

**HUBUNGAN PENGETAHUAN, SIKAP DENGAN KELUHAN SUBYEKTIF
DALAM PENGGUNAAN KOMPUTER PADA PEGAWAI SATUAN KERJA
PERANGKAT DAERAH KABUPATEN PESISIR SELATAN
TAHUN 2011**

**Usulan Penelitian Skripsi
Diajukan ke Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas Padang sebagai pemenuhan syarat untuk melaksanakan
Penelitian Skripsi Sarjana Kesehatan Masyarakat**

Oleh :

**EMMI FAUZIANI
0910335121**



**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2011**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
PEMINATAN K3 DAN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

**Skripsi, 26 Oktober 2011
EMMI FAUZIANTI No BP. 0910335121**

**HUBUNGAN HUBUNGAN PRILAKU DENGAN KELUHAN SUBJEKTIF DALAM
PENGUNAAN KOMPUTER PADA PEGAWAI SATUAN KERJA PERANGKAT
DAERAH KABUPATEN PESISIR SELATAN TAHUN 2011**

x + 73 halaman, 6 tabel, 4 diagram, 2 gambar, 10 lampiran

ABSTRAK

Berdasarkan pendahuluan didapatkan 30% pekerja mengalami keluhan pada leher, sebanyak 20% mengalami kelelahan otot tangan, kesemutan dan kram pada jari-jari tangan yang disebabkan oleh penggunaan komputer, 30% mengalami keluhan perih pada mata dan gangguan pandangan, 20% sakit pinggang akibat posisi duduk yang salah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor perilaku dengan keluhan subjektif pada Pegawai SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011. Desain penelitian adalah *cross sectional study*. Waktu penelitian bulan Juli – Agustus 2011. Populasi adalah semua pegawai SKPD yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu 351 orang. Teknik pengambilan sampel secara *proportional random sampling*, jumlah sampel 84 orang. Analisis dengan *Chi-Square test*.

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara sikap dan tindakan pekerja dengan keluhan subjektif yang dialami oleh pegawai SKPD ($p = 0,0001$, CI 95%). Ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan yang tinggi dengan keluhan subjektif yang dialami oleh pegawai SKPD ($p = 0,561$, CI 95%),

Diharapkan pegawai SKPD dalam melakukan pekerjaan menggunakan sarana kerja dan posisi kerja agar tidak mengalami keluhan subjektif. Selain itu perhatian Kepala SKDP terhadap perilaku kesehatan pegawai sangat dibutuhkan agar pekerja tidak mengalami keluhan subjektif yang akhirnya bisa berdampak pada peningkatan produktivitas kerja.

Daftar Pustaka : 30 (1974 – 2010)

Kata Kunci : Prilaku, Keluhan Subjektif, Pegawai SKPD

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pasal 164 mengenai kesehatan kerja disebutkan Upaya kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan. Upaya kesehatan kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi pekerja di sektor formal dan informal. Upaya kesehatan kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku bagi setiap orang selain pekerja yang berada di lingkungan tempat kerja. Upaya kesehatan kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) berlaku juga bagi kesehatan pada lingkungan tentara nasional Indonesia baik darat, laut, maupun udara serta kepolisian Republik Indonesia.¹⁾

Pemerintah menetapkan standar kesehatan kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2.). Pengelola tempat kerja wajib menaati standar kesehatan kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dan menjamin lingkungan kerja yang sehat serta bertanggung jawab atas terjadinya kecelakaan kerja. Pengelola tempat kerja wajib bertanggung jawab atas kecelakaan kerja yang terjadi di lingkungan kerja sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.¹⁾

Kemajuan pembangunan yang digerakkan oleh modernisasi dan industrialisasi serta globalisasi dalam bidang teknologi komunikasi dan informasi, disamping memberikan pengaruh positif juga memberikan pengaruh negatif, yang muncul dalam bentuk antara lain jumlah masyarakat pekerja di Indonesia dari tahun ke tahun semakin bertambah. Angkatan

kerja di Indonesia menurut data BPS tahun 2007 mencapai 108,13 juta yang tersebar di berbagai lapangan pekerjaan dengan permasalahan yang timbul akibat pekerjaan. Menurut laporan kesehatan dunia tahun 2002 dalam Direktorat Bina Kesehatan Kerja menempatkan risiko kerja pada urutan kesepuluh penyebab terjadinya penyakit dan kematian. Kontribusi penyakit antara lain penyakit punggung (37%), kehilangan kemampuan pendengaran (16%), penyakit paru obstruktif kronis (13%), asma (11%), kecelakaan (10%), kanker paru (9%), dan leukemia (2%)^{3,5)}

Pesatnya kemajuan teknologi telah membuat banyak kalangan lebih akrab dengan komputer. Semakin meningkatnya interaksi kita dengan perangkat komputer di satu sisi menggembirakan karena tentunya ada nilai-nilai efisiensi dan efektivitas yang akan kita peroleh, tetapi di sisi lain ada aspek yang membahayakan yang juga akan meningkat dan perlu segera kita antisipasi yaitu : kesehatan kerja. Walaupun kesehatan kerja dipengaruhi oleh banyak faktor, tetapi bagi orang yang memiliki intensitas pemakaian komputer tinggi, komputer menjadi faktor penyebab gangguan kesehatan yang paling tinggi.²⁾

Walaupun banyak manfaat yang dapat diperoleh dari pemakaian komputer, namun belum banyak yang menyadari bahwa pemakaian komputer juga dapat menimbulkan keluhan dan masalah kesehatan. Penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh pemakaian komputer, yang menimpa para pekerja operator komputer yang bekerja dengan komputer dalam waktu yang lama secara terus menerus.^{2,3)}

Pekerjaan operator komputer adalah suatu jenis pekerjaan yang bersifat menetap, duduk terus menerus dan tak berpindah-pindah (*sedentary work*). Waktu kerja operator disita oleh sejumlah perintah kerja yang harus dikerjakan dalam postur kerja tertentu (*postural limitation*). Seorang pekerja menghabiskan waktu minimal 6 jam setiap hari bekerja dengan

komputer. Jenis pekerjaan ini menimbulkan rasa lelah dimana kelelahan tersebut dapat menimbulkan stress pada sekelompok otot rangka (*musculoskeletal*) dan menyebabkan terjadinya kelelahan otot lokal.^{3,4)}

Kelelahan yang dialami oleh para pekerja seperti kelelahan otot merupakan suatu masalah umum yang sering dijumpai pada para tenaga kerja. Pada saat bekerja menggunakan komputer, ada banyak masalah kelelahan yang dihadapi oleh para operator. Seperti masalah kelelahan pada mata, pinggang, punggung, bahu, tangan, dan lainnya. Dalam hal ini peneliti hanya ingin melihat dan membatasi pada masalah keluhan subyektif pada pegawai SKPD yang bekerja menggunakan komputer dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari karena masalah ini menjadi masalah yang sering dikeluhkan oleh para operator komputer.^{5,8)}

Karakteristik gangguan kesehatan yang disebabkan oleh intensitas pemakaian komputer cenderung pada gangguan atau cedera tingkat rendah yang muncul lambat-laun setelah proses salah yang lama dan berulang (*repetitif*) ketika menggunakan komputer. Walaupun muncul secara *evolusif*, hasil akhir tetap sama berupa gangguan kesehatan yang serius seperti gangguan saraf, gangguan penglihatan, keluhan pada punggung, cedera otot dan pergelangan, dan lain lain.^{2,5)}

Gangguan tersebut rata-rata diakibatkan oleh kurangnya aliran darah serta ketegangan di bagian tubuh tertentu secara terus-menerus dan berulang. Hal ini bisa berlangsung bertahun-tahun sebelum gangguan itu muncul sebagai suatu cedera yang serius. Instansi tempat bekerja jarang memberikan perhatian serius terhadap masalah kesehatan kerja yang dialami pekerja. Apabila hal tersebut tidak mendapat perhatian khusus maka akan dapat menghambat produktivitas dari pekerja.^{2,3,5)}

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Baskoro pada operator komputer di PT Telkom Divisi Regional V Surabaya tahun 2008, menunjukkan bahwa operator komputer mengalami keluhan pada leher sebesar 59,72%, keluhan pada pinggang sebesar 48,4% dan punggung sebesar 40,3%. Penelitian yang juga dilakukan oleh Iis Faizah Hanum pada pengguna komputer di Call Center Indosat tahun 2008 menunjukkan bahwa penggunaan komputer dapat menimbulkan kelelahan mata sebesar 54,62%. Berdasarkan. Penelitian yang dilakukan oleh Dyah Wulan Sumekar dan Deny Natalia pada operator komputer di Kecamatan Bandar Jaya Kabupaten Lampung tahun 2010. Hasil penelitian menunjukan bahwa 41,5% pekerja mengalami keluhan nyeri punggung.

Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Kabupaten Pesisir Selatan adalah unsur pelaksana teknis Pemerintah Kabupaten yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Bupati Pesisir Selatan, bertugas melaksanakan urusan daerah dibidang tugasnya masing-masing. Dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari pegawai dilingkungan SKPD selalu menggunakan komputer dalam melaksanakan pekerjaannya, baik untuk mengetik surat maupun mengirim data melalui internet selalu menggunakan komputer. Jumlah SKPD yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan berjumlah 26 Kantor/ Dinas yang terdiri dari : Sekretariat DPRD, Sekretariat Daerah, Inspektorat, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Badan Kepegawaian Daerah, Badan Pemberdayaan Masyarakat, Dinas Kesehatan, dan lain-lain^{9,22}

Melalui survey pendahuluan kepada para pegawai Satuan Kerja Perangkat Daerah selanjutnya disebut SKPD Kabupaten Pesisir Selatan sebanyak 10 orang didapatkan 30% pekerja mengalami keluhan pada leher, sebanyak 20% mengalami kelelahan otot tangan, kesemutan dan kram pada jari-jari tangan yang disebabkan oleh penggunaan komputer, 30%

mengalami keluhan perih pada mata dan gangguan pandangan, 20% sakit pinggang akibat posisi duduk yang salah.

Keluhan–keluhan dapat mengakibatkan kinerja mereka menurun sehingga data yang harus selalu *up to date* sering terlambat, bahkan sering terjadi revisi data karena beberapa data mengalami kesalahan pengetikan. Sedangkan penelitian tentang keluhan subjektif pada pegawai pengguna komputer di SKPD kabupaten Pesisir Selatan tersebut belum pernah dilakukan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas dan survey awal yang telah dilakukan maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan perilaku dengan keluhan subyektif pada pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.

1.2 . Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “ apakah ada hubungan perilaku dengan keluhan subyektif pada pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui adanya hubungan perilaku dengan keluhan subyektif pada pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1.3.2.1. Diketuainya distribusi frekuensi keluhan subjektif pada pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.
- 1.3.2.2. Diketuainya distribusi frekuensi tingkat pengetahuan pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.
- 1.3.2.3. Diketuainya distribusi frekuensi sikap pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.
- 1.3.2.4. Diketuainya distribusi frekuensi tindakan pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.
- 1.3.2.5. Diketuainya hubungan tingkat pengetahuan dengan keluhan subjektif yang dirasakan oleh pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.
- 1.3.2.6. Diketuainya hubungan sikap dengan keluhan subjektif yang dirasakan oleh pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.
- 1.3.2.7. Diketuainya hubungan tindakan dengan keluhan subjektif yang dirasakan oleh pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.

1.4. Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Kabupaten Pesisir Selatan.

Sebagai masukan tentang pengetahuan, sikap tindakan yang baik, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas serta derajat kesehatan tenaga kerja secara optimal. Agar lebih memahami sikap kerja duduk sehingga dapat mengurangi kelelahan

dan gangguan kesehatan yang pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja pegawai Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.

1.4. 2. Bagi Ilmu Kesehatan

Diharapkan dapat menambahkan koleksi data dan referensi tentang hubungan perilaku dengan keluhan subyektif dalam penggunaan komputer pada pegawai Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.

1.4.3 Bagi Peneliti

Diharapkan mendapatkan pengalaman secara langsung dalam merencanakan, melaksanakan serta melaporkan hasil penelitian, serta menambah pengalaman tentang hubungan perilaku dengan keluhan subyektif dalam penggunaan komputer pada pegawai Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2011.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pegawai pengguna komputer di SKPD Kabupaten Pesisir Selatan dapat diambil kesimpulan bahwa :

- 6.1.1. Sebagian besar pegawai pengguna komputer mengalami keluhan subjektif saat atau sesaat setelah bekerja berupa pegal pada leher, punggung, pinggang, paha, lengan, pergelangan tangan dan jari, lutut dan kaki. Perih pada mata dan pusing pada kepala.
- 6.1.2. Sebagian besar pegawai pengguna komputer yang mengalami keluhan subjektif memiliki pengetahuan rendah tentang operasional komputer sehingga menyebabkan keluhan subjektif pada pekerja.
- 6.1.3. Sebagian besar pegawai pengguna komputer memiliki sikap yang tidak baik dalam operasional komputer sehingga mengalami keluhan subjektif pada pekerja.
- 6.1.4. Sebagian besar pegawai pengguna komputer memiliki tindakan yang tidak baik dalam operasional komputer sehingga berpengaruh terhadap keluhan subjektif yang dialaminya.
- 6.1.5. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh pegawai pengguna komputer dengan keluhan subjektif yang dirasakan oleh pegawai pengguna komputer.
- 6.1.6. Terdapat hubungan sikap yang tidak positif pegawai pengguna komputer dengan keluhan subjektif yang dirasakan oleh pegawai pengguna komputer.
- 6.1.7. Terdapat hubungan antara tindakan yang tidak baik dengan keluhan subjektif yang

dirasakan oleh pegawai pengguna komputer.

6.2. Saran

6.2.1. Bagi SKPD Kabupaten Pesisir Selatan

- a. Disarankan untuk menggunakan meja kerja dan kursi yang ergonomis sehingga keluhan pada leher tidak menjadi lebih buruk yang akan berpengaruh terhadap kesehatan pekerja dan produktivitas kerja.
- b. Menggunakan kursi dengan sandaran kepala agar keluhan pada leher dapat dikurangi.
- c. Melakukan gerakan senam pada bahu dan leher dengan cara menggerakkan kepala kekiri, kekanan, keatas dan kebawah dengan jeda teratur selama melakukan pekerjaan dengan komputer.
- d. Istirahat sesering mungkin dan kedipkan mata setiap 20 menit untuk menjaga kelembaban mata dan jangan terpaku dengan komputer, melihat objek yang berjarak jauh diatas 20 meter. Berguna untuk mengistirahatkan otot dalam bola mata untuk memfokuskan penglihatan jarak dekat.
- e. Mengatur jarak monitor dengan mata agar keluhan pada mata dan sakit kepala dapat dikurangi.
- f. Menggunakan bantalan yang lunak pada paha dan kaki serta penopang kaki pada agar tidak mengalami kram / kesemutan.
- g. Diharapkan kepada kepala SKPD agar memberikan pembinaan kesehatan kerja secara rutin melalui penyuluhan – penyuluhan kepada pegawai SKPD dilingkungan kerjanya.

6.2.2 Bagi Ilmu Kesehatan

Aspek keselamatan kerja perlu diperhatikan walaupun bekerja dengan komputer yang sepiantas tidak tampak kemungkinan adanya gangguan yang dapat menimbulkan dampak penyakit akibat kerja.

6.2.3 Bagi Peneliti Lain

Diharapkan pada peneliti lain agar dapat melakukan penelitian dengan menambahkan variabel lain dari kondisi fisik lingkungan kerja seperti suhu, kelembaban, pencahayaan, dan status gizi pekerja. Penelitian lebih lanjut mengenai aspek keselamatan kerja pada pemakaian komputer masih perlu dilakukan agar dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap. Pengalaman para operator komputer di lapangan kiranya akan dapat lebih melengkapi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang – Undang Republik Indonesia No 36 tahun 2009 tentang kesehatan.
2. Sulianta, Feri. 2010, IT Ergonomics . Menjadi sehat dan produktif dalam kantor berbasis teknologi informasi. PT. Elek Media Komputindo Kompas Gramedia.
3. Dewi, Yulyana Kusuma. 2009, Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Mata Pada Operator Komputer Di Kantor Samsat Palembang. Fakultas Kesehatan Masyarakat U n i v e r s i t a s S r i w i j a y a .
D a r i : http://uppm.fkm.unsri.ac.id/uploads/files/u_2/a_bstrak4.doc
4. Suhardi , Bambang 2008. Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Industri Jilid 1 untuk SMK, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
5. Nurmianto, Eko, 2003. Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya Edisi Pertama, Guna Widya, Surabaya.
6. Tinjauan Ergonomi, Antropometri dan Biomekanik pada Operator Komputer
Dari : <http://ishakphysio.blogspot.com/2009/12/tinjauan-ergonomi-antropometri-dan.html>
7. Sastrowinoto, Suyatno. 1985. *Meningkatkan Produktivitas dengan Ergonomi*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
8. Irfan Arghi N ,Ergonomi Perkantoran Untuk mencegah RSI (Repetitive Strain Injury)
Dari <http://www.scribd.com/doc/36636685/Ergonomi-Kantor-Untuk-Mencegah-RSI>
9. Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) , Pemerintah Kabupaten Pesisir Selatan , tahun 2010
10. Suma'mur PK. 1996. Higin Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Cet-6. Gunung Agung. Jakarta.
11. Wasisto, Sigit Wasi. Bekerja dengan Komputer Secara Ergonomis dan Sehat.
<http://www.wahanakom.com/> 2005
12. Juarsa, Iis Nawati, 2010, Pengaruh posisi pengoperasian Komputer terhadap konsumsi energy , Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri , Universitas Gunadarma.
13. Ridley, John, 2008, Ikhtisar Kesehatan dan keselamatan kerja, Penerbit Erlangga, Jakarta.

14. Komputer, Ergonomi dan Kesehatan Kerja by. Sigit Wasi
<http://itkomplit.blogspot.com/2009/12/bekerja-dengan-komputer-secara.html>
15. Ergonomi, dan Kesehatan Kerja oleh Stephen Pheasant (, 1991 Hardcover)
<http://www.ebay.com/ctg/Ergonomics-Work-and-Health-Stephen-Pheasant-1991-Hardcover-/2897931>
16. Anies. 2005. Seri Kesehatan Umum: Penyakit Akibat Kerja. Penerbit: PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
17. Santoso, G. 2004, Ergonomi, Manusia, Peralatan dan Lingkungan
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/16265/4/Chapter%20II.pdf>
18. D. Arisanti –2011. Bekerja dengan *tubuh* dan lingkungan yang sehat, aman serta nyaman
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/24656/4/Chapter%20II.pdf>
19. Aris Munandar, Hubungan sikap kerja tidak alamiah dengan keluhan muskuloskeletal pada tenaga kerja bagian produksi di PT. Kresna Duta Agroindo tahun 2008
Dari <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/1JAN097580.pdf>
20. Tarwaka, dkk, 2004. Ergonomi dan aplikasinya, Jakarta.
21. Digital Collections /jiunkpe/s1/jdkv/2009/jiunkpe-ns-s1-2009-42404013-13895-tulang_belakang-chapter2.pdf
http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=1&submit.x=0&submit.y=0&qual=high&fname=/jiunkpe/s1/jdkv/2009/jiunkpe-ns-s1-2009-42404013-13895-tulang_belakang-chapter2.pdf
22. Indra Darma Sitepu : Efektifitas Massage Terhadap Penurunan Kelelahan Otot Tangan Operator Komputer Puskom Unimed Tahun 2007.
23. Peraturan Daerah Kabupaten Pesisir Selatan No. 11 Tahun 2010 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Dalam Kabupaten Pesisir Selatan.
24. Normatif Bezeting Pegawai Negeri Sipil Pemerintah Kabupaten Pesisir Selatan Tahun 2010
25. Arjani, I.A.M.S. (2003). “Penggunaan Meja Conveyor Menurunkan Beban Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal Serta Meningkatkan Produktivitas kerja Pekerja Penggergajian Kayu Dengan mesin Benso di Desa Sangeh”. *Tesis*. Program Magister Program Pascasarjana Universitas Udayana Denpasar.

26. Sutjana, D.P.; Sutajaya, M.; Purnawati, S.; Ery S.; Tunas, K. (2005). “Perbaikan desain cara angkat dan angkut sesuai antropometri mengurangi keluhan musculoskeletal, beban kerja dan kelelahan pada pekerja di PT SR Gianyar Bali”. *Seminar Nasional Perancangan Produk 2005, Collaborative Product Design, FT.UAJY* 16-17 Pebruari 2005 di Yogyakarta.
27. Soekidjo, Notoatmojo, Dr. Metodologi Penelitian Kesehatan, 2005 Rineka cipta. Jakarta
28. Prinsip-Prinsip Perancangan Berbasis Dimensi Tubuh (Antropometri) dan Perancangan Stasiun Kerja oleh : *Sritomo W. Soebroto* Laboratorium Ergonomi & Perancangan Sistem Kerja Jurusan Teknik Industri – Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
Dari [http://www.its.ac.id/personal/files/pub/2830-m_sritomo-ie-Prinsip % 20 Anthropometry.pdf](http://www.its.ac.id/personal/files/pub/2830-m_sritomo-ie-Prinsip%20Anthropometry.pdf)
29. Lameshow S, dkk. Besar Sampel dalam penelitian kesehatan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press; 1997
30. Dyah Wulan Sumekar RW.: Nyeri Punggung pada Operator Komputer Akibat Posisi dan Lama Duduk [http:// www.inna-ppni.or.id/index.php](http://www.inna-ppni.or.id/index.php).