

**ASPEK ERGONOMI TERKAIT PROSES PERKULIAHAN MAHASISWA SEMESTER VII
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
UDAYANA TAHUN 2014**

Agus Suarjaya Putra¹, I made Muliarta²

¹Program Studi Pendidikan Dokter,

²Bagian Ilmu Faal

Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

ABSTRAK

Kegiatan perkuliahan di perguruan tinggi tidak terlepas dari faktor pendukung berupa fasilitas dan faktor lingkungan belajar. Studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan desain/perancangan disebut ilmu ergonomi, istilah tersebut berasal dari bahasa latin yaitu "ergon" yang artinya kerja dan "nomos" yang artinya hukum. Salah satu aspek ergonomi adalah sikap duduk yang salah dalam kurun waktu yang lama dapat mengakibatkan pegal-pegal. Studi deskriptif observasional dilaksanakan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana pada bulan Oktober 2014. Sebanyak 227 orang mahasiswa semester VII Fakultas Kedokteran Universitas Udayana yang terpilih dengan metode *purposive sampling* dilibatkan dalam penelitian ini. Pada mahasiswa yang terpilih sebagai sampel, dilakukan wawancara dengan kuesioner mengenai aspek ergonomis ruang kuliah dan keluhan muskuloskeletal yang dialami. Sebagian besar mahasiswa (53,3%) menyatakan bahwa ruang kuliah yang digunakan telah sesuai untuk proses perkuliahan. Akan tetapi, masih terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, dimana sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa kondisi layar proyektor tidak sesuai (63,9%) dan kursi kuliah tidak sesuai (57,3%). Sebagian besar mahasiswa (61,7%) menyatakan bahwa kondisi ruang kuliah bukan merupakan penyebab keluhan muskuloskeletal yang dialami. Akan tetapi, sebagian besar (53,3%) juga menyatakan mengalami pegal-pegal dalam proses perkuliahan. Rasa pegal paling sering dialami pada leher atas (51,5%), leher bawah (44,5%), dan bokong (28,2%).

Kata Kunci: Nyeri, Keluhan muskuloskeletal, Ergonomi

ABSTRACT

Learning process in the university highly depended on the facility and the environment in which it happened. The study of the human aspects in the work environment are reviewed in anatomy, physiology, psychology, engineering, management and design called the science of ergonomics, the term is derived from the Latin is "ergon" meaning work and "nomos" which means law. One aspect of ergonomics is wrong sitting posture in a long period can lead to fatigue. A descriptive observational study was done on the students of the Faculty of Medicine of Udayana University at October 2014. 227 students of the 7th Semester in the Faculty of Medicine Udayana University was chosen as sample by purposive sampling. Interview using questionnaire was done on the student chosen as sample. Most of the students (53,3%) agreed that the classroom used was appropriate. However, several things need to be taken into consideration. Most of the students feel that the projector screen was inappropriate (63,9%), and that the classroom chair was inappropriate (57,3%). Most of the students (61,7%) also agreed that the musculoskeletal complaints they feel was not related to the conditions of the classroom. Although 53,3% of the students complained of muscle fatigue during lectures. Fatigue mostly felt on the upper neck (51,5%), lower neck (44,5%), and buttocks (28,2%).

Keywords: pain, musculoskeletal complaints, ergonomics

PENDAHULUAN

Mahasiswa wajib mengikuti dan dituntut memahami dengan baik materi perkuliahan yang

diberikan para dosen pengajar yang telah disiapkan sesuai dengan disiplin ilmunya masing-masing. Kewajiban dan tuntutan tersebut harus dapat

dipenuhi dengan baik sesuai dengan persyaratan mengikuti evaluasi dan kelulusan. Untuk itu diperlukan tingkat kecerdasan tertentu, motivasi, keuletan, dan kondisi kesehatan yang prima, sehingga tujuan akhir proses belajar mengajar dapat tercapai dengan optimal. Namun demikian gangguan, hambatan, dan menurunnya kondisi kesehatan mahasiswa tidak dapat dihindari karena kelelahan.

Kegiatan perkuliahan di perguruan tinggi tidak terlepas dari faktor pendukung berupa fasilitas dan faktor lingkungan belajar. Fasilitas perkuliahan yang memadai memiliki andil besar dalam membantu mahasiswa memahami dan menerima materi pelajaran dengan baik. Studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan desain/perancangan disebut ilmu ergonomi, istilah tersebut berasal dari bahasa latin yaitu "ergon" yang artinya kerja dan "nomos" yang artinya hukum.¹ Lebih lanjut diuraikan bahwa penerapan ergonomi untuk kesehatan dan keselamatan dalam kegiatan perkuliahan sangat diperlukan. Karenanya, penerapan ergonomi perlu dilakukan dengan lebih baik melalui penyesuaian fasilitas perkuliahan terhadap mahasiswa yang dapat mendukung kemudahan, efisiensi kegiatan, dan kenyamanan sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Salah satu aspek ergonomi adalah sikap duduk yang salah dalam kurun waktu yang lama dapat mengakibatkan pegal-pegal. Kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada posisi duduk antara lain seorang mahasiswa membungkukkan punggungnya waktu menulis, dan melakukan aktivitas duduk seperti ini monoton lebih dari 2 jam sehari. Adapun cara-cara duduk yang benar adalah duduk dengan punggung lurus, pinggang menyentuh bagian belakang dari kursi (sandaran), sandaran harus tegak lurus tidak boleh melengkung, kaki tidak menggantung dan duduk dengan posisi lutut setinggi panggul. Dan yang paling penting adalah hindari duduk dengan posisi sama dalam kurun waktu lebih dari 20-30 menit, setelah itu sebaiknya berdiri dan melakukan peregangan. Terkait dengan sikap/posisi duduk adalah tempat duduk yang kurang baik dapat menimbulkan kelelahan berupa nyeri gluteus, nyeri pinggang, dan nyeri punggung.

Menurut penelitian oleh Patima Harahap dkk pada tahun 2013 mengenai angka keluhan muskuloskeletal pada siswa Sekolah Dasar, didapatkan bahwa keluhan sakit pada punggung memiliki angka keluhan terbanyak hingga 11,6 %, sakit pada pinggang dan siku kiri memiliki angka keluhan yang sama yaitu hingga mencapai 10,1 %, pada lutut kanan memiliki angka keluhan hingga 9,4%, dan 8,7% adalah angka keluhan pada siku kanan.²

Selain sikap duduk dan tempat duduk yang tidak ergonomis, keluhan juga dapat disebabkan oleh letak layar proyektor yang terlalu dekat, terlalu

jauh atau terlalu tinggi sehingga sebagian mahasiswa harus memaksakan agar dapat melihat tulisan di layar monitor.

Oleh karena itu, diperlukan data mengenai keluhan yang dirasakan mahasiswa dalam hubungannya dengan aspek ergonomi ruang kuliah sehingga dapat menjadi patokan ruang kuliah yang ergonomis.

METODE

Studi deskriptif observasional dilaksanakan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana pada bulan Oktober 2014. Sebanyak 227 orang mahasiswa semester VII Fakultas Kedokteran Universitas Udayana yang terpilih dengan metode *purposive sampling* dilibatkan dalam penelitian ini.

Pada mahasiswa yang terpilih sebagai sampel, dilakukan wawancara dengan kuesioner mengenai aspek ergonomis ruang kuliah dan keluhan muskuloskeletal yang dialami. Keluhan muskuloskeletal mahasiswa dinilai menggunakan kuesioner *Nordic Body Map*. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan perangkat lunak *Microsoft Excel for Windows*.

HASIL

Dari 227 orang responden, 101 mahasiswa (44,5%) berjenis kelamin laki-laki dan 126 mahasiswa (55,5%) berjenis kelamin perempuan. Mengenai kondisi ruang kuliah yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, 2 mahasiswa (0,9%) menjawab sangat sesuai, 121 mahasiswa (53,3%) menjawab sesuai, 87 mahasiswa (38,3%) menjawab kurang sesuai, dan 17 mahasiswa (7,5%) menjawab tidak sesuai.

Aspek ergonomi ruang kuliah yang dinilai meliputi kondisi layar proyektor, kursi kuliah, hubungan antara kondisi ruang kuliah dengan keluhan muskuloskeletal, dan perasaan pegal saat duduk sewaktu mengikuti kuliah.

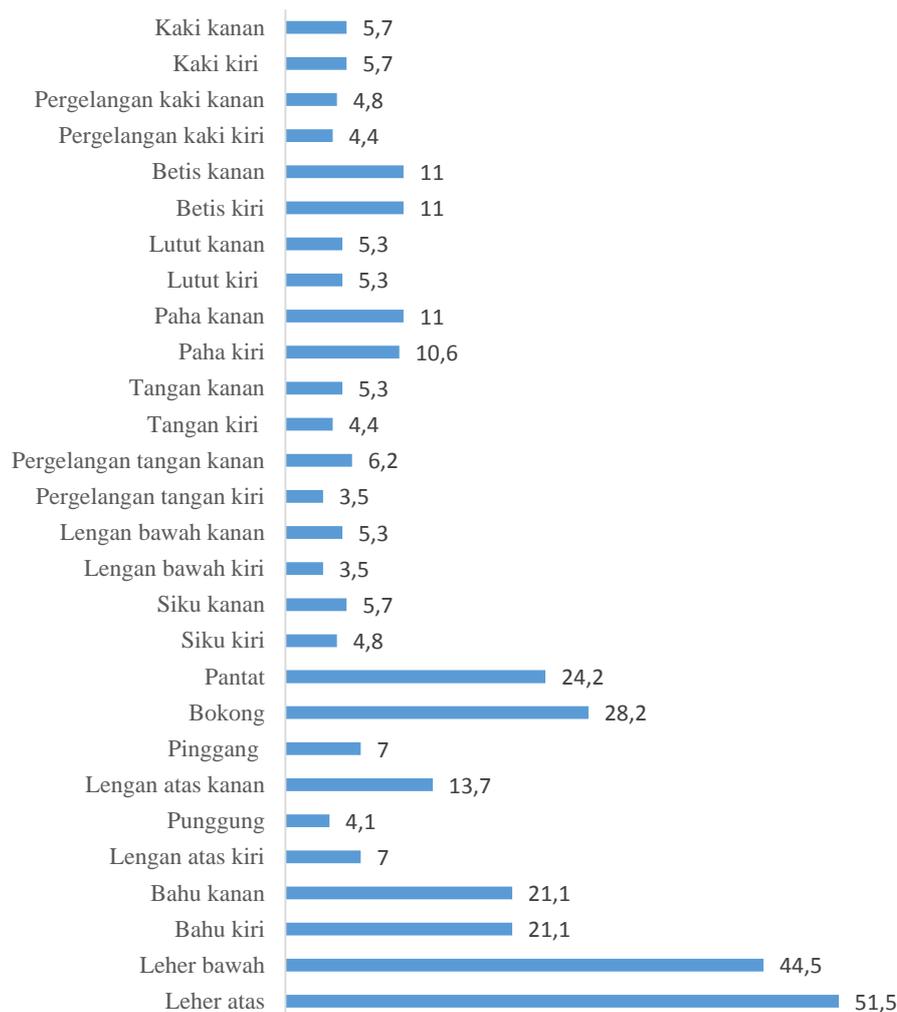
Dari 227 sampel, 82 mahasiswa (36,1%) menyatakan bahwa kondisi layar proyektor sudah sesuai, sedangkan 145 mahasiswa (63,9%) menyatakan belum sesuai. Dari 145 mahasiswa yang menyatakan kondisi layar belum sesuai, faktor yang mempengaruhi digambarkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Kesesuaian Layar Proyektor

Karakteristik	Sesuai	Tidak Sesuai
Ukuran	73 (50,3%)	72 (49,7%)
Posisi	63 (43,4%)	82 (56,6%)
Jarak	77 (53,1%)	68 (46,9%)
Kecerahan	53 (36,6%)	92 (63,4%)

Tabel 2. Kesesuaian Kursi Kuliah

Karakteristik	Sesuai	Tidak Sesuai
Sandaran	97 (74,6%)	33 (25,4%)
Bantal	107 (82,3%)	23 (17,7%)
Meja	50 (38,5%)	80 (61,5%)
Ketinggian	92 (70,8%)	38 (29,2%)



Gambar 1. Distribusi Lokasi Keluhan Muskuloskeletal Pada *Nordic Body Map*

<i>Footrest</i>	7 (5,4%)	123 (94,6%)
-----------------	----------	-------------

Dari 227 mahasiswa, 97 mahasiswa (42,7%) menyatakan bahwa kondisi kursi kuliah sudah sesuai, sedangkan 130 mahasiswa (57,3%) menyatakan belum sesuai. Dari 130 mahasiswa yang menyatakan bahwa kondisi kursi kuliah belum sesuai, faktor yang mempengaruhi digambarkan pada **Tabel 2**.

Mengenai perasaan pegal saat duduk sewaktu mengikuti kuliah, 121 mahasiswa dari 227 orang sampel (53,3%) menyatakan ya, sementara 106 mahasiswa (46,7%) menyatakan tidak. Rasa pegal yang dialami dielaborasi lebih lanjut dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map*, dimana hasil yang didapatkan ditampilkan pada **Gambar 1**.

PEMBAHASAN

Dari penelitian ini, didapatkan sebagian besar (53,3%) mahasiswa menyatakan bahwa ruang kuliah yang digunakan dalam proses perkuliahan

secara umum sesuai, sementara 38,3% menyatakan kurang sesuai dan 7,5% menyatakan tidak sesuai.

Sebagian besar mahasiswa (63,9%) menyatakan bahwa kondisi layar proyektor kurang sesuai untuk proses perkuliahan. Kecerahan layar merupakan faktor utama ketidaksesuaian layar proyektor, sebagaimana dinyatakan 63,4% mahasiswa. Penelitian Wu (2011) menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi aspek ergonomis dari layar proyektor, meliputi sudut pandang (*visual angle*) dan kecerahan. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa perbedaan yang terlalu besar antara pencahayaan ruangan dan kecerahan layar dapat menimbulkan kelelahan pada mata.³ Oleh karena itu, diperlukan kombinasi pencahayaan ruangan dan kecerahan layar yang optimal untuk mencegah terjadinya hal tersebut.

Sebagian besar mahasiswa (57,3%) menyatakan bahwa kondisi kursi kuliah kurang sesuai untuk proses perkuliahan. Faktor utama penyebab ketidaksesuaian ini adalah *footrest* dari kursi kuliah, dimana 94,6% mahasiswa menyatakan

footrest tersebut tidak sesuai untuk proses perkuliahan. Hal ini sesuai dengan penelitian Wijana (2009) yang menunjukkan bahwa sikap duduk yang tidak fisiologis yaitu sikap duduk yang membungkuk, kaki menggantung dan ujung jari yang senantiasa menjinjit, menyebabkan bagian otot tadi bekerja statis sehingga beban tubuh tetap pada otot-otot tersebut, aliran darah yang menuju ke otot-otot tadi akan berkurang, dan akibatnya terakumulasinya asam laktat dan timbulnya rasa lelah lokal pada otot tersebut.⁴

Sebagian besar mahasiswa (61,7%) menyatakan bahwa kondisi ruang kuliah bukan merupakan penyebab keluhan muskuloskeletal yang dialami. Akan tetapi, sebagian besar (53,3%) juga menyatakan mengalami pegal-pegal dalam proses perkuliahan. Rasa pegal paling sering dialami pada leher atas (51,5%), leher bawah (44,5%), dan bokong (28,2%). Banyaknya keluhan pegal pada leher kemungkinan besar berhubungan dengan sudut pandang (*viewing angle*) dari layar proyektor. Penelitian Anwar dan Palba (2014) menunjukkan bahwa penempatan layar yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan rasa tidak nyaman pada leher, terutama bagi mahasiswa yang duduk di bangku depan.⁵

SIMPULAN

Sebagian besar mahasiswa (53,3%) menyatakan bahwa ruang kuliah yang digunakan telah sesuai untuk proses perkuliahan. Akan tetapi, masih terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, dimana sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa kondisi layar proyektor tidak

sesuai (63,9%) dan kursi kuliah tidak sesuai (57,3%). Sebagian besar mahasiswa (61,7%) menyatakan bahwa kondisi ruang kuliah bukan merupakan penyebab keluhan muskuloskeletal yang dialami. Akan tetapi, sebagian besar (53,3%) juga menyatakan mengalami pegal-pegal dalam proses perkuliahan. Rasa pegal paling sering dialami pada leher atas (51,5%), leher bawah (44,5%), dan bokong (28,2%).

DAFTAR PUSTAKA

1. Nurmianto. Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya. Edisi Kedua. Surabaya: Guna Widya; 2008.
2. Harahap P, Huda LN, Pujanggoro SA. Analisis Ergonomi Redesain Meja dan Kursi Siswa Sekolah Dasar. E-Jurnal Teknik Industri FT USU. 2013; 3(2): p. 38-44.
3. Wu HC. Visual Fatigue and Performances for the 40-min Mixed Visual Work with. The Ergonomics Open Journal. 2015; 5: p. 10-18.
4. Wijana N, Nala IGN, Tirtayasa IK, Sutajaya IM. Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan Ergonomi Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal, Kebosanan Dan Kelelahan Serta Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa SD 1 Sangsit Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng. Ejournal Universitas Udayana. 2009; 3(1).
5. Anwar S, Palba IR. Evaluasi dan Usulan Ergonomis Posisi Perangkat Proyektor LCD di Kampus Akademi Teknologi Industri Padang. In ; 2014; Padang: Seminar Nasional Teknik Industri BKSTI 2014.