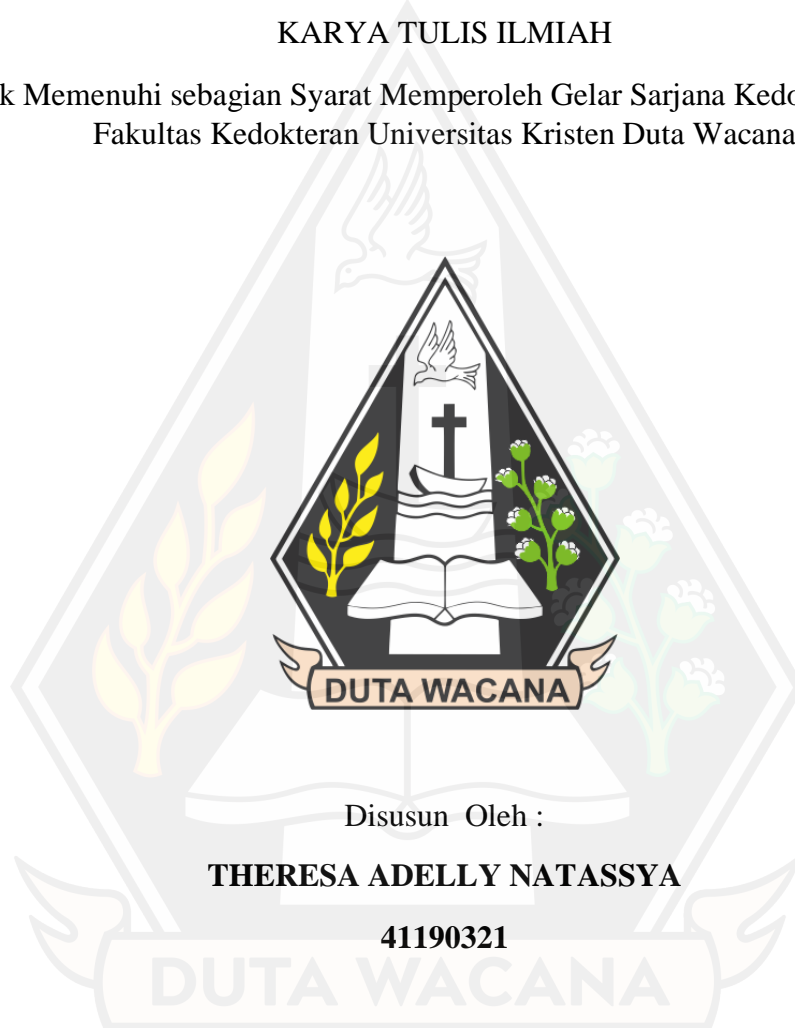


**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN
KELUHAN GANGGUAN
MUSKULOSKELETAL MAHASISWA
TINGKAT AKHIR SELAMA PROSES
PEMBELAJARAN HYBRID**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Pada
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

THERESA ADELLY NATASSYA

41190321

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Theresa Adelly Natassya
NIM : 41190321
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KELUHAN GANGGUAN
MUSKULOSKELETAL MAHASISWA TINGKAT AKHIR SELAMA
PROSES PEMBELAJARAN HYBRID”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 10 Agustus 2023

Yang menyatakan

(Theresa Adelly Natassya)
NIM,41190321

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul :

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KELUHAN GANGGUAN
MUSKULOSKELETAL MAHASISWA TINGKAT AKHIR SELAMA
PROSES PEMBELAJARAN HYBRID**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

THERESA ADELLY NATASSYA

41190321

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 31 Juli 2023

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. **dr. Lucas Nando Nugraha, M. Biomed**
(Dosen Pembimbing I)

: 

2. **dr. Saverina Nungky Dian Hapsari, MHPE**
(Dosen Pembimbing II)

: 

3. **dr. Oscar Gilang Purnajati, MHPE**
(Dosen Penguji)

: 

Yogyakarta, 31 Juli 2023

Disahkan Oleh:

Dekan

Wakil Dekan I Bidang Akademik



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D



dr. Christiane Marlene Sooi, M.Biomed

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH**

Nama / NIM : Theresa Adelly Natassya /41190321

Instansi : Universitas Kristen Duta Wacana

Alamat : Jl. Pramuka Timur No 229 RT/ RW 002/001 , Pertabatan, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah.

E-mail : theresa.natassya@students.ukdw.ac.id

Judul artikel : Hubungan Kualitas Tidur Dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Mahasiswa Tingkat Akhir Selama Proses Pembelajaran Hybrid

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya saya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang sudah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 31 Juli 2023

Yang menyatakan,


Theresa Adelly Natassya
41190321



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Theresa Adelly Natassya**

NIM : **41190321**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KELUHAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL MAHASISWA TINGKAT AKHIR SELAMA PROSES PEMBELAJARAN HYBRID

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 31 Juli 2023

Yang menyatakan,



Theresa Adelly Natassya

KATA PENGANTAR

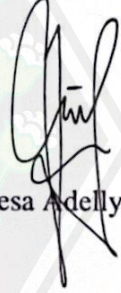
Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya yang begitu besar penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Hubungan Kualitas Tidur dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Mahasiswa Tingkat Akhir Selama Proses Pembelajaran Hybrid”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang telah terlibat, yaitu :

1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.
2. dr. Lucas Nando Nugraha, M.Biomed selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan nasihat, bimbingan, waktu, tenaga dan saran dalam pembuatan naskah KTI ini hingga selesai.
3. dr. Saverina Nungky Dian Hapsari, MHPE selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan nasihat, bimbingan , waktu, tenaga serta saran dalam pembuatan nakah KTI ini hingga selesai.
4. dr. Oscar Gilang Purnajati, MHPE selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan dan arahan guna kesempurnaan dalam penulisan naskah KTI ini.
5. Kedua orang tua penulis, dr. Hendra Setiawan, MARS dan dr. Wati, Sp. KFR serta kakak penulis, Theresa Irina Sukma yang senantiasa memberikan doa, nasihat, dan dukungan dalam segala hal sehingga penulisan KTI ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Teman-teman terdekat saya, Sofie, Nia, Pinkan, Aldora, Fanny, Yutta, Kevin, Rania, Hanna, dan Elvita yang senantiasa membantu dan memberi *support* dan masukan selama pembuatan naskah KTI berlangsung dan menjalani kuliah prelinik.

7. Teman-teman SMP dan SMA saya, Terang, Lala, Evelyn, dan Elffani yang selalu memberikan semangat, menghibur, dan menemani penulis demi kelancaran penulisan naskah KTI ini.
8. Teman-teman KKN saya, Michell, Rara, dan Nunu yang selalu memberikan dukungan dan memberikan saya waktu untuk mengerjakan Naskah KTI ini selama KKN berjalan.
9. Semua pihak yang secara langsung ataupun tidak langsung dalam membantu proses penelitian karya tulis ilmiah ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT berkenan dalam membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu, Penulis berharap naskah KTI ini dapat berguna bagi pengembangan ilmu kedepannya.

Yogyakarta, 31 Juli 2023


Theresa Adelly Natassya

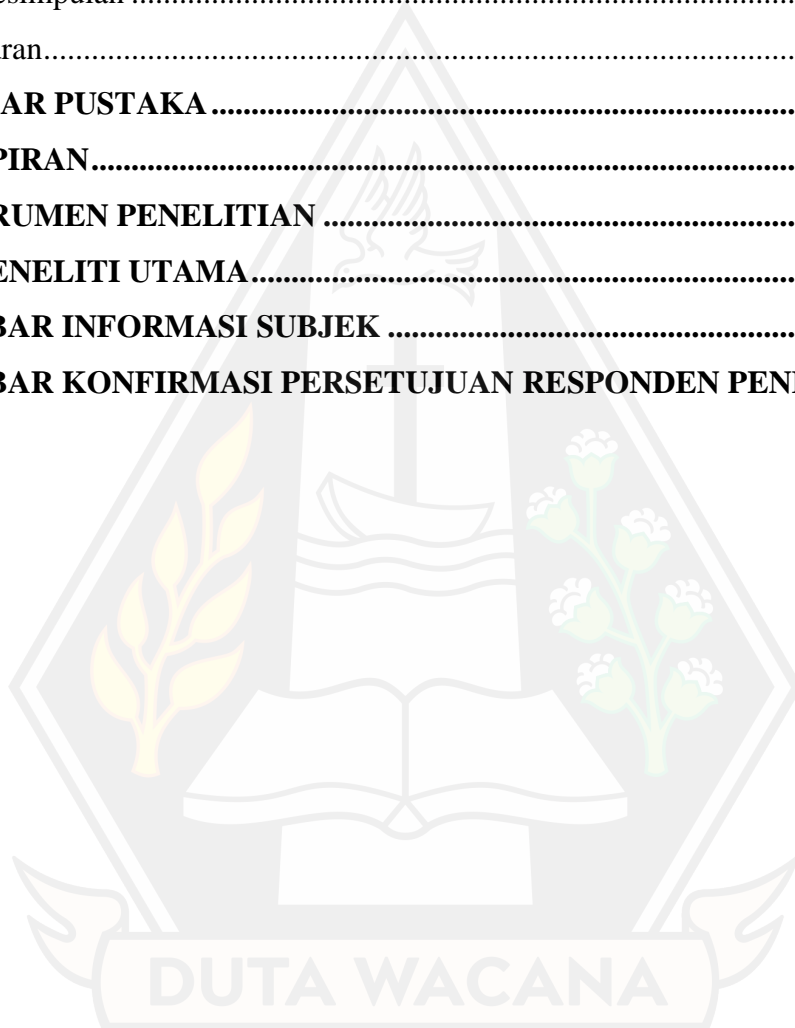
DUTA WACANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iiiv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II	8
TINJUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.1.1. Tidur	8
2.1.1.1. Definisi Tidur	8
2.1.1.2. Fase Tidur.....	8
2.1.1.3. Kualitas Tidur.....	10
2.1.2. Gangguan Muskuloskeletal	13

2.1.2.1. Definisi Gangguan Muskuloskeletal (MSDs)	13
2.1.2.2. Klasifikasi Gangguan Muskuloskeletal.....	13
2.1.2.3. Faktor Risiko Gangguan Muskuloskeletal	14
2.1.3. <i>Nordic Body Map</i>	27
2.1.4. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).....	28
2.2. Kerangka Teori.....	30
2.3. Landasan teori	30
2.4. Kerangka Konsep.....	31
2.5. Hipotesis.....	31
BAB III.....	32
METODE PENELITIAN	32
3.1. Desain Penelitian.....	32
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.3. Populasi dan Sampling.....	32
3.3.1. Populasi.....	32
3.3.2. Sampel Penelitian	32
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
3.4.1. Variabel Bebas.....	33
3.4.2. Variabel Terikat	33
3.4.3. Definisi Operasional	34
3.5. Ukuran Sampel Minimal.....	35
3.6. Bahan dan Alat.....	35
3.7. Pelaksanaan Penelitian	36
3.8. Analisis Data	36
3.9. Etika Penelitian	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1. Hasil Penelitian	38
4.1.1. Karakteristik Responden.....	38
4.1.2. Analisis Univariat	42
4.1.3. Analisa Bivariat	43
4.2. Pembahasan.....	44

4.2.1. Kualitas Tidur	44
4.2.2. Gangguan Muskuloskeletal	46
4.2.3. Hubungan kualitas tidur dengan Gangguan Muskuloskeletal	48
4.3. Kekurangan dan Keterbatasan Penelitian.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	60
INSTRUMEN PENELITIAN	63
CV PENELITI UTAMA.....	81
LEMBAR INFORMASI SUBJEK	82
LEMBAR KONFIRMASI PERSETUJUAN RESPONDEN PENELITIAN	85



DAFTAR TABEL

Tabel. 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel. 2 Durasi Kerja	23
Tabel. 3 Lokasi dan Jumlah Tulang Belakang	25
Tabel. 4 Definisi Operasional	34
Tabel. 5 Jenis Kelamin.....	39
Tabel. 6 Usia	39
Tabel. 7 Durasi Menatap Layar Gawai	40
Tabel. 8 Jam Berapa Tidur	40
Tabel. 9 Berapa Lama Terlelap.....	41
Tabel. 10 Pukul Berapa Bangun Pagi	41
Tabel. 11 Lama Waktu Tidur	42
Tabel. 12 Gangguan Muskuloskeletal.....	42
Tabel. 13 Kualitas Tidur	43
Tabel. 14 Hubungan Gangguan Kualitas Tidur dan Gangguan Muskuloskeletal.	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar. 1 Postur janggal.....	16
Gambar. 2 Postur Duduk Tegak.....	20
Gambar. 3 Postur Duduk Membungkuk	21
Gambar. 4 Postur Tubuh dengan Landasan Kerja Terlalu Rendah.....	22
Gambar. 5 Nordic Body Map.....	28
Gambar. 6 Kerangka Teori.....	30
Gambar. 7 Kerangka Konsep	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Nordic Body Map	60
Lampiran. 2 Pittsburgh Sleep Quality Index	61
Lampiran. 3 Screenshot Google Form	63
Lampiran. 4 CV Peneliti Utama	81
Lampiran. 5 Lembar Informasi Subjek	82
Lampiran. 6 Lembar Konfirmasi Persetujuan	85
Lampiran. 7 Kelaikan Etik	87
Lampiran. 8 Olah Data SPSS	88



HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KELUHAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL MAHASISWA TINGKAT AKHIR SELAMA PROSES PEMBELAJARAN HYBRID

Theresa Adelly Natassya¹, Lucas Nando Nugaraha², Saverina Nungky Dian³

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta

Korespondensi: Lucas Nando Nugaraha, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Email: lucasnando@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Kebijakan pembelajaran *hybrid* memberikan dampak pada sistem pendidikan terutama pada mahasiswa kedokteran. Aktivitas berbasis layar akan mempengaruhi proses mengantuk dan kesulitan untuk tidur secara relaks. Media elektronik seperti penggunaan *handphone* bisa menyebabkan *nervous arousal*, nyeri leher dan nyeri pada bagian bahu sehingga mempengaruhi kualitas tidur seseorang.

Tujuan : Mengetahui hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa Fakultas Kedokteran UKDW 2019 selama proses pembelajaran *hybrid*.

Metode : Penelitian menggunakan metode *cross sectional* pada 92 mahasiswa di Fakultas Kedokteran UKDW Yogyakarta dengan menggunakan data primer berupa kuesioner *Google Form*. Kualitas Tidur diukur melalui kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Sedangkan gangguan muskuloskeletal diukur melalui kuesioner *Nordic Body Map*.

Hasil : Dari data yang sudah diolah didapati 77 mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pada tingkat kualitas tidur didapati mayoritas mahasiswa mempunyai kualitas tidur yang buruk sebanyak 46 responden (59.7%). Sedangkan pada gangguan muskuloskeletal didapati sebagian besar responden dikategori tidak sakit yaitu sebanyak 71 responden (92.2%) dan Sebagian lainnya dikategori sedikit sakit sebanyak 6 responden (7.8%). Berdasarkan uji *Spearman Rank*, ditemukan adanya hubungan antara kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal di mana semakin buruk kualitas tidur maka semakin tinggi angka kejadian gangguan muskuloskeletal, dengan nilai *significancy* pada hasil menunjukkan $p = 0,037 (< 0,05)$. Sedangkan hasil koefisien korelasi menunjukkan hasil sebesar 0.239 yang berarti lemah dengan arah hubungan yang positif.

Kesimpulan : Terdapat hubungan pada kedua variabel, namun kekuatannya lemah.

Kata Kunci : Kualitas tidur, gangguan muskuloskeletal, postur tubuh.

***THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND COMPLAINTS
OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS OF FINAL YEAR STUDENTS
DURING THE HYBRID LEARNING PROCESS***

Theresa Adelly Natassya¹, Lucas Nando Nugaraha², Saverina Nungky Dian³

Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University, Yogyakarta

Correspondence: Lucas Nando Nugaraha, Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University, Yogyakarta.

Email: lucasnando@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background : *The hybrid learning policy has an impact on the education system, especially on medical students. Screen-based activities will affect the drowsiness process and make it difficult to sleep relaxed. Electronic media such as cell phone use can cause nervous arousal, neck pain and shoulder pain, affecting one's sleep quality.*

Objective : *Knowing the relationship between sleep quality and complaints of musculoskeletal disorders of 2019 UKDW Faculty of Medicine students during the hybrid learning process.*

Methods : *The study used a cross sectional method on 92 students at the Faculty of Medicine UKDW Yogyakarta using primary data in the form of a Google Form questionnaire. Sleep quality was measured through the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire. While musculoskeletal disorders were measured through the Nordic Body Map questionnaire.*

Results : *From the data that has been processed, 77 students are found who meet the inclusion and exclusion criteria. At the level of sleep quality, it was found that the majority of students had poor sleep quality as many as 46 respondents (59.7%). While in musculoskeletal disorders, it was found that most respondents were categorized as not sick, namely 71 respondents (92.2%) and others were categorized as slightly sick as many as 6 respondents (7.8%). Based on the Spearman Rank test, it was found that there was a relationship between sleep quality and musculoskeletal disorders where the worse the quality of sleep, the higher the incidence of musculoskeletal disorders, with a significance value in the results showing $p = 0.037 (<0.05)$. While the results of the correlation coefficient show a result of 0.239 which means weak with a positive relationship direction.*

Conclusion : *There is a relationship between the two variables, but the strength is weak.*

Keywords : *Sleep quality, musculoskeletal disorders, posture.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

COVID-19 merupakan suatu pandemi yang masuk ke Indonesia sekitar bulan Maret 2020. Pandemi ini menjadi sebuah wabah penyakit yang cukup serius yang dimana saat itu merupakan sebuah wabah baru bagi masyarakat dan memberikan dampak pada peraturan dan kebijakan pemerintah. Salah satu kebijakan baru untuk menghimbau agar tidak terjadi penularan adalah tindakan *work from home* baik dalam pekerjaan dan juga bidang pendidikan yang dilakukan secara *online* atau daring (Kemenkes RI, 2020). Saat itu penanganan COVID-19 belum memadai, selama tiga tahun lebih *work from home* dilaksanakan yang tentunya akan memberikan dampak pada kinerja seseorang terutama pada mahasiswa yang mempunyai kewajiban dalam belajar dan mengerjakan tugas dalam bentuk *online*. Tentunya kebijakan ini juga memberikan dampak pada mahasiswa yang menjalani Pendidikan kedokteran selama proses pembelajaran dikarenakan segala bentuk tugas baik kuliah pakar, pratikum, dan tugas lainnya dilakukan melalui gawai. Selama tiga tahun kuliah dilakukan secara *online* hingga akhirnya COVID-19 sudah mulai mereda, pemerintah mulai mengubah kebijakan beberapa universitas melakukan pembelajaran secara *hybrid*. Menurut keputusan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bahwa pembelajaran tahun ajaran 2020/2021 di masa pandemi pada perguruan tinggi akan diselenggarakan secara campuran yaitu tatap muka dan melalui gawai (*hybrid*), namun tetap memperhatikan kesehatan mahasiswa (Dikti, 2020). Adanya pembelajaran inipun mahasiswa tetap melakukan tugas-tugasnya melalui gawai. Selain itu, pada mahasiswa tingkat akhir mereka juga sedang menjalani adanya tugas tingkat akhir yaitu berupa skripsi, sehingga menambah onset duduk dan menatap gawai lebih lama dibandingkan mahasiswa semester dibawahnya. Kondisi-kondisi tersebut meningkatkan adanya risiko gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa terutama pada mahasiswa tingkat akhir. Hal ini didukung dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Lubis, bahwa selama kebijakan *work from home* dijalankan terdapat adanya peningkatan keluhan pada muskuloskeletal (Lubis & Rinanda, 2020).

Pembelajaran dan tugas yang cukup banyak sehingga mereka duduk berjam-jam menghadap layar komputer. Selain itu, pada mahasiswa tingkat akhir didapati adanya tugas akhir sehingga menambah intensitas duduk mereka semakin lama. Selain itu, dampak pembelajaran jarak jauh ini membuat semua tugas yang diberikan menjadi lebih banyak sehingga mengganggu kualitas tidur dan gangguan muskuloskeletal mahasiswa.

Kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa bisa dikarenakan banyaknya faktor seperti tugas-tugas yang diberikan kampus, kondisi penggunaan gawai yang terlalu lama, IMT, dan juga postur tubuh yang buruk selama belajar. Menurut Guyton (2011), Keadaan terjaga yang berkepanjangan sering dihubungkan dengan gangguan proses berpikir yang progresif bahkan dapat menyebabkan aktivitas perilaku yang abnormal (Guyton, 2011). Kualitas tidur memiliki peranan intrinsik yang sangat penting bagi proses fisiologis tubuh. Kualitas tidur yang tidak baik dapat mempengaruhi seluruh aktivitas. Tidur mempunyai peranan penting dalam fungsi vital baik seperti respon imun, kondisi psikologis, performa, fungsi kognisi, dll. Pada sebuah studi prevalensi mahasiswa kedokteran yang memiliki kualitas tidur buruk cenderung tinggi dalam penelitiannya dikemukakan bahwa sekitar 76% mahasiswa kedokteran mempunyai kualitas tidur yang buruk (Almojali *et al.*, 2019). Selain itu, cahaya biru yang didapati dari perangkat gawai dapat mempengaruhi adanya penekanan pelepasan proses sirkadian sehingga memberikan dampak dengan adanya peningkatan kewaspadaan malam hari, latensi tidur, kualitas tidur, dan juga mempengaruhi fase *rapid eye movement* seseorang (Khare *et al.*, 2021).

Gangguan muskuloskeletal yang sering dirasakan mahasiswa sehingga membuat kerja tidak efisien dan membuat tubuh menjadi mudah lelah. Mahasiswa dituntut melakukan aktivitas dalam beberapa posisi tubuh seperti duduk dengan tegak, membungkuk, dan setengah membungkuk. Menurut Jung (2021), duduk lama dengan postur bungkuk dapat meningkatkan risiko mengalami ketidaknyamanan pada otot punggung (Jung *et al.*, 2021). Pada sebuah penelitian gangguan muskuloskeletal pekerja selama bekerja dari rumah pada pandemi Covid-19 secara keseluruhan ditemukan 86,3% pekerja mengalami gangguan muskuloskeletal. Hasil penelitian ini menunjukkan area tubuh tertinggi keempat

yang mengalami gangguan muskuloskeletal berupa leher, bahu, punggung bawah, dan punggung atas dengan kisaran antara 31% hingga 65% (Condrowati *et al.*, 2020). Posisi duduk dengan jangka waktu yang lama akan menyebabkan tegangnya vertebralis dan juga nyeri muskuloskeletal. Postur kerja yang salah serta dilakukan dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan beberapa gangguan muskuloskeletal dan gangguan lainnya sehingga dapat mengakibatkan jalannya proses produksi tidak optimal (Atmojo & Rinawati, 2017). Faktor risiko terjadinya dapat dikarenakan faktor stresor, kualitas tidur, indeks massa tubuh, postur tubuh, jenis kelamin, dan juga pekerjaan atau aktivitas.

Pembelajaran dengan jarak jauh ini tentu membuat segala pekerjaan mahasiswa berfokus menghadap perangkat elektronik baik laptop ataupun *smartphone* sehingga dapat mengganggu kualitas tidur dan juga timbulnya gangguan muskuloskeletal. Tidur sendiri sangat penting bagi kesehatan (Multazam & Irawan, 2022). Menurut (Agmon & Armon, 2014) Kualitas tidur yang buruk dikarenakan gangguan tidur dapat menyebabkan peningkatan nyeri punggung pada seseorang yang sehat dengan aktivitas yang tinggi. Kondisi *work from home* yang lama mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Hal ini didukung dengan didapati 66,3% pekerja mengalami gangguan muskuloskeletal disebabkan tidak terpenuhinya tidur yang merupakan kebutuhan fisiologis seseorang. Selain itu, sebanyak 41,9% orang dewasa mengalami gangguan tidur menyebabkan gangguan muskuloskeletal (Condrowati *et al.*, 2020). Keadaan repetitif secara terus menerus dengan kondisi yang monoton memberi dampak tulang belakang pada seseorang menyebabkan adanya gangguan muskuloskeletal pada bagian tertentu (Pramana, 2020). Oleh sebab itu, penelitian ini perlu dilakukan karena ingin melihat adanya hubungan kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa kedokteran selama pembelajaran *hybrid*.

1.2.Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang didapat, yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa Fakultas Kedokteran tingkat akhir selama proses pembelajaran *hybrid*.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana 2019 selama proses pembelajaran *hybrid*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini untuk mengetahui :

1. Kualitas tidur selama pembelajaran *hybrid* pada mahasiswa FK UKDW 2019.
2. Melihat peningkatan gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa FK UKDW 2019 selama pembelajaran kuliah *hybrid*.
3. Melihat adakah hubungan kualitas tidur dan gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa FK UKDW 2019 selama pembelajaran kuliah *hybrid*.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan referensi untuk kedepannya.
2. Sebagai masukan bagi mahasiswa dalam memahami postur tubuh yang baik dalam beraktivitas yang benar selama kuliah secara *hybrid* guna daya kinerja yang lebih baik selama pembelajaran dan mengurangi timbulnya gangguan muskuloskeletal.
3. Sebagai masukan adanya hubungan kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal selama proses pembelajaran *hybrid*.

1.5. Keaslian Penelitian

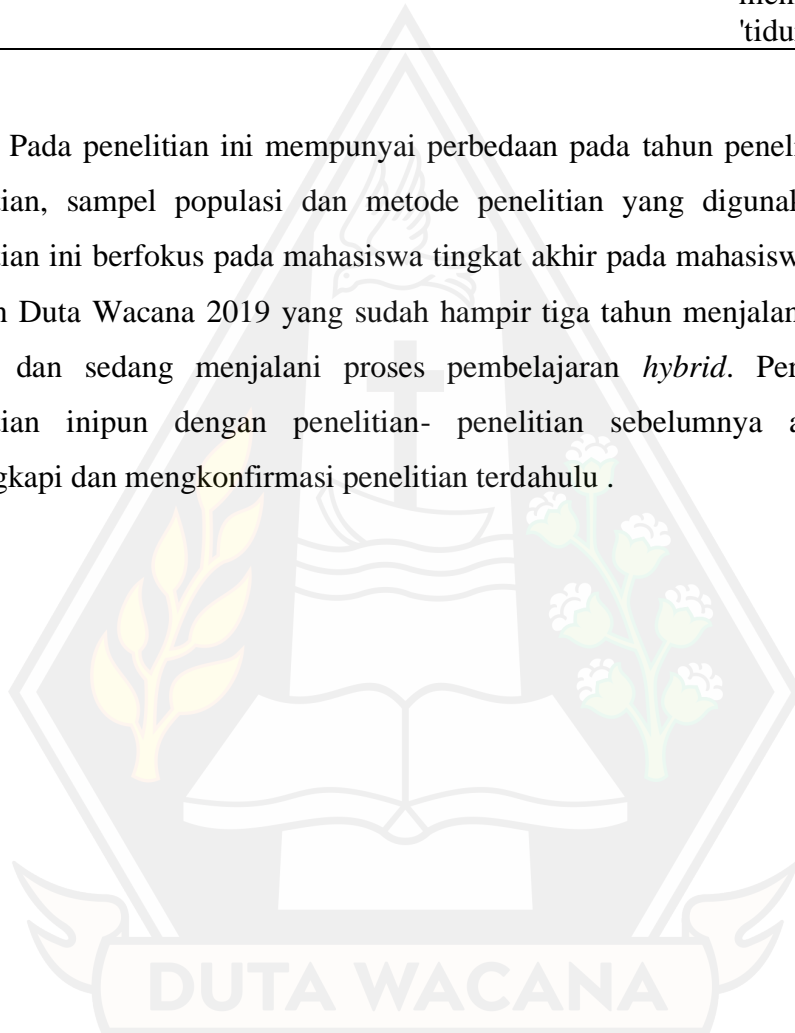
Tabel. 1 Keaslian Penelitian

NAMA	JUDUL PENELITIAN	DESAIN PENELITIAN	HASIL
(Khare <i>et al.</i> , 2021)	“Impact of online classes, screen time, naps on sleep, and assessment of sleep-related problems in medical college students during lockdown due to coronavirus disease-19 pandemic”	Kuantitatif Cross sectional	Sebanyak 760 siswa terdaftar dalam studi tersebut, didapatkan (85,9%) tidur siang selama periode <i>lockdown</i> . 56,6% dilaporkan menghadapi masalah tidur selama periode <i>lockdown</i> . 86,2% siswa memilih kelas di ruang kuliah sebagai metode pengajaran yang lebih baik dibandingkan kelas <i>online</i> . 408 siswa melaporkan bahwa waktu layar meningkat selama <i>lockdown</i> karena penggunaan gawai dan hiburan. Waktu layar meningkat dan persentase siswa yang tidur siang lebih tinggi selama <i>lockdown</i> .
(Budiman <i>et al.</i> , 2021)	“Hubungan Postur Tubuh Dengan Nyeri Leher Dan Bahu Pada Mahasiswa Kedokteran Selama Pembelajaran Daring”	Kuantitatif Analitik observasional <i>Cross sectional</i>	Adanya hubungan bermakna antara posisi kepala dengan keluhan nyeri leher bawah. Selain itu, didapati hubungan bermakna antara posisi siku dengan keluhan nyeri bahu kiri.

(Dewi <i>et al.</i> , 2022)	“ Tightness Otot Upper Trapezius Dengan Kualitas Tidur Pada Pekerja Kantor”	kuantitatif observasional analitik <i>Cross sectional</i>	Pekerja kantor di Denpasar yang bekerja tidak ergonomis menyebabkan terjadinya nyeri pada leher (otot upper trapezius). Berdasarkan penelitian adanya hubungan signifikan antara tightness otot upper trapezius dengan kualitas tidur pada pekerja kantor, pada pekerja kantor di Denpasar.
(Tam <i>et al.</i> , 2021)	“Gambaran Kualitas Tidur, Keluhan Muskuloskeletal, Dan Hubungannya Pada Staf Akademik Tahun 2020”	<i>Cross sectional</i>	Berdasarkan analisis data penelitian dapat disimpulkan terdapat 54,8% responden berjenis kelamin perempuan, 50% berusia > 41 tahun, 73,8% responden memiliki kualitas tidur yang buruk, dan 94% responden memiliki keluhan muskuloskeletal. Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan keluhan muskuloskeletal.
(Lee & Oh, 2022)	“The relationship between sleep quality, neck pain, shoulder pain and disability, physical activity, and health perception among middle-aged women: a cross-sectional study”	Penelitian deskriptif studi cross sectional	Pada wanita pekerja pada masa COVID-19 didapati Ada korelasi yang signifikan antara kualitas tidur dan nyeri leher, nyeri bahu dan disabilitas, aktivitas fisik, dan persepsi kesehatan. Faktor penyebab kualitas tidur yang buruk adalah nyeri bahu, kesulitan fisik dalam pekerjaan, dan persepsi kesehatan yang buruk, yang menjelaskan kualitas tidur sebagai kekuatan penjelas 22,9%.

(Štefan <i>et al.</i> , 2018)	Associations between sleep quality and its domains and insufficient physical activity in a large sample of Croatian young adults: A cross-sectional study	Kuantitatif studi crosssectional	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas tidur yang 'buruk' dikaitkan dengan aktivitas fisik yang 'tidak cukup' pada orang dewasa muda. Untuk meningkatkan, diperlukan strategi dan kebijakan khusus yang meningkatkan kualitas 'tidur nyenyak'
-------------------------------	---	----------------------------------	--

Pada penelitian ini mempunyai perbedaan pada tahun penelitian, variabel penelitian, sampel populasi dan metode penelitian yang digunakan. Variabel penelitian ini berfokus pada mahasiswa tingkat akhir pada mahasiswa Universitas Kristen Duta Wacana 2019 yang sudah hampir tiga tahun menjalani perkuliahan *online* dan sedang menjalani proses pembelajaran *hybrid*. Perbedaan pada penelitian inipun dengan penelitian- penelitian sebelumnya adalah untuk melengkapi dan mengkonfirmasi penelitian terdahulu .



BAB II TINJUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Tidur

2.1.1.1. Definisi Tidur

Tidur merupakan suatu kebutuhan yang diperlukan manusia dalam beristirahat dimana nantinya berguna dalam melakukan aktivitas. Tidur sendiri merupakan sebuah periode istirahat tubuh dan pikiran dimana kondisi interval saat kemauan volunter dan kesadaran ditekan sementara dan fungsi- fungsi pada tubuh terhenti sebagian (Dorland, 2012). Selain itu, tidur sendiri didefinisikan sebagai berubahnya status perilaku berupa postur yang tidak bergerak dan hilangnya kesadaran. Menurut (Guyton, 2011) Tidur dikatakan mempunyai peran untuk melayani banyak fungsi, berupa :

- a) *Lung Maturation.*
- b) Membantu dalam proses belajar.
- c) Fasilitasi memori dan kognisi.
- d) Lalu lintas metabolisme tubuh .

2.1.1.2. Fase Tidur

Menurut Guyton (2011), Kondisi tidur merupakan suatu hal yang kompleks sendiri terbagi menjadi dua siklus yaitu NREM (*non-rapid eye movement sleep*) dan REM (*rapid eye movement*) dengan keseluruhannya terdapat 5 fase. Pada fase NREM terbagi berupa fase satu hingga empat dan fase REM berupa fase lima. Pada lima fase tersebut akan berulang kurang lebih 5-6x dalam satu periode tidur, proses lama siklus tidur kurang lebih 90 menit dan pada fase pertama terjadi dalam waktu yang singkat.

NREM (*non-rapid eye movement sleep*) merupakan sebuah periode tidur yang dalam tanpa disertai mimpi dimana disertai sebuah gelombang-gelombang. Pada kondisi NREM kinerja otak melambat dan bervoltase tinggi dan juga aktivitas-aktivitas otonom contohnya keadaan tekanan darah dan *heart rate* menjadi

rendah dan teratur (Dorland, 2012). Pada kondisi ini biasanya tidur berlangsung sekitar 70-100 menit yang kemudian masuk ke dalam fase REM. Pada fase NREM terdapat 4 tahapan berupa :

1) Tahap 1

Menurut (Agustin, 2012) tahap satu merupakan tahap tidur ringan dimana pada tahap ini keadaan masih mudah untuk terbangun. Selain itu, pada kondisi ini otot dalam keadaan rileks sesekali berkedut dengan gerakan bola mata lambat (*slow eye pendular movement*). Selain itu, tahap ini merupakan tahap transisi antara mengantuk dan keadaan tertidur.

2) Tahap 2

Pada tahap ini meliputi 45- 55% dari total tidur dimana terjadi gerakan mata akan berhenti dan gelombang otak akan menjadi lebih lambat dimana kondisi ini berlangsung sekitar 25 menit pada siklus pertama (Colten & Altevogt, 2006). Pada beberapa kondisi sesekali akan membuat gelombang otak yang cepat. Selain itu, akan didapati aktivitas tonus otot yang menurun.

3) Tahap 3 dan Tahap 4

Menurut (Araujo., 2022) Pada tahap ini terjadi kondisi tidur yang nyenyak atau *deep sleep* dan sulit untuk dibangunkan. Pada tahap ini didapati adanya gelombang otak yang melambat, tonus otot menjadi rileks, dan pernafasan serta jantung menjadi lebih lambat.

REM (*rapid eye movement*) merupakan sebuah periode tidur saat gelombang- gelombang otak menjadi cepat dengan gelombang voltasenya rendah. Pada kondisi ini akan didapati *heart rate* dan pernafasan dalam kondisi tidak teratur. Selain itu, pada fase ini akan didapati keadaan bermimpi, *rapid eye movement*, dan adanya kedutan otot ringan involunter (Lauralee, 2013). Fase REM biasanya terjadi tiga sampai empat kali setiap malam dengan interval 80- 120 menit dan berlangsung selama lima menit atau lebih dari 60 menit (Dorland, 2012).

Pada fase REM dikenal dengan tahap 5. Pada fase REM atau tahap 5 ini akan menjadi lebih kompleks dimana pada tahap ini terjadi sekitar 60-90 menit setelah tertidur atau bahkan lebih. Pada tahap ini terjadi gerakan bola mata yang cepat (*rapid eye movement*), tekanan darah dan gerak nafas tidak teratur. Selain itu, pada tahap ini adalah tempat terjadinya kondisi bermimpi pada seseorang. Pada tahap ini akan terbagi menjadi dua fase yaitu fase tonik dan fasik (Colten & Altevogt, 2006).

2.1.1.3. Kualitas Tidur

Kualitas tidur punya pengaruh dalam aktivitas seseorang. Adanya kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan terjadinya gangguan psikologi ataupun fisiologi tubuh seperti adanya rasa lelah yang terus-menerus, penurunan aktivitas dan daya tahan, ataupun tidak stabilnya tanda vital tubuh. Menurut (Budyawati *et al.*, 2019) bahwa adanya 15-35% dari populasi remaja ataupun orang dewasa yang mengalami gangguan kualitas tidur seperti gangguan memasuki tidur ataupun mempertahankan tidur menyebabkan durasi tidur menjadi lebih pendek dari seharusnya. Selain durasi tidur yang memendek, kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan adanya gangguan muskuloskeletal pada seseorang. Pada mahasiswa sendiri atau anak muda memerlukan waktu istirahat kurang lebih 7-8 jam. Jika jam tidur mereka tidak terpenuhi maka akan mempengaruhi juga pada fase NREM dan fase REM sehingga adanya dampak-dampak buruk seperti adanya penurunan kualitas atau kemampuan fisik pada mahasiswa tersebut. Faktor- faktor yang dapat mempengaruhi kualitas tidur adalah :

1) Stres

Setiap orang tentunya memiliki tugas ataupun aktivitas yang dapat memicu adanya stres, pada mahasiswa tentunya akan dihadapi banyak tugas baik dalam tugas kuliah, laporan, ataupun tugas akhir berupa skripsi dimana dari hal tersebut menimbulkan stres. Kondisi stres ini akan menyebabkan kualitas tidur pada seseorang menjadi buruk dikarenakan orang tersebut menjadi mudah terbangun selama siklus tidur. Pada penelitian yang dilakukan (Budyawati *et al.*, 2019) hal tersebut bisa dikarenakan ketidakstabilan hormon antara hormon kortisol dan melatonin, dimana

terjadi peningkatan hormon kortisol yang dipicu oleh adanya beban stres ataupun pekerjaan, tugas kuliah, tugas kantor, dll. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan (Zunhammer *et al.*, 2014) pada penelitian tersebut didapati bahwa siswa dilaporkan menghabiskan lebih sedikit waktu secara signifikan ditempat tidur selama memasuki waktu ujian. Kemudian, didapati adanya penurunan yang signifikan dari total waktu, efisiensi, dan kualitas tidur serta pada siswa sendiri didapati gejala insomnia selama masa ujian sehingga menyebabkan rasa kantuk di siang hari.

2) Lingkungan

Lingkungan dapat menjadi faktor yang mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Faktor paparan cahaya, suara bising, suhu, dan kelembapan dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang (Johnson *et al.*, 2019). Lingkungan yang tidak nyaman dapat menyebabkan seseorang menjadi merasa asing akan lingkungan tersebut sehingga dapat menimbulkan gangguan tidur. Pada sebuah penelitian didapati sebanyak 59,42% seseorang yang tidur menggunakan lampu saat tidur lebih banyak mengalami kualitas tidur buruk dibandingkan dengan yang tidak menggunakan lampu (Ardiani & Subrata, 2021). Ruangan yang lebih gelap memicu adanya rasa lelah dengan meningkatkan produksi melatonin. Selain itu, suhu kamar bisa menjadi faktor kualitas tidur dimana suhu yang direkomendasikan antara 60 dan 67 derajat fahrenheit keadaan tersebut membuat ruangan tetap sejuk dan nyaman (Zwarenstejn, 2023).

3) IMT (Indeks Massa Tubuh)

Indeks massa tubuh seseorang sendiri dapat mempengaruhi adanya kualitas tidur seseorang. Mengacu pada penelitian yang dilakukan (Kim *et al.*, 2018) obesitas merupakan faktor tambahan yang mempengaruhi tidur siang pekerja. Obesitas memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas tidur yang buruk. Obesitas mempunyai berhubungan dengan adanya faktor risiko seperti penyakit kardiovaskular, serebrovaskular, hipertensi, ataupun

diabetes melitus. Menurut studi menunjukkan kadar leptin yang berperan dalam sinyal untuk menghentikan makan lebih rendah dan kadar ghrelin yang merupakan sinyal untuk memulai makan lebih tinggi pada orang yang kurang tidur jika dibandingkan dengan mereka yang tidur 8 jam (Lauralee, 2013).

4) Aktivitas Fisik dan Gaya hidup

Pada mahasiswa seiring bertambahnya waktu akan memiliki tanggung jawab yang meningkat. Pada penelitian yang dilakukan (Wolfson & Carskadon, 1998) menemukan perbedaan yang signifikan antara siswa yang mempunyai pekerjaan paruh waktu dan mereka yang tidak. Siswa yang bekerja 20 jam atau lebih perminggu dikatakan mempunyai tidur lebih larut malam, tidur lebih sedikit permalam, ataupun lebih banyak tidur di pagi hari. Kondisi tersebut menyebabkan seringkali mereka tertidur saat mengikuti kelas. Pengalaman klinis menunjukkan bahwa remaja yang kesulitan beradaptasi dengan jadwal sekolah baru dan perubahan lainnya (waktu tidur baru dan waktu bangun, peningkatan aktivitas di siang hari, peningkatan tuntutan akademik) dapat mengembangkan kualitas tidur yang buruk sehingga menyebabkan kantuk kronis. Kondisi kantuk kronis yang timbul ini pun menyebabkan konsumsi kafein meningkat. Pada sebuah penelitian dikatakan seseorang yang memiliki kualitas tidur buruk mempunyai tingkat konsumsi kafein yang tinggi (Ardiani & Subrata, 2021).

Selain adanya konsumsi kafein yang meningkat, mengacu pada penelitian Ardiani & Subrata, faktor yang mempunyai pengaruh terhadap kualitas tidur adalah kelelahan psikis. Pada sebuah studi yang dilakukan oleh wulandari, mahasiswa tingkat akhir yang sedang menjalani tugas akhir berupa KTI dimana KTI ini adalah salah satu stresor yang membuat timbulnya stres karena beban kerja yang dialami mahasiswa lebih banyak dari semester- semester sebelumnya (F. Wulandari *et al.*, 2017). Hal tersebut dapat terjadi karena meningkatnya kecemasan yang lebih tinggi

dikarenakan beban tugas akhir sehingga menyebabkan kualitas tidur yang buruk.

Kondisi terjadinya gangguan tidur kadang menyebabkan adanya kebiasaan seseorang dalam penggunaan obat-obatan dalam membantu tidur. Konsumsi obat tidur dapat mengganggu tidur NREM tahap 3 dan 4 serta dapat menekan tidur REM (Thayeb *et al.*, 2015).

2.1.2. Gangguan Muskuloskeletal

2.1.2.1. Definisi Gangguan Muskuloskeletal (MSDs)

Menurut Tarwaka, *Musculoskeletal disorders* (MSDs) atau gangguan muskuloskeletal adalah kondisi dimana adanya gangguan ataupun keluhan yang melibatkan sistem otot dan skeletal secara ringan hingga berat dimana berhubungan dengan faktor pekerjaan dan biomekanis karena otot menerima beban statis yang tidak alamiah dalam frekuensi yang lama dan repetitis atau terus menerus (Tarwaka & Bakri, 2015). Kondisi ini memicu adanya keluhan berupa gangguan dan kerusakan yang mengenai struktur dalam sistem muskuloskeletal sehingga menyebabkan turunnya fungsi dan kinerja seseorang. Pada sistem muskuloskeletal yang terlibat berupa kerangka, otot, tendon, tulang rawan, ligamen, pembuluh darah, dan saraf (Mayasari & Saftarina, 2016).

2.1.2.2. Klasifikasi Gangguan Muskuloskeletal

Menurut Tarwaka, keluhan gangguan muskuloskeletal terbagi menjadi dua kelompok (Tarwaka & Bakri, 2015) :

a) Keluhan *reversible*

Kondisi gangguan otot sementara (*reversible*) dimana terjadi saat otot menerima beban statis yang kemudian akan segera menghilang jika beban tidak ada.

b) Keluhan menetap (*persistent*)

Kondisi gangguan otot yang menetap atau *persistent* dimana saat kondisi aktivitas sudah dihentikan, namun keluhan sakit pada otot masih menetap ataupun berlanjut.

Menurut (Mayasari, 2016 dalam Oliveira dan Browne) gangguan muskuloskeletal terbagi menjadi beberapa stadium, yaitu (Mayasari & Saftarina, 2016) :

A. Menurut Oliveira

- a) Stadium I : Lelah, rasa tidak nyaman, nyeri terlokalisasi, nyeri memburuk saat beraktivitas berat, dan mereda saat kondisi istirahat.
- b) Stadium II : Nyeri terus-menerus, adanya parestesi, rasa terbakar. Pada kondisi ini akan memburuk selama beraktivitas.
- c) Stadium III : Nyeri intens dan berat, kekuatan otot dan kontrol gerak menurun hingga adanya parestesi, dan adanya edema.
- d) Stadium IV : Nyeri dirasa semakin meningkat dan onsetnya berlangsung persisten.

B. Menurut Browne

- a) Stadium I : Nyeri selama beraktivitas, mereda atau berhenti saat malam hari (tidak ada gangguan tidur).
- b) Stadium II : Nyeri selama beraktivitas, menetap hingga menimbulkan gangguan tidur.
- c) Stadium III : Nyeri intens dan terus-menerus, tidak mereda saat istirahat hingga menimbulkan gangguan tidur.

2.1.2.3. Faktor Risiko Gangguan Muskuloskeletal

Gangguan muskuloskeletal muncul karena berbagai faktor risiko yang dapat menyebabkan adanya keluhan yaitu :

A) Postur

a) Postur Netral

Kondisi tubuh dalam posisi tubuh yang optimal dimana posisi ini meminimalkan adanya stres yang memicu adanya nyeri pada tubuh dan memberikan kekuatan serta kontrol. Pada kondisi ini tubuh dalam keadaan ketegangan yang minimal pada tekanan saraf, otot, tendon, sendi, dan cakram pada tulang vertebra. Posisi netral juga merupakan keadaan dimana otot dalam keadaan istirahat dimana tidak meregang ataupun kontraksi (Mayasari & Saftarina, 2016). Postur tubuh pada kondisi bekerja keadaan bahu, leher, dan lengan dalam keadaan rileks dengan siku di samping.

b) Postur Janggal (*Awkward Postures*)

Menurut Stack (2016), pada kondisi ini postur dalam keadaan tidak netral atau canggung. Kondisi ini dapat menyebabkan batas fisik tubuh yang meregang dan menekan saraf ataupun mengiritasi tendon. Kondisi ini adalah penyebab paling sering yang terjadi pada keluhan gangguan muskuloskeletal. Gangguan muskuloskeletal timbul karena adanya kinerja tubuh yang meningkat dan meningkatnya kekuatan otot, contoh postur tidak netral (Stack *et al.*, 2016):

- Berlutut atau jongkok
- Berkerja dalam kondisi leher, punggung yang bungkuk, atau pergelangan tangan ditekuk. Contohnya dapat berupa posisi saat bekerja saat menetap layar (Gambar. 1)
- Kondisi duduk dengan kaki yang tidak menopang juga dapat menyebabkan peredaran darah menumpuk di kaki dan membuat lekukan pada tulang belakang bagian lumbar merata (Conyers & Webster, 2018).



Gambar. 1 Postur janggal

(Stack et al., 2016)

c) Beban (forces)

Pada kondisi ini saat seseorang melakukan aktivitas seperti mengangkat, efisiensi kerja, dimana kekuatan mengacu pada jumlah upaya fisik diperlukan dalam melakukan suatu aktivitas, gerakan, atau kinerja. Pada saat melakukan suatu gerakan berat atau beban mekanis yang lebih tinggi maka otot, tendon, dan sendi akan bekerja lebih cepat yang akhirnya menyebabkan kelelahan (Stack *et al.*, 2016). Pergerakan yang banyak dapat membuat kontraksi otot menjadi lebih meningkat dari seharusnya sehingga menjadi mudah lelah. Hubungan kinerja gerakan tubuh selaras dengan beban mekanisme yang dilakukan sehingga semakin banyak gerakan semakin tinggi juga kekuatan otot yang digunakan. Menurut Tarwaka, saat kondisi ini terjadi terus-menerus akhirnya membuat otot menjadi rusak atau menjadi lebih tegang dari normalnya (Tarwaka & Bakri, 2015). Beban kerja seharusnya sesuai kemampuan fisik ataupun psikis orang yang melakukan pekerjaannya tersebut sehingga diharapkan bahwa tidak mempengaruhi kondisi atau kinerja orang tersebut (Tjahayuningtyas, 2019). Selain itu adanya pengaruh dari ruang kerja seseorang yang dirancang dengan buruk dapat menyebabkan sakit leher ataupun punggung sehingga menurunkan kinerja dan pekerjaan seseorang.

d) Kompresi

Kondisi ini dikenal juga tegangan kontak yang merupakan gaya terkonsentrasi pada area permukaan yang kecil dimana kondisi ini dapat menghambat aliran darah sehingga bisa menyebabkan iritasi jaringan atau tendon dikarenakan adanya tekanan yang konstan (Stack *et al.*, 2016). Masih mengacu pada Stack, penyebab kompresi sendiri biasanya adalah tepi meja yang keras atau tajam sehingga membuat gaya tekanan pada siku saat kondisi beristirahat. Pada keadaan ini saraf pada lengan bawah dekat permukaan kulit akan menghambat konduksi saraf.

e) Repetitif

Kondisi aktivitas dengan adanya banyak gerakan jika dilakukan yang secara berulang dikenal juga gerakan repetitif. Gerakan ini dapat menjadi faktor risiko munculnya gangguan muskuloskeletal. Kondisi tersebut terjadi karena adanya otot yang mendapatkan tekanan terus-menerus tanpa adanya keadaan istirahat sehingga timbul adanya keluhan nyeri muskuloskeletal (Tarwaka & Bakri, 2015). Pada kondisi yang terjadi secara repetitif dapat menyebabkan nyeri punggung dimana dipicu oleh faktor dari situasi kerja yang posisinya dalam keadaan statis. Posisi statis ini dapat menyebabkan pembuluh darah menjadi terjepit dan kontraksi otot yang terjadi terus-menerus. Kondisi tersebut akan menyebabkan jaringan pada tubuh kekurangan oksigen dan nutrisi serta menyebabkan penumpukan asam laktat yang kemudian memicu adanya nyeri (Sumekar & Natalia, 2010).

B) Faktor Individu

Selain adanya faktor eksternal yang membuat keluhan gangguan muskuloskeletal, menurut (Stack *et al.*, 2016; Tarwaka & Bakri, 2015) faktor individu sendiri juga dapat meningkatkan adanya gangguan muskuloskeletal, yaitu :

a) Umur (Usia)

Meningkatnya usia seseorang akan membuat seseorang mengalami peningkatan adanya gangguan muskuloskeletal. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia seseorang maka kekuatan ototnya akan berkurang yang maksimalnya saat mencapai usia 20-29 tahun, kemudian saat usia sudah mencapai 60 tahun kekuatan otot akan semakin menurun hingga 20% (Mayasari & Saftarina, 2016). Kondisi ini akan semakin bertambah berat apabila adanya kombinasi dari faktor lingkungan.

b) Jenis kelamin

Jenis kelamin sendiri mempengaruhi adanya gangguan muskuloskeletal. Hal ini disebabkan kekuatan dan kemampuan otot wanita yang lebih rendah dibandingkan laki-laki, dimana kekuatan fisiologis otot pada wanita yang berkisar 2/3 kekuatan otot dari pria (Tarwaka & Bakri, 2015). Kondisi tersebut menunjukkan daya tahan otot pria lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Selain itu, kasus terbanyak yang mengeluhkan adanya gangguan muskuloskeletal lebih sering didapati pada wanita dibandingkan laki-laki. Pada wanita dengan bertambah usia akan mengalami menopause, menyebabkan densitas tulang berkurang sehingga terjadi adanya keluhan nyeri pinggang (Bush, 2012).

c) Indeks massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh merupakan sebuah pemeriksaan dengan menjumlahkan berat badan dengan membandingkan berat dan tinggi badan seseorang. IMT sendiri dikatakan dapat menjadi faktor yang dapat menimbulkan terjadinya keluhan otot skeletal. Pada individu yang *overweight* ditemukan kerusakan pada sistem muskuloskeletal kemudian dapat menyebabkan nyeri dan ketidaknyaman (Mayasari & Saftarina, 2016). Berdasarkan data dari sebuah penelitian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana didapatkan sebanyak 35 orang mengeluhkan nyeri punggung bawah disebabkan *overweight* (Guesteva *et al.*, 2021).

d) Merokok

Menurut Tarwaka (2015), Kebiasaan merokok pada seseorang sendiri dapat membuat penurunan oksigen pada pembuluh darah seseorang sehingga pada kondisi seperti adanya nyeri otot skeletal penyembuhannya akan lambat. Penyembuhan yang lambat disebabkan adanya zat nikotin sehingga memicu berkurangnya aliran darah ke jaringan, oksigen yang berkurang menyebabkan asam laktat menjadi menumpuk sehingga menyebabkan nyeri otot (Tarwaka & Bakri, 2015). Dan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menimbulkan adanya nyeri pada otot skeletal (Mayasari & Saftarina, 2016).

e) Aktivitas

Aktivitas yang kurang dapat menyebabkan kebugaran tubuh seseorang buruk terutama jika ditambah dengan adanya berat badan yang melebihi batas normal yang memicu timbulnya kelelahan dan keletihan, yang umumnya dapat menjadi faktor yang berkontribusi dengan timbulnya cedera muskuloskeletal (Stack *et al.*, 2016). Menurut Tarwaka (2015) tingkat kesegaran tubuh seseorang yang rendah akan mempertinggi terjadinya resiko keluhan otot. Kondisi munculnya keluhan otot akan meningkat sejalan dengan bertambahnya aktivitas fisik.

C) Sikap Kerja Duduk

Sikap kerja diklasifikasikan menjadi tiga :

a) Sikap Kerja Duduk

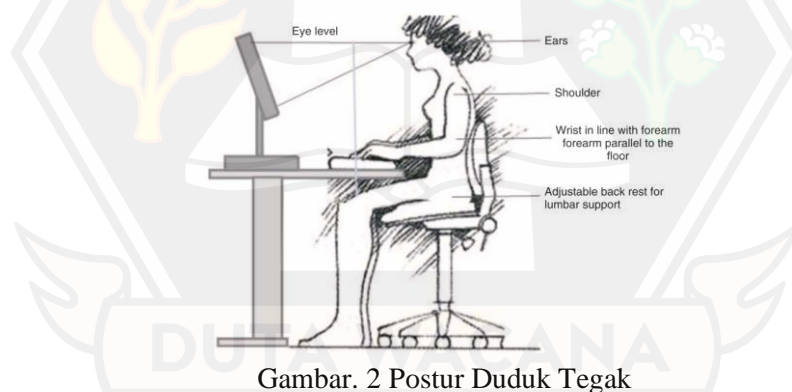
Saat seseorang dalam menjalankan pekerjaan dengan sikap kerja duduk dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal seperti nyeri pada punggung dikarenakan adanya tekanan atau beban pada tulang vertebra. Menurut (Budiman *et al.*, 2021) pada beberapa penelitian telah mengidentifikasi bahwa area tubuh yang sering terjadi keluhan diantaranya adalah leher dan bahu. Selain itu, keluhan yang sering didapati pada seseorang adalah timbulnya *low back pain* yang dipengaruhi cara duduk selama beraktivitas. Menurut (Bontrup *et al.*, 2019) terdapat korelasi

antara postur duduk dengan meningkatnya nyeri *low back pain* pada seseorang yang signifikan.

Posisi duduk yang ergonomis adalah ketika dada, leher, dan kepala pada keadaan seimbang, tegak ke atas dengan baik. Posisi duduk yang benar adalah saat tubuh dalam kondisi tegak dimana punggung lurus dan bahu terangkat keatas, dan kaki tidak bersangga satu sama lain atau tidak menyilangkan kaki (Conyers & Webster, 2018; Sumekar & Natalia, 2010). Kondisi kursi agar terjadinya kondisi ergonomis adalah saat kursi sendiri juga diberikan alas atau bantalan lembut pada bagian bawah pinggul sehingga mengurangi tekanan pada area bawah. Postur duduk tegak terbagi menjadi 2 macam :

i) Postur duduk Tegak

Duduk dalam postur tegak merupakan postur yang baik, dan sesuai untuk pekerjaan dalam melakukan aktivitas. Pada kondisi duduk sendiri kaki menapak lantai dengan postur tubuh tegak seperti yang dapat dilihat pada (Gambar. 2) dimana semua komponen di dalam ruang kerja (kursi, meja, *keyboard*) harus dalam keadaan yang seimbang (Stack *et al.*, 2016).



Gambar. 2 Postur Duduk Tegak

(Tarwaka & Bakri, 2015)

ii) Postur duduk condong ke depan

Tekanan pada punggung atas dan bawah pada keadaan duduk akan meningkat lebih besar dibandingkan berdiri pada saat duduk atau bekerja dan menulis sehingga menyebabkan vertebra menjadi condong ke depan.

Pada posisi ini akan menekan saraf-saraf di vertebra dan mengakibatkan otot punggung terasa kaku sehingga memicu nyeri punggung atas. Pada keadaan nyeri punggung atas dapat dirasakan menjalar hingga ke lengan dan kepala. Pada suatu kondisi, posisi tegak akan membuat seseorang mudah lelah, dikarenakan otot-otot punggung lebih tegang (Conyers & Webster, 2018). Sedangkan, pada postur duduk otot akan menjadi lebih ringan dengan posisi membungkuk (Gambar. 3). Namun, keadaan tersebut menyebabkan penekanan pada diskus saraf lebih besar menimbulkan nyeri yang lebih besar (Sumekar & Natalia, 2010).



Gambar. 3 Postur Duduk Membungkuk

(Conyers & Webster, 2018)

b) Sikap Kerja Berdiri

Keadaan siaga baik sikap fisik ataupun mental dimaksudkan aktivitas atau gerakan yang dilakukan menjadi lebih kuat, cepat, dan teliti. Namun berbagai masalah bekerja dengan sikap kerja berdiri dapat menyebabkan kelelahan, nyeri dan terjadi fraktur pada otot tulang belakang dikarenakan postur yang janggal. Sikap kerja berdiri adalah sikap kerja yang tidak alamiah menyebabkan kerja otot menjadi kaku disebabkan sikap yang monoton dengan waktu yang lama. Sikap kerja tersebut menyebabkan gangguan otot skeletal yang lebih tinggi dibandingkan dengan sikap kerja duduk- berdiri bergantian (Tarwaka & Bakri, 2015).

Mengacu pada Tarwaka (2015), posisi kerja berdiri menggunakan meja sebagai landasan kerja dengan ketinggian landasan yang tidak sesuai dapat menyebabkan postur janggal, pekerja akan menyesuaikan diri seperti

mengangkat bahu untuk menyesuaikan dengan ketinggian landasan kerja sehingga menyebabkan sakit pada bagian bahu dan leher. Jika landasan kerja terlalu rendah postur seseorang akan membungkuk (Gambar. 4) sehingga menyebabkan nyeri pada bagian belakang.



Gambar. 4 Postur Tubuh dengan Landasan Kerja Terlalu Rendah
(Tarwaka & Bakri, 2015)

c) Sikap Kerja Duduk Berdiri

Postur kerja duduk berdiri adalah sebuah kombinasi kedua sikap kerja dimana tujuannya untuk mengurangi kelelahan otot atau nyeri otot skeletal yang disebabkan dari sikap dalam satu posisi kerja. Posisi ini lebih baik dibandingkan dalam keadaan satu posisi sama yang berlangsung lama baik posisi duduk ataupun posisi berdiri saja. Timbulnya kondisi gangguan muskuloskeletal ataupun kelelahan otot di akibatkan pembebanan otot yang statis, gerakan monoton, dan sikap paksa. Pada sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Dinata *et al.*, 2015) Sikap kerja duduk dapat di kurangi dengan perubahan sikap kerja duduk berdiri yang dilakukan secara bergantian. Dengan demikian, perubahan sikap kerja duduk berdiri akan menurunkan skor gangguan otot skeletal pada seseorang.

D) Faktor Lainnya

a) Durasi (Waktu)

Durasi merupakan onset lama seseorang dalam waktu pajanan terhadap faktor risiko (Mayasari & Saftarina, 2016). Semakin lama onset paparan semakin besar risiko cedera yang terjadi. Pada mahasiswa selama menajalani perkuliahannya yang dilakukan secara *online* ataupun selama menjalani tugas- tugasnya dapat duduk berjam- jam untuk menyelesaikan kewajibannya. Mereka menjaga postur yang hampir sama hampir sepanjang hari (Pramana, 2020). Tubuh seseorang dirancang untuk menjadi sistem yang tegak dan dinamis. Duduk dengan durasi lama dapat menyebabkan meregangkan dan mengontraksikan otot secara tidak tepat dan menyebabkan stres pada tubuh, kondisi ini menyebabkan otot, tendon, dan saraf menjadi tidak rileks (Multazam & Irawan, 2022; Stack *et al.*, 2016). Durasi atau onset sendiri diklasifikasikan menjadi 3 derajat yang dapat dilihat pada (Tabel. 2) menjadi (Mayasari & Saftarina, 2016) :

Tabel. 2 Durasi Kerja

Derajat	Onset
Onset singkat	< 1 jam/ hari
Onset sedang	<1-2 jam/hari
Onset lama	> 2 jam/hari

Tubuh tentunya memerlukan waktu untuk istirahat, menurut Tarwaka (2015) istirahat diperlukan selama 1 jam setelah melakukan 4 jam kerja atau aktifitas, kemudian istirahat selama 15 menit setelah selama 2 jam kerja (Tarwaka & Bakri, 2015).

E) Fisiologi Gangguan Muskuloskeletal

Otot rangka menyusun sekitar 40%-50% dari berat badan orang dewasa. Ini memiliki tanda seperti garis yang disebut lurik. Otot rangka terdiri dari serat otot yang panjang. Masing-masing serat ini adalah sel yang mengandung beberapa inti. Otot rangka berada di bawah kendali sistem saraf somatik. Fungsi utama otot rangka adalah memberikan tenaga untuk

gerak tubuh. (Bush, 2012). Otot rangka memfasilitasi gerakan, dengan menerapkan kekuatan pada tulang dan sendi melalui kontraksi. Saat postur tubuh dalam posisi yang janggal tentunya akan mempengaruhi otot skeletal sehingga menyebabkan gangguan muskuloskeletal sendiri terbagi menjadi beberapa lokasi (Mayasari & Saftarina, 2016) :

a) Gangguan pada Leher dan bahu

1. *Tension Neck Syndrome*

Suatu kondisi gangguan pada leher yang dapat menyebabkan leher menjadi tegang dikarenakan dampak dari postur leher yang mendongak ke arah terlalu lama sehingga akhirnya menyebabkan kekakuan pada otot leher, kejang otot, dan rasa nyeri yang menjalar ke area leher (Bush, 2012).

2. *Bursitis*

Kondisi terjadinya inflamasi atau peradangan yang menyebabkan iritasi pada jaringan ikat di area persendian. Gangguan ini timbul disebabkan postur bahu yang janggal dengan onset bekerja waktu yang lama (Stack et al., 2016).

3. *Thoracic outlet syndrome*

Kondisi ini terjadi pada pleksus brachialis, arteri, dan vena subclavia pada area ekstremitas atas. Gangguan ini mengakibatkan keluhan berupa rasa nyeri pada bahu ataupun area lengan (Bush, 2012). Selain itu, gejala yang dirasakan dapat berupa rasa kesemutan ataupun mati rasa pada jari-jari.

b) Gangguan pada tangan

1. *Tenosinovitis*

Kondisi ini merupakan adanya cedera pada selubung synovial yang disebabkan pergerakan repetitif (Bush, 2012). Salah satu kondisi yang

paling sering didapati berupa sindrom DeQuervain digambarkan sebagai peradangan kronik di otot dan tendon pergelangan tangan bagian lateral. Keluhan yang timbul dapat berupa edema, nyeri, mati rasa, kebas dan sulit mobilisasi ibu jari (Mayasari & Saftarina, 2016).

2. Tendonitis

Kondisi adanya inflamasi pada tendon, digambarkan sebagai nyeri lokal pada titik inflamasi dan kesulitan untuk menggerakkan persendian yang terkena. Tendonitis dapat terjadi sebagai akibat dari trauma atau penggunaan berlebih pada pergelangan tangan, siku, dan sendi bahu (Bush, 2012).

c) Gangguan punggung

1. *Low Back Pain*

Menurut Wahyuningih (2017) Regio *low back pain* (Punggung) mempunyai peran dalam menopang postur struktur tulang vertebra (*lumbar spine*), tendon, ligamen, saraf, ataupun *intervertebral disc* pada tulang vertebra. Antar tulang vertebra dihubungkan intervertebral, otot, dan ligamen. Ikatan antar tulang yang lunak membuat tulang punggung menjadi fleksibel. Struktur ruas terdiri dari (Wahyuningih & Kusmiyati, 2017):

Tabel. 3 Lokasi dan Jumlah Tulang Belakang

Lokasi	Jumlah Ruas
<i>Cervical</i>	7
<i>Thoracalis</i>	12
<i>Lumbalis</i>	5
<i>Sakralis</i>	5
<i>Koksigeus</i>	4

komponen punggung terdiri dari:

i. Otot punggung

Mengacu pada Wahyuningih(2017), Bagian ini terdiri dari punggung, perut, pinggang, serta tungkai. Semua otot ini

mempunyai peran dalam menopang agar tulang belakang dan diskus tetap dalam posisi normal. Otot-otot punggung terdiri dari (Wahyuningih & Kusmiyati, 2017):

- *Spina erektor* : Tersusun dari massa serat otot yang asalnya dari belakang sakrum dan bagian perbatasan dari tulang *inominate* dan melekat ke belakang kolumna vertebra bagian atas. Fungsi dari otot tersebut berguna dalam memberikan posisi tegak tubuh dan memudahkan tubuh dalam mencapai posisinya semula saat dalam keadaan fleksi.
- *Latissimus dorsi* : Otot datar yang meluas pada bagian area belakang punggung. Fungsi otot ini adalah menarik lengan ke bawah terhadap posisi bertahan, gerakan rotasi lengan ke arah dalam, dan menarik tubuh menjauhi lengan pada saat mendaki. Selain itu, berperan juga dalam pernapasan yang kuat dimana akan menekan bagian posterior dari perut.

ii. Diskus

Diskus merupakan bagian bantalan di antara tulang rawan berguna sebagai penahan guncangan dan juga membantu pada sendi-sendi untuk bergerak secara halus. Pada diskus didapati cairan berguna sebagai pelumas yang berperan untuk membuat punggung bergerak bebas.

iii. *Gluteus*

Gluteus atau Bahasa awamnya adalah bokong terdiri dari *gluteus maksimus*, *gluteus medius*, dan *gluteus minimus* dimana merupakan otot-otot pada bokong. Fungsi utama adalah mempertahankan posisi gerak tubuh, mendaki, membungkuk, mengangkat tubuh dari posisi duduk, atau aktivitas yang melakukan gerakan abduksi dan rotasi lateral dari paha.

Cedera pada punggung dikarenakan otot-otot tulang belakang mengalami peregangan jika postur punggung sering membungkuk. Pada bagian

diskus mengalami tekanan yang kuat dan menekan juga bagian dari tulang belakang termasuk saraf. Pada seseorang yang terjadi nyeri punggung memiliki intensitas nyeri yang lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang sehat saat duduk untuk waktu yang lama dimana otot punggung mereka lebih mudah lelah (Jung *et al.*, 2021). Gejala *low back pain* berupa sakit pinggang atau nyeri punggung. Faktor risiko di tempat kerja yang dapat menyebabkan gejala *low back pain* meliputi:

- Posisi tubuh janggal, dapat berupa posisi membungkuk yang lama, dll.
- Beban kerja fisik yang berat (mengangkat, menarik, dan mendorong benda-benda yang berat).
- Mengendarai kendaraan bermotor terlalu lama.
- Dll.

d) Gangguan pada Lutut

Kondisi ini merupakan gangguan yang terdapat pada bagian lutut dimana terjadinya peradangan pada bantalan sendi sehingga menyebabkan adanya tekanan pada cairan di antara tulang dan tendon seseorang. Kondisi tersebut yang berlangsung terus-menerus menyebabkan keadaan lutut seseorang menjadi bengkak, kaku, dan inflamasi (Mayasari & Saftarina, 2016).

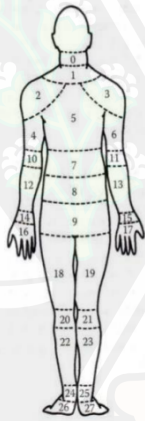
e) Gangguan pada Kaki

Gangguan pada kaki dapat berupa *ankle strains* atau sprains. *Ankle strains* disebabkan tertariknya tendon dari otot. Pada otot *sprain* disebabkan robeknya ligament pada sistem muskuloskeletal. Keluhan dapat berupa nyeri, bengkak, merah, dan kesulitan untuk menggerakkan persendian (Stack *et al.*, 2016).

2.1.3. Nordic Body Map

Nordic body map merupakan sebuah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui adanya indikasi keluhan nyeri otot yang dirasakan oleh seseorang. Pada

(Gambar. 5) pemeriksaan ini berupa *checklist* yang tersusun rapi terdiri Dari 27 nomor yang berisikan skala keluhan dengan tingkat keluhan tidak sakit, agak sakit, sakit, dan sangat sakit. Pengisian pemeriksaan ini nantinya cukup memberikan tanda ceklist pada bagian tubuh yang dirasakan nyeri sesuai lokasi nyeri otot yang dikeluhkan responden (Tarwaka & Bakri, 2015). Penggunaan *Nordic Body Map* digunakan dalam penelitian ini dikarenakan pengisian kuesioner secara *online* sehingga diperlukan sebuah alat yang simpel sehingga memudahkan orang awam untuk mengetahui lokasi nyeri yang dirasakan. Penggunaan *Nordic Body Map* sudah pernah dilakukan oleh Hanafie (2018) dimana didapati nilai alpha = 0,961, lebih besar daripada 0,334 sehingga dapat disimpulkan bahwa kuesioner dinyatakan valid dan reliabel (Hanafie *et al.*, 2018). Selain itu, *Nordic Body Map* sendiri sudah mewakili dalam tujuan penelitian ini.

Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>						
Nama : _____						
Umur : _____ Tahun						
Lama Bekerja : _____ Tahun						
Anda diminta untuk mengisi apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada tabel dan gambar di bawah ini.						
Pilihlah tingkat kesakitan yang anda rasakan dengan memberikan tanda '√' pada kolom pilihan anda.						
No.	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan				Peta Bagian Tubuh
		Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit	
0	Sakit kaksi di leher bagian atas					
1	Sakit kaksi di leher bagian bawah					
2	Sakit di bahu kiri					
3	Sakit di bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit di punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada bokong					
9	Sakit pada pantat					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada lutut kiri					
21	Sakit pada lutut kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

Gambar. 5 *Nordic Body Map*

(Tarwaka & Bakri, 2015)

2.1.4. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) merupakan sebuah pemeriksann untuk menilai kualitas tidur seseorang Terdiri dari 19 pertanyaan yang dibagi menjadi 7 komponen utama dimana disusun oleh Daniel J. Buysse guna menjadi parameter kuantitas tidur seseorang (Buysse *et al.*, 1989). Setiap komponen akan diberi nilai skor 0 sampai 3 poin. Skor poin yang rendah menginterpretasikan tidak

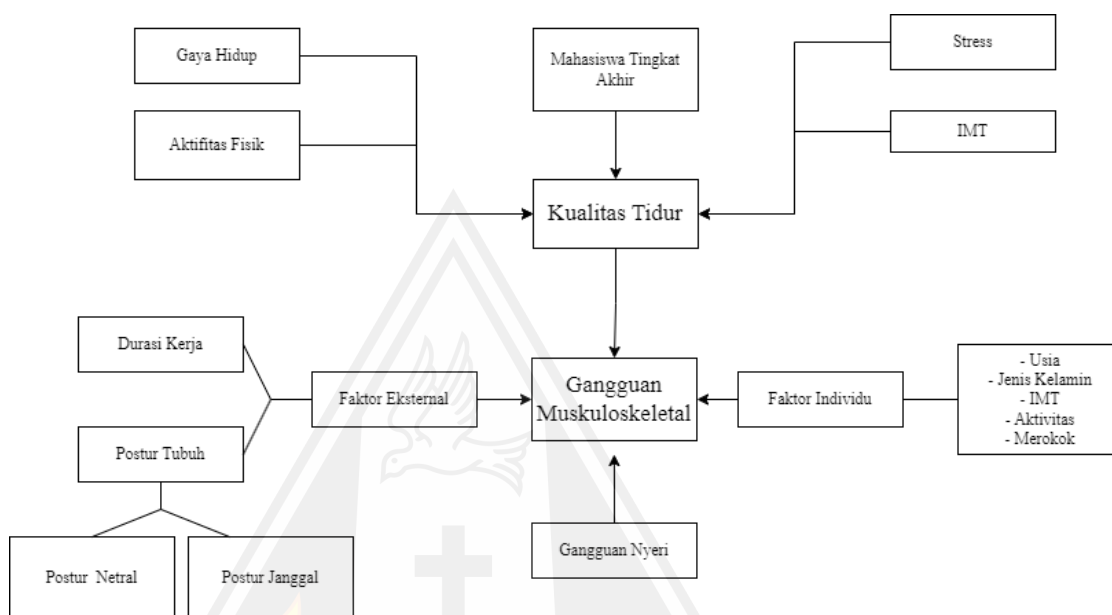
ada masalah sebaliknya skor yang didapati lebih tinggi menginterpretasikan adanya masalah yang memburuk (Štefan *et al.*, 2018). Penggunaan PSQI ini sendiri digunakan karena pemeriksaan simpel dan mudah untuk dipahami orang awam, sehingga dalam pengerjaannya menjadi lebih mudah bagi peneliti ataupun responden. Penggunaan kuesioner PSQI ini sudah cukup sering dilakukan salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Wicaksana (2016). Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan merupakan kuesioer yang sudah diterjemahkan dan digunakan oleh RS Sardjito, Yogyakarta (Liliany, 2016). PSQI dalam bahasa Indonesia telah diuji dan dinyatakan valid dan reliabel dengan Cronbach's alpha 0,83. Kuesioner PSQI terdiri dari 18 pertanyaan yang dikelompokkan menjadi tujuh komponen dalam rentang 0-3. Tujuh komponen tersebut adalah kualitas tidur, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan aktivitas. Skor total PSQI antara 0 dan 21, yang berarti semakin tinggi skor total semakin buruk kualitas tidur seseorang dan semakin banyak tidur. masalah yang dialami. Skor total ≥ 5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk (Herawati & Gayatri, 2019). Pemeriksaan PSQI jika dijabarkan dengan urutan sebagai berikut:

- a) Kualitas tidur subjektif (sangat baik vs sangat buruk)
- b) Latensi tidur (≤ 15 menit hingga > 60 menit).
- c) Durasi tidur (≥ 7 jam hingga < 5 jam).
- d) Efisiensi tidur ($\geq 85\%$ hingga $< 65\%$ jam tidur atau jam di tempat tidur).
- e) Gangguan tidur (tidak selama sebulan terakhir hingga $\geq 3x$ perminggu).
- f) Penggunaan obat tidur (tidak ada sampai $\geq 3x$ seminggu).
- g) Disfungsi siang hari (bukan masalah - masalah yang sangat besar).

Setelah itu, komponen- komponen tersebut dijumlahkan untuk membuat skala dari 0 hingga 21 poin dimana skor akhir dibagi menjadi dua kategori:

- a) < 5 (kualitas tidur yang baik).
- b) ≥ 5 (kualitas tidur buruk).

2.2. Kerangka Teori



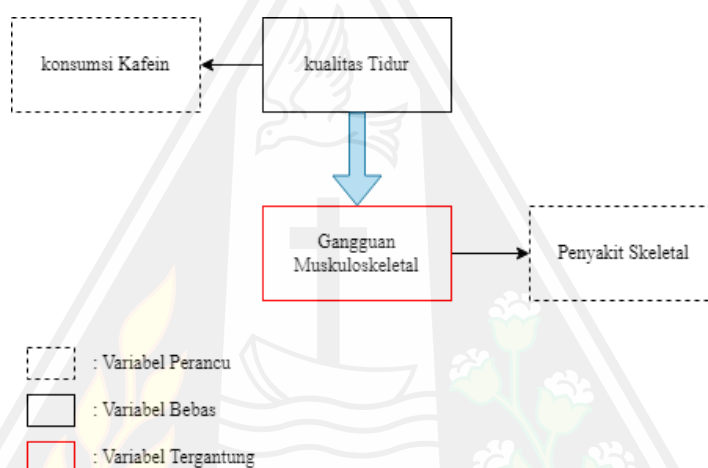
Gambar. 6 Kerangka Teori

2.3. Landasan teori

Pada penelitian ini dilakukan untuk melihat adanya dampak pembelajaran *hybrid* pada mahasiswa tingkat akhir yang dimana selama ini mereka melakukan pembelajaran daring hingga pembelajaran *hybrid* (campuran). Kewajiban mahasiswa tingkat akhir tentunya akan ditambah dengan adanya tugas akhir berupa skripsi sehingga menambah beban dalam beraktifitas dan menyebabkan kualitas tidur yang buruk. Kualitas tidur yang buruk sendiri terjadi bisa dikarenakan beberapa faktor seperti stres, indeks massa tubuh, gaya hidup, dan aktifitas fisik. Adanya kualitas tidur yang buruk dapat memberikan dampak terjadinya gangguan muskuloskeletal. Pembelajaran daring dan tugas skripsi menyebabkan mahasiswa harus menatap layar gawai dalam waktu jangka yang lama. Pada kondisi pembelajaran daring waktu pemakaian komputer untuk belajar dapat berlangsung hingga 4 hingga 5 jam. Selain itu, tugas- tugas yang dilakukan diberikan secara daring menambah waktu mahasiswa untuk menatap layar dan duduk secara lama dan menyebabkan gangguan muskuloskeletal. Faktor adanya gangguan ini bisa

disebabkan oleh faktor internal berupa usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, aktivitas, dan merokok. Sedangkan pada faktor eksternal dapat berupa postur tubuh yang janggal ataupun durasi kerja yang lama. Kedua variabel inipun bisa berhubungan dimana gangguan muskuloskeletal yang disebabkan oleh berbagai faktor dapat memberikan dampak pada kualitas tidur mahasiswa menjadi buruk.

2.4. Kerangka Konsep



Gambar. 7 Kerangka Konsep

2.5. Hipotesis

Hipotesis berupa hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa tingkat akhir selama proses pembelajaran *hybrid* dimana semakin buruk kualitas tidur maka semakin tinggi angka kejadian gangguan muskuloskeletal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat kuantitatif observasional. Pada pengambilan gangguan muskuloskeletal (Variabel bebas) untuk melihat lokasi nyeri menggunakan kuesioner *Nordic Body map* dan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk melihat gambaran kualitas tidur dimana kuesioner merupakan data primer yang diisi secara mandiri oleh responden yaitu mahasiswa FK UKDW 2019 melalui *Google form* yang dibagikan secara *online* yang diisi satu kali dengan pendekatan *cross sectional*.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan Mei 2023 – Juni 2023. Berlokasi di Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.5-25, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55224.

3.3. Populasi dan Sampling

3.3.1. Populasi

Subjek populasi target yang menjadi penelitian adalah populasi usia muda mahasiswa semester tahun akhir sedangkan populasi terjangkau berupa mahasiswa Fakultas Kedokteran angkatan 2019 di Universitas Kristen Duta Wacana. Variabel yang diamati adalah kualitas tidur dan gangguan muskuloskeletal yang dirasakan oleh mahasiswa

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel adalah mahasiswa kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana 2019 yang mempunyai kriteria sebagai berikut :

A. Kriteria Inklusi

- 1) Mahasiswa FK UKDW 2019.

- 2) Mahasiswa FK UKDW 2019 yang tidak turun angkatan dan yang selama ini menjalani perkuliahan daring.

B. Kriteria Eksklusi

- 1) Mahasiswa FK UKDW 2019 tidak mengisi kusioner secara lengkap.
- 2) Peneliti yang merupakan mahasiswa FK UKDW 2019.
- 3) Mahasiswa FK UKDW 2019 mempunyai riwayat masalah pada bagian tulang belakang.
- 4) Mahasiswa FK UKDW 2019 sedang menjalani pengobatan psikofarmaka 2 bulan terakhir ini.

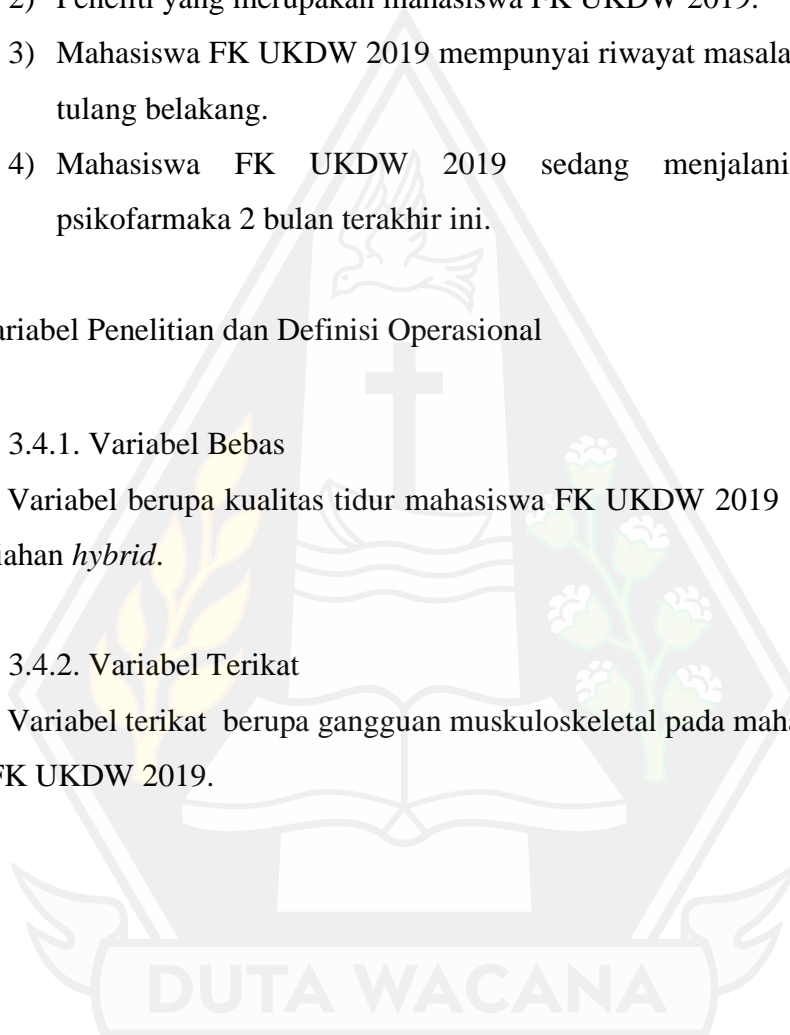
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1. Variabel Bebas

Variabel berupa kualitas tidur mahasiswa FK UKDW 2019 dalam proses perkuliahan *hybrid*.

3.4.2. Variabel Terikat

Variabel terikat berupa gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa tingkat akhir FK UKDW 2019.



3.4.3. Definisi Operasional

Tabel. 4 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Gangguan Muskuloskeletal	Keluhan umum yang sering terjadi pada seseorang pada keluhan muskuloskeletal	Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> , menjadi 9 bagian yang terbagi menjadi 28 sub poin :	Baca	Gejala diukur menggunakan kuesioner dengan kriteria (Tarwaka & Bakri, 2015) :	Ordinal
			<ul style="list-style-type: none"> - Leher - Bahu - Bagian punggung - Siku - Pinggang - Bagian tangan - Pinggul - Lutut - kaki 		1. responden merasakan nyeri pada bagian area leher dan bahu sesuai tingkatnya. <ul style="list-style-type: none"> - A : tidak sakit, (skor 28 -49) - B : Sedikit sakit (skor 50 -70) - C : Sakit (skor 71-91) - D : Sangat Sakit (skor 92- 112) 	
2.	Kualitas Tidur	Kualitas tidur dipengaruhi dengan durasi tidur, gangguan tidur, dan latensi tidur	Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI)	Baca	Gejala diukur menggunakan kuesioner dengan kriteria (Štefan <i>et al.</i> , 2018) :	Nominal
					Nilai skor = 0-21 0 - 5 = Baik 6 – 21 = Buruk	
3.	Jenis kelamin	Pemeriksaan untuk membedakan gender pada mahasiwa	kuesioner	Baca	<ul style="list-style-type: none"> - Laki- laki - Perempuan 	Nominal

4.	Durasi kerja	Waktu pajanan terhadap faktor risiko orang bekerja	Kuesioner	Baca	- Onset singkat : < 1 jam/ hari - Onset sedang <1-2 jam/hari - Onset lama > 2 jam/hari	Ordinal
----	--------------	--	-----------	------	--	---------

3.5. Ukuran Sampel Minimal

Metode pengumpulan sampel menggunakan *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Penggunaan teknik ini digunakan sejalan dengan tujuan penelitian yang berdasar dari kriteria inklusi dan eksklusi. Perhitungan besar sampel dihitung menggunakan rumus *slovin* guna melihat adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{94}{1 + 94 (0,05)^2}$$

$$n \approx 76$$

Keterangan :

- n = Jumlah sampel
N = Jumlah Populasi
e = Tingkat kesalahan dalam penelitian

Berdasar perhitungan sampel dengan menggunakan rumus *slovin* diatas didapatkan jumlah sampel minimal sebesar 76, 11 yang dibulatkan menjadi 76 orang.

3.6. Bahan dan Alat

Pada penelitian yang dilakukan menggunakan alat berupa *Nordic body map* sebagai mengukur lokasi nyeri pada mahasiswa. Sedangkan penggunaan *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* digunakan untuk mengukur adanya pola tidur dan kualitas tidur pada responden. Kedua instrument dikombinasikan dengan kuesioner

wawancara singkat melalui *google form* yang diisi secara mandiri oleh responden dan dibagikan secara *online*.

3.7. Pelaksanaan Penelitian

Langkah kegiatan yang dilakukan beberapa tahap yaitu tahap perencanaan,

1) Tahap Perencanaan

Langkah-langkah kegiatan dalam tahap perencanaan sebagai berikut :

- a. Studi pendahuluan guna memperoleh data penelitian
- b. Merancang *form* kuesioner yang akan diberikan ke responden.
- c. Konsultasi dan meminta persetujuan dengan dosen pembimbing
- d. Evaluasi dari dosen pembimbing
- e. Mengajukan *ethical clearance* kepada Fakultas Kedokteran UKDW.

2) Tahap Pelaksanaan

Langkah kegiatan yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan adalah :

- a. Memberikan penjelasan mengenai tujuan dan pengisian kuesioner
- b. Membagikan *form* kuesioner ke responden yang dituju.
- c. Memberikan *informed consent* kepada responden penelitian dan dilanjutkan pengisian kuesioner data, *Nordic Body Map*, dan *Pittsburgh Sleep Quality Index*.
- d. Mengumpulkan data dan memindahkan hasil kuesioner ke aplikasi excel.
- e. Mengolah hasil data melalui program SPSS.
- f. Evaluasi dengan dosen pembimbing dan dilanjutkan dengan sidang penelitian.

3.8. Analisis Data

Hasil dari penelitian ini berupa rasio ordinal pada gangguan muskuloskeletal. Sedangkan pada kualitas tidur berupa rasio nominal. Hasil dari data terkumpul akan diolah melalui program SPSS. Analisa yang dilakukan berupa analisa univariat dan analisa bivariat. Pada analisa univariat digunakan sebagai prosedur statistik dengan tujuan untuk mengetahui gambaran pada setiap variabelnya. Analisa yang

digunakan untuk melakukan analisis distribusi dan presentase karakteristik dimana akan melihat distribusi tiap variabel yaitu berupa jenis kelamin, usia, dsb. Sedangkan pada analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui distribusi dan karakteristiknya pada tiap variabel. Kualitas tidur merupakan data nominal dan gangguan muskuloskeletal merupakan data ordinal. Pada analisis ini dilakukan pada dua variabel yang berhubungan yaitu untuk melihat adanya korelasi antara kualitas tidur dan gangguan muskuloskeletal dengan penjelasan berupa presentase antara dua variabel yang diteliti menggunakan korelasi uji *Spearman* untuk mencari hipotesis hubungan antara kualitas tidur dan gangguan muskuloskeletal yang kemudian data hasil penelitian dikumpulkan dan dilakukannya analisis dengan tujuan untuk menjelaskan data yang didapatkan (Imas & Nauri, 2018). Hasil yang didapati jika $> 0,05$ maka dikatakan tidak didapati adanya korelasi antara hubungan kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal. Sebaliknya, jika didapati hasil uji $< 0,05$ didapati adanya hubungan antara kedua variabel (Kadir, 2010).

3.9. Etika Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menjunjung prinsip-prinsip utama etika penelitian :

- 1) Menghormati harkat dan martabat manusia.
- 2) Menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian.
- 3) Menghormati keadilan dan inklusivitas.
- 4) Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan.

Penelitian dilakukan setelah peneliti mengajukan *etichal clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Peneliti sudah mendapatkan kelayakan etik dengan Nomor : 1516/ C.16/FK/2023

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Pengambilan data penelitian diambil 12 Mei – 19 Mei 2023 secara daring menggunakan *google form* untuk mengisi kuesioner bagi responden penelitian. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana angkatan 2019 yang merupakan mahasiswa tingkat akhir. Sebanyak 92 responden didapati 77 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sebanyak 15 responden tidak memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi dikarenakan adanya mengonsumsi obat psikofarmaka dan mempunyai riwayat masalah tulang belakang. Pengambilan data menggunakan kuesioner *Nordic body map* sebagai mengukur lokasi nyeri pada mahasiswa. Sedangkan penggunaan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) digunakan untuk mengukur adanya pola tidur dan kualitas tidur pada responden yang disebar melalui *google form* dengan link : <https://forms.gle/HZwXAFQbg5ixGe6X8> kepada responden untuk diisi. Penelitian ini sebelumnya sudah disetujui oleh Komisi Etik Penilaian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Setelah proses pengambilan data selesai kemudian data di olah dalam program *Microsoft Excel* dan dianalisis dengan program SPSS.

Berdasarkan dari Teknik pengambilan data dengan teknik *purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan responden sejumlah 77 data responden. Penelitian ini diolah melalui SPSS dengan Uji univariat untuk menentukan data karakteristik responden dan uji bivariat dengan menggunakan uji *Spearman Rank*.

4.1.1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin responden yaitu sebagai berikut:

Tabel. 5 Jenis Kelamin

Kategori	Frekuensi	Persentase
laki- laki	32	41.6
perempuan	45	58.4
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden termasuk kategori perempuan yaitu sebanyak 45 responden (58.4%).

b. Usia

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan usia responden yaitu sebagai berikut:

Tabel. 6 Usia

Kategori	Frekuensi	Persentase
20 tahun	1	1.3
21 tahun	31	40.3
22 tahun	33	42.9
23 tahun	9	11.7
24 tahun	3	3.9
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan usia, sebagian besar responden termasuk kategori 22 tahun yaitu sebanyak 33 responden (42.9%).

c. Durasi Menatap Layar Gawai

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan durasi menatap layar gawai yaitu sebagai berikut:

Tabel. 7 Durasi Menatap Layar Gawai

Kategori	Frekuensi	Persentase
singkat	0	0.0
sedang	3	3.9
lama	74	96.1
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan durasi menatap layar gawai, sebagian besar responden termasuk kategori lama yaitu sebanyak 74 responden (96.1%).

d. Jam Tidur

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan jam tidur yaitu sebagai berikut:

Tabel. 8 Jam Berapa Tidur

Kategori	Frekuensi	Persentase
10 malam	3	3.9
>10 malam	74	96.1
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan jam tidur, sebagian besar responden termasuk kategori >10 malam yaitu sebanyak 74 responden (96.1%).

e. Waktu Lama Terlelap

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan waktu lama terlelap yaitu sebagai berikut:

Tabel. 9 Berapa Lama Terlelap

Kategori	Frekuensi	Persentase
5-15 menit	47	61.0
>15 menit	30	39.0
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan waktu lama terlelap, sebagian besar responden termasuk kategori 5-15 menit yaitu sebanyak 47 responden (61%).

f. Waktu Bangun Pagi

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan pukul berapa bangun pagi yaitu sebagai berikut:

Tabel. 10 Pukul Berapa Bangun Pagi

Kategori	Frekuensi	Persentase
6 pagi atau kurang	21	27.3
lebih dari jam 6	56	72.7
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan pukul berapa bangun pagi, sebagian besar responden termasuk kategori lebih dari jam 6 yaitu sebanyak 56 responden (72.7%).

g. Lama Waktu Tidur

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan lama waktu tidur yaitu sebagai berikut:

Tabel. 11 Lama Waktu Tidur

Kategori	Frekuensi	Persentase
<8 jam	68	88.3
8 jam atau lebih	9	11.7
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 11 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan lama waktu tidur, sebagian besar responden termasuk kategori <8 jam yaitu sebanyak 68 responden (88.3%).

4.1.2. Analisis Univariat

a. Gangguan Muskuloskeletal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan gangguan muskuloskeletal yaitu sebagai berikut:

Tabel. 12 Gangguan Muskuloskeletal

Kategori	Frekuensi	Persentase
tidak sakit	71	92.2
sedikit sakit	6	7.8
sakit	0	0.0
sangat sakit	0	0.0
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 12 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan gangguan muskuloskeletal, sebagian besar responden termasuk kategori tidak sakit yaitu sebanyak 71 responden (92.2%).

b. Kualitas Tidur

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dideskripsikan karakteristik responden berdasarkan kualitas tidur responden yaitu sebagai berikut:

Tabel. 13 Kualitas Tidur

Kategori	Frekuensi	Persentase
Baik	31	40.3
Buruk	46	59.7
Total	77	100.0

Sumber : data primer diolah 2023

Berdasarkan tabel 13 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan kualitas tidur, sebagian besar responden termasuk kategori buruk yaitu sebanyak 46 responden (59.7%).

4.1.3. Analisa Bivariat

1. Hubungan Kualitas Tidur dan Gangguan Muskuloskeletal

Analisa bivariat pada tahap ini diteliti “Ada Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan gangguan muskuloskeletal” dengan menggunakan uji *Spearman Rank*, dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel. 14 Hubungan Gangguan Kualitas Tidur dan Gangguan Muskuloskeletal

Variabel	Gangguan Muskuloskeletal	
Kualitas Tidur	Koefisien Korelasi	0,239
	Sig.	0,037

Tabel 14 diatas menyatakan bahwa ada hubungan antara Gangguan Muskuloskeletal dan Kualitas Tidur, dengan nilai *significancy* $p = 0,037$ ($p < 0,05$). Maka hipotesis yang menyebutkan bahwa “Ada Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan gangguan muskuloskeletal” Diterima, dimana semakin buruk kualitas tidur maka semakin tinggi angka kejadian gangguan muskuloskeletal.” Hasil koefisien korelasi menunjukkan hasil sebesar 0.239 dengan arah hubungan yang positif, yang

berarti hubungan antara kedua variabel tersebut lemah karena berada pada rentang 0.200 – 0.399. Hubungan positif menunjukkan bahwa semakin buruk kualitas tidur maka semakin tinggi angka kejadian gangguan muskuloskeletal.

4.2. Pembahasan

Pada karakteristik responden pada penelitian ini berupa jawaban responden terkait jenis kelamin, usia, durasi menatap layar gawai, jam berapa tidur, berapa lama terlelap, pukul berapa bangun pagi, dan lama waktu tidur.

4.2.1. Kualitas Tidur

Pada hasil analisis data penelitian yang dilakukan didapati sebanyak 46 responden (59, 7%) memiliki kualitas tidur yang buruk. Hal ini sejalan dengan penelitian Abdulghani (2012) bahwa mahasiswa perempuan mempunyai kualitas tidur yang buruk dibandingkan laki- laki dimana mahasiswa dikatakan hanya tidur 4- 6 jam saja (Abdulghani *et al.*, 2012). Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan Brick (2011) mayoritas mahasiswa kedokteran mempunyai kualitas tidur yang buruk disebabkan kebiasaan tidur dan gaya hidup yang buruk (Brick *et al.*, 2011). Durasi penggunaan gawai juga dapat mempengaruhi kualitas tidur. Pada hasil penelitian didapati 74 responden (96,1 %) menatap gawai lebih dari 2 jam. Hal ini sejalan dengan sebuah penelitian yang mengatakan pada remaja sering menggunakan *smartphone* untuk berbagai keperluan seperti belajar, bermain, membaca, menonton video dikarenakan media tersebut cukup praktis dan ringan saat seseorang sudah berbaring di tempat tidur (Cain & Gradisar, 2010). Pada sebuah penelitian mengatakan radiasi elektromagnetik yang dipancarkan oleh ponsel telah dikatakan menunda produksi melatonin dimana dikaitkan dengan onset tidur yang lebih lambat (Lemola *et al.*, 2015). Sejalan dengan penelitian tersebut, dikatakan bahwa paparan cahaya dari media elektronik dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Paparan cahaya dari layar dengan LED dapat mengganggu tidur seseorang, lampu LED yang dihasilkan akan memancarkan peningkatan

jumlah cahaya dalam spektrum panjang gelombang pendek sekitar 460 nm yang menekan sekresi melatonin di malam hari dan mengurangi rasa mengantuk pada seseorang (Cajochen *et al.*, 2011). Pada sebuah studi dikatakan bahwa pada perangkat gawai yang kita gunakan terdapat sinar biru atau *blue light* dimana sinar ini juga dihasilkan di matahari sehingga dengan adanya paparan sinar biru ini akan menyebabkan adanya perubahan ritme sirkadian tidur seseorang (Carmen & Paul, 2021). Pada sebuah penelitian dikatakan seseorang yang membaca melalui *e-book* sebelum tidur mempunyai kualitas tidur yang buruk, fase REM yang lebih pendek, dan mengeluhkan rasa lelah di keesokan harinya dibanding dengan seseorang yang membaca dari buku langsung (Chang *et al.*, 2015). Kualitas tidur buruk dapat berupa juga disebabkan dengan faktor lingkungan responden. Ditinjau pada sebuah penelitian mahasiswa kedokteran mengalami kualitas tidur buruk berdasarkan kondisi lingkungan (cahaya) dimana responden yang menggunakan lampu saat tidur lebih banyak mengalami kualitas tidur buruk sebanyak 59,42%. Hal ini disebabkan karena cahaya dari lampu menghasilkan adanya sinar biru. Selain itu lampu LED juga dikatakan dapat menyebabkan penekanan sekresi melatonin sehingga mengganggu kualitas tidur seseorang (Cain & Gradisar, 2010; Lemola *et al.*, 2015).

Pada hasil analisa data didapati mahasiswa tingkat akhir memiliki waktu tidur kurang dari 8 jam yaitu sebanyak 68 responden (88,3%). Hal ini dapat disebabkan dengan adanya faktor stresor seperti beban kuliah. Salah satunya dapat berupa penugasan skripsi pada mahasiswa tingkat akhir dan juga mahasiswa masih perlu belajar dalam memahami materi kuliah yang disampaikan baik secara langsung atau melalui video. Sejalan dengan sebuah penelitian dikatakan bahwa mahasiswa tingkat akhir mengalami gangguan tidur berupa insomnia dikarenakan berbagai stresor berupa beban kerja yang berat, tugas akhir KTI, dan sedang menjalankan seminar hasil dari KTI dimana menambahkan beban kerja yang lebih banyak dibanding semester sebelumnya (F. Wulandari *et al.*, 2017). Selain itu, sejalan dengan sebuah penelitian yang menjelaskan bahwa mahasiswa perlu adanya usaha dalam memahami materi kuliah yang disampaikan secara daring dimana diperlukan adanya waktu dan usaha agar berjalan dengan baik (Sari, 2020).

Penulisan karya tulis ilmiah merupakan salah satu hal penting bagi mahasiswa akan tetapi prosesnya tidaklah mudah. Sejalan dengan penelitian Fadhilah (2022) menjelaskan bahwa mahasiswa mempunyai tingkat kecemasan dalam membuat KTI berdasarkan tingkat motivasi instrinsik yang rendah berupa dominasi motivasi ekstrinsik yang berasal dari tugas mahasiswa sebanyak 70,4% (76 responden) dan ketidaksukaannya terhadap KTI yakni sebanyak 54,9% (59 responden) serta data pendukung bahwa sebanyak 51% (51 responden) mengaku sulit mencari referensi jurnal (Fadhilah *et al.*, 2022). Sejalan juga dengan sebuah penelitian untuk tingkat kecemasan mahasiswa PGSD Penjas UPI Sumedang angkatan 2016 secara umum berada pada kategori kecemasan sangat parah dengan nilai persentase sebesar 28,30%, sedangkan gambaran secara umum tingkat stres dan depresi masih berada pada kategori normal yaitu dengan persentase 39,60% untuk stres dan 37,70% untuk depresi (Vrichasti *et al.*, 2020). Tingkat stres ini akan menyebabkan mahasiswa mencari aktivitas yang dapat menghibur mahasiswa. Sejalan dengan sebuah penelitian rasa stres akan memicu mahasiswa mencari *coping stress* guna memperbaiki perasaannya. Salah satu mekanisme koping dapat berupa penggunaan media sosial yang berlebih dan menyebabkan adanya “kelelahan” akan paparan media sosial atau dikenal juga *social media fatigue* (Argaheni, 2020). Penggunaan media sosial dari perangkat gawai yang digunakan akan memancarkan sinar biru atau sinar LED yang menyebabkan adanya perubahan ritme sirkadian tidur seseorang (Carmen & Paul, 2021).

4.2.2. Gangguan Muskuloskeletal

Pada hasil analisis data didapati adanya karakteristik responden berdasarkan gangguan muskuloskeletal, sebagian besar responden termasuk kategori tidak sakit yaitu sebanyak 71 responden (92.2%) dan yang sedikit sakit sebanyak 6 responden (7.8%). Adanya rasa sedikit sakit yang dirasakan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yaseen (2021) dimana peneliti melakukan sebuah penelitian terhadap 385 mahasiswa yang menunjukkan mahasiswa kebanyakan menggunakan perangkat gawai untuk proses pembelajaran selama pandemi COVID-19 yang

menunjukkan adanya posisi dan durasi penggunaan gawai dalam kondisi tidak baik yang mempunyai kolerasi dengan tingginya keluhan muskuloskeletal terutama pada bagian tulang belakang (Yaseen & Salah, 2021). Selain itu, pada sebuah penelitian juga menunjukkan adanya hubungan posisi dan durasi duduk saat belajar *online* di rumah selama pandemi Covid-19 dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada siswa dimana menunjukkan adanya hubungan posisi duduk saat belajar daring di rumah selama pandemi Covid-19 dengan kejadian gangguan muskuloskeletal (Multazam & Irawan, 2022). Kondisi keluhan muskuloskeletal seperti *low back pain* dapat timbul dimana dipicu dengan stres atau *strain* otot-otot punggung ataupun tendon dan ligamen yang biasanya ada jika melakukan aktivitas sehari-hari secara berlebihan atau melebihi kapasitas orang tersebut, contohnya dapat berupa duduk atau berdiri terlalu lama juga mengangkat benda berat dengan cara yang salah (Tarwaka & Bakri, 2015). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aeni (2017) pada penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara sikap kerja duduk dengan keluhan *low back pain* pada pekerja yang menggunakan komputer (Aeni & Awaludin, 2017). Adanya postur tubuh yang buruk dimana kepala condong ke arah depan dapat mengakibatkan adanya rotasi pada bahu, elevasi dan posisi abduksi pada *scapula*, serta adanya depresi pada area *thoraks* dan adanya kondisi *forward displacement* pada tubuh seseorang (Washfanabila *et al.*, 2018). Kondisi tubuh dalam bekerja yang tidak simetris seperti menopang dagu atau menyalangkan kaki mengakibatkan tidak seimbang area servikal dan kondisi *lordosis* yang menyebabkan ketidak seimbangan tulang vertebra dan menyebabkan adanya gangguan muskuloskeletal (Woo *et al.*, 2016). Pada mahasiswa didapati bahwa mayoritas tidak merasakan nyeri hal ini bisa dipengaruhi oleh adanya aktivitas fisik ataupun gaya hidup mahasiswa tersebut yang baik. Sejalan dengan sebuah penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan olahraga dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja informal dimana berdasarkan tingkat keluhan muskuloskeletal pada kategori yang tinggi mayoritas dirasakan oleh pekerja yang tidak memiliki kebiasaan berolahraga (Tjahayuningtyas, 2019). Selain itu mayoritas mahasiswa yang tidak mengeluhkan nyeri bisa disebabkan dengan posisi atau postur yang sudah benar selama menjalankan tugasnya. Menurut

Budiman (2021) apabila sudut pandang akan semakin baik jika pengaturan tinggi monitor menggunakan kotak untuk mengganjal bagian bawah laptop sehingga layar monitor dapat sejajar dengan mata sehingga dapat membantu memperbaiki posisi kepala sehingga tidak terlalu menunduk (Budiman *et al.*, 2021).

Sejalan juga pada sebuah penelitian didapati bahwa adanya hubungan antara lama dan sikap duduk perkuliahan terhadap keluhan nyeri punggung bawah miogenik pada mahasiswa Surakarta (I. D. Wulandari, 2010). Seseorang yang duduk dalam onset waktu 30 menit saja dengan postur duduk tegak, bersandar ataupun membungkuk dapat menyebabkan adanya keluhan *low back pain* (Conyers & Webster, 2018). Pada saat kondisi postur yang buruk menjadi sebuah kebiasaan seseorang akan menganggapnya sebuah hal yang normal dan nyaman sehingga akan membiasakan diri dalam postur tersebut secara konsisten. Hal tersebut akan menyebabkan otot-otot, ligamen, area tulang belakang, dan panggul akan mengalami tekanan dan serta mengubah bentuk menjadi permanen yang kemudian akan mengakibatkan keluhan muskuloskeletal (Woo *et al.*, 2016).

Pada hasil penelitian responden tidak sakit yaitu sebanyak 71 responden (92.2%). Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan dalam pengambilan data dilakukan pada saat beberapa mahasiswa sudah melakukan sidang dan waktu kuliah yang terbilang sedikit dari semester sebelumnya sehingga memungkinkan kondisi mahasiswa yang mulai jarang menggunakan gawai karena tidak adanya proses pembelajaran. Sejalan dengan penelitian Yuwono (2020) pembelajaran yang dilakukan secara *hybrid* dimana menunjukkan adanya penurunan nyeri pada gangguan muskuloskeletal selama pembelajaran hybrid dibandingkan masa pembelajaran jarak jauh. Pada pembelajaran hybrid mahasiswa mengalami peningkatan dalam aktivitas lebih beragam sehingga mahasiswa lebih banyak bergerak dan tidak dalam posisi yang monoton dalam waktu yang lama seperti pada saat pembelajaran jarak jauh (Yuwono *et al.*, 2020).

4.2.3. Hubungan kualitas tidur dengan Gangguan Muskuloskeletal

Pada analisa data didapati adanya 46 responden (59,7%) mempunyai kualitas tidur buruk dan adanya nyeri muskuloskeletal dimana didapati nilai *significancy* pada hasil menunjukkan $p = 0,037$ ($p < 0,05$) dengan hasil koefisien korelasi menunjukkan hasil sebesar 0.239, yang menunjukkan hubungan antara kedua variabel tersebut lemah. Jika disimpulkan bahwa adanya hubungan antara kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal namun segi kekuatannya lemah. Adanya gangguan tidur menjadi gangguan muskuloskeletal dapat terjadi karena adanya gangguan fase NREM dan REM pada seseorang dimana dijelaskan pada sebuah penelitian pada saat fase tidur REM, tonus otot di tubuh seseorang sangat berkurang sehingga menunjukkan bahwa adanya hambatan yang kuat dalam area pengendalian otot di spinal (Rahma *et al.*, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh A. Tam (2021) pada staf akademik sebuah Fakultas Kedokteran sebanyak 61 responden mempunyai kualitas tidur buruk dengan keluhan muskuloskeletal (Tam *et al.*, 2021). Sejalan juga dengan sebuah penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara masalah tidur selama masa remaja dan adanya nyeri muskuloskeletal pada tahap selanjutnya dimana hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara masalah tidur dan nyeri muskuloskeletal (Harrison *et al.*, 2014). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Paananen (2010) menunjukkan waktu tidur yang singkat menjadi faktor risiko yang terkait dengan nyeri muskuloskeletal regional, dimana pada penelitian tersebut disebutkan bahwa anak laki-laki dan perempuan yang secara fisik sangat aktif, duduk lebih dari 4 jam per hari sepulang sekolah, dengan waktu tidur yang kurang dari 7- 8 jam per hari, serta mempunyai kebiasaan merokok, mempunyai berat badan berlebih hingga obesitas, diketahui mempunyai keluhan nyeri di tiga atau empat lokasi (Paananen *et al.*, 2010). Sejalan dengan sebuah penelitian longitudinal bahwa ditemukan pada remaja mengidentifikasi remaja yang kurang tidur pada usia 16 tahun sebagai faktor risiko perkembangan nyeri leher dan punggung bawah terutama pada anak perempuan pada usia 18 tahun (Auvinen *et al.*, 2010). Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurfadilah (2017) didapatkan bahwa adanya hubungan aktivitas fisik rendah dengan aktivitas berbasis layar dengan onset waktu lebih dari 2 jam tiap harinya akan menyebabkan kualitas dan pola tidur yang buruk pada remaja di

di Kulon Progo. Aktivitas berbasis layar akan mengganggu kemampuan seseorang dalam proses mengantuk dan kesulitan untuk tidur secara relaks. Media elektronik seperti penggunaan *handphone* bisa menyebabkan *nervous arousal*, nyeri leher dan nyeri pada bagian bahu sehingga mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Selain itu, adanya notifikasi pesan dari *handphone* di malam hari akan mengaktifkan area disekitar otak yang bertugas dalam mengatur tidur seseorang. Aktivitas fisik yang rendah dibandingkan dengan durasi aktivitas berbasis layar akan membuat meningkatnya risiko gangguan tidur pada seseorang (Nurfadilah H *et al.*, 2017). Sejalan dengan sebuah penelitian yang dilakukan oleh Karingada dan Sony (2022) menjelaskan bahwa adanya korelasi positif penggunaan laptop dengan gejala gangguan muskuloskeletal dimana didapati sekitar 80% siswa telah melaporkan beberapa gejala di kepala, leher, dan mata sejak mereka memulai pembelajaran daring . Secara keseluruhan, 58% telah melaporkan gejala MSD di bahu kanan dan 56% di jari tangan kanan (Karingada & Sony, 2022). Tingkat stres dalam pembelajaran dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang, Karingada dan Sony (2022) menunjukkan bahwa tingkat frustrasi mempunyai korelasi positif dengan gejala gangguan muskuloskeletal. Selain itu, masih mengacu pada penelitian yang sama menjelaskan juga bahwa adanya korelasi positif antara waktu pembelajaran daring dengan gangguan muskuloskeletal mahasiswa di sebuah Universitas India . Sejalan dengan sebuah penelitian yang dilakukan didapati 66,3% pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal disebabkan tidur yang tidak cukup. Selain itu, sebanyak 41,9% orang dewasa mengalami gangguan tidur menyebabkan gangguan muskuloskeletal (Condrowati *et al.*, 2020). Menurut (Agmon & Armon, 2014) Kualitas tidur yang buruk dikarenakan gangguan tidur dapat menyebabkan peningkatan nyeri punggung pada seseorang dengan aktivitas yang tinggi.

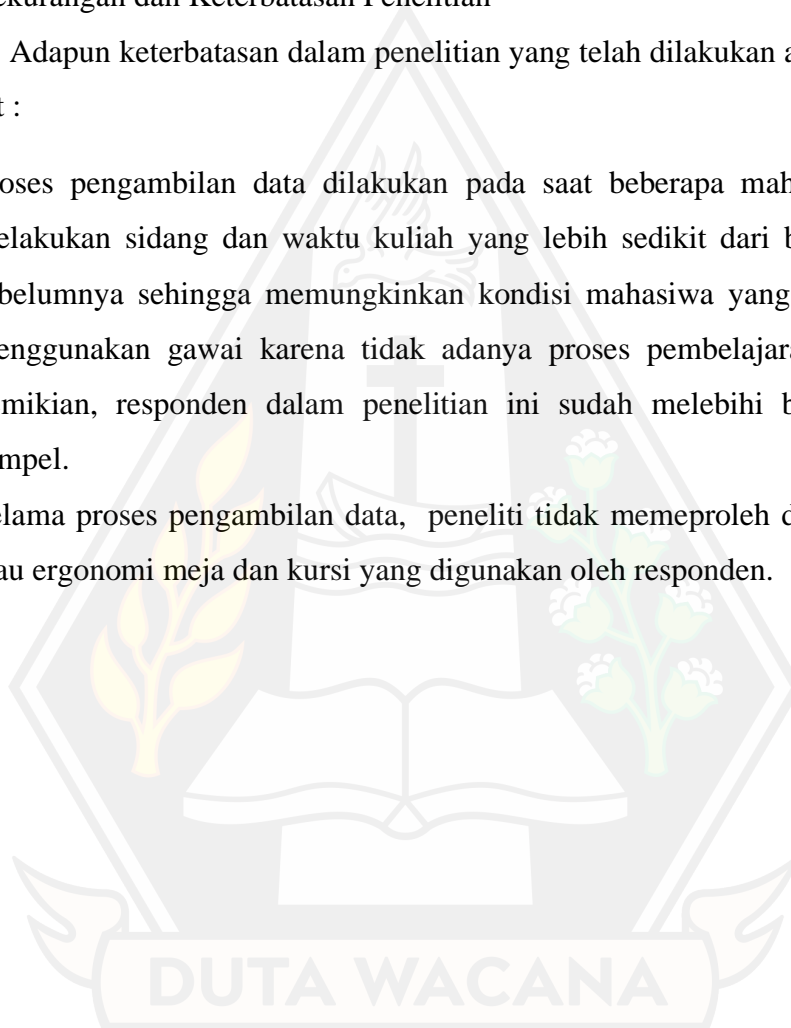
Sebaliknya, penelitian yang dilakukan oleh Hammig (2020) menunjukan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara keluhan muskuloskeletal dengan gangguan tidur, dimana faktor utama lebih dihubungkan dengan adanya pemicu atau stresor pada tenaga kesehatan selama bekerja. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa faktor pecentus stres kerja, postur tubuh, dan upaya fisik di tempat bekerja menjadi faktor utama terjadinya keluhan gangguan muskuloskeletal.

Sedangkan pada keluhan gangguan tidur lebih disebabkan dengan adanya stres umum pada tempat kerja (Hämmig, 2020).

4.3. Kekurangan dan Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Proses pengambilan data dilakukan pada saat beberapa mahasiswa sudah melakukan sidang dan waktu kuliah yang lebih sedikit dari blok sebelumnya sehingga memungkinkan kondisi mahasiswa yang mulai jarang menggunakan gawai karena tidak adanya proses pembelajaran. Meskipun demikian, responden dalam penelitian ini sudah melebihi batas minimal sampel.
- b. Selama proses pengambilan data, peneliti tidak memperoleh data perangkat atau ergonomi meja dan kursi yang digunakan oleh responden.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasar hasil analisis bivariat dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal Diterima, dimana semakin buruk kualitas tidur maka semakin tinggi angka kejadian gangguan muskuloskeletal, dengan nilai *significancy* pada hasil menunjukan $p = 0,037$ ($< 0,05$). Sedangkan hasil koefisien korelasi menunjukkan hasil sebesar 0.239 dengan arah hubungan yang positif, yang berarti hubungan antara kedua variabel tersebut lemah karena berada pada rentang 0.200 – 0.399. sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan pada kedua variabel, namun kekuatannya lemah.

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan hasil analisis, pembahasan, dan kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Kepada responden ataupun pembaca diharapkan bahwa lebih waspada akan kualitas tidur dan postur selama melakukan aktivitas guna dalam memperbaiki kebiasaan dan perilaku buruk.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan alat atau metode lainnya yang dapat mengukur faktor-faktor lainnya dalam menganalisa postur tubuh seseorang seperti ergonomi meja dan kursi responden.
3. Penelitian selanjutnya dapat dipertimbangkan untuk lebih membahas mengenai gambaran postur tubuh yang lebih spesifik dalam penelitian ini.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan kedepannya dapat dilaksanakan secara *offline* atau bertemu langsung dengan responden sehingga selama pengisian kuesioner dapat dipantau secara langsung oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulghani, H. M., Alrowais, N. A., Bin-Saad, N. S., Al-Subaie, N. M., Haji, A. M. A., & Alhaqwi, A. I. (2012). Sleep disorder among medical students: Relationship to their academic performance. *Medical Teacher*, 34(SUPPL. 1), 37–41. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.656749>
- Aeni, H. F., & Awaludin, A. (2017). Hubungan Sikap Kerja Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Yang Menggunakan Komputer. *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 887–894. <https://doi.org/10.38165/jk.v8i1.92>
- Agmon, M., & Armon, G. (2014). Increased insomnia symptoms predict the onset of back pain among employed adults. *PLoS ONE*, 9(8), 1–7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103591>
- Agustin, D. (2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada pekerja shift di PT Krakatau Tirta. *Fakultas Ilmu Keperawatan*, 1–81.
- Almojali, A. I., Almalki, S. A., Alothman, A. S., Masuadi, E. M., Alaqeel, K., Almojali, A. I., Almalki, S. A., Alothman, A. S., & Emad, M. (2019). Journal of Epidemiology and The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students medical students. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 7(April), 169–174.
- Araujo., A. K. P. V. R. K. R. S. J. F. (2022). *Physiology, Sleep Stages*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/?report=classic>
- Ardiani, N. K. N., & Subrata, I. M. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Yang Mengonsumsi Kopi Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Archive of Community Health*, 8(2), 372. <https://doi.org/10.24843/ach.2021.v08.i02.p12>
- Argaheni, N. B. (2020). Sistematis Review: Dampak Perkuliahan Daring Saat Pandemi COVID-19 Terhadap Mahasiswa Indonesia. *PLACENTUM: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.20961/placentum.v8i2.43008>
- Atmojo, T. B., & Rinawati, S. (2017). Hubungan Postur Kerja dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Operator Dump Truck di PT. Harmoni Panca Utama. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(1), 97–102.
- Auvinen, J. P., Tammelin, T. H., Taimela, S. P., Zitting, P. J., Järvelin, M. R., Taanila, A. M., & Karppinen, J. I. (2010). Is insufficient quantity and quality of sleep a risk factor for neck, shoulder and low back pain? A longitudinal study among adolescents. *European Spine Journal*, 19(4), 641–649. <https://doi.org/10.1007/s00586-009-1215-2>
- Bontrup, C., Taylor, W. R., Fliesser, M., Visscher, R., Green, T., Wippert, P. M.,

- & Zemp, R. (2019). Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. *Applied Ergonomics*, *81*(July), 102894. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102894>
- Brick, C., Seely, D. ., & Palermo, T. (2011). Association Between Sleep Hygiene and Sleep Quality in Medical Students. *Journal of Applied Physiology*, *23*(1), 1432–1438. <https://doi.org/10.1080/15402001003622925>. Association
- Budiman, Sakinah, R. K., & Ibnu Santosa, R. G. (2021). Hubungan Postur Tubuh Dengan Nyeri Leher Dan Bahu Pada Mahasiswa Kedokteran Selama Pembelajaran Daring. *Medika Kartika : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, *4*(4), 447–460. <http://medikakartika.unjani.ac.id/medikakartika/index.php/mk/article/view/202>
- Budyawati, N. P. L. W., Utami, D. K. I., & Widyadharma, I. P. E. (2019). Proposi dan Karakteristik Kualitas Tidur Buruk pada Guru-Guru Sekolah Menengah Atas Negeri di Denpasar. *E-Jurnal Medika*, *8*(3), 1–7. <https://ocs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/49852>
- Bush, P. M. C. (2012). ERGONOMICS: Foundational Principles, Applications, and Technologies. In *Ergonomics: Foundational Principles, Applications, and Technologies*. <https://doi.org/10.1201/b11552>
- Buysee, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. In *Psychiatry Research* (pp. 193–213). Elsevier. <https://doi.org/10.1006/bbrc.2001.6263>
- Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*, *11*(8), 735–742. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.02.006>
- Cajochen, C., Frey, S., Anders, D., Späti, J., Bues, M., Pross, A., Mager, R., Wirz-Justice, A., & Stefani, O. (2011). Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Journal of Applied Physiology*, *110*(5), 1432–1438. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00165.2011>
- Carmen, C., & Paul, C. J. (2021). *Blue Light: What Is It and How Does It Affect Your Sleep?* 2021. <https://doi.org/https://www.everydayhealth.com/sleep/blue-light-what-is-it-and-how-does-it-affect-your-sleep/>
- Chang, A. M., Aeschbach, D., Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *112*(4), 1232–1237. <https://doi.org/10.1073/pnas.1418490112>

- Colten, H. R., & Altevogt, B. M. (2006). Sleep disorders and sleep deprivation: An unmet public health problem. In *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. <https://doi.org/10.17226/11617>
- Condrowati, Bachtiar, F., Maharani, F. T., & Utari, D. (2020). *Musculoskeletal Disorder of Workers During Work From Home on Covid-19 Pandemic: A Descriptive Study*. *30(Ichd)*, 153–160. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.201125.025>
- Conyers, H., & Webster, S. (2018). Understanding and improving your posture. *MS Trust*, 1–28.
- Dewi, N. L. R. R., Putra, I. P. Y. P., Primayanti, I. D. A. I. D., & Kinandana, G. P. (2022). Tightness Otot Upper Trapezius Dengan Kualitas Tidur Pada Pekerja Kantor. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, *10(2)*, 107. <https://doi.org/10.24843/mifi.2022.v10.i02.p09>
- Dikti, D. (2021). (2020). Surat Edaran Nomor 6 Tahun 2020 Tentang Penyelenggaraan Pembelajaran Pada Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021. *Http://Kemdikbud.Go.Id/, Mei*. <http://kemdikbud.go.id/main/?lang=id>
- Dinata, I. M. K., Adiputra, N., & Adiatmika, I. P. G. (2015). Sikap Kerja Duduk-Berdiri Bergantian Menurunkan Kelelahan, Keluhan Muskuloskeletal Serta Meningkatkan Produktivitas Kerja Penyetrika Wanita di Rumah Tangga. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*. <https://doi.org/10.24843/jei.2015.v01.i01.p04>
- Dorland, W. A. N. (2012). *kamus saku kedokteran dorland ed 28* (28th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Fadhilah, I., Gunawan, R., & Hikmawan, R. (2022). *Analisis Tingkat Kecemasan Dalam Pembuatan Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa UPI di Kampus Purwakarta*. *1(2)*, 1–6.
- Guesteva, V. C., Anggraini, R. A., Maudi, L. P., Rahmadiani, P. Y., & Azzahra, N. (2021). Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Low Back Pain pada Pekerja Kantoran: Systematic Review. *JURNAL ILMIAH KESEHATAN MASYARAKAT: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, *13(3)*, 151–159. <https://doi.org/10.52022/jikm.v13i3.225>
- Guyton, arthur c. (2011). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology Ed 12* (12th ed.). Elsevier.
- Hämmig, O. (2020). Work- And stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: A cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *21(1)*, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03327-w>
- Hanafie, A., Haslindah, A., Muddin, S., & Yunus, A. (2018). *Assesmen Subyektivitas Pengolahan Hasil Panen dengan Sistem Mekanisasi yang*

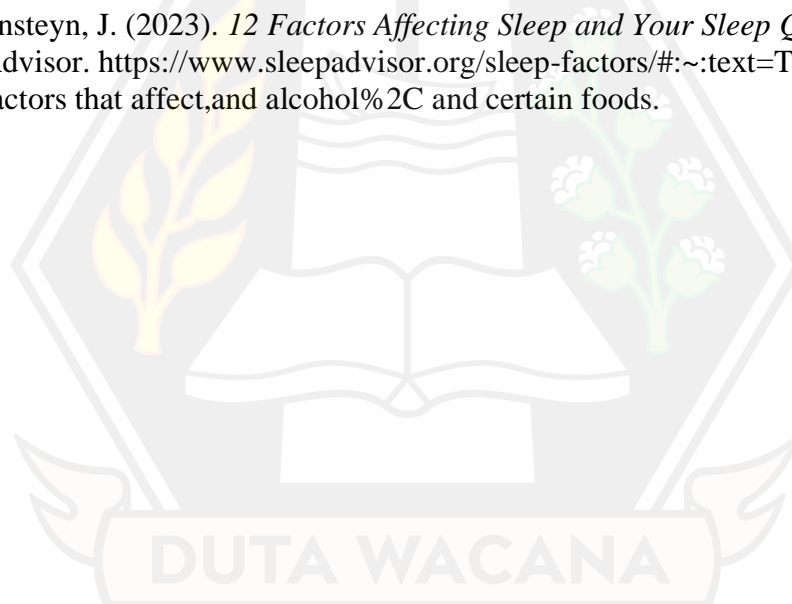
Ergonomis.

- Harrison, L., Wilson, S., & Munafò, M. R. (2014). Exploring the associations between sleep problems and chronic musculoskeletal pain in adolescents: A prospective cohort study. *Pain Research and Management*, 19(5), e139–e145. <https://doi.org/10.1155/2014/615203>
- Herawati, K., & Gayatri, D. (2019). The correlation between sleep quality and levels of stress among students in Universitas Indonesia. *Enfermeria Clinica*, 29, 357–361. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.04.044>
- Imas, M., & Nauri, A. T. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1(1), 307.
- Johnson, D. A., Billings, M. E., Hale, L., Disorders, C., & Medical, H. (2019). *Environmental Determinants of Insufficient Sleep and Sleep Disorders: Implications for Population Health*. 5(2), 61–69. <https://doi.org/10.1007/s40471-018-0139-y>. Environmental
- Jung, K. S., Jung, J. H., In, T. S., & Cho, H. Y. (2021). Effects of prolonged sitting with slumped posture on trunk muscular fatigue in adolescents with and without chronic lower back pain. *Medicina (Lithuania)*, 57(1), 1–8. <https://doi.org/10.3390/medicina57010003>
- Kadir. (2010). *statistika untuk penilaian ilmu- ilmu sosial. 1*, 322.
- Karingada, K. T., & Sony, M. (2022). Demonstration of the relationship between MSD and online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(1), 200–222. <https://doi.org/10.1108/JARHE-08-2020-0269>
- Kemendes RI. (2020). KMK Nomor Hk.01.07/Menkes/328/2020 Tentang Panduan Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) Di Tempat Kerja. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 2019, 1–39.
- Khare, R., Mahour, J., Ohary, R., & Kumar, S. (2021). Impact of online classes, screen time, naps on sleep, and assessment of sleep-related problems in medical college students during lockdown due to coronavirus disease-19 pandemic. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.5455/njppp.2021.10.09235202006092020>
- Kim, B. Il, Yoon, S. Y., Kim, J. S., Woo, K. H., Cho, S. Y., Lee, H., & An, J. M. (2018). Factors related with quality on sleep of daytime workers 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services 11 Medical and Health Sciences 1103 Clinical Sciences. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 30(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40557-018-0271-7>
- Lauralee, S. (2013). *Fisiologi Manusia ed 8* (8th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Lee, M. K., & Oh, J. (2022). The relationship between sleep quality, neck pain, shoulder pain and disability, physical activity, and health perception among middle-aged women: a cross-sectional study. *BMC Women's Health*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01773-3>
- Lemola, S., Perkinson-Gloor, N., Brand, S., Dewald-Kaufmann, J. F., & Grob, A. (2015). Adolescents' Electronic Media Use at Night, Sleep Disturbance, and Depressive Symptoms in the Smartphone Age. *Journal of Youth and Adolescence*, 44(2), 405–418. <https://doi.org/10.1007/s10964-014-0176-x>
- Lubis, Z. I., & Rinanda, A. R. (2020). Pengaruh Durasi Kerja Selama Pandemi Covid-19 Terhadap Muskuloskeletal. *Jurnal Sport Science*, 10(2), 101–106. <http://journal2.um.ac.id/index.php/sport-science/article/view/17172>
- Mayasari, D., & Saftarina, F. (2016). Ergonomi Sebagai Upaya Pencegahan Muskuloskeletal Disorders pada Pekerja. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 1(2), 369–379. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JK/article/download/1643/1601>
- Multazam, A., & Irawan, D. S. (2022). Hubungan Posisi dan Durasi Duduk Saat Belajar Online di Rumah Selama Pandemi Covid-19 dengan Kejadian Muskuloskeletal Disorder pada Siswa MAN 2 Kota Malang. *Jurnal Sport Science*, 12(1), 62. <https://doi.org/10.17977/um057v12i1p62-70>
- Nurfadilah H, S., Julia, M., & Ahmad, R. A. (2017). Aktivitas fisik dan screen based activity pada remaja di Wates. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(7), 343. <https://doi.org/10.22146/bkm.17879>
- Paananen, M. V., Auvinen, J. P., Taimela, S. P., Tammelin, T. H., Kantomaa, M. T., Ebeling, H. E., Taanila, A. M., Zitting, P. J., & Karppinen, J. I. (2010). Psychosocial, mechanical, and metabolic factors in adolescents' musculoskeletal pain in multiple locations: A cross-sectional study. *European Journal of Pain*, 14(4), 395–401. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2009.06.003>
- Pramana, I. G. B. T. I. P. G. A. (2020). Hubungan Posisi Dan Lama Duduk Dalam Menggunakan Laptop Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Jurnal Medika Udayana*, 9(8), 14–20.
- Rahma, R., Berawi, K., Karima, N., Budiarto, A., Tidur dalam Manajemen Kesehatan, F., Fakultas Kedokteran, M., Lampung, U., Biomedik, B., Fakultas Kedokteran, F., Psikologi, F., & Jenderal Achmad Yani, U. (2019). Fungsi Tidur dalam Manajemen Kesehatan Sleep Function in Health Management. *Medical Journal Of Lampung University*, 8(2), 247–253.
- Sari, M. K. (2020). Tingkat Stres Mahasiswa S1 Keperawatan Tingkat 19 and Online Lecturer At Karya Husada Health Institute. *Ilmiah Pamenang*, 2(1), 31–35.

- Stack, T., Ostrom, L. T., & Wilhelmsen, C. A. (2016). *Occupational Ergonomics A Practical Approach*. John Wiley & Sons, Inc.
<https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Štefan, L., Sporiš, G., Kristievic, T., & Knjaz, D. (2018). Associations between sleep quality and its domains and insufficient physical activity in a large sample of Croatian young adults: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 8(7), 1–11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021902>
- Sumekar, D. W., & Natalia, D. (2010). Nyeri Punggung pada Operator Komputer Akibat Posisi dan Lama Duduk. *Majalah Kedokteran Bandung*, 42(3), 123–127. <https://doi.org/10.15395/mkb.v42n3.23>
- Tam, A. B., Chairani, A., & Bustamam, N. (2021). Gambaran Kualitas Tidur, Keluhan Muskuloskeletal, Dan Hubungannya Pada Staf Akademik Tahun 2020. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 195–203.
<https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1453>
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2015). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Thayeb, R. R. T. A., Kembuan, M. A. H. N., & Khosama, H. (2015). Gambaran Kualitas Tidur Pada Perawat Dinas Malam Rsup Prof. *Jurnal E-Clinic (ECI)*, 3(3).
- Tjahayuningtyas, A. (2019). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA INFORMAL. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10>
- Vrichasti, Y., Safari, I., & Susilawati, D. (2020). *TINGKAT KECEMASAN STRES DAN DEPRESI MAHASISWA TERHADAP Pengerjaan Skripsi DALAM SITUASI PANDEMI COVID-19*. 1–10.
- Wahyuningih, heni puji, & Kusmiyati, Y. (2017). *ANATOMI DAN FISIOLGI* (2017th ed.). Kementerian kesehatan republik indonesia.
- Washfanabila, K., Rikmasari, R., & Adenan, A. (2018). Hubungan kebiasaan buruk postur tubuh dengan bunyi kliking sendi temporomandibula. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 2(1), 36.
<https://doi.org/10.24198/pjdrs.v2i1.21439>
- Wolfson, A. R., & Carskadon, M. A. (1998). Sleep Schedules and Daytime Functioning in Adolescents. *Child Development*, 69(4), 875–887.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06149.x>
- Woo, H. S., Oh, J. C., & Won, S. Y. (2016). Effects of asymmetric sitting on spinal balance. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(2), 355–359.
<https://doi.org/10.1589/jpts.28.355>

- Wulandari, F., Hadiati, T., & Sarjana, W. (2017). Jurnal Kedokteran Diponegoro Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Tingkat Insomnia Mahasiswa/I Angkatan 2012/2013 Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Widodo Sarjana AS JKD*, 6(2), 549–557.
- Wulandari, I. D. (2010). Hubungan lama duduk dan sikap duduk perkuliahan terhadap keluhan nyeri punggung bawah miogenik pada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Pena*, 19(1), 29–37.
- Yaseen, Q. B., & Salah, H. (2021). The impact of e-learning during COVID-19 pandemic on students' body aches in Palestine. *Scientific Reports*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01967-z>
- Yuwono, A. E., Studi, P., Dokter, P., Gigi, F. K., Trisakti, U., Kesehatan, I., Masyarakat, G., Pencegahan, G., Gigi, F. K., & Trisakti, U. (2020). *KELUHAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL MAHASISWA FKG USAKTI PADA MASA PEMBELAJARAN HYBRID*. 2020, 799–806.
- Zunhammer, M., Eichhammer, P., & Busch, V. (2014). Sleep Quality during Exam Stress: The Role of Alcohol, Caffeine and Nicotine. *PLoS ONE*, 9(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109490>
- Zwarenstejn, J. (2023). *12 Factors Affecting Sleep and Your Sleep Quality*. Sleep Advisor. <https://www.sleepadvisor.org/sleep-factors/#:~:text=The internal factors that affect,and alcohol%2C and certain foods.>

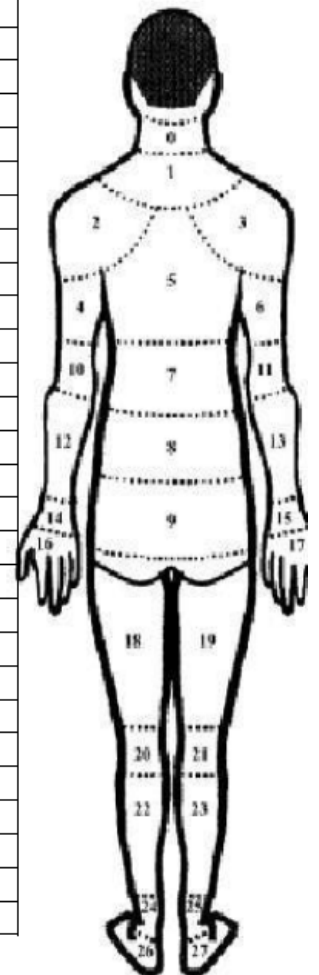


LAMPIRAN

1. Nordic Body Map

Lampiran. 1 Nordic Body Map

No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		Tidak Sakit	Cukup Sakit	Sakit	Sangat Sakit
0	Sakit pada atas leher				
1	Sakit pada bawah leher				
2	Sakit pada kiri bahu				
3	Sakit pada kanan bahu				
4	Sakit pada kiri atas lengan				
5	Sakit pada punggung				
6	Sakit pada kanan atas lengan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada pantat				
9	Sakit pada bagian bawah pantat				
10	Sakit pada kiri siku				
11	Sakit pada kanan siku				
12	Sakit pada kiri lengan bawah				
13	Sakit pada kanan lengan bawah				
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				



2. *Pittsburgh Sleep Quality Index*

Lampiran. 2 Pittsburgh Sleep Quality Index

KUESIONER KUALITAS TIDUR
Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

1. Jam berapa biasanya anda tidur pada malam hari?
2. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam? (dalam menit)
3. Pukul berapa anda biasanya bangun pagi ?
4. Berapa lama anda tidur dimalam hari?

5.	Seberapa sering masalah-masalah dibawah ini mengganggu tidur anda ?	0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)	1 (1x seminggu)	2 (2x seminggu)	3 ($\geq 3x$ seminggu)
a.	Tidak dapat tertidur dalam 30 menit sejak berbaring?				
b.	Terbangun ditengah malam atau dini hari ?				
c.	Terbangun untuk ke kamar mandi				
d.	Tidak dapat bernafas dengan nyaman				
e.	batuk atau mendengkur dengan keras				
f.	Kedinginan di malam hari				
g.	Kepanasan di malam hari				
h.	Mengalami mimpi buruk				
i.	Terasa nyeri				

j.	Alasan lain				
6.	Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda menggunakan obat tidur (Obat resep atau dijual bebas) ?				
7.	Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda mengalami kesulitan untuk tetap terjaga ketika berkendara, makan, atau melakukan aktivitas sosial?				
		Tidak ada kesulitan	Sedikit kesulitan	Cukup kesulitan	Sangat sulit
8.	Selama satu bulan terakhir, seberapa sulit bagi Anda untuk mempertahankan cukup semangat untuk menyelesaikan segala sesuatu?				
		0 (Sangat Baik)	1 (Cukup Baik)	2 (Cukup Buruk)	3 (Sangat buruk)
9.	Selama satu bulan terakhir, secara keseluruhan bagaimana Anda menilai kualitas tidur anda?				

INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian berupa *Google Form* yang berisikan data responden, *Nordic Body map*, dan *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*.

Lampiran. 3 Screenshot Google Form

14.55 LTE

Hubungan Kualitas Tidur Dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Mahasiswa Tingkat Akhir Selama Proses Pembelajaran Hybrid

Kepada Yth. Saudara/i
Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Kristen
Duta Wacana
Di tempat

Assalamu'alaikum wr.wb.,
Salam Sejahtera
Saya, Theresa Adelly Natassya selaku peneliti dari Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana hendak mengadakan penelitian mengenai "Hubungan Kualitas Tidur Dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Mahasiswa Tingkat Akhir Selama Proses Pembelajaran Hybrid". Sehubungan dengan itu peneliti membutuhkan sejumlah data untuk diolah dan kemudian dapat dijadikan bahan penelitian melalui kesediaan saudara/i dalam mengisi kuesioner ini. Saya berharap saudara/i dapat mengisi kuesioner yang dibagikan dengan sungguh-sungguh agar didapatkan data yang valid. Atas perhatian dan kesediaan saudara/i, saya mengucapkan terimakasih

Hormat saya,
Theresa Adelly Natassya

theresa.natassya@students.ukdw.ac.id (not shared)

docs.google.com


14.55 LTE

Lembar Informasi Penelitian

Terimakasih atas kesediaan anda untuk membaca lembar informasi penelitian ini. Berikut adalah informasi terkait penelitian ini:

- Latar Belakang Penelitian** : Pandemi Covid-19 menjadi sebuah wabah penyakit yang cukup serius yang dimana saat itu merupakan sebuah wabah baru bagi masyarakat dan memberikan dampak pada peraturan dan kebijakan pemerintah. Salah satu kebijakan baru untuk menghimbau agar tidak terjadi penularan adalah tindakan *work from home* baik dalam pekerjaan dan juga bidang pendidikan yang dilakukan secara *online* atau daring. Tentunya kebijakan ini juga memberikan dampak pada mahasiswa yang menjalani Pendidikan kedokteran selama proses pembelajaran dikarenakan segala bentuk tugas baik kuliah pakar, praktikum, dan tugas lainnya dilakukan secara *online* hingga akhirnya COVID-19 sudah mulai mereda, pemerintah mulai mengubah kebijakan beberapa universitas melakukan pembelajaran secara *hybrid*. Pada mahasiswa tingkat akhir mereka juga sedang menjalani adanya tugas tingkat akhir yaitu berupa skripsi, sehingga menambah onset duduk dan menatap gawai lebih lama dibandingkan mahasiswa semester dibawahnya. Kondisi- kondisi tersebut meningkatkan adanya risiko gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa terutama pada mahasiswa tingkat akhir. Pada sebuah studi prevalensi mahasiswa kedokteran yang memiliki kualitas tidur buruk cenderung tinggi dalam penelitiannya dikemukakan bahwa sekitar 76% mahasiswa kedokteran mempunyai kualitas tidur yang buruk. Pada sebuah penelitian gangguan muskuloskeletal pekerja selama bekerja dari rumah pada nandemi Covid-19 secara keseluruhan ditemukan

docs.google.com

14.55 LTE 

muskuloskeletal pekerja selama bekerja dari rumah pada pandemi Covid-19 secara keseluruhan ditemukan 86,3% pekerja mengalami gangguan muskuloskeletal. Hasil penelitian ini menunjukkan area tubuh tertinggi keempat yang mengalami gangguan muskuloskeletal berupa leher, bahu, punggung bawah, dan punggung atas dengan kisaran antara 31% hingga 65%. Didukung sebuah studi kualitas tidur yang buruk dikarenakan gangguan tidur dapat menyebabkan peningkatan nyeri punggung pada seseorang yang sehat dengan aktivitas yang tinggi.

- **Tujuan Penelitian** : Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana 2019 selama proses pembelajaran *hybrid*
- **Prosedur Penelitian** : Jika anda setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian dalam penelitian ini maka anda akan diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan yang tertera pada *google form* yang tersedia. pertanyaan pada *google form* ini dimaksud untuk dapat melihat adanya kualitas tidur dan lokasi gangguan muskuloskeletal yang terjadi pada mahasiswa tingkat akhir. Semua data akan dikumpulkan sedemikian rupa sehingga identitas diri tidak akan disebutkan. Melalui pernyataan kesediaan anda dalam *informed consent* yang tertera pada kuesioner. Anda memiliki hak atas kerahasiaan mengenai data yang telah anda beri. Semua informasi pribadi yang disediakan akan dijamin kerahasiannya.
- **Resiko yang terjadi dalam studi** : Sebagai subjek dalam studi ini, anda tidak akan terkena risiko apapun dikarenakan peneliti tidak melakukan intervensi apapun pada anda. Pengisian *google form* akan berlangsung 10 - 15 menit. Ada risiko ketidaknyamanan akibat waktu yang diperlukan untuk pengisian kuesioner.

docs.google.com

manasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana 2019 selama proses pembelajaran *hybrid*

- **Prosedur Penelitian** : Jika anda setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian dalam penelitian ini maka anda akan diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan yang tertera pada *google form* yang tersedia. pertanyaan pada *google form* ini dimaksud untuk dapat melihat adanya kualitas tidur dan lokasi gangguan muskuloskeletal yang terjadi pada mahasiswa tingkat akhir. Semua data akan dikumpulkan sedemikian rupa sehingga identitas diri tidak akan disebutkan. Melalui pernyataan kesediaan anda dalam *informed consent* yang tertera pada kuesioner. Anda memiliki hak atas kerahasiaan mengenai data yang telah anda beri. Semua informasi pribadi yang disediakan akan dijamin kerahasiannya.
- **Resiko yang terjadi dalam studi** : Sebagai subjek dalam studi ini, anda tidak akan terkena risiko apapun dikarenakan peneliti tidak melakukan intervensi apapun pada anda. Pengisian *google form* akan berlangsung 10 - 15 menit. Ada risiko ketidaknyamanan akibat waktu yang diperlukan untuk pengisian kuesioner.
- **Manfaat studi bagi subjek** : Melalui partisipasi dalam penelitian ini, anda dapat menyumbangkan informasi baru yang berguna dalam membantu mencari informasi tentang apakah adanya hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa tingkat akhir selama proses pembelajaran *hybrid*.

Back Next Clear

Never submit passwords through Google Forms.

AA docs.google.com

DUTA WACANA

14.56 LTE

Hubungan Kualitas Tidur Dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Mahasiswa Tingkat Akhir Selama Proses Pembelajaran Hybrid

theresa.natassya@students.ukdw.ac.id (not shared)
[Switch account](#)

Apa yang anda lakukan dalam penelitian ini ?

Anda akan menjawab beberapa pertanyaan yang telah kami sediakan. Silahkan diisi dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan anda masing-masing. Segala informasi yang anda berikan akan bersifat rahasia dan tidak akan disebar luaskan, dan hanya dipergunakan sebagai bahan penelitian. Melalui jawaban yang anda berikan akan memberikan kontribusi dalam proses perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang kesehatan.

* Required

Lembar Persetujuan Penelitian

Kami memohon kesediaan saudara/i untuk menjadi responden dalam penelitian dengan beberapa hal yang perlu diperhatikan :

1. Kami berharap selama mengisi kuesioner responden mengisi secara sejujur-jujurnya sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan responden.
2. Responden berhak memilih akan melanjutkan atau menolak berpartisipasi dalam penelitian tanpa paksaan dan konsekuensi apapun.
3. Semua informasi yang diberikan akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti sesuai dengan kode etik dan hanya dipublikasikan untuk keperluan penelitian dengan tetap merahasiakan identitas responden.

jika responden mempunyai pertanyaan terkait penelitian dapat menghubungi Theresa Adelly Natassya melalui email : theresa.natassya@students.ukdw.ac.id atau nomor Hp: [085712594821](tel:085712594821)
 Kami ucapkan terima kasih atas partisipasi dan kesediaannya dalam penelitian ini

Apakah Anda Bersedia? *

Ya
 Tidak

Back Next Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of Students @ Duta Wacana University. [Report Abuse](#)

Google Forms

Back Next Clear

docs.google.com

DUTA WACANA

14.56 LTE 14.56 LTE

Proses Pembelajaran Hybrid

theresa.natassya@students.ukdw.ac.id (not shared)
[Switch account](#)

Draft saved

* Required

Identitas Responden

Nama *
cd

NIM *
d

Jenis Kelamin *
 Laki-laki
 Perempuan

Usia *
s

Nomor HP yang dapat dihubungi *
s

Durasi menatap layar gawai *
 < 1 jam/ hari (Singkat)
 1 - 2 jam/ hari (Sedang)
 > 2 jam/ hari (Lama)

Apakah anda sedang menjalani pengobatan psikofarmaka 2 bulan terakhir ini ?
 Ya
 Tidak

Apakah anda mempunyai riwayat masalah pada bagian tulang belakang ?
 Ya
 Tidak

Back Next Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

docs.google.com docs.google.com



14.56
LTE
14.57
LTE

* Required

kuesioner Nordic Body Map

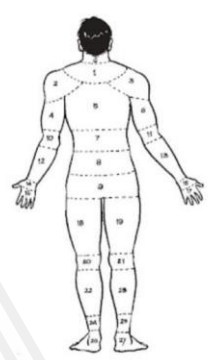
Responden mengisi lokasi nyeri pada bagian area yang dirasakan selama pembelajaran dengan mengisi :

- Tidak sakit
- Sedikit sakit
- Sakit
- Sangat Sakit

Angka/ nomor pada gambar merupakan lokasi nyeri yang dirasakan


No	Jenis Keluhan	Tingkat Kelelahan			
		Tidak Sakit	Cukup Sakit	Sakit	Sangat Sakit
0	Sakit pada atas leher				
1	Sakit pada bawah leher				
2	Sakit pada kaki bagian				
3	Sakit pada kanan bahu				
4	Sakit pada kiri atas lengan				
5	Sakit pada pinggang				
6	Sakit pada kanan atas lengan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada pinggang				
9	Sakit pada bagian bawah gaster				
10	Sakit pada kiri sikut				
11	Sakit pada kanan sikut				
12	Sakit pada kiri lengan bawah				
13	Sakit pada kanan lengan bawah				
14	Sakit pada pergelangan tangan kanan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada pulsa kiri				
19	Sakit pada pulsa kanan				
20	Sakit pada betis kiri				
21	Sakit pada betis kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				

0. sakit pada atas leher *





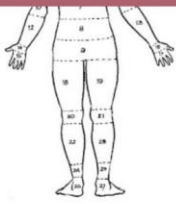
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

1. sakit pada bawah leher *



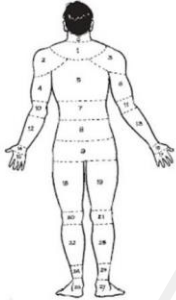
docs.google.com
docs.google.com

14.57 LTE  14.57 LTE 



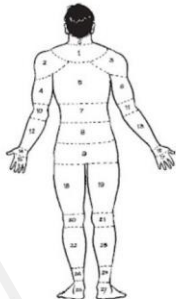
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

1. sakit pada bawah leher *



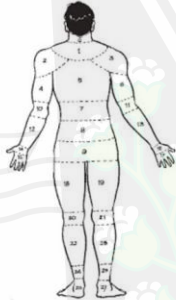
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

2. sakit pada kiri bahu *



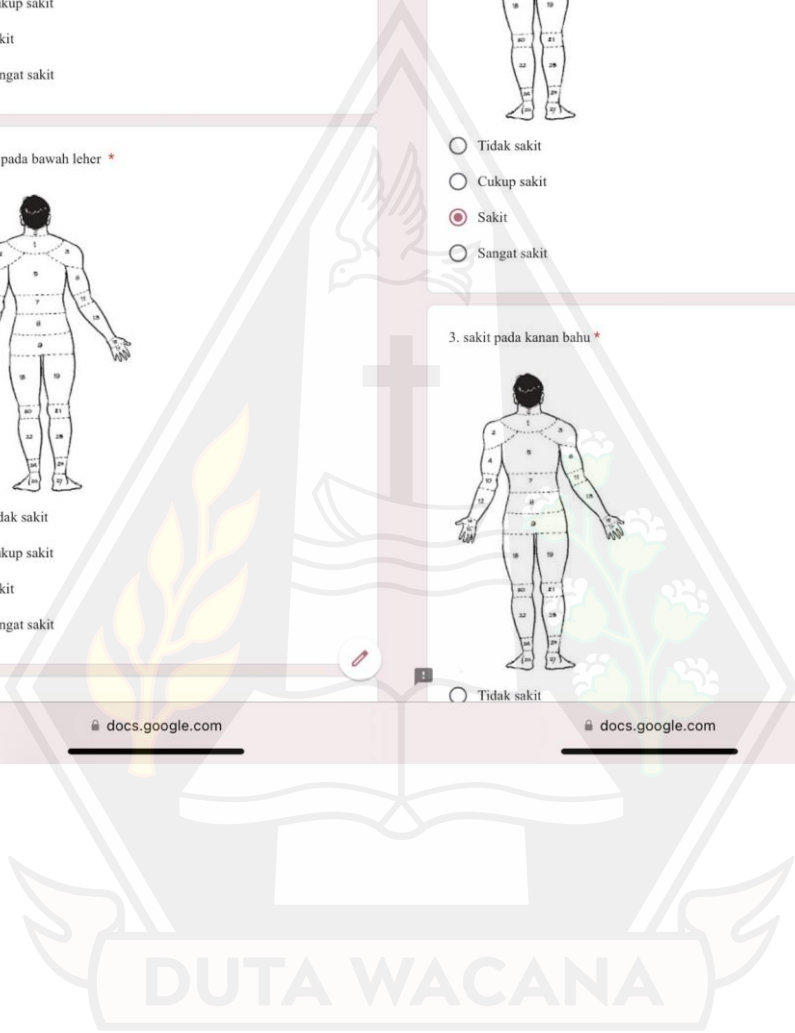
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit



3. sakit pada kanan bahu *



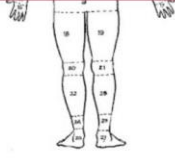
Tidak sakit

docs.google.com docs.google.com



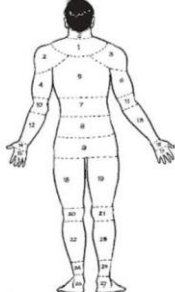
14.57 LTE  14.57 LTE 

3. sakit pada punggung *



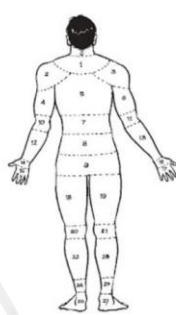
- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

4. sakit pada kiri atas lengan *



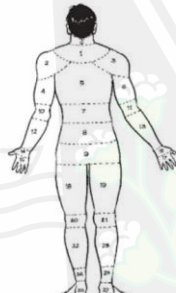
- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

5. sakit pada punggung *




- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

6. sakit pada kanan atas lengan *



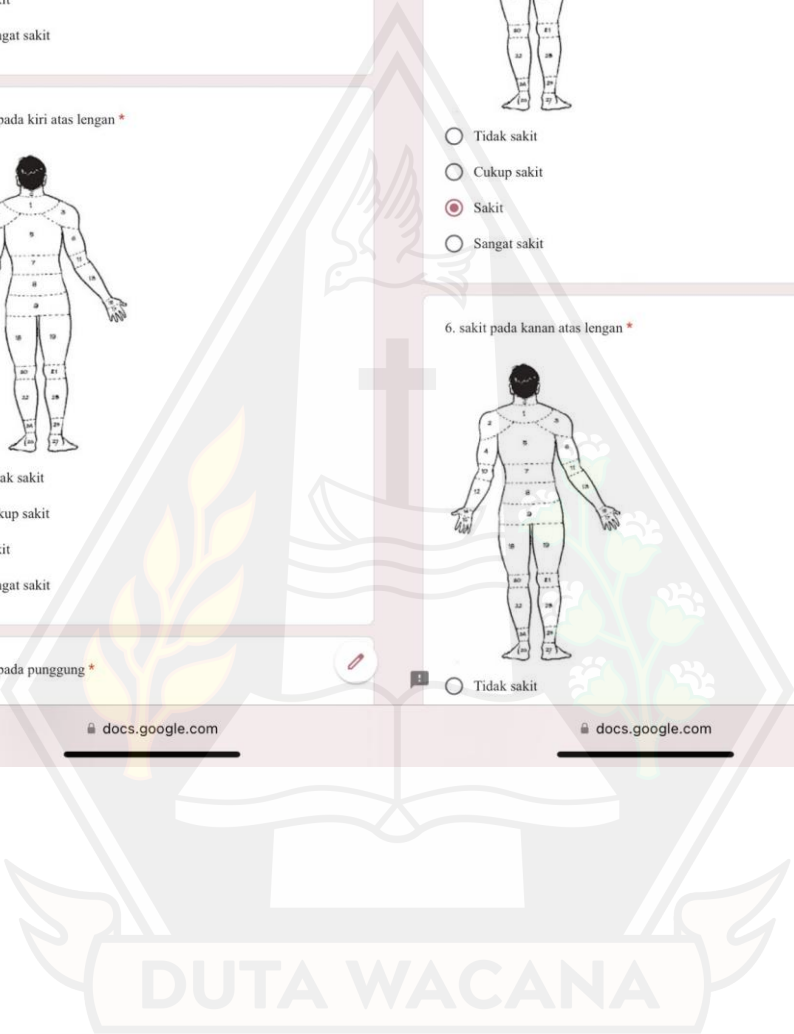
- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

5. sakit pada punggung *



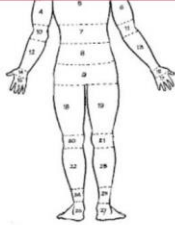
- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

docs.google.com



DUTA WACANA

14.57 LTE

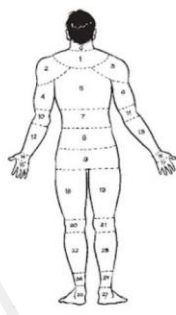


7. sakit pada pinggang *

- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

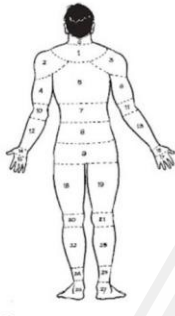
14.58 LTE

8. sakit pada pantat *



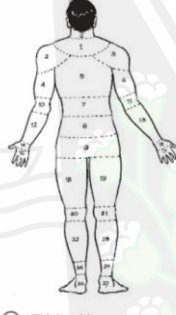
- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

7. sakit pada pinggang *



- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

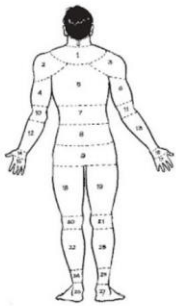
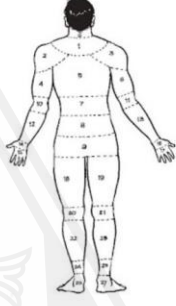


9. sakit pada bagian bawah pantat *





- Tidak sakit

docs.google.com



14.58	14.58
<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Tidak sakit<input checked="" type="radio"/> Cukup sakit<input type="radio"/> Sakit<input type="radio"/> Sangat sakit	<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Tidak sakit<input checked="" type="radio"/> Cukup sakit<input type="radio"/> Sakit<input type="radio"/> Sangat sakit
<p>10. sakit pada kiri siku *</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Tidak sakit<input type="radio"/> Cukup sakit<input checked="" type="radio"/> Sakit<input type="radio"/> Sangat sakit	<p>12. sakit pada kiri lengan bawah *</p>  <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Tidak sakit<input type="radio"/> Cukup sakit<input checked="" type="radio"/> Sakit<input type="radio"/> Sangat sakit
<p>11. sakit pada kanan siku *</p>  <p>docs.google.com</p>	<p>13. sakit pada kanan lengan bawah *</p>  <p>docs.google.com</p>

14.58 LTE  14.58 LTE 

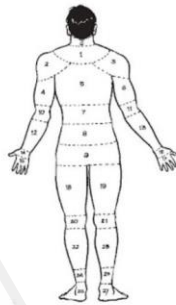
Tidak sakit

Cukup sakit

Sakit

Sangat sakit

15. sakit pada pergelangan tangan kanan *



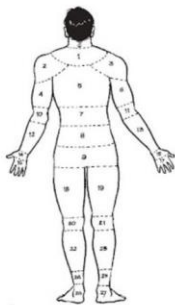
Tidak sakit

Cukup sakit

Sakit

Sangat sakit

14. sakit pada pergelangan tangan kiri *



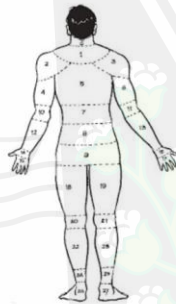
Tidak sakit

Cukup sakit

Sakit

Sangat sakit

16. sakit pada tangan kiri *

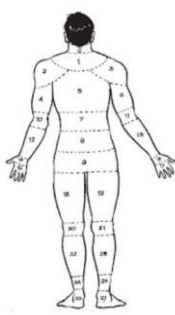


Tidak sakit

docs.google.com

14.58 LTE

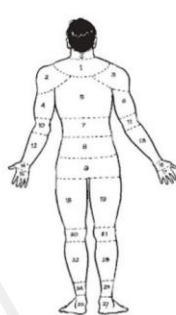
17. sakit pada tangan kanan *



Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

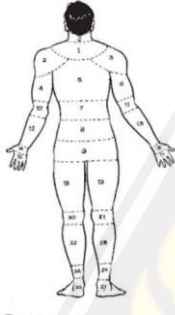
15.02 LTE

18. sakit pada paha kiri *



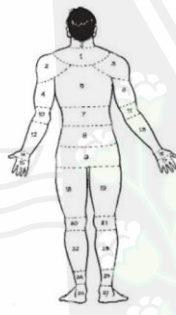
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

18. sakit pada paha kiri *



Tidak sakit

19. sakit pada paha kanan *



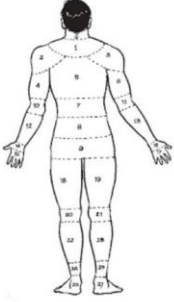
Tidak sakit

docs.google.com docs.google.com

15.02 LTE

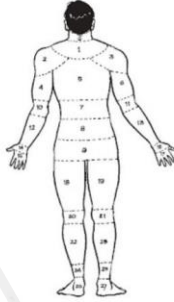
15.02 LTE

19. sakit pada paha kanan *



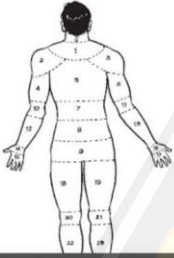
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

20. sakit pada lutut kiri *



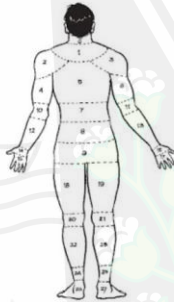
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

20. sakit pada lutut kiri *



Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

21. sakit pada lutut kanan *



Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

AA docs.google.com

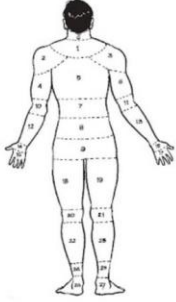
docs.google.com

DUTA WACANA

15.02 LTE

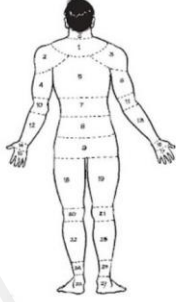
15.02 LTE

21. sakit pada lutut kanan *



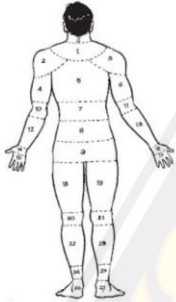
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

22. sakit pada betis kiri *



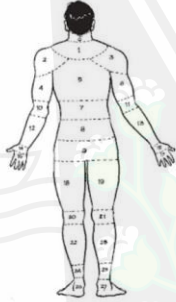
Tidak sakit
 Cukup sakit
 Sakit
 Sangat sakit

22. sakit pada betis kiri *



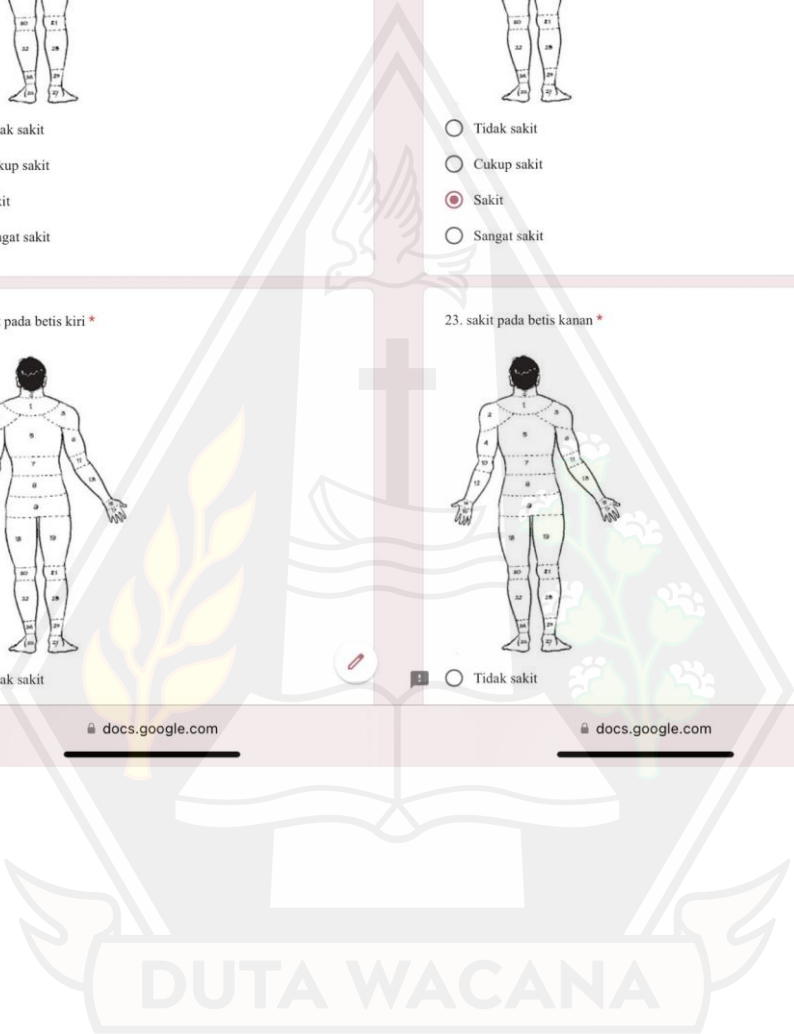
Tidak sakit

23. sakit pada betis kanan *



Tidak sakit

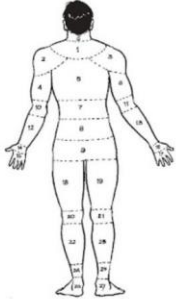
docs.google.com docs.google.com



15.02 LTE

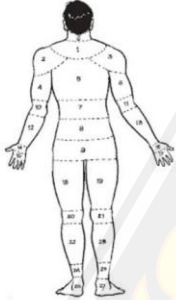
15.02 LTE

23. sakit pada betis kanan *



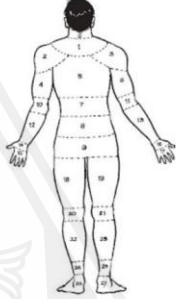
- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

24. sakit pada pergelangan kaki kiri *




- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

25. sakit pada pergelangan kaki kanan *



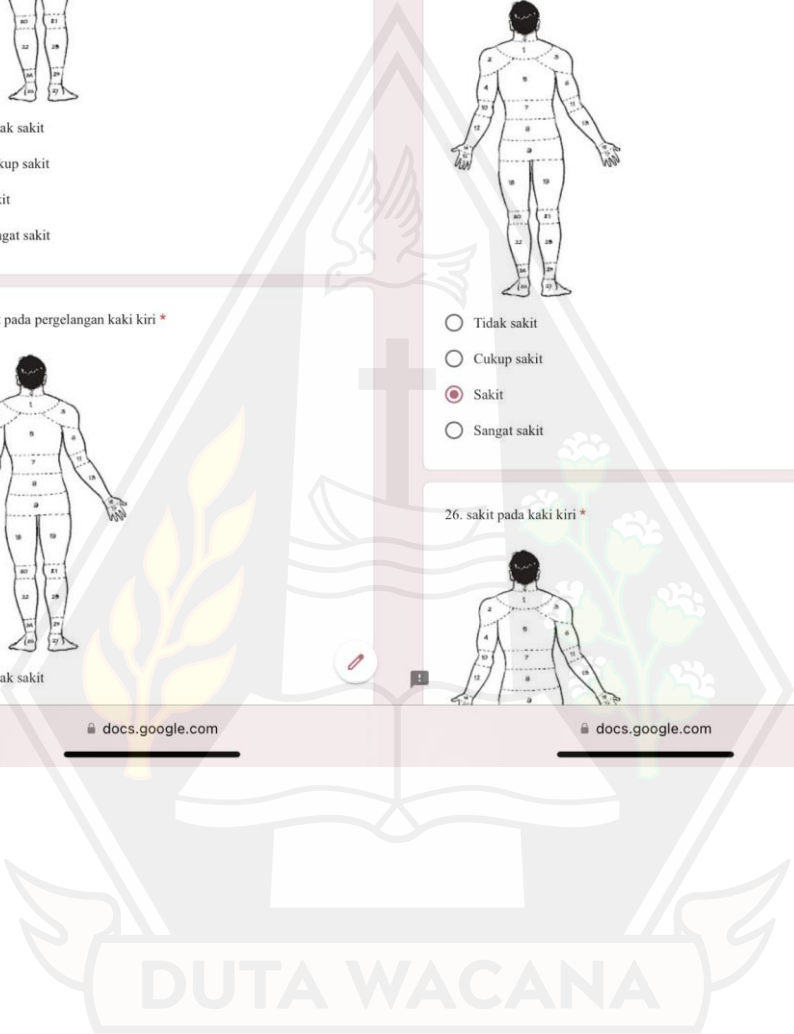
- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

26. sakit pada kaki kiri *



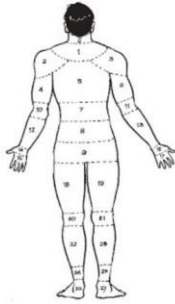
- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

docs.google.com docs.google.com



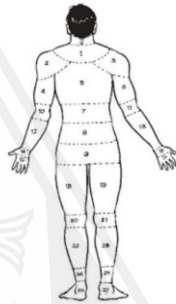
15.03 LTE

26. sakit pada kaki kiri *



- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

27. sakit pada kaki kanan *



- Tidak sakit
- Cukup sakit
- Sakit
- Sangat sakit

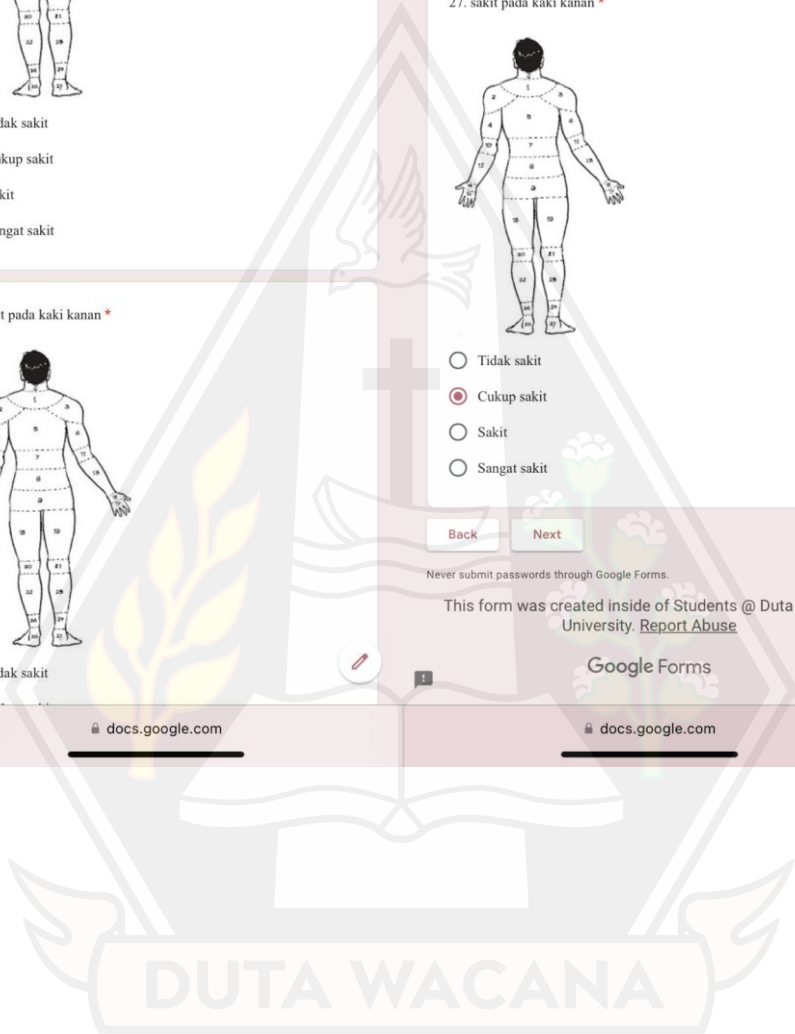
Back Next Clear form


Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of Students @ Duta Wacana University. [Report Abuse](#)

Google Forms


docs.google.com



15.04 LTE 

Dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Mahasiswa Tingkat Akhir Selama Proses Pembelajaran Hybrid

theresa.natassya@students.ukdw.ac.id (not shared)
[Switch account](#)

 * Required

Pittsburgh Sleep Quality Index

kuesioer untuk mengukur kualitas tidur

1. Jam berapa biasanya anda tidur pada malam hari? *

X _____

2. Berapa lama anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam? (dalam * menit)

X _____

3. Pukul berapa anda biasanya bangun pagi? *

X _____

4. Berapa lama anda tidur di malam hari? *

X _____

5. Seberapa sering masalah- masalah dibawah ini mengganggu tidur anda ?

a. Tidak dapat tertidur dalam 30 menit sejak berbaring? *

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)
 1 (1x seminggu)
 2 (2x seminggu)
 3 (≥ 3x seminggu)

b. Terbangun ditengah malam atau dini hari? *

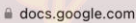
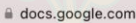
0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)
 1 (1x seminggu)
 2 (2x seminggu)
 3 (≥ 3x seminggu)

c. Terbangun untuk ke kamar mandi? *

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)
 1 (1x seminggu)
 2 (2x seminggu)
 3 (≥ 3x seminggu)

d. Tidak dapat bernafas dengan nyaman

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)
 1 (1x seminggu)
 2 (2x seminggu)

 docs.google.com  docs.google.com

15.04 LTE 15.04 LTE

d. Tidak dapat bernafas dengan nyaman

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

e. batuk atau mendengkur dengan keras *

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

f. Kedinginan di malam hari *

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

g. Kepanasan di malam hari *

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

h. Mengalami mimpi buruk

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

i. Terasa nyeri *

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

j. Alasan lain *

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

Option 5

Other: _____

6. Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda menggunakan *
obat tidur (Obat resep atau dijual bebas)?

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

docs.google.com docs.google.com

15.05 LTE

6. Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda menggunakan *
obat tidur (Obat resep atau dijual bebas)?

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

7. Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda mengalami *
kesulitan untuk tetap terjaga ketika berkendara, makan, atau
melakukan aktivitas sosial?

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

8. Selama satu bulan terakhir, seberapa sulit bagi Anda untuk *
mempertahankan cukup semangat untuk menyelesaikan segala
sesuatu?

Tidak ada kesulitan

Sedikit kesulitan

Cukup kesulitan

sangat sulit

9. Selama satu bulan terakhir, secara keseluruhan bagaimana Anda *
menilai kualitas tidur anda?

0 (Sangat Baik)

1 (Cukup Baik)

2 (Cukup Buruk)

3 (Sangat buruk)

kesulitan untuk tetap terjaga ketika berkendara, makan, atau
melakukan aktivitas sosial?

0 (Tidak pernah dalam sebulan terakhir)

1 (1x seminggu)

2 (2x seminggu)

3 (\geq 3x seminggu)

8. Selama satu bulan terakhir, seberapa sulit bagi Anda untuk *
mempertahankan cukup semangat untuk menyelesaikan segala
sesuatu?

Tidak ada kesulitan

Sedikit kesulitan

Cukup kesulitan

sangat sulit

9. Selama satu bulan terakhir, secara keseluruhan bagaimana Anda *
menilai kualitas tidur anda?

0 (Sangat Baik)

1 (Cukup Baik)

2 (Cukup Buruk)

3 (Sangat buruk)

Back Submit Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of Students @ Duta Wacana
University. [Report Abuse](#)

Google Forms

docs.google.com docs.google.com

Lampiran. 4 CV Peneliti Utama

CV PENELITI UTAMA**Identitas Diri**

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Theresa Adelly Natassya
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Mahasiswa
4.	NIK/Identitas lainnya	3302246512000004
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Magelang, 25 Desember 2000
6.	Agama	Katolik
7.	Alamat	Jl. Pramuka No 229 Purwokerto
8.	Kewarganegaraan	Indonesia
9.	E-mail	theresaadelly@gmail.com
10.	Nomor Telepon/HP	085712594821
11.	Nama Ayah	Hendra Setiawan
12.	Nama Ibu	Wati
		

Riwayat Pendidikan

Pendidikan formal	Keterangan	S2
SD	SD Nasional 3 Bahasa Putera Harapan	2006 – 2012
SMP	SD Nasional 3 Bahasa Putera Harapan	2012 - 2015
SMA	SMA Negeri 5 Puurwokerto	2015 - 2018
Perguruan Tinggi	Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta	2019 - Sekarang

Lampiran. 5 Lembar Informasi Subjek

LEMBAR INFORMASI SUBJEK

Judul Penelitian : Hubungan Kualitas Tidur dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Mahasiswa Tingkat Akhir Selama Proses Pembelajaran Hybrid

Jenis Penelitian : Cross Sectional

Nama Peneliti : Theresa Adelly Natassya

Nama dan Alamat Penelitian : Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.5 – 25, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55224

Lokasi (Tempat) Penelitian : Universitas Kristen Duta Wacana

1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 menjadi sebuah wabah penyakit yang cukup serius yang dimana saat itu merupakan sebuah wabah baru bagi masyarakat dan memberikan dampak pada peraturan dan kebijakan pemerintah. Salah satu kebijakan baru untuk menghimbau agar tidak terjadi penularan adalah tindakan *work from home* baik dalam pekerjaan dan juga bidang pendidikan yang dilakukan secara *online* atau daring. Tentunya kebijakan ini juga memberikan dampak pada mahasiswa yang menjalani Pendidikan kedokteran selama proses pembelajaran dikarenakan segala bentuk tugas baik kuliah pakar, pratikum, dan tugas lainnya dilakukan melalui gawai. Selama tiga tahun kuliah dilakukan secara *online* hingga akhirnya COVID-19 sudah mulai mereda, pemerintah mulai mengubah kebijakan beberapa universitas melakukan pembelajaran secara *hybrid*. Pada mahasiswa tingkat akhir mereka juga sedang menjalani adanya tugas tingkat akhir yaitu berupa skripsi, sehingga menambah onset duduk dan menatap gawai lebih lama dibandingkan mahasiswa semester dibawahnya. Kondisi- kondisi tersebut meningkatkan adanya risiko gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa terutama pada mahasiswa tingkat akhir. Pada sebuah studi prevalensi mahasiswa kedokteran yang memiliki kualitas tidur buruk cenderung tinggi dalam penelitiannya dikemukakan bahwa sekitar 76% mahasiswa kedokteran mempunyai kualitas tidur yang buruk. Pada sebuah penelitian gangguan muskuloskeletal pekerja selama bekerja dari rumah pada pandemi Covid-19 secara keseluruhan ditemukan 86,3% pekerja mengalami gangguan muskuloskeletal. Hasil penelitian ini menunjukkan area tubuh tertinggi keempat yang mengalami gangguan muskuloskeletal berupa leher,

bahu, punggung bawah, dan punggung atas dengan kisaran antara 31% hingga 65%. Didukung sebuah studi kualitas tidur yang buruk dikarenakan gangguan tidur dapat menyebabkan peningkatan nyeri punggung pada seseorang yang sehat dengan aktivitas yang tinggi.

2. Tujuan Studi Observasional

Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana 2019 selama proses pembelajaran *hybrid*

3. Prosedur Studi

Jika anda setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian dalam penelitian ini maka anda akan diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan yang tertera pada *google form* yang tersedia. pertanyaan pada *google form* ini dimaksud untuk dapat melihat adanya kualitas tidur dan lokasi gangguan muskuloskeletal yang terjadi pada mahasiswa tingkat akhir. Semua data akan dikumpulkan sedemikian rupa sehingga identitas diri tidak akan disebutkan. Melalui pernyataan kesediaan anda dalam *informed consent* yang tertera pada kuesioner. Anda memiliki hak atas kerahasiaan mengenai data yang telah anda beri. Semua informasi pribadi yang disediakan akan dijamin kerahasiannya.

4. Risiko Yang Terjadi Dalam Studi

Sebagai subjek dalam studi ini, anda tidak akan terkena risiko apapun dikarenakan peneliti tidak melakukan intervensi apapun pada anda. Pengisian *google form* akan berlangsung 10 - 15 menit. Ada risiko ketidaknyamanan akibat waktu yang diperlukan untuk pengisian kuesioner.

5. Manfaat Studi Bagi Subjek

Melalui partisipasi dalam penelitian ini, anda dapat menyumbangkan informasi baru yang berguna dalam membantu mencari informasi tentang apakah adanya hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa tingkat akhir selama proses pembelajaran *hybrid*.

6. Pertanyaan lebih lanjut dan nomor kontak peneliti

Pertanyaan lebih lanjut terkait penelitian ini atau konfirmasi lebih detail dapat ditanyakan kepada peneliti Theresa Adelly Natassya melalui SMS/ telp/ atau email ke nomor ini 085712594821 / theresa.natassya@students.ukdw.ac.id atau dapat menghubungi Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana dengan alamat : Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.5 – 25, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55224 telp. +62-274-563929 ext. 606 , fax . +62-274-513235 Email . kedokteran@staff.ukdw.ac.id



Lampiran. 6 Lembar Konfirmasi Persetujuan

No. Responden :

LEMBAR KONFIRMASI PERSETUJUAN UNTUK BERPARTISIPASI

SEBAGAI RESPONDEN DALAM PENELITIAN

(INFORMED CONSENT)

1. Saya : _____ Umur: _____
 Alamat : _____ No Hp : _____

Menyatakan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian dengan judul :

“Hubungan Kualitas Tidur dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Mahasiswa Tingkat Akhir Selama Proses Pembelajaran Hybrid”

2. Saya menyatakan bahwa saya telah membaca dan memahami “Lembar Informasi” yang berisi informasi yang terkait dengan penelitian ini dan ketentuan-ketentuan dalam berpartisipasi sebagai responden
3. Saya menyatakan bahwa peneliti telah memberikan penjelasan secara lisan untuk memperjelas hal-hal terkait dengan informasi tersebut diatas. Saya telah memahaminya dan telah diberi waktu untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas
4. Saya menyadari bahwa mungkin saya tidak akan secara langsung menerima atau merasakan manfaat dari penelitian ini, namun telah disampaikan kepada saya bahwa hasil penelitian ini akan berguna untuk peningkatan kewaspadaan terhadap kualitas tidur dan gangguan muskuloskeletal.
5. Saya telah diberi hak untuk menolak memberikan informasi jika saya berkeberatan untuk menyampaikannya.
6. Saya juga diberi hak untuk dapat mengundurkan diri sebagai responden pada penelitian ini sewaktu-waktu tanpa ada konsekuensi apapun
7. Saya mengerti dan saya telah diberitahu bahwa semua informasi yang akan saya berikan akan sepenuhnya digunakan untuk kepentingan penelitian
8. Saya juga telah diberi informasi bahwa identitas pribadi saya akan dijamin kerahasiaannya, baik dalam laporan maupun publikasi hasil penelitian

SAKSI

Saya telah menjelaskan kepada Bpk / Ibu / Sdr _____ (nama responden) hal-hal mendasar tentang penelitian ini. Menurut saya, Bpk/Ibu/Sdr tersebut telah memahami penjelasan tersebut.

Nama : _____ (Nama Pewawancara)

Status dalam penelitian ini :

Yogyakarta,

(tanda tangan)

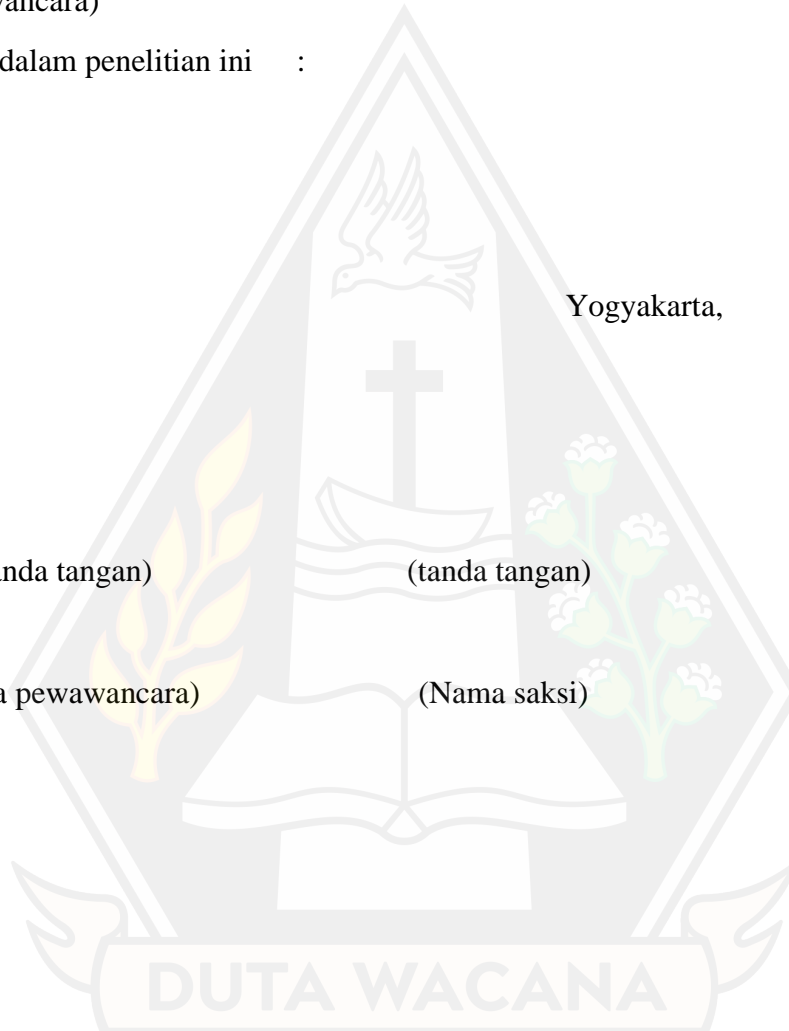
(tanda tangan)

(tanda tangan)

(Nama pewawancara)

(Nama saksi)

(Nama responden)



Lampiran. 7 Kelaikan Etik



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
GEDUNG KOINONIA**

Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5 – 25 Yogyakarta Indonesia 55224 Telp: 0274-563929 Ext. 124
Fax: 0274 – 8509590 Email: kedokteranukdw@yahoo.com Website: <http://www.ukdw.ac.id>

KETERANGAN KELAIKAN ETIK

(Ethical Clearance)

Nomor : 1516/C.16/FK/2023

Komisi Etik Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, setelah mempelajari dengan seksama rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan :

Judul : HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KELUHAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL MAHASISWA TINGKAT AKHIR SELAMA PROSES PEMBELAJARAN HYBRID

Peneliti : Theresa Adelly Natassya

NIM : 41190321


Pembimbing I : dr. lucas Nando Nugraha, M.Biomed


Pembimbing II : dr. Saverina Nungky Dian Haspsari, MHPE

Lembaga/tempat penelitian : Universitas Kristen Duta Wacana

Dinyatakan memenuhi persyaratan etik untuk dilaksanakan, dengan catatan sewaktu-waktu komisi dapat melakukan pemantauan. Kelaikan etik ini berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal di tetapkan.

Yogyakarta, 03 Mei 2023


dr. Mitra Andini Sigilipoe, MPH
(Ketua)


Dr. drg. MM/Suryani Hutomo, M.D.Sc
(Sekretaris)

Lampiran. 8 Olah Data SPSS

LAMPIRAN UJI KARAKTERISTIK RESPONDEN**Jenis Kelamin**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	32	41.6	41.6	41.6
	Perempuan	45	58.4	58.4	100.0
Total		77	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20 Tahun	1	1.3	1.3	1.3
	21 Tahun	31	40.3	40.3	41.6
	22 Tahun	33	42.9	42.9	84.4
	23 Tahun	9	11.7	11.7	96.1
	24 Tahun	3	3.9	3.9	100.0
Total		77	100.0	100.0	

Durasi Menatap Layar Gawai

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sedang	3	3.9	3.9	3.9
	Lama	74	96.1	96.1	100.0
Total		77	100.0	100.0	

Jam Berapa Tidur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10 Malam	3	3.9	3.9	3.9
	>10 Malam	74	96.1	96.1	100.0
Total		77	100.0	100.0	

Berapa Lama Terlelap

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5-15 Menit	47	61.0	61.0	61.0
	>15 Menit	30	39.0	39.0	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

Pukul Berapa Bangun Pagi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6 Pagi Atau Kurang	21	27.3	27.3	27.3
	Lebih Dari Jam 6	56	72.7	72.7	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

Lama Waktu Tidur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<8 Jam	68	88.3	88.3	88.3
	8 Jam Atau Lebih	9	11.7	11.7	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

LAMPIRAN UJI UNIVARIAT

Gangguan Muskuloskeletal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	71	92.2	92.2	92.2
	Sedikit Sakit	6	7.8	7.8	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

Kualitas Tidur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	31	40.3	40.3	40.3
	Buruk	46	59.7	59.7	100.0
	Total	77	100.0	100.0	

LAMPIRAN UJI BIVARIAT

Correlations

		Kualitas Tidur	Gangguan Muskuloskeletal
Spearman's rho	Kualitas Tidur	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.239*
		N	77
	Gangguan Muskuloskeletal	Correlation Coefficient	.239*
		Sig. (2-tailed)	1.000
		N	77

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

COVID-19 merupakan suatu pandemi yang masuk ke Indonesia sekitar bulan Maret 2020. Pandemi ini menjadi sebuah wabah penyakit yang cukup serius yang dimana saat itu merupakan sebuah wabah baru bagi masyarakat dan memberikan dampak pada peraturan dan kebijakan pemerintah. Salah satu kebijakan baru untuk menghimbau agar tidak terjadi penularan adalah tindakan *work from home* baik dalam pekerjaan dan juga bidang pendidikan yang dilakukan secara *online* atau daring (Kemenkes RI, 2020). Saat itu penanganan COVID-19 belum memadai, selama tiga tahun lebih *work from home* dilaksanakan yang tentunya akan memberikan dampak pada kinerja seseorang terutama pada mahasiswa yang mempunyai kewajiban dalam belajar dan mengerjakan tugas dalam bentuk *online*. Tentunya kebijakan ini juga memberikan dampak pada mahasiswa yang menjalani Pendidikan kedokteran selama proses pembelajaran dikarenakan segala bentuk tugas baik kuliah pakar, pratikum, dan tugas lainnya dilakukan melalui gawai. Selama tiga tahun kuliah dilakukan secara *online* hingga akhirnya COVID-19 sudah mulai mereda, pemerintah mulai mengubah kebijakan beberapa universitas melakukan pembelajaran secara *hybrid*. Menurut keputusan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bahwa pembelajaran tahun ajaran 2020/2021 di masa pandemi pada perguruan tinggi akan diselenggarakan secara campuran yaitu tatap muka dan melalui gawai (*hybrid*), namun tetap memperhatikan kesehatan mahasiswa (Dikti, 2020). Adanya pembelajaran inipun mahasiswa tetap melakukan tugas-tugasnya melalui gawai. Selain itu, pada mahasiswa tingkat akhir mereka juga sedang menjalani adanya tugas tingkat akhir yaitu berupa skripsi, sehingga menambah onset duduk dan menatap gawai lebih lama dibandingkan mahasiswa semester dibawahnya. Kondisi- kondisi tersebut meningkatkan adanya risiko gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa terutama pada mahasiswa tingkat akhir. Hal ini didukung dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Lubis, bahwa selama kebijakan *work from home* dijalankan terdapat adanya peningkatan keluhan pada muskuloskeletal (Lubis & Rinanda, 2020).

Pembelajaran dan tugas yang cukup banyak sehingga mereka duduk berjam-jam menghadap layar komputer. Selain itu, pada mahasiswa tingkat akhir didapati adanya tugas akhir sehingga menambah intensitas duduk mereka semakin lama. Selain itu, dampak pembelajaran jarak jauh ini membuat semua tugas yang diberikan menjadi lebih banyak sehingga mengganggu kualitas tidur dan gangguan muskuloskeletal mahasiswa.

Kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa bisa dikarenakan banyaknya faktor seperti tugas-tugas yang diberikan kampus, kondisi penggunaan gawai yang terlalu lama, IMT, dan juga postur tubuh yang buruk selama belajar. Menurut Guyton (2011), Keadaan terjaga yang berkepanjangan sering dihubungkan dengan gangguan proses berpikir yang progresif bahkan dapat menyebabkan aktivitas perilaku yang abnormal (Guyton, 2011). Kualitas tidur memiliki peranan intrinsik yang sangat penting bagi proses fisiologis tubuh. Kualitas tidur yang tidak baik dapat mempengaruhi seluruh aktivitas dimana tidur mempunyai peranan penting dalam fungsi vital baik seperti respon imun, kondisi psikologis, performa, fungsi kognisi, dll. Pada sebuah studi prevalensi mahasiswa kedokteran yang memiliki kualitas tidur buruk cenderung tinggi dalam penelitiannya dikemukakan bahwa sekitar 76% mahasiswa kedokteran mempunyai kualitas tidur yang buruk (Almojali *et al.*, 2019). Selain itu, cahaya biru yang didapati dari perangkat gawai dapat mempengaruhi adanya penekanan pelepasan proses sirkadian sehingga memberikan dampak dengan adanya peningkatan kewaspadaan malam hari, latensi tidur, kualitas tidur, dan juga mempengaruhi fase *rapid eye movement* seseorang (Khare *et al.*, 2021).

Gangguan muskuloskeletal yang sering dirasakan mahasiswa sehingga membuat kerja tidak efisien dan membuat tubuh menjadi mudah lelah. Mahasiswa dituntut melakukan aktivitas dalam beberapa posisi tubuh seperti duduk dengan tegak, membungkuk, dan setengah membungkuk. Menurut Jung (2021), duduk lama dengan postur bungkuk dapat meningkatkan risiko mengalami ketidaknyamanan pada otot punggung (Jung *et al.*, 2021). Pada sebuah penelitian gangguan muskuloskeletal pekerja selama bekerja dari rumah pada pandemi Covid-19 secara keseluruhan ditemukan 86,3% pekerja mengalami gangguan muskuloskeletal. Hasil penelitian ini menunjukkan area tubuh tertinggi keempat

yang mengalami gangguan muskuloskeletal berupa leher, bahu, punggung bawah, dan punggung atas dengan kisaran antara 31% hingga 65% (Condrowati *et al.*, 2020). Posisi duduk dengan jangka waktu yang lama akan menyebabkan tegangnya vertebralis dan juga nyeri muskuloskeletal. Postur kerja yang salah serta dilakukan dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan beberapa gangguan muskuloskeletal dan gangguan lainnya sehingga dapat mengakibatkan jalannya proses produksi tidak optimal (Atmojo & Rinawati, 2017). Faktor risiko terjadinya dapat dikarenakan faktor stresor, kualitas tidur, indeks massa tubuh, postur tubuh, jenis kelamin, dan juga pekerjaan atau aktivitas.

Pembelajaran dengan jarak jauh ini tentu membuat segala pekerjaan mahasiswa berfokus menghadap perangkat elektronik baik laptop ataupun *smartphone* sehingga dapat mengganggu kualitas tidur dan juga timbulnya gangguan muskuloskeletal. Tidur sendiri sangat penting bagi kesehatan (Multazam & Irawan, 2022). Menurut (Agmon & Armon, 2014) Kualitas tidur yang buruk dikarenakan gangguan tidur dapat menyebabkan peningkatan nyeri punggung pada seseorang yang sehat dengan aktivitas yang tinggi. Kondisi *work from home* yang lama mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Hal ini didukung dengan didapati 66,3% pekerja mengalami gangguan muskuloskeletal disebabkan tidak terpenuhinya tidur yang merupakan kebutuhan fisiologis seseorang. Selain itu, sebanyak 41,9% orang dewasa mengalami gangguan tidur menyebabkan gangguan muskuloskeletal (Condrowati *et al.*, 2020). Keadaan repetitif secara terus menerus dengan kondisi yang monoton memberi dampak tulang belakang pada seseorang menyebabkan adanya gangguan muskuloskeletal pada bagian tertentu (Pramana, 2020). Oleh sebab itu, penelitian ini perlu dilakukan karena ingin melihat adanya hubungan kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa kedokteran selama pembelajaran *hybrid*.

1.2.Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang didapat, yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa Fakultas Kedokteran tingkat akhir selama proses pembelajaran *hybrid*.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan keluhan gangguan muskuloskeletal mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana 2019 selama proses pembelajaran *hybrid*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini untuk mengetahui :

1. Kualitas tidur selama pembelajaran *hybrid* pada mahasiswa FK UKDW 2019.
2. Melihat peningkatan gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa FK UKDW 2019 selama pembelajaran kuliah *hybrid*.
3. Melihat adakah hubungan kualitas tidur dan gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa FK UKDW 2019 selama pembelajaran kuliah *hybrid*.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan referensi untuk kedepannya.
2. Sebagai masukan bagi mahasiswa dalam memahami postur tubuh yang baik dalam beraktivitas yang benar selama kuliah secara *hybrid* guna daya kinerja yang lebih baik selama pembelajaran dan mengurangi timbulnya gangguan muskuloskeletal.
3. Sebagai masukan adanya hubungan kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal selama proses pembelajaran *hybrid*.

1.5. Keaslian Penelitian

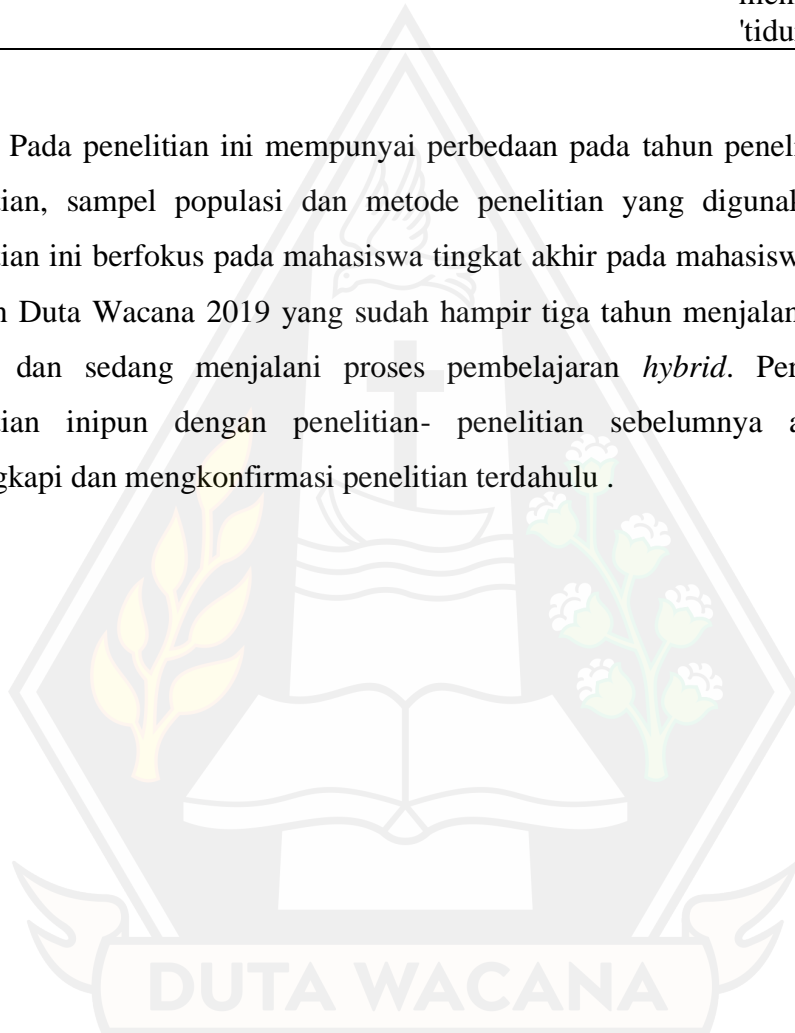
Tabel. 1 Keaslian Penelitian

NAMA	JUDUL PENELITIAN	DESAIN PENELITIAN	HASIL
(Khare <i>et al.</i> , 2021)	“Impact of online classes, screen time, naps on sleep, and assessment of sleep-related problems in medical college students during lockdown due to coronavirus disease-19 pandemic”	Kuantitatif Cross sectional	Sebanyak 760 siswa terdaftar dalam studi tersebut, didapatkan (85,9%) tidur siang selama periode <i>lockdown</i> . 56,6% dilaporkan menghadapi masalah tidur selama periode <i>lockdown</i> . 86,2% siswa memilih kelas di ruang kuliah sebagai metode pengajaran yang lebih baik dibandingkan kelas <i>online</i> . 408 siswa melaporkan bahwa waktu layar meningkat selama <i>lockdown</i> karena penggunaan gawai dan hiburan. Waktu layar meningkat dan persentase siswa yang tidur siang lebih tinggi selama <i>lockdown</i> .
(Budiman <i>et al.</i> , 2021)	“Hubungan Postur Tubuh Dengan Nyeri Leher Dan Bahu Pada Mahasiswa Kedokteran Selama Pembelajaran Daring”	Kuantitatif Analitik observasional <i>Cross sectional</i>	Adanya hubungan bermakna antara posisi kepala dengan keluhan nyeri leher bawah. Selain itu, didapati hubungan bermakna antara posisi siku dengan keluhan nyeri bahu kiri.

(Dewi <i>et al.</i> , 2022)	“ Tightness Otot Upper Trapezius Dengan Kualitas Tidur Pada Pekerja Kantor”	kuantitatif observasional analitik <i>Cross sectional</i>	Pekerja kantor di Denpasar yang bekerja tidak ergonomis menyebabkan terjadinya nyeri pada leher (otot upper trapezius). Berdasarkan penelitian adanya hubungan signifikan antara tightness otot upper trapezius dengan kualitas tidur pada pekerja kantor, pada pekerja kantor di Denpasar.
(Tam <i>et al.</i> , 2021)	“Gambaran Kualitas Tidur, Keluhan Muskuloskeletal, Dan Hubungannya Pada Staf Akademik Tahun 2020”	<i>Cross sectional</i>	Berdasarkan analisis data penelitian dapat disimpulkan terdapat 54,8% responden berjenis kelamin perempuan, 50% berusia > 41 tahun, 73,8% responden memiliki kualitas tidur yang buruk, dan 94% responden memiliki keluhan muskuloskeletal. Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan keluhan muskuloskeletal.
(Lee & Oh, 2022)	“The relationship between sleep quality, neck pain, shoulder pain and disability, physical activity, and health perception among middle-aged women: a cross-sectional study”	Penelitian deskriptif studi cross sectional	Pada wanita pekerja pada masa COVID-19 didapati Ada korelasi yang signifikan antara kualitas tidur dan nyeri leher, nyeri bahu dan disabilitas, aktivitas fisik, dan persepsi kesehatan. Faktor penyebab kualitas tidur yang buruk adalah nyeri bahu, kesulitan fisik dalam pekerjaan, dan persepsi kesehatan yang buruk, yang menjelaskan kualitas tidur sebagai kekuatan penjelas 22,9%.

(Štefan <i>et al.</i> , 2018)	Associations between sleep quality and its domains and insufficient physical activity in a large sample of Croatian young adults: A cross-sectional study	Kuantitatif studi crosssectional	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas tidur yang 'buruk' dikaitkan dengan aktivitas fisik yang 'tidak cukup' pada orang dewasa muda. Untuk meningkatkan, diperlukan strategi dan kebijakan khusus yang meningkatkan kualitas 'tidur nyenyak'
-------------------------------	---	----------------------------------	--

Pada penelitian ini mempunyai perbedaan pada tahun penelitian, variabel penelitian, sampel populasi dan metode penelitian yang digunakan. Variabel penelitian ini berfokus pada mahasiswa tingkat akhir pada mahasiswa Universitas Kristen Duta Wacana 2019 yang sudah hampir tiga tahun menjalani perkuliahan *online* dan sedang menjalani proses pembelajaran *hybrid*. Perbedaan pada penelitian inipun dengan penelitian- penelitian sebelumnya adalah untuk melengkapi dan mengkonfirmasi penelitian terdahulu .



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasar hasil analisis bivariat dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan gangguan muskuloskeletal Diterima, dimana semakin buruk kualitas tidur maka semakin tinggi angka kejadian gangguan muskuloskeletal, dengan nilai *significancy* pada hasil menunjukan $p = 0,037$ ($< 0,05$). Sedangkan hasil koefisien korelasi menunjukkan hasil sebesar 0.239 dengan arah hubungan yang positif, yang berarti hubungan antara kedua variabel tersebut lemah karena berada pada rentang 0.200 – 0.399. sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan pada kedua variabel, namun kekuatannya lemah.

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan hasil analisis, pembahasan, dan kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Kepada responden ataupun pembaca diharapkan bahwa lebih waspada akan kualitas tidur dan postur selama melakukan aktivitas guna dalam memperbaiki kebiasaan dan perilaku buruk.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan alat atau metode lainnya yang dapat mengukur faktor-faktor lainnya dalam menganalisa postur tubuh seseorang seperti ergonomi meja dan kursi responden.
3. Penelitian selanjutnya dapat dipertimbangkan untuk lebih membahas mengenai gambaran postur tubuh yang lebih spesifik dalam penelitian ini.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan kedepannya dapat dilaksanakan secara *offline* atau bertemu langsung dengan responden sehingga selama pengisian kuesioner dapat dipantau secara langsung oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulghani, H. M., Alrowais, N. A., Bin-Saad, N. S., Al-Subaie, N. M., Haji, A. M. A., & Alhaqwi, A. I. (2012). Sleep disorder among medical students: Relationship to their academic performance. *Medical Teacher*, *34*(SUPPL. 1), 37–41.
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.656749>
- Aeni, H. F., & Awaludin, A. (2017). Hubungan Sikap Kerja Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Yang Menggunakan Komputer. *Jurnal Kesehatan*, *8*(1), 887–894. <https://doi.org/10.38165/jk.v8i1.92>
- Agmon, M., & Armon, G. (2014). Increased insomnia symptoms predict the onset of back pain among employed adults. *PLoS ONE*, *9*(8), 1–7.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103591>
- Agustin, D. (2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada pekerja shift di PT Krakatau Tirta. *Fakultas Ilmu Keperawatan*, 1–81.
- Almojali, A. I., Almalki, S. A., Alothman, A. S., Masuadi, E. M., Alaqeel, K., Almojali, A. I., Almalki, S. A., Alothman, A. S., & Emad, M. (2019). Journal of Epidemiology and The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students medical students. *Journal of Epidemiology and Global Health*, *7*(April), 169–174.
- Araujo., A. K. P. V. R. K. R. S. J. F. (2022). *Physiology, Sleep Stages*. StatPearls Publishing.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/?report=classic>
- Ardiani, N. K. N., & Subrata, I. M. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Yang Mengonsumsi Kopi Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Archive of Community Health*, *8*(2), 372. <https://doi.org/10.24843/ach.2021.v08.i02.p12>
- Argaheni, N. B. (2020). Sistematis Review: Dampak Perkuliahan Daring Saat Pandemi COVID-19 Terhadap Mahasiswa Indonesia. *PLACENTUM: Jurnal Ilmiah Kesehatan Dan Aplikasinya*, *8*(2), 99. <https://doi.org/10.20961/placentum.v8i2.43008>
- Atmojo, T. B., & Rinawati, S. (2017). Hubungan Postur Kerja dengan Gangguan Musculoskeletal pada Operator Dump Truck di PT. Harmoni Panca Utama. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, *2*(1), 97–102.
- Auvinen, J. P., Tammelin, T. H., Taimela, S. P., Zitting, P. J., Järvelin, M. R., Taanila, A. M., & Karppinen, J. I. (2010). Is insufficient quantity and quality of sleep a risk factor for neck, shoulder and low back pain? A longitudinal study among adolescents. *European Spine Journal*, *19*(4), 641–649. <https://doi.org/10.1007/s00586-009-1215-2>
- Bontrup, C., Taylor, W. R., Fliesser, M., Visscher, R., Green, T., Wippert, P. M., & Zemp, R. (2019). Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. *Applied Ergonomics*, *81*(July), 102894.
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102894>
- Brick, C., Seely, D. ., & Palermo, T. (2011). Association Between Sleep Hygiene and Sleep Quality in Medical Students. *Journal of Applied Physiology*, *23*(1), 1432–1438.
<https://doi.org/10.1080/15402001003622925>. Association

- Budiman, Sakinah, R. K., & Ibnusantosa, R. G. (2021). Hubungan Postur Tubuh Dengan Nyeri Leher Dan Bahu Pada Mahasiswa Kedokteran Selama Pembelajaran Daring. *Medika Kartika : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(4), 447–460. <http://medikakartika.unjani.ac.id/medikakartika/index.php/mk/article/view/202>
- Budyawati, N. P. L. W., Utami, D. K. I., & Widyadharma, I. P. E. (2019). Proposi dan Karakteristik Kualitas Tidur Buruk pada Guru-Guru Sekolah Menengah Atas Negeri di Denpasar. *E-Jurnal Medika*, 8(3), 1–7. <https://ocs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/49852>
- Bush, P. M. C. (2012). ERGONOMICS: Foundational Principles, Applications, and Technologies. In *Ergonomics: Foundational Principles, Applications, and Technologies*. <https://doi.org/10.1201/b11552>
- Buysee, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. In *Psychiatry Research* (pp. 193–213). Elsevier. <https://doi.org/10.1006/bbrc.2001.6263>
- Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*, 11(8), 735–742. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.02.006>
- Cajochen, C., Frey, S., Anders, D., Späti, J., Bues, M., Pross, A., Mager, R., Wirz-Justice, A., & Stefani, O. (2011). Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Journal of Applied Physiology*, 110(5), 1432–1438. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00165.2011>
- Carmen, C., & Paul, C. J. (2021). *Blue Light: What Is It and How Does It Affect Your Sleep?* 2021. <https://doi.org/https://www.everydayhealth.com/sleep/blue-light-what-is-it-and-how-does-it-affect-your-sleep/>
- Chang, A. M., Aeschbach, D., Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(4), 1232–1237. <https://doi.org/10.1073/pnas.1418490112>
- Colten, H. R., & Altevogt, B. M. (2006). Sleep disorders and sleep deprivation: An unmet public health problem. In *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. <https://doi.org/10.17226/11617>
- Condrowati, Bachtiar, F., Maharani, F. T., & Utari, D. (2020). *Musculoskeletal Disorder of Workers During Work From Home on Covid-19 Pandemic: A Descriptive Study*. 30(Ichd), 153–160. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.201125.025>
- Conyers, H., & Webster, S. (2018). Understanding and improving your posture. *MS Trust*, 1–28.
- Dewi, N. L. R. R., Putra, I. P. Y. P., Primayanti, I. D. A. I. D., & Kinandana, G. P. (2022). Tightness Otot Upper Trapezius Dengan Kualitas Tidur Pada Pekerja Kantor. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 10(2), 107. <https://doi.org/10.24843/mifi.2022.v10.i02.p09>
- Dikti, D. (2021). (2020). Surat Edaran Nomor 6 Tahun 2020 Tentang Penyelenggaraan Pembelajaran Pada Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021. <Http://Kemdikbud.Go.Id/>,

Mei. <http://kemdikbud.go.id/main/?lang=id>

- Dinata, I. M. K., Adiputra, N., & Adiatmika, I. P. G. (2015). Sikap Kerja Duduk-Berdiri Bergantian Menurunkan Kelelahan, Keluhan Muskuloskeletal Serta Meningkatkan Produktivitas Kerja Penyetrika Wanita di Rumah Tangga. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*. <https://doi.org/10.24843/jei.2015.v01.i01.p04>
- Dorland, W. A. N. (2012). *kamus saku kedokteran dorland ed 28* (28th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Fadhilah, I., Gunawan, R., & Hikmawan, R. (2022). *Analisis Tingkat Kecemasan Dalam Pembuatan Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa UPI di Kampus Purwakarta*. 1(2), 1–6.
- Guesteva, V. C., Anggraini, R. A., Maudi, L. P., Rahmadiani, P. Y., & Azzahra, N. (2021). Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Low Back Pain pada Pekerja Kantoran: Systematic Review. *JURNAL ILMIAH KESEHATAN MASYARAKAT : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 13(3), 151–159. <https://doi.org/10.52022/jikm.v13i3.225>
- Guyton, arthur c. (2011). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology Ed 12* (12th ed.). Elsevier.
- Hämmig, O. (2020). Work- And stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: A cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03327-w>
- Hanafie, A., Haslindah, A., Muddin, S., & Yunus, A. (2018). *Assesmen Subyektivitas Pengolahan Hasil Panen dengan Sistem Mekanisasi yang Ergonomis*.
- Harrison, L., Wilson, S., & Munafö, M. R. (2014). Exploring the associations between sleep problems and chronic musculoskeletal pain in adolescents: A prospective cohort study. *Pain Research and Management*, 19(5), e139–e145. <https://doi.org/10.1155/2014/615203>
- Herawati, K., & Gayatri, D. (2019). The correlation between sleep quality and levels of stress among students in Universitas Indonesia. *Enfermeria Clinica*, 29, 357–361. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.04.044>
- Imas, M., & Nauri, A. T. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1(1), 307.
- Johnson, D. A., Billings, M. E., Hale, L., Disorders, C., & Medical, H. (2019). *Environmental Determinants of Insufficient Sleep and Sleep Disorders: Implications for Population Health*. 5(2), 61–69. <https://doi.org/10.1007/s40471-018-0139-y>.Environmental
- Jung, K. S., Jung, J. H., In, T. S., & Cho, H. Y. (2021). Effects of prolonged sitting with slumped posture on trunk muscular fatigue in adolescents with and without chronic lower back pain. *Medicina (Lithuania)*, 57(1), 1–8. <https://doi.org/10.3390/medicina57010003>
- Kadir. (2010). *statistika untuk penilaian ilmu- ilmu sosial*. 1, 322.
- Karingada, K. T., & Sony, M. (2022). Demonstration of the relationship between MSD and online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(1), 200–222. <https://doi.org/10.1108/JARHE-08-2020-0269>

- Kemenkes RI. (2020). KMK Nomor Hk.01.07/Menkes/328/2020 Tentang Panduan Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) Di Tempat Kerja. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019*, 1–39.
- Khare, R., Mahour, J., Ohary, R., & Kumar, S. (2021). Impact of online classes, screen time, naps on sleep, and assessment of sleep-related problems in medical college students during lockdown due to coronavirus disease-19 pandemic. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, 11*(1), 1.
<https://doi.org/10.5455/njppp.2021.10.09235202006092020>
- Kim, B. Il, Yoon, S. Y., Kim, J. S., Woo, K. H., Cho, S. Y., Lee, H., & An, J. M. (2018). Factors related with quality on sleep of daytime workers 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services 11 Medical and Health Sciences 1103 Clinical Sciences. *Annals of Occupational and Environmental Medicine, 30*(1), 1–9.
<https://doi.org/10.1186/s40557-018-0271-7>
- Lauralee, S. (2013). *Fisiologi Manusia ed 8* (8th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Lee, M. K., & Oh, J. (2022). The relationship between sleep quality, neck pain, shoulder pain and disability, physical activity, and health perception among middle-aged women: a cross-sectional study. *BMC Women's Health, 22*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01773-3>
- Lemola, S., Perkinson-Gloor, N., Brand, S., Dewald-Kaufmann, J. F., & Grob, A. (2015). Adolescents' Electronic Media Use at Night, Sleep Disturbance, and Depressive Symptoms in the Smartphone Age. *Journal of Youth and Adolescence, 44*(2), 405–418.
<https://doi.org/10.1007/s10964-014-0176-x>
- Lubis, Z. I., & Rinanda, A. R. (2020). Pengaruh Durasi Kerja Selama Pandemi Covid-19 Terhadap Musculoskeletal. *Jurnal Sport Science, 10*(2), 101–106.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/sport-science/article/view/17172>
- Mayasari, D., & Saftarina, F. (2016). Ergonomi Sebagai Upaya Pencegahan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, 1*(2), 369–379.
<https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JK/article/download/1643/1601>
- Multazam, A., & Irawan, D. S. (2022). Hubungan Posisi dan Durasi Duduk Saat Belajar Online di Rumah Selama Pandemi Covid-19 dengan Kejadian Muskuloskeletal Disorder pada Siswa MAN 2 Kota Malang. *Jurnal Sport Science, 12*(1), 62.
<https://doi.org/10.17977/um057v12i1p62-70>
- Nurfadilah H, S., Julia, M., & Ahmad, R. A. (2017). Aktivitas fisik dan screen based activity pada remaja di Wates. *Berita Kedokteran Masyarakat, 33*(7), 343.
<https://doi.org/10.22146/bkm.17879>
- Paananen, M. V., Auvinen, J. P., Taimela, S. P., Tammelin, T. H., Kantomaa, M. T., Ebeling, H. E., Taanila, A. M., Zitting, P. J., & Karppinen, J. I. (2010). Psychosocial, mechanical, and metabolic factors in adolescents' musculoskeletal pain in multiple locations: A cross-sectional study. *European Journal of Pain, 14*(4), 395–401.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2009.06.003>

- Pramana, I. G. B. T. I. P. G. A. (2020). Hubungan Posisi Dan Lama Duduk Dalam Menggunakan Laptop Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Jurnal Medika Udayana*, 9(8), 14–20.
- Rahma, R., Berawi, K., Karima, N., Budiarto, A., Tidur dalam Manajemen Kesehatan, F., Fakultas Kedokteran, M., Lampung, U., Biomedik, B., Fakultas Kedokteran, F., Psikologi, F., & Jenderal Achmad Yani, U. (2019). Fungsi Tidur dalam Manajemen Kesehatan Sleep Function in Health Management. *Medical Journal Of Lampung University*, 8(2), 247–253.
- Sari, M. K. (2020). Tingkat Stres Mahasiswa S1 Keperawatan Tingkat 19 and Online Lecturer At Karya Husada Health Institute. *Ilmiah Pamenang*, 2(1), 31–35.
- Stack, T., Ostrom, L. T., & Wilhelmsen, C. A. (2016). *Occupational Ergonomics A Practical Approach*. John Wiley & Sons, Inc. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Štefan, L., Sporiš, G., Kristievic, T., & Knjaz, D. (2018). Associations between sleep quality and its domains and insufficient physical activity in a large sample of Croatian young adults: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 8(7), 1–11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021902>
- Sumekar, D. W., & Natalia, D. (2010). Nyeri Punggung pada Operator Komputer Akibat Posisi dan Lama Duduk. *Majalah Kedokteran Bandung*, 42(3), 123–127. <https://doi.org/10.15395/mkb.v42n3.23>
- Tam, A. B., Chairani, A., & Bustamam, N. (2021). Gambaran Kualitas Tidur, Keluhan Muskuloskeletal, Dan Hubungannya Pada Staf Akademik Tahun 2020. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 195–203. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1453>
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2015). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Thayeb, R. R. T. A., Kembuan, M. A. H. N., & Khosama, H. (2015). Gambaran Kualitas Tidur Pada Perawat Dinas Malam Rsup Prof. *Jurnal E-Clinic (ECL)*, 3(3).
- Tjahayuningtyas, A. (2019). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA INFORMAL. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10>
- Vrichasti, Y., Safari, I., & Susilawati, D. (2020). *TINGKAT KECEMASAN STRES DAN DEPRESI MAHASISWA TERHADAP Pengerjaan Skripsi Dalam Situasi PANDEMI COVID-19*. 1–10.
- Wahyuningih, heni puji, & Kusmiyati, Y. (2017). *ANATOMI DAN FISIOLGI* (2017th ed.). Kementerian kesehatan republik indonesia.
- Washfanabila, K., Rikmasari, R., & Adenan, A. (2018). Hubungan kebiasaan buruk postur tubuh dengan bunyi kliking sendi temporomandibula. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v2i1.21439>
- Wolfson, A. R., & Carskadon, M. A. (1998). Sleep Schedules and Daytime Functioning in

- Adolescents. *Child Development*, 69(4), 875–887. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06149.x>
- Woo, H. S., Oh, J. C., & Won, S. Y. (2016). Effects of asymmetric sitting on spinal balance. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(2), 355–359. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.355>
- Wulandari, F., Hadiati, T., & Sarjana, W. (2017). Jurnal Kedokteran Diponegoro Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Tingkat Insomnia Mahasiswa/I Angkatan 2012/2013 Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Widodo Sarjana AS JKD*, 6(2), 549–557.
- Wulandari, I. D. (2010). Hubungan lama duduk dan sikap duduk perkuliahan terhadap keluhan nyeri punggung bawah miogenik pada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Pena*, 19(1), 29–37.
- Yaseen, Q. B., & Salah, H. (2021). The impact of e-learning during COVID-19 pandemic on students' body aches in Palestine. *Scientific Reports*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01967-z>
- Yuwono, A. E., Studi, P., Dokter, P., Gigi, F. K., Trisakti, U., Kesehatan, I., Masyarakat, G., Pencegahan, G., Gigi, F. K., & Trisakti, U. (2020). *KELUHAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL MAHASISWA FKG USAKTI PADA MASA PEMBELAJARAN HYBRID*. 2020, 799–806.
- Zunhammer, M., Eichhammer, P., & Busch, V. (2014). Sleep Quality during Exam Stress: The Role of Alcohol, Caffeine and Nicotine. *PLoS ONE*, 9(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109490>
- Zwarenstejn, J. (2023). *12 Factors Affecting Sleep and Your Sleep Quality*. Sleep Advisor. <https://www.sleepadvisor.org/sleep-factors/#:~:text=The internal factors that affect,and alcohol%2C and certain foods.>