *working table* dapur rumah, dan merasa kesulitan menjangkau benda-benda yang disimpan di lemari atau kabinet gantung. Hal ini dapat terjadi karena dapur dirancang tanpa memerhatikan ukuran-ukuran ideal. Ukuran ideal sebuah dapur sepiantas terkesan sepele. Seharusnya ukuran lemari, *working table*, dan *kitchen set* harus disesuaikan dengan ukuran tinggi badan, bahkan ukuran siku, dari orang yang sering beraktivitas di dapur. Ukuran-ukuran standar berbagai perabot dapur, yang kerap kali dilalaikan meliputi hal berikut. (Aini, 2013)

Pertama, ukuran meja kerja. Menurut Gilly Love (Aini, 2013), tinggi area kerja ini idealnya sama tinggi dengan pinggang. Bahkan, bisa jadi lebih rendah jika digunakan untuk pekerjaan yang lebih berat dari sekadar meracik bumbu; memasak misalnya. Pada kegiatan ini ketinggian meja yang cukup rendah akan membuat lengan lebih mudah bekerja saat mengaduk atau membolak-balik makanan di penggorengan atau panci. Namun dewasa ini praktik di lapangan menggunakan ukuran standar, tidak lagi disesuaikan dengan ukuran tinggi pinggang pengguna meja kerja. Hal itu disebabkan pengguna meja tidak hanya satu orang namun jamak.

Kedua, daya jangkau. Permukaan meja kerja juga harus diperhatikan lebarnya. Daya jangkau tangan manusia, khususnya wanita, ke depan adalah 85 cm. Sementara ke samping antara 42cm - 62cm. Daya jangkau dalam bekerja akan memengaruhi efektivitas bekerja. Selain itu, daya jangkau juga memengaruhi ketahanan tubuh dan lama bekerja. Gambar 1 menunjukkan ukuran untuk daya jangkau kabinet.



Gambar 1 Daya Jangkau Kabinet  
(Sumber: Panero & Zelnik, 1979:137)

Ketiga, tinggi lemari. Lemari penyimpanan juga sering dibuat tanpa memperhitungkan ukuran yang pas. Martin Edic dan Richard Edic (Aini, 2013) mengatakan bahwa tinggi lemari penyimpanan yang masih bisa dijangkau tangan adalah 2m. Tinggi setiap rak di dalam lemari pun perlu diperhatikan. Ukuran yang ideal adalah sekitar 65cm - 180cm. Ketinggian lemari yang melebihi standar terkadang akan mempersulit daya jangkau sehingga fungsi lemari kurang efektif. Tidak menutup kemungkinan, lemari akan menjadi tidak berfungsi. Gambar 2 menunjukkan contoh lemari penyimpanan yang efisien.



Gambar 2 Storage yang Efisien  
(Sumber: star craft custom builders, n.d.)

Keempat, sirkulasi. Jarak sirkulasi koridor antara area kerja satu dan yang lain, juga perlu diperhatikan. Jika terlalu sempit, akan membuat dapur terasa sempit dan tidak nyaman. Masih dari Martin Edic dan Richard Edic (Aini, 2013) disebutkan bahwa jarak optimal yang sebaiknya diaplikasikan adalah 94cm. Hal ini paling dapat terlihat penerapannya pada bentuk *layout* dapur *island*. Di sana sirkulasi antara area kerja dengan bagian belakang perlu diperhatikan agar kedua aktivitas dapat berjalan dengan baik.

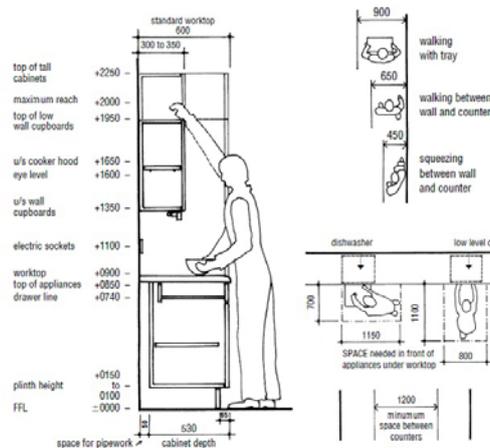
Kelima, tinggi bak cuci. Area berikutnya adalah area cuci piring (*kitchen sink*). Imelda Akmal (Aini, 2013) menuliskan bahwa tinggi bak cuci sebaiknya antara 70cm - 80cm dari lantai. Jadi pengguna tidak perlu membungkuk untuk menjangkau dasar bak.



Gambar 3 Ketinggian Ideal Tempat Cuci  
(Sumber: dok. pribadi, 2012)

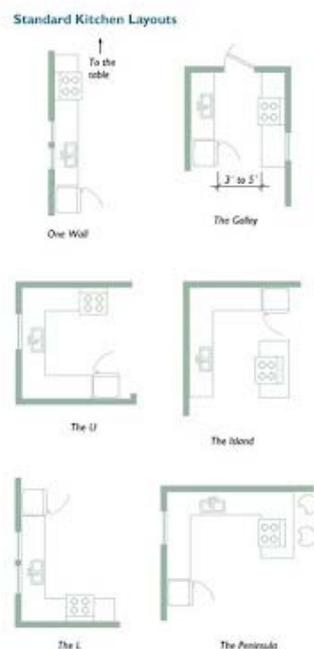
Salah satu aspek yang dipertimbangkan dalam ergonomi adalah postur kerja. *Occupational Health and Safety Council of Ontario (2006) Resource* menyebutkan bahwa postur kerja adalah berbagai posisi dari anggota tubuh pekerja selama melakukan aktivitas pekerjaan. Kenyamanan di dapur yang harus diperhatikan berkaitan dengan postur tubuh manusia adalah sebagai berikut. Postur tubuh ideal saat mengiris, ukuran tinggi meja kerja untuk mengiris yang sesuai dengan postur tubuh berdasarkan antropometri adalah 90 cm. Postur tubuh ideal saat mengulek, ukuran tinggi meja untuk aktivitas mengulek sesuai dengan postur tubuh berdasarkan antropometri adalah minimal 70. Tinggi meja lebih rendah karena digunakan untuk aktivitas yang lebih berat. Postur tubuh ideal saat memasak, ukuran tinggi meja kompor yang ideal dan sesuai dengan postur tubuh berdasarkan

antrophometri adalah 70cm. Dengan tinggi tersebut posisi kompor tidak menumpang seperti biasa sehingga nantinya tinggi kompor sejajar dengan tinngi meja racik yang sesuai dengan posisi ideal postur tubuh. Postur tubuh ideal saat mencuci (*teori*), kurang tinggi meja *sink* yang sesuai dengan postur tubuh berdasarkanantrophometri adalah 90cm sejajar dengan meja kompor dan meja racik.



Gambar 4 Daya Jangkau Kabinet dan Ukuran Ruang Diperlukan (Sumber: kitchenergonomic)

Zona segitiga kerja yang ergonomis di dapur berdasarkan *blocking area* dan konfigurasi dapur juga bisa memengaruhi efisiensi dan ergonomi dalam dapur. Keamanan kerja di dapur yakni area atau kabinet untuk penyimpanan benda tajam dan benda mudah pecah harus dibedakan dan dipisah. Yang tidak kalah penting adalah untuk keamanan pada area masak kemungkinan terjadinya kebakaran dan ledakan pada tabung gas LPG. Maka penyimpanan tabung tersebut sebaiknya jangan terlalu dekat dengan kompor dan harus ada saluran udara yang cukup.



Gambar 5 Macam-macam Konfigurasi Layout Dapur (Sumber: kitchenergonomic)



Gambar 6 Dapur Minimalis bentuk L  
(Sumber: dok. pribadi, 2012)



Gambar 7 Dapur Minimalis bentuk In-Line.  
(Sumber : dok pribadi,2012)



Gambar 8 Prinsip Ergonomi Diterapkan pada Dapur Minimal  
(Sumber : dok. pribadi, 2012)

## SIMPULAN

Sesuai dengan teori ergonomi yang menyatakan bahwa semua aktivitas bekerja manusia selalu akan dikaitkan dengan ukuran, dapat disimpulkan bahwa intervensi ergonomi berupa perbaikan sikap kerja dan perbaikan ukuran bidang kerja akan memberikan kenyamanan dalam bekerja di dapur dan mengurangi keluhan terhadap tubuh yang mudah lelah dalam bekerja. Intervensi ergonomi berupa perbaikan sikap kerja mampu menurunkan beban kerja menjadi lebih ringan pada saat bekerja di dapur. Berangkat dari simpulan ini, maka seyogyanya pembuatan dapur harus memerhatikan ergonomi manusia agar dapat menjaga keharmonisan kondisi kerja pengguna. Dengan demikian kondisi kerja yang aman, nyaman, sehat, dan efisien dapat tercapai. Dalam hal ketidakcocokan alat kerja dengan ergonomi tubuh, dapat diakali dengan teknologi tepat guna. Yang terpenting, sejak awal perencanaan dapur, ergonomi harus dimasukkan sehingga lingkungan dan kondisi kerja dapat diusahakan agar efektif dan efisien bagi pemakainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini. A. Q. (2013, 4 Mar). *Inikah Ukuran Standar Dapur yang Ideal?* Diakses dari <http://properti.kompas.com/index.php/read/2013/03/04/1434420/Inikah.Ukuran.Standar.Dapur.yang.Ideal>
- Asri. (2009). *Majalah Interior*, pp. 28.
- Kurniawan, I. W. S. E. (2009, 19 Jan). *Anthropometri*. Diakses dari <http://i1samayoga.wordpress.com/2009/01/19/anthropometry-anthropos-manusia-metrosmetry-ukurpengukuranmengukur/>
- Manuaba, A. (1997). *Ergonomics of Seating*. Denpasar: Laboratorium Fisiologi FK UNUD.
- Occupational Health and Safety Council of Ontario. (2006). *Resource Manual for the MSD Prevention Guideline for Ontario*.
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Human Dimension and Interior Space*. London: The Architectural Press.
- Star Craft Custom Builders. (n.d.). Storage zones. *Body Friendly Design: The Principles of Ergonomic Kitchen Planning*. Diakses dari <http://starcraftcustombuilders.com/kitchen.ergonomic.htm>