HUBUNGAN SHIFT KERJA DAN KUALITAS TIDUR DENGAN NYERI LEHER PADA PEGAWAI RUMAH SAKIT

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

AQILAH FAIZAH, 030002300138

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JULI 2026

Bidang Ilmu : Kesehatan Kerja

PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL

HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DAN KUALITAS TIDUR DENGAN NYERI LEHER PADA PEGAWAI RUMAH SAKIT

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Aqilah Faizah, 030002300138

PROGRAM SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JULI 2026

PERSETUJUAN
Proposal Skripsi

Judul :

HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DAN KUALITAS TIDUR DENGAN NYERI LEHER PADA PEGAWAI RUMAH SAKIT

Aqilah Faizah

NIM : 030002300138

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Jumat, Tanggal 3 Juli 2026

Pembimbing

dr. Purnamawati Tjhin, M.Pd.Ked

NIK: 2489/ USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul :

HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DAN KUALITAS TIDUR DENGAN NYERI LEHER PADA PEGAWAI RUMAH SAKIT

Nama Mahasiswa : Aqilah Faizah

NIM : 030002300138

Telah diuji dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Jumat, Tanggal 3 Juli 2026

Ketua Penguji
Nama : dr. Jihan Samira, M.Pd.Ked, Sp.MK .....
NIK : 2603/ USAKTI

Anggota Penguji 1
Nama : dr. Purnamawati Tjhin, M.Pd.Ked .....
NIK : 2489/ USAKTI

Anggota Penguji 2
Nama : dr. Ronald Irwanto Natadidjaja, Sp.PD Subsp.PTI,FINASIM .....
NIK : 2604/ USAKTI

Jakarta, 3 Juli 2026

Dekan FK Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK
NIK: 2613/ USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Aqilah Faizah
NIM	:	030.23.138
Program Studi	:	Kedokteran
Alamat Korespondensi	:	Jl. Kemang No. 36 C122 Komplek Arco, Duren Seribu, Bojongsari, Kota Depok
Telepon / Mobile	:	081212200469
E-mail	:	030002300138@std.trisakti.ac.id
Judul Skripsi	:	Hubungan Shift Kerja dan Kualitas Tidur dengan Nyeri Leher pada Pegawai Rumah Sakit

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan proposal skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No. 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 3 Juli 2026



Aqilah Faizah
NIM 030002300138

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI DAN DEKAN ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI iv
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 2
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Bagi pengembangan ilmu pengetahuan 3
1.5.2 Bagi profesi/institusi 3
1.5.3 Bagi masyarakat 3

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 4
2.1 Tinjauan pustaka 4
2.1.1 Nyeri leher 4
2.1.1.1 Definisi 4
2.1.1.2 Klasifikasi 4
2.1.1.3 Epidemiologi 6
2.1.1.4 Faktor risiko 7
2.1.1.5 Mekanisme nyeri 10
2.1.1.6 Manifestasi klinis 10
2.1.2 *Shift* kerja 11
2.1.2.1 Definisi 11
2.1.2.2 Pembagian shift kerja 11
2.1.2.3 Dampak shift kerja 12
2.1.3 Kualitas tidur 13
2.1.3.1 Definisi 13
2.1.3.2 Mekanisme tidur 13
2.1.3.3 Fungsi tidur 15
2.1.3.4 Faktor yang memengaruhi 15
2.1.4 Hubungan antara *shift* kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher 16
2.2 Ringkasan pustaka 18
2.3 Kerangka teori 19

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 20
3.1 Kerangka Konsep 20
3.2 Variabel penelitian 20
3.2.1 Variabel bebas 20
3.2.2 Variabel tergantung 20
3.3 Definisi operasional.....21

BAB IV METODE 23
4.1 Desain.....23
4.2 Lokasi dan waktu 23
4.3 Populasi dan subjek.....23
4.3.1 Populasi 23
4.3.1.1 Populasi target.....23
4.3.1.2 Populasi terjangkau 23
4.3.1.3 Subjek.....23
4.4 Bahan dan instrumen.....25
4.4.1 Shift kerja 25
4.4.2 Kualitas tidur 25
4.4.1 Nyeri leher.....25
4.5 Analisis statistik 26
4.5.1 Analisis univariat.....26
4.5.2 Analisis bivariat.....26
4.6 Alur kerja penelitian.....27
4.7 Etika penelitian.....27
4.8 Penjadwalan penelitian.....28

DAFTAR PUSTAKA 29
LAMPIRAN.....33

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1. Ringkasan pustaka 18
Tabel 2. Definisi operasional 21
Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian 28

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. Kerangka teori 19
Gambar 2. Kerangka konsep 20
Gambar 3. Alur kerja 27

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. *Dummy table* 33
Lampiran 2. *Informed consent* 34
Lampiran 3. Formulir persetujuan 35
Lampiran 4. Kuesioner penelitian 36

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 **Latar belakang**

Pegawai rumah sakit bekerja selama 24 jam untuk memberikan pelayanan yang optimal kepada masyarakat. Guna mendukung keberlangsungan pelayanan tersebut, pegawai rumah sakit bekerja dalam sistem *shift* yang meliputi *shift* pagi, sore, dan malam. *Shift* kerja khususnya *shift* malam dapat memengaruhi ritme sirkardian tubuh, yaitu siklus biologis yang mengatur pola bangun dan tidur. Perubahan ritme sirkardian berpotensi menimbulkan gangguan tidur pada pekerja. Kualitas tidur merupakan komponen penting dalam proses pemulihan tubuh secara fisik maupun mental. Kualitas tidur yang baik berperan dalam menjaga kebugaran, konsentrasi, serta performa kerja individu. Sebaliknya, kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan risiko kelelahan, gangguan pada sistem muskuloskeletal, penurunan konsenterasi, hingga meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja.(1) Pada pegawai dengan sistem *shift*, gangguan tidur sering kali terjadi akibat pola istirahat yang tidak konsisten dan perubahan waktu kerja yang terus-menerus.

Selain gangguan tidur, pegawai juga berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal yang dipengaruhi berbagai faktor, seperti posisi kerja yang statis, postur tubuh yang tidak ergonomis, gerakan yang berulang, indeks massa tubuh, serta proses pemulihan tubuh yang kurang optimal akibat kurangnya kualitas tidur. Salah satu keluhan muskuloskeletal yang paling banyak ditemukan adalah nyeri leher. Nyeri leher umumnya terjadi akibat peregangan otot leher yang berlangsung terus-menerus dalam waktu lama dan menjadi salah satu masalah kesehatan yang banyak dialami pada pekerja.(2)

Penelitian yang dilakukan oleh Wu *et al*. melaporkan bahwa secara global sekitar 203 juta orang atau sekitar 77,3% orang mengalami nyeri leher pada tahun 2020 dengan prevalensi yang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki.(3) Selain itu, penelitian yang dilakukan Putri *et al.* menunjukkan bahwa sekitar 41% pekerja mengalami nyeri leher dan menjadi sebagai salah satu area tubuh yang paling banyak mengalami gangguan muskuloskeletal pada lingkungan kerja.(4)

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *shift* kerja dan kualitas tidur merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian nyeri leher pada pekerja. Studi oleh Chin *et al.* pada perawat di Taiwan menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kejadian nyeri leher.[5] Penelitian Qaisar, *et al.*, gangguan muskuloskeletal khususnya nyeri leher terjadi pada 58,7% petugas kesehatan dan dipengaruhi oleh kualitas tidur yang kurang, stres kerja, dan faktor lainnya.[6] Selain itu studi oleh Arlinghaus *et al.* menyatakan bahwa jam kerja yang panjang, sistem *shift*, gangguan tidur, serta indeks masa tubuh dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal pada tenaga kesehatan.[7]

Bertentangan dengan penelitian lainnya, Stavas, *et al*. mengemukakan bahwa pada perawat dengan proporsi *shift* malam yang lebih tinggi tidak berhubungan dengan peningkatan kejadian nyeri muskuloskeletal.[8] Hasil serupa juga dilaporkan oleh Nasir, *et al*. yang menunjukkan tingginya prevalensi kurang tidur dan nyeri leher pada mahasiswa di *International Islamic University Malaysia*, namun tidak ada hubungan yang signifikan antara kedua hal tersebut. [9]

Berdasarkan tingginya prevalensi nyeri leher serta adanya perbedaan temuan pada penelitian sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan *shift* kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher pada pegawai rumah sakit.

1.2 **Perumusan masalah**

Apakah terdapat hubungan *shift* kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher pada pegawai rumah sakit?

1.3 **Tujuan**

1.3.1 Tujuan umum

Meningkatkan kualitas hidup dengan cara menentukan hubungan antara *shift* kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher pada pegawai rumah sakit.

1.3.2 Tujuan khusus

- Menentukan hubungan antara *shift* kerja dengan nyeri leher pada pegawai rumah sakit.

- Menentukan hubungan antara kualitas tidur dengan nyeri leher pada pegawai rumah sakit.

1.4 **Hipotesis**

Terdapat hubungan *shift* kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher pada pegawai rumah sakit.

1.5 **Manfaat**

1.5.1 Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi berupa pemahaman baru mengenai hubungan antara *shift* kerja, kualitas tidur, dan nyeri leher. Serta menjadi pencegahan yang efektif untuk meningkatkan kesehatan dan mengurangi faktor risiko gangguan muskuloskeletal.

1.5.2 Bagi profesi/institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu manajemen dan pegawai rumah sakit dalam upaya pencegahan nyeri leher, pengaturan jadwal *shift* kerja yang optimal, serta peningkatkan produktivitas untuk mendukung kesehatan dan kualitas tidur.

1.5.3 Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kesehatan leher, menerapkan pola aktivitas dan istirahat yang seimbang, serta menjaga kualitas tidur untum meningkatkan kesehatan dan produktivitas dalam kehidupan sehari-hari.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Nyeri leher

2.1.1.1 Definisi

Nyeri berdasarkan *International Association for the Study of Pain* (IASP) merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan terkait atau serupa dengan yang terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial. Nyeri leher merupakan sensasi nyeri atau kekakuan yang muncul di daerah servikal, yakni dari kondilus oksipital hingga servikal ketujuh (C7), yang dapat disertai penjalaran ke kepala, bahu, maupun punggung bagian atas. [10] Nyeri leher adalah suatu kondisi muskuloskeletal yang ditandai dengan ketegangan pada otot dan ligamen di sekitar leher. Gejala yang muncul dapat berupa kekauan pada leher, nyeri otot di area tersebut, sensasi terbakar, serta nyeri yang dapat menjalar ke bahu hingga kepala, baik pada satu sisi. [2]

2.1.1.2 Klasifikasi

a. Berdasarkan durasi

Nyeri leher dapat diklasifikasikan berdasarkan durasi keluhan. Pola nyeri harus dibedakan dari akut hingga kronis.[11]

1) Nyeri leher akut

Nyeri leher akut merupakan nyeri leher dengan durasi kurang dari 6 minggu. Kondisi ini umumnya diawali dengan suatu kejadian pencetus, contohnya postur kerja yang tidak ergonomis, gerakan leher berulang, atau trauma ringan. Pada fase akut, keluhan nyeri biasanya masih bersifat dapat pulih (*reversible*) dan memiliki prognosis yang lebih baik.

2) Nyeri leher subakut

Nyeri leher subakut adalah kondisi nyeri leher yang berlangsung selama 6 minggu hingga 6 bulan. Keluhan dapat bersifat menetap atau kambuh berulang akibat proses proses penyembuhan yang belum optimal

maupun paparan faktor risiko yang terus berlanjut. Kondisi ini menjadi fase peralihan dari akut ke kronis apabila tidak dilakukan intervensi yang tepat.

3) Nyeri leher kronis

Nyeri leher kronis adalah nyeri pada leher yang berlangsung lebih dari 6 bulan. Cenderung lebih kompleks karena menurunkan produktivitas kerja serta berdampak pada kualitas hidup penderita.

b. Berdasarkan etiologi

Menurut Cohen, nyeri leher juga dapat diklasifikasikan berdasarkan etiologinya. Berdasarkan mekanismenya dibagi menjadi tiga yaitu:

1) Nyeri leher mekanik

Nyeri yang dirasakan berasal dari struktur muskuloskeletal leher seperti otot, ligamen, dan sendi tanpa disertai perubahan patologis dan penyakit spesifik yang menjadi penyebab utama. Keluhan yang dirasakan biasanya berupa rasa pegal, nyeri saat ditekan, serta nyeri yang bertambah ketika digerakkan.

2) Nyeri leher neuropatik

Nyeri yang timbul akibat gangguan pada sistem saraf, misalnya karena iritasi atau kompresi saraf di leher. Nyeri yang dirasakan dapat menjalar, rasa tersetrum, rasa terbakar.

3) Nyeri leher sekunder

Merupakan nyeri leher yang muncul akibat adanya kondisi atau penyakit lain yang mendasari. Berkaitan dengan kondisi medis yang lebih serius sehingga nyeri leher yang dirasakan merupakan manifestasi dari penyakit tersebut. [12]

c. Berdasarkan tingkat keparahan

Neck Pain Task Force mengklasifikasikan nyeri leher sesuai dengan derajat keparahannya, yaitu:

1) *Grade* I

Nyeri leher pada tingkat ini umumnya hanya menimbulkan gangguan minimal atau bahkan tidak mengganggu aktivitas sehari-hari.

2) *Grade* II

   Nyeri leher sudah dirasakan mengganggu aktivitas kehidupan sehari-hari. Namun tidak diikuti dengan tanda atau gejala yang serius yang mengarah ke kondisi patologis.

3) *Grade* III

   Nyeri leher yang disertai dengan gejala neurologis seperti nyeri yang menjalar, kelemahan otot, baal pada lengan.

4) *Grade* IV

   Nyeri leher yang disebabkan kondisi patologis serius, seperti fraktur, tumor, atau infeksi. [13]

2.1.1.3 Epidemiologi

Nyeri leher merupakan masalah kesehatan yang sering ditemukan dan menjadi beban kesehatan global. Berdasarkan data dari *Global Burden Disease*, kejadian nyeri leher terus menunjukkan peningkatan sejak tahun 1990 hingga 2020 dan diperkirakan akan terus meningkat hingga tahun 2050. Secara global pada tahun 2020, nyeri leher dialami oleh sekitar 203 juta orang. Dengan puncak prevalensi pada kelompok usia 45-74 tahun. Hal ini menunjukkan adanya peran faktor degeneratif dari usia produktif hingga lanjut usia. Selain itu, prevalensi pada perempuan juga dilaporkan lebih banyak dibandingkan laki-laki. [3]

Di Indonesia, beberapa penelitian juga menunjukkan tingginya kejadian nyeri leher. Penelitian yang dilakukan oleh Deviandri, *et al*. pada tahun 2021 dengan subjek 56 orang residen orthopedi, menunjukkan bahwa nyeri leher merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering terjadi. [14] Menunjukkan bahwa tenaga medis dengan beban kerja tinggi, jam kerja panjang dan aktivitas klinis yang banyak melibatkan postur statis menemukan bahwa sebanyak 46,5% responden mengalami gangguan nyeri leher. Berdasarkan penelitian Putri, *et al*. yang dilakukan pada 405 orang pekerja kantoran pada tahun 2024 menunjukkan bahwa 41% responden mengeluhkan rasa nyeri ringan pada leher bawah, serta 27% mengeluhkan nyeri dengan intensitas lebih tinggi. [4] Hal ini berkaitan dengan aktivitas pekerja kantoran berbasi computer dilakukan dengan posisi duduk yang berkepanjangan.

Studi oleh Kholinne, *et al*. di tahun 2025 pada dokter gigi menunjukkan 60,9% responden mengalami nyeri leher bagian atas dan 59,6% mengeluhkan nyeri leher bawah.[15] Hasil ini juga dipengaruhi berbagai faktor seperti kurangnya aktivitas fisik, posisi kerja statis, postur tubuh yang tidak ergonomis pada saat bekerja karena posisi leher yang menunduk. Penelitian yang dilakukan pada 63 mahasiswa pada tahun 2024 oleh Laeto, *et al*. mengemukakan bahwa 60,3% responden mengalami nyeri leher.[16] Hal ini berkaitan dengan durasi duduk statis yang panjang serta kebiasaan postur yang kurang ergonomis sebagai bagian dari faktor ergonomi nyeri leher.

2.1.1.4 Faktor risiko

Nyeri leher merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang sering dijumpai pada populasi usia produktif termasuk pada pegawai rumah sakit. Keluhan ini tidak muncul secara tiba-tiba, tetapi hasil dari interaksi berbagai faktor risiko. Mulai dari faktor fisik seperti postur tubuh, cedera kerja, cedera olahraga, faktor psikososial, hingga karakteristik individu.[17] Menurut Kazeminasab, *et al.* faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut. [18]

a. Faktor pekerjaan

   Pekerjaan yang mengharuskan seseorang mempertahankan postur statis dalam waktu lama, melakukan gerakan yang berulang, serta memiliki beban kerja fisik maupun mental yang tinggi dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri leher. Beban fisik yang berlebihan akan menyebabkan otot terus mengalami peregangan dan bekerja secara berulang tanpa waktu pemulihan yang cukup. Kontraksi otot yang berlangsung lama dapat menurunkan aliran darah ke jaringan otot, sehingga suplai oksigen berkurang dan proses metabolisme terganggu. Kondisi ini memicu akumulasi asam laktat di jaringan otot yang berperan dalam timbulnya rasa nyeri. [19]

   Selain itu, postur kerja yang tidak ergonomis, terutama jika dilakukan secara terus-menerus seperti posisi tubuh yang menjauh dari pusat gravitasi tubuh akan meningkatkan beban pada struktur leher dan memperbesar risiko nyeri. [20] Oleh karena itu, durasi kerja dan kualitas

postur saat bekerja enjadi faktor penting yang berkontribusi terhadap munculnya nyeri leher. Secara biomekanik, posisi kepala yang maju ke depan (*forward head posture*) juga meningkatkan tekanan pada otot dan struktur vertebra servikal, sehingga otot leher harus bekerja lebih keras untuk mempertahankan keseimbangan kepala. Jika kondisi ini berlangsung lama, dapat terjadi penurunan stabilitas segmen servikal, serta peningkatan sensitivitas nyeri akibat adaptasi neuromuscular yang tidak optimal. Kemudian paparan dari postur tubuh yang buruk secara terus menerus akan meningkatkan risiko 3 kali lebih besar dibandingkan pekerja dengan durasi lebih sedikit, sehingga durasi bekerja juga menjadi salah satu pengaruh timbulnya nyeri. [21]

b. Faktor psikologis

Berbagai studi menunjukkan bahwa faktor psikologis seperti stres, kecemasan, suasana hati, kondisi emosinal, terbukti berperan dalam menimbulkan dan memperberat nyeri leher. Penelitian yang dilakukan Xu, *et al*. di Cina menunjukkan adanya pengaruh dari kesehatan mental terhadap kejadian nyeri leher.[22] Stres yang berlangsung lama dapat meningkatkan aktivitas listrik otot yang berujung pada peningkatan ketegangan otot. Sehingga, stress menjadi salah satu faktor dalam peningkatan risiko terjadinya nyeri leher.[23]

Selain itu, gangguan tidur juga diketahui berkontribusi terhadap meningkatnya risiko nyeri leher. Hubungan antara keduanya bersifat dua arah, dimana kualitas tidur yang buruk akan memicu timbulnya nyeri leher, sementara nyeri leher juga memperburuk kualitas tidur seseorang. [24]

c. Karakteristik individu

1) Jenis kelamin

Jenis kelamin sering dilaporkan berhubungan dengan kejadian nyeri leher. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa Perempuan memiliki prevalensi lebih tinggi dibandingkan laki-laki.[3] Hal ini diduga berkaitan dengan faktor hormonal, perbedaan komposisi otot, serta

peran aktivitas sehari-hari yang dapat memengaruhi beban pada area leher.

2) Usia

Seiring bertambahnya usia, kemampuan otot dan jaringan ikat untuk menahan stres mekanik menurun, akibatnya individu yang lebih tua cenderung lebih rentan mengalami gangguan muskuloskeletal, termasuk nyeri leher. Pekerja dengan usia lebih dari 30 tahun juga dilaporkan memiliki risiko sekitar 2,61 kali lebih besar mengalami nyeri leher. [25]

Berdasarkan penelitian dari Hong, *et al*. pada kelompok usia lanjut dengan rata-rata usia sekitar 60 tahun menunjukkan bahwa adanya perubahan degeneratif pada sistem muskuloskeletal termasuk perubahan *Bone Mineral Density* (BMD) pada vertebra servikal. [26] Perubahan ini berkontribusi pada penurunan fungsi dan struktur jaringan. Sehingga menunjukkan bahwa usia memiliki peran penting yang meningkatkan kerentanan terhadap nyeri leher.

3) Merokok

Kebiasaan merokok juga diketahui dapat menurunkan kapasitas paru-paru sehingga kemampuan tubuh dalam menyerap oksigen berkurang dan tingkat kebugaran menurun. Ketika suatu individu yang merokok melakukan aktivitas yang menuntut tenaga lebih, penurunan oksigen akan menghambat metabolisme karbohidrat dan menyebabkan penumpukan asam laktat yang dapat memicu timbulnya nyeri otot termasuk nyeri di area leher. [27]

4) Indeks massa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh merupakan salah satu indikator penting dalam menilai risiko gangguan muskuloskeletal. Kondisi berat badan berlebih atau obesitas dapat meningkatkan beban mekanik pada tubuh, termasuk apda tulang belakang. Penelitian pada buruh angkut oleh Untari, *et al*. menunjukkuan bahwa IMT obesitas pada buruh angkut berkaitan dengan risiko terjadinya nyeri leher, hal ini juga dikaitkan

dengan peningkatan tekanan dan beban pada struktur penopang tubuh. (28)

5) Riwayat trauma

Riwayat cedera atau trauma pada area servikal merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri leher. Trauma seperti *whiplash associated disorder* (WAD) dapat menimbulkan gangguan pada jaringan muskuloskeletal, gangguan fungsi neuromuskular, serta peningkatan sensitivitas terhadap nyeri yang dapat berlangsung akut hingga kronis. Individu dengan nyeri leher pasca trauma cenderung mempunyai intensitas nyeri yang lebih tinggi, tingkat disabilitas lebih besar, dan gangguan fungsi leher yang lebih berat dibandingkan dengan individu tanpa riwayat trauma. (29) Kondisi ini menunjukkan bahwa riwayat trauma berperan sebagai faktor pencetus nyeri leher.

2.1.1.5 Mekanisme nyeri

Nyeri leher timbul akibat aktivasi mekanisme nyeri sebagai respons protektif tubuh terhadap kemungkinan kerusakan jaringan di area leher. Struktur leher seperti otot, ligamen, dan sendi mengandung nosiseptor. Nosiseptor *mechanociceptive* akan teraktivasi apabila terdapat rangsangan mekanik seperti tekanan, tarikan, atau peregangan yang berlebihan, misalnya pada postur statis berkepanjangan atau strain otot leher. Sementara itu, nosiseptor *chemociceptive* teraktivasi oleh zat kimia yang dilepaskan saat terjadi cedera jaringan.

Kerusakan jariangan akibat ketegangan otot, iskemia, atau proses degeneratif akan memicu pelepasan bradikinin dan prostaglandin yang menurunkan amban rangsang nosiseptor sehingga meningkatkan sensitivitas terhadap nyeri. Aktivasi nosiseptor akan menghantarkan impuls ke medulla spinalis yang akan di proses di sistem saraf pusat untuk dipersepsikan sebagai rasa nyeri. (30)

2.1.1.6 Manifestasi klinis

Keluhan nyeri leher umumnya dirasakan biasanya di bagian belakang (posterior) atau lateral leher. Tingkat keparahan nyeri yang dirasakan juga bervariasi, mulai dari ringan, rasa tidak nyaman yang tumpul, hingga nyeri tajam.

Nyeri juga dapat memburuk apabila leher digerakkan, seperti saat menoleh, menunduk, atau menengadahkan kepala. Sehingga akan mengganggu aktivitas kehidupan sehari-hari.

Pada beberapa kondisi, nyeri juga dapat menjalar ke bahu atau lengan (*radicular pain*), terutama apabila terjadi penekanan atau kompresi saraf di area leher. Gejala yang mungkin muncul meliputi kesemutan, baal, atau kelemahan otot pada ekstremitas atas yang menandakan adanya keterlibatan neurologis. Sehingga diperlukan pemahaman mengenai gejala klinis yang dirasakan pada nyeri leher untuk memungkikan pencegahan serta penanganan yang tepat. [12]

2.1.2 *Shift* kerja

2.1.2.1 Definisi

Shift kerja didefinisikan sebagai periode waktu dimana sekelompok pekerja dijadwalkan bekerja pada tempat kerja tertentu.[31] Menurut *International Labour Organization* (ILO) *shift* kerja merupakan metode pengorganisasian waktu kerja di mana pekerja saling menggantikan di tempat kerja sehingga perusahaan dapat beroperasi lebih lama dari jam kerja. Sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 yang mengatur mengenai perjanjian kerja waktu tertentu, pembagian waktu kerja, waktu istirahat yang proporsional dalam penerapan sistem *shift* kerja guna mencegah kelelahan kerja yang akan berdampak pada produktivitas pekerja hingga meningkatkan resiko kecelakaan kerja.

2.1.2.2 Pembagian *shift* kerja

Tercantum dalam Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor KEP.233/MEN/2003 tentang Jenis dan Sifat Pekerjaan yang Dijalankan Secara Terus Menerus. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa pekerjaan tertentu menuntut pelaksanaan kegiatan kerja secara berkelanjutan seperti pekerjaan dibidang pelayanann jasa kesehatan, transportasi, pengamanan, penyediaan tenaga listrik, dan sebagainya. Oleh karena itu, penerapan sistem *shift* kerja menjadi salah satu bentuk pengaturan waktu kerja untuk memstikan waktu operasional tetap berjalan selama 24 jam tanpa mengabaikan waktu kerja, istirahat, keselamatan kerja bagi pegawai.

Pengaturan sistem *shift* pada pegawai rumah sakit terbagi menjadi 3 *shift*. Terdiri atas *shift* pagi pada pukul 07:00 – 14:00, *shift* siang pada pukul 14.00 – 21.00, dan *shift* malam pada pukul 21.00 – 07.00. Pembagian *shift* ini dilakukan untuk menjaga keberlangsungan operasional rumah sakit selama 24 jam.

2.1.2.3 Dampak *shift* kerja

Menurut Maurits, *et al.*, sistem *shift* kerja akan berdampak pada beberapa aspek seperti:

a. Aspek fisiologis

   Pada aspek ini, bekerja dalam sistem *shift* berpotensi mengganggu ritme sirkardian, yaitu mekanisme biologis tubuh yang mengatur siklus aktivitas dalam 24 jam. Ketidakseimbangan ritme sirkardian akan meimbulkan berbagai dampak seperti gangguan saluran cerna, penurunan kualitas tidur, serta menurunnya daya tahan tubuh. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko munculnya penyakit tertentu. Terganggunya ritme sirkardian juga dapat memengaruhi produksi hormon seperti melatonin dan kortisol yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan metabolisme dan sistem imunitas.

b. Aspek psikologis

   Selain berdampak pada kondisi fisik, adanya *shift* kerja juga berdampak pada kondisi psikologis. Perubahan pola tidur dan waktu istirahat dapat memicu kelelahan dan stress. Kondisi ini berpotensi menimbulkan berbagai masalah seperti gangguan kecemasan, penurunan motivasi, hingga gangguan *mood*. Stres akibat kerja seringkali dikaitkan dengan kurangnya waktu pemulihan. Dalam jangka panjang, tekanan psikologis yang tidak terkelola dapat memperburuk kesehatan mental.

c. Aspek kinerja

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kinerja pekerja lebih optimal pada siang hari dibandingkan malam hari. Hal ini juga sejalan dengan kondisi fisiologis tubuh yang lebih siap beraktivitas di siang hari. Pada *shift* malam, umumnya terjadi penurunan tingkat konsenterasi, ketelitian, serta kecepatan respons. Hal ini dapat meingkatkan risiko kesalahan kerja dan kecelakaan kerja, serta berdampak pada produktivitas yang akan menurun.

d. Domestik dan sosial

Shift kerja juga berpengaruh terhadap kehidupan sosial pekerja, terutama dalam hal interaksi dengan keluarga dan lingkungan sekitar. Ketidaksesuaian waktu kerja dengan waktu sosial normal dapat mengurangi kualitas hubungan intrerpersonal. Kondisi ini dapat berdampak pada kesejahteraan psikososial pekerja, seperti munculnya perasaan kurangnya dukungan atau terisolasi dari lingkungan sosial. [31]

2.1.3 Kualitas tidur

2.1.3.1 Definisi

Kualitas tidur merupakan suatu fenomena kompleks yang meliputi aspek kuantatif dan kualitatif tidur seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan untuk bisa tertidur, frekuensi terbangun, dan aspek subjektif seperti kedalaman dan kepulasan tidur. [32] Kualitas tidur yang baik berperan penting dalam menjaga kebugaran fisik dan mental, meningkatkan kemampuan kognitif seperti konsenterasi, daya ingat, dan pengambilan keputusan, serta mendukung performa kerja suatu individu. Tidur yang cukup dan berkualitas juga berkontribusi pada pemulihan otot dan jaringan tubuh. [33] Sebaliknya, kualitas tidur yang kurang akan menyebabkan kelelahan, gangguan muskuloskeletal, penurunan konsenterasi serta meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja. [1,32,34]

2.1.3.2 Mekanisme tidur

Tidur adalah suatu kondisi tidak sadar yang masih dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik tertentu.[35] Secara fisiologis, tidur terbagi menjadi dua fase utama yaitu tidur *non-rapid eye movement* (NREM) atau tidur gelombang

lambat dan tidur *rapid eye movement* (REM).[36] Tidur NREM terbagi menjadi beberapa stadium yaitu: [37]

a. Stadium 1

   Tahap ini merupakan fase transisi dari keadaan terjaga menuju tidur, sehingga masih mudah dibangunkan. Stadium ini fase tidur paling ringan yang biasanya berlangsung sekitar 1-5 menit atau ±5% dari total waktu tidur. Pada stadium ini tonus otot rangka masih ada dan pola pernapasan berlangsung teratur.

b. Stadium 2

   Pada fase ini, tidur menjadi lebih dalam disbanding stadium sebelumnya dan mencakup sekitar 45% dari total waktu tidur. Terjadi penurunanaktivitas fisiologis seperti tonus otot, denyut jantung, serta suhu tubuh. Selain itu, aktivitas gelombang otak juga mulai melambat yang berperan dalam menjaga tidur tetao stabil dari gangguan eksternal.

c. Stadium 3

   Stadium ini dikenal sebagai tidur dalam atau *deep sleep* yang dan merupakan tahap terdalam dari tidur NREM. Stadium ini berperan penting dalam pemulihan tubuh, termasuk perbaikan jaringan, pembantukan tulang dan otot, serta penguatan sistem imun. Aktivitas gelombang otak akan melambat, tonus otot menjadi lebih rileks, serta pernapasan dan denyut jantung menurun. Pada fase ini tubuh akan sulit dibangunkan karena Tingkat kedalaman tidur yang tinggi.

Sementara itu tidur REM atau Rapid Eye Movement ditandai dengan pergerakan bola mata yang cepat serta peningkatan aktivitas otak. Sering juga disebut tidur paradoksal, karena meskipun tubuh dalam keadaan tertidur, aktivitas otak meningkat hingga sekitar 20%. Pada fase ini terjadi penurunan hampir seluruh tonus otot rangka,disertai ketidakteraturan frekuensi denyut jantung dan pernapasan. Tidur REM sangat berkaitan dengan proses bermimpi. Mimpi yang terjadi pada fase ini umumnya lebih jelas dan mudah diingat. Selain itu, fase REM juga berperan dalam konsolidasi memori, regulasi emosi, dan proses pembelajaran.[35,36]

2.1.3.3 Fungsi tidur

Tidur merupakan kebutuhan biologis yang berperan penting dalam mempertahankan keseimbangan fungsi tubuh serta kerja sistem saraf pusat. Fungsi fisiologis spesifiknya belum diketahui secara menyeluruh, tidur diketahui memiliki peran krusial bagi kesehatan. Namun, kekurangan tidur dapat menyebabkan penurunan kemampuan berpikir, perubahan perilaku, penurunan konsenterasi, peningkatan iritabilitas, serta gangguan kondisi fisik yang akan berdampak pada kesehatan suatu individu. Oleh karena itu, tidur diduga berfungsi memulihkan aktivitas neuron di otak agar dapat kembali bekerja secara optimal. Selain itu, tidur juga diperkirakan berperan dalam pembelajaran dan memori, pematangan sistem saraf, serta pengaturan metabolisme energi dalam tubuh.[35,38]

2.1.3.4 Faktor yang memengaruhi

1. Faktor psikologis

   Kondisi psikologis seperti stres, kecemasan, dan tekanan pada pekerjaan memiliki pengaruh kualitas tidur. Individu dengan Tingkat stress yang tinggi cenderung mengalami kesulitan untuk memulai. Sehingga hal ini berpengaruh pada kualitas tidur yang akan menurun. [39] Menurut Budyawati, *et al.* kondisi tersebut dapat terjadi akibat ketidakseimbangan hormon, yaitu hormon tubuh yaitu kortisol dan melatonin.[40] Akan terjadi peningkatan hormon kortisol sering dipicu oleh stress dan tekanan psikologis. Serta diikuti dengan penurunan hormon melatonin yang berperan dalam siklus tidur. Ketidakseimbangan hormon ini akan menyebabkan gangguan dalam memulai tidur yang lebih lama, gangguan tidur, dan penurunan efisiensi tidur secara keseluruhan.

2. Faktor gaya hidup

   Selain faktor psikologis, gaya hidup juga memiliki peran penting dalam menentukan kualitas tidur. Penggunaan perangkat elektronik seperti ponsel atau tidur diketahui dapat menunda rasa kantuk karena paparan Cahaya akan mengganggu produksi melatonin dan ritme sirkardian tubuh.[39] Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik dan gaya hidup yang sedentary dapat menyebabkan penurunan kualitas tidur mencakup durasi dan kedalaman

tidur. Pola makan dan konsumsi kafein pada malam hari juga dapat menjadi faktor yang memperburuk kualitas tidur.[41]

3. Faktor lingkungan

   Lingkungan tempat tidur juga berperan penting dalam menentukan kualitas tidur suatu individu. Kondisi lingkungan yang tidak nyaman, seperti pencahayaan yang terlalu terang, suhu ruang yang tidak sesuai, tingkat kebisingan yang tinggi dapat mengganggu proses tidur dan mengurangi kedalaman tidur. Selain itu, ventilasi yang buruk jugad apat menyebabkan gangguan pernapasan dan memperburuk kualitas tidur secara keseluruhan.[42,43] Oleh karena itu, pengaturan lingkungan tidur yang baik sangat diperlukan untuk mendukung tercapainya kualitas tidur.

2.1.4 Hubungan antara *shift* kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, *shift* kerja diketahui dapat memengaruhi ritme sirkardian serta pola istirahat pekerja. Perubahan jadwal kerja, khususnya *shift* malam berpotensi mengganggu siklus bangun-tidur sehingga dapat menurunkan kualitas tidur.[44] Gangguan ritme biologis ini membuat tubuh sulit beradaptasi dengan waktu istirahat yang tidak konsisten. Kualitas tidur yang buruk dapat mempengaruhi berbagai proses fisiologis tubuh seperti pemulihan aktivitas neuron, metabolisme energi, otot dan regulasi persepsi nyeri yang akan meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal, termasuk nyeri leher.[35,38] Selain itu, faktor tambahan seperti beban kerja yang tinggi dan posisi kerja yang kurang ergonomis juga dapat memperberat ketegangan otot area leher.[19] Dengan demikian, terdapat kemungkinan hubungan antara *shift* kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher.

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kejadian nyeri leher. Penelitian Okan *et al*. melaporkan bahwa terdapat hubugan bermakna antara kualitas tidur dengan nyeri leher ($p = 0{,}001$) yang menunjukkan bahwa individu dengan kualitas tidur yang buruk memiliki resiko lebih tinggi mengalami nyeri leher.[45] Temuan serupa juga dilaporkan oleh Chin *et al*. yang menyatakan adanya hubungan signifikan antara kualitas tidur dan nyeri leher ($p < 0{,}01$).[5] Menurut Matre *et al*. *shift* kerja juga berhubungan secara

langsung dengan peningkatan risiko nyeri muskuloskeletal kronis.[46] Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pekerja *shift* memiliki risiko 1,12 kali lebih tinggi mengalami nyeri muskuloskeletal kronis dibandingkan pekerja *non-shift*. Hal ini diketahui karena adanya akumulasi kelelahan, gangguan pemulihan tubuh, serta ketidakseimbangan antara beban kerja dan waktu istirahat.

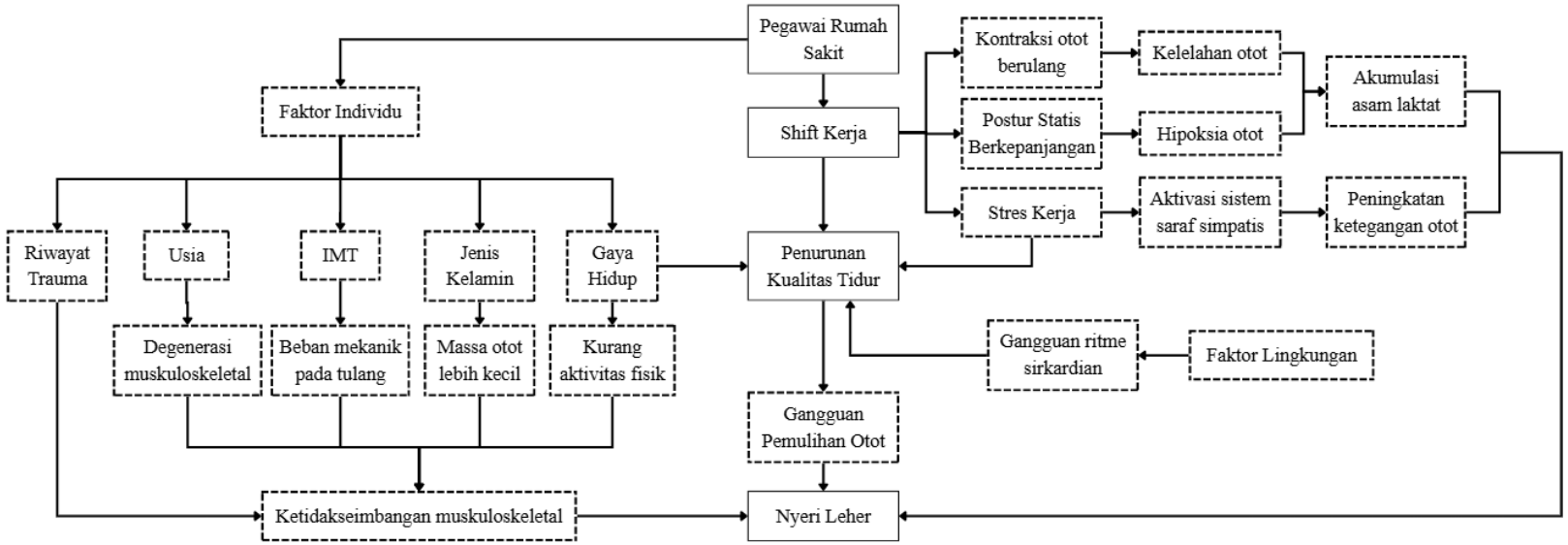
Namun, tidak semua penelitian menemukan hasil yang sejalan. Studi yang dilakukan oleh Stavas *et al*. tidak menemukan hubungan yang signifikan antara *shift* malam dan nyeri leher ($p > 0,05$). [8] Selain itu, Nasir *et al.*, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur yang buruk dengan nyeri leher ($p > 0,05$).[9] Perbedaan hasil ini dapat dipengaruhi oleh variasi metode penelitian, karakteristik responden, serta faktor risiko lain yang turut berperan dalam munculnya nyeri leher, seperti aktivitas fisik, postur kerja dan faktor psikososial setiap individu.

2.2 **Ringkasan pustaka**

Tabel 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Okan S, *et al*.[45]	Turki 2025	*Cross-sectional*	167 orang paramedis	• Nyeri muskuloskeletal • Kualitas tidur	3 bulan	Prevalensi nyeri muskuloskeletal 91,8% Kualitas tidur berhubungan dengan nyeri muskuloskeletal. (p = 0,001)
Chin WS, *et al*.[5]	Taiwan 2021	*Cross-sectional*	1602 orang perawat	• Gangguan tidur • Nyeri leher		Prevalensi nyeri leher dan bahu 33,9% Durasi tidur berhubungan dengan kejadian nyeri leher. (p < 0,01)
Stavas JA, *et al*.[8]	Norwegia 2024	*Cross-sectional*	684 orang perawat	• *Shift* malam • Nyeri muskuloskeletal	28 hari	Proporsi *shift* malam yang lebih tinggi tidak berhubungan dengan peningkatan kejadian nyeri muskuloskeletal. (p > 0,05)
Nasir WA, *et al*.[9]	Malaysia 2019	*Cross-sectional*	152 orang mahasiswa	• Gangguan tidur • Nyeri leher	4 bulan	Tidak ada hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dengan nyeri leher. (p > 0,05)

2.3 **Kerangka teori**



Gambar 1. Kerangka teori

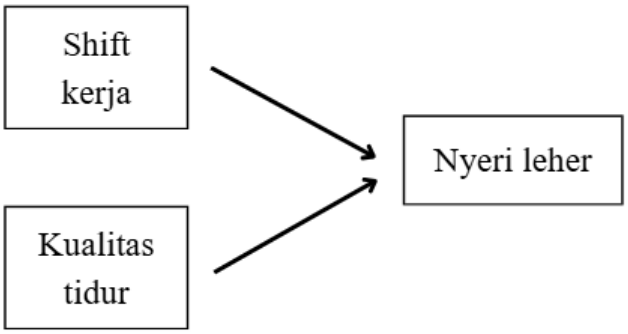
Keterangan :

: yang diteliti

: yang tidak diteliti

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

3.2 Variabel penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah:

1. *Shift* kerja
2. Kualitas tidur

3.2.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah nyeri leher.

3.3 **Definisi operasional**

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Shift kerja	Shift kerja adalah periode waktu dimana sekelompok pekerja dijadwalkan bekerja pada tempat kerja tertentu.	Data kepegawaian	Pengisian kuesioner	1. Shift 2. Non-shift	Nominal	Setyawati, *et al*. [31]
Kualitas tidur	Kualitas tidur adalah suatu fenomena kompleks yang meliputi aspek kuantatif dan kualitatif tidur seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan untuk bisa tertidur, frekuensi terbangun, dan aspek subjektif seperti kedalaman dan kepulasan tidur	Kuesioner	Pengisian kuesioner *Pittsburgh Quality Sleep Index* (PSQI)	1. ≤5: Kualitas tidur baik 2. >5: Kualitas tidur buruk	Ordinal	Salikunna, *et al*. [32]

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Nyeri leher	Nyeri leher adalah rasa nyeri atau kekakuan yang dirasakan di area servikal, yaitu antara kondilus oksipital hingga vertebra servikal tujuh (C7), yang dapat disertai dengan penjalaran nyeri ke kepala, bahu, atau daerah punggung atas	Kuesioner	Pengisian kuesioner *Neck Disability Index* (NDI)	1. Ringan: 0-20% 2. Sedang: 20-40% 3. Berat: ≥40%	Ordinal	Ferrari R, *et al.* [10]

BAB IV
METODE

4.1 Desain

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, yang bertujuan untuk menganalisis hubungan *shift* kerja dan kualitas tidur sebagai variabel bebas dengan nyeri leher sebagai variabel tergantung pada pegawai rumah sakit.

4.2 Lokasi dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Citra Insani pada bulan Agustus hingga Oktober 2026.

4.3 Populasi dan subjek

4.3.1 Populasi

4.3.1.1 Populasi target

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh pegawai rumah sakit.

4.3.1.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini penelitian ini adalah seluruh pegawai Rumah Sakit Citra Insani sebanyak 132 orang.

4.3.1.3 Subjek

4.3.1.3.1 Kriteria pemilihan subjek

a. Kriteria inklusi
    1) Pegawai Rumah Sakit Citra Insani yang berstatus aktif selama penelitian berlangsung.
    2) Bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani *informed consent*.
b. Kriteria eksklusi
    1) Pegawai yang mempunyai riwayat cidera atau gangguan pada leher.
    2) Pegawai yang mengonsumsi obat yang dapat mempengaruhi kualitas tidur seperti golongan benzodiazepine (alprazolam, lorazepam,

diazepam) dan *Selective Serotonin Reuptake Inhibitors* (fluoxetine, sertralin).

4.3.1.3.2 Perhitungan jumlah sampel

a. Rumus populasi infinit

$$n_0 = \frac{Z\alpha^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,773 \times (1 - 0,773)}{0,05^2} = 270$$

Keterangan:

n_0 = besar sampel optimal yang dibutuhkan

$Z\alpha$ = tingkat kemaknaan 95%

p = prevalensi kelompok yang mengalami nyeri leher (77,3%)

q = prevalensikelompok yang tidak mengalami nyeri leher (1 – p)

d = akurasi dari ketepatan pengukuran (0,05)

2. Rumus populasi finit

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Diketahui jumlah pegawai Rumah Sakit Citra Insani berjumlah 132 orang, maka sampel yang dibutuhkan adalah:

$$n = \frac{270}{1 + \frac{270}{132}}$$

$$n = 89 \text{ orang}$$

Keterangan:

n = besar sampel yang dibutuhkan untuk populasi finit

n_0 = besar sampel dari populasi infinit

N = besar populasi Rumah Sakit Citra Insani (132 orang)

Untuk menghindari *drop-out*, jumlah sampel ditambah 15% sehingga dari sampel minimal, sehingga target responden menjadi sekitar 102 orang agar ukuran sampel tetap mencukupi.

4.4 Bahan dan instrumen

Penelitian ini menggunakan data primer, sehingga digunakan beberapa instrumen yang sesuai dengan masing-masing variable yang diteliti, yaitu nyeri leher, kualitas tidur, dan *shift* kerja, yaitu:

4.4.1 Shift kerja

Data shift kerja akan dikumpulkan melalui kuesioner data pribadi mencakup usia, jenis kelamin, alamat serta data kepegawaian seperti jabatan atau profesi dan shift yang kemudian akan diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu, *shift* atau *non-shift*.

4.4.2 Kualitas tidur

Kualitas tidur akan dinilai menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Pittsburgh Sleep Quality Index* telah diuji validitas dan reabilitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PSQI versi Indonesia memiliki konsistensi internal yang baik dengan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,72, sehingga instrumen ini dinyatakan valid dan reliabel untuk mengukur kualitas tidur. [47] Instrumen ini menilai tujuh komponen kualitas tidur, yaitu durasi tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, keterlambatan tidur, penggunaan obat tidur, serta kualitas tidur subjektif secara keseluruhan. Setiap komponen diberi skor 0-3. Skor 0 menunjukkan sangat baik dan skor 3 menujukkan sangat buruk. Berdasarkan skor total, kualitas tidur akan dikategorikan menjadi baik (skor ≤5) atau buruk (skor >5). Sedangkan salah satu kekurangan PSQI adalah adanya komponen pertanyaan terkait penggunaan obat tidur yang dinilai kurang relevan untuk dianalisis. Hal ini disebabkan oleh perbedaan budaya antara Amerika Serikat dan negara-negara di Asia termasuk Indonesia, dikarenakan penggunaan obat tidur untuk mengatasi gangguan tidur relatif jarang dilakukan. Sehingga, komponen tersebut dinilai kurang menggambarkan kondisi kualitas tidur. [48]

4.4.1 Nyeri leher

Nyeri leher diukur menggunakan *Neck Disability Index* (NDI) yang dikembangkan oleh Vernon dan Mior untuk menilai Tingkat disabilitas akibat nyeri leher. Hasil uji validitas menunjukkan nilai p <0,05 dengan koefisien korelasi yang kuat. Uji reabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,895 dan nilai

Intraclass Correlation Coefficient (ICC) sebesar 0,859. [49] Sehingga instrumen ini dinilai valid dan reliabel untuk mengukur tingkat disabilitas akibat nyeri leher. Kuesioner ini terdiri dari 10 indikator yang mencakup aktivitas sehari-hari, membaca, mengemudi, tidur, pekerjaan rumah, pekerjaan kantor, aktivitas sosial, konsenterasi, nyeri saat melakukan aktivitas tertentu, dan aktivitas rekreasi. Setiap indikator menggunakan skala ordinal 0-5. Skor 0 menunjukkan tidak ada masalah dan skor 5 menunjukkan gangguan maksimal. Skor total akan dikategorikan menjadi tiga tingkat:

a. Ringan: 0-20%
b. Sedang: 20-40%
c. Berat: ≥40%

Namun kekurangan instrument ini penilaiannya sangat subjektif berdasarkan persepsi responden. Kemudian tidak dapat digunakan untuk menilai penyebab spesifik nyeri leher, melainkan hanya menggambarkan tingkat disabilitas yang ditimbulkan.

4.5 Analisis statistik

Analisis data dilakukan menggunakan statistik SPSS dan dibagi menjadi dua tahap, yaitu univariat dan bivariat.

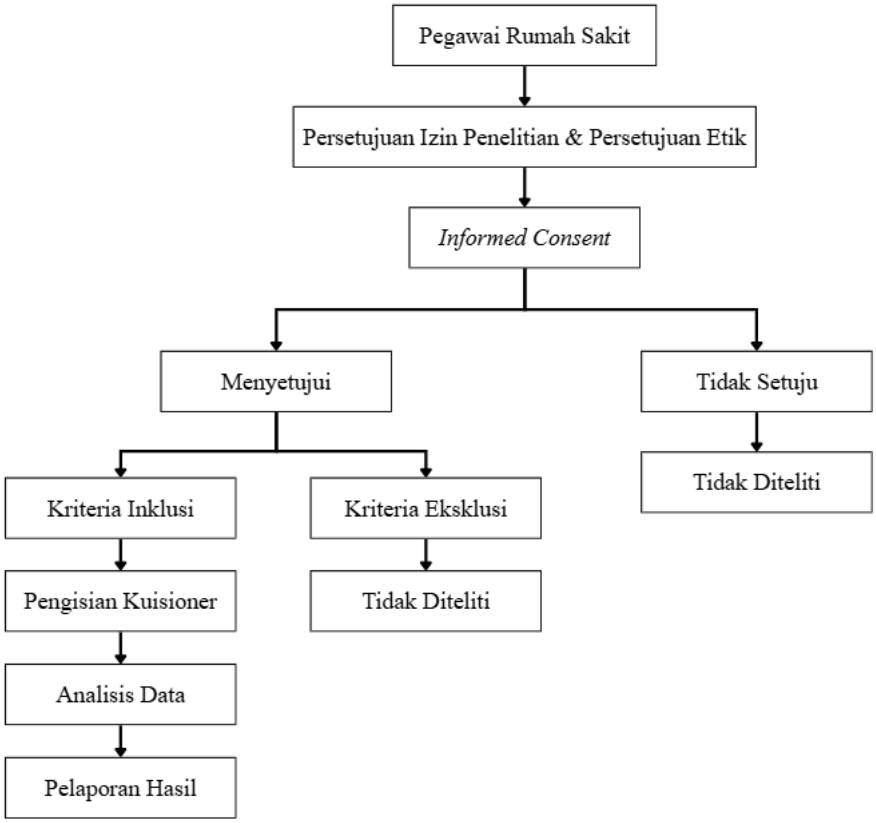
4.5.1 Analisis univariat

Pada analisis univariat, variabel shift kerja, kualitas tidur, dan nyeri leher diperiksa secara terpisah untuk mengetahui distribusi dan karakteristiknya menggunakan statistik deskriptif untuk melihat proporsi kategori (jumlah dan persentase), distribusi skor, dan gambaran umum masing-masing variabel dalam bentuk tabel untuk mengetahui pola dasar sebelum dilakukan analisis bivariat.

4.5.2 Analisis bivariat

Setelah analisis univariat, dilakukan analisis bivariat untuk menguji apakah terdapat hubungan shift kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher. Analisis data akan menggunakan uji *Chi-square* dengan nilai $p < 0,05$ dianggap signifikan secara statistik. Apabila hasil uji tidak memenuhi syarat *Chi-square* akan dilakukan uji menggunakan *Fisher*.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 3. Alur kerja

4.7 Etika penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

4.8 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	WAKTU											
	Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni	
	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl
Pemilihan judul												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I **(Pendahuluan)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (**Tinjauan Pustaka)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB III **(Kerangka konsep & definisi operasional)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV **(Metode)**												
Persiapan ujian												

DAFTAR PUSTAKA

1. Kurt-Aydin M, Coksever A, Temam D, et al. Determinants of sleep quality in individuals with musculoskeletal pain and its effects on fatigue, attention, cognition, and physical perf. ormance. Musculoskelet Sci Pract. 2025;76:103273. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2025.103273
2. Samara D. Nyeri muskuloskeletal pada leher pekerja dengan posisi pekerjaan yang statis. Universa Medicina. 2007;26(3):137–79. doi: https://doi.org/10.18051/UnivMed.2007.v26.137-142
3. Wu AM, Cross M, Elliott JM, et al. Global, regional, and national burden of neck pain, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Rheumatol. 2024;6(3):e142–55. https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00321-1
4. Putri F, Nazhira F, Amaliyah M, et al. Prevalensi Risiko Ergonomi pada Kejadian Musculosceletal Disorders (MSDS) di Sektor Perkantoran Indonesia. 2023
5. Chin WS, Chen YC, Lin TT, et al. Short sleep and chronic neck and shoulder discomfort in nurses. J Occup Health. 2021;63(1). https://doi.org/10.1002/1348-9585.12236
6. Zunaira Qaisar, Rabia Majeed, Maliha Maryam, et al. Association Between Neck Disability and Perceived Stress Among Night Shift Office Workers. Journal of Health, Wellness and Community Research. 2025;3(4):e86. https://doi.org/10.61919/kb3x2233
7. Arlinghaus A, Vetter C, Gärtner J. An updated review of the effect of work hours and shift work on musculoskeletal disorders (MSD) in the healthcare sector. sozialpolitik.ch. 2022;(2/2022). https://doi.org/10.18753/2297-8224-220
8. Stavås JA, Nilsen KB, Matre D. The association between proportion of night shifts and musculoskeletal pain and headaches in nurses: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord. 2024;25(1). https://doi.org/10.1186/s12891-024-07196-5
9. Amilin W, Yusuf M. Association of Sleep Deprivation and Neck Pain Among International Islamic University Malaysia (IIUM) Clinical Year Student. Association of Sleep Deprivation and Neck Pain Among International Islamic University Malaysia (IIUM) Clinical Year Student. 2019;4(4):1619–25. doi: https://doi.org/10.31436/ijahs.v4i4.285
10. Ferrari R, Russell AS. Neck pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2003;17(1):57–70. doi: https://doi.org/10.1016/S1521-6942(02)00097-9
11. Then Z, Biakto KT. Pendekatan Diagnostik Nyeri Leher. 2020;47(7).
12. Cohen SP. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. In: Mayo Clinic Proceedings. Elsevier Ltd; 2015. p. 284–99.
13. Haldeman S, Carroll L, Cassidy JD. Findings From The Bone and Joint Decade 2000 to 2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. J Occup Environ Med. 2010;52(4):424–7. doi: https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e3181d44f3b

14. Deviandri R, Ismiarto YD. The Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Orthopaedic and Traumatology Residents in Indonesia. Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science). 2021;15(2):87. doi: https://doi.org/10.26891/JIK.v15i2.2021.87-90
15. Kholinne E, Azalia X, Rahayu EP, et al. The prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among Indonesian dental professionals. Frontiers in Rehabilitation Sciences. 2025;6. doi: https://doi.org/10.3389/fresc.2025.1513442
16. Laeto A, Santoso B, Zulissetiana E, et al. Hubungan Antara Durasi Duduk dengan Kejadian Nyeri Leher pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Sriwijaya Selama Pembelajaran Daring. Assyofa Jurnal Ilmu Kesehatan. 2024; doi: https://doi.org/10.62085/ajk.v2i2.68
17. Binder A. Neck pain. BMJ Clin Evid. 2008;2–3.
18. Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Amiri P, et al. Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. BMC Musculoskelet Disord. 2022;23(1):26. doi: https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4
19. Devi T, Purba I, Lestari M. Risk Factors of Musculosceletal Disorders (MSDs) Complaints on Rice Transportation Activities at PT. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2017;8(2):125–34. doi: https://doi.org/10.26553/jikm.2016.8.2.125-134
20. Khofiyya AN, Suwondo A, Jayanti S. Hubungan Beban Kerjar, Iklim Kerja, dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara. JKM e-Journal. 2019;7(4):2356–3346.
21. Prahastuti BS, Djaali NA, Usman S. Faktor Risiko Gejala Muskuloskeletal Disorder (MSDs) pada Pekerja Buruh Pasar. Jurnal Ilmiah Kesehatan. 2021;13(1):47–54. doi: https://doi.org/10.37012/jik.v13i1.516
22. Xu Y, Wang Y, Chen J, et al. The comorbidity of mental and physical disorders with self-reported chronic back or neck pain: Results from the China Mental Health Survey. J Affect Disord. 2020;260:334–41. doi: https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.08.089
23. Airlangga BB, Tirtayasa K, Purnawati S, et al. Hubungan Depresi, Ansietas, dan Stres Terhadap Nyeri Leher pada Mahasiswa Angkatan 2016 Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter Universitas Udayana. E-Jurnal Medika Udayana. 2021;10(2):67. doi: https://doi.org/10.24843/MU.2021.V10.i2.P12
24. Peterson G, Pihlström N. Factors associated with neck and shoulder pain: a cross-sectional study among 16,000 adults in five county councils in Sweden. BMC Musculoskelet Disord. 2021;22(1). doi: https://doi.org/10.1186/s12891-021-04753-0
25. Cagnie B, Danneels L, Van Tiggelen D, et al. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. European Spine Journal. 2007;16(5):679–86. doi: https://doi.org/10.1007/s00586-006-0269-7
26. Hong SW, Park KT, Chung Y-S, et al. Bone mineral density, cervical spine degeneration, head and neck posture, and neck pain in the post-menopausal

females: A pilot study. Kardeş S, editor. PLoS One. 2021;16(9):e0257735. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257735
27. Tarwaka, Bakri S. Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. Vol. 323. UNIBA PRESS; 2004. 120–23 p.
28. Untari RD, Lestari RD, Sulistyowati E. Beban Kerja, Usia, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Berpengaruh Terhadap Risiko Nyeri Leher dan Bahu pada Buruh Angkut. Jurnal Kedokteran Komunitas (Journal of Community Medicine). 2023;11(2).
29. Chen J, Farrell SF, Huang WI, et al. Differences in the clinical presentation of chronic whiplash-associated disorders and nontraumatic neck pain: a systematic review and meta-analysis. 2025;166(8):1738–56. doi: https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003554
30. Sherwood L. Introduction to Human Physiology. In: Introduction to Human Physiology. 8th ed. Cengage Learning; 2012. p. 179–82.
31. Maurits LS, Widodo ID. Faktor dan Penjadwalan Shift Kerja. Teknoin. 2008;13(2):11–22. doi: https://doi.org/10.20885/.v13i2.792
32. Salikunna NA, Didik Astiawan W, Handayani F, et al. Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan Tingkat Konsenterasi pada Mahasiswa. Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako. 2022;8(3):157–63. doi: https://doi.org/10.22487/htj.v8i3.525
33. Doğan M, Özüdoğru A. Relationship between musculoskeletal disorders, risk factors and sleep quality in healthcare workers. Rev Assoc Med Bras. 2025;71(10). doi: https://doi.org/10.1590/1806-9282.20250557
34. Costa G. The Problem: Shiftwork. Chronobiol Int. 1997;14(2):89–98. doi: https://doi.org/10.3109/07420529709001147
35. Hall J. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. In: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 12th ed. Saunders Elsevier; 2011. p. 721–3.
36. Barrett KE. Ganong Fisiologi Kedokteran. In: 24th ed. McGraw Hill Education; 2012.
37. Patel A, Reddy V, Shumway K, et al. Sleep Stages. In: Physiology. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
38. Frank MG, Heller HC. The Function(s) of Sleep. In: Sleep Wake Neurobiology and Pharmacology. Springer; 2018. p. 3–34.
39. Bousgheiri F, Allouch A, Sammoud K, et al. Factors Affecting Sleep Quality among University Medical and Nursing Students: A Study in Two Countries in the Mediterranean Region. Diseases. 2024;12(5):89. doi: https://doi.org/10.3390/diseases12050089
40. Budyawati N, Utami D, Widyadharma I. Proporsi dan Karakteristik Kualitas Tidur Buruk pada Guru-guruSekolah Menengah Atas Negeri di Denpasar. E-Jurnal Medika Udayana. 2019;8(3).
41. Memon AR, Gupta CC, Crowther ME, et al. Sleep and physical activity in university students: A systematic review and meta-analysis. Sleep Med Rev. 2021;58:101482. doi: https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101482

42. Yurike V, Harjanto BR, Widjaja NT, et al. Association between Lamp Light During Sleep and Sleep Quality in Medical Students. Althea Medical Journal. 2024;11(1):45–9. doi: https://doi.org/10.15850/amj.v11n1.3170
43. Fan X, Liao C, Matsuo K, et al. A single-blind field intervention study of whether increased bedroom ventilation improves sleep quality. Science of The Total Environment. 2023;884:163805. doi: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163805
44. Moosavi S, Ghalenoei M, Amerzadeh M, et al. The relationship between shift work, circadian rhythms, and cognitive function in ICU nursing. BMC Nurs. 2025;24(1):324. doi: https://doi.org/10.1186/s12912-025-02850-2
45. Okan S, Okan F. Relationship Between Musculoskeletal Pain and Sleep Quality in Prehospital Emergency Health Workers Relationship Between Musculoskeletal Pain and Sleep Quality in Prehospital Emergency Health Workers. BAUN Health Sci J. 2025;14(3):610–8. doi: https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.1727516
46. Matre D, Christensen JO, Mork PJ, et al. Shift work, inflammation and musculoskeletal pain—The HUNT Study. Occup Med (Chic Ill). 2021;71(9):422–7. doi: https://doi.org/10.1093/occmed/kqab133
47. Setyowati A, Chung M. Validity and reliability of the Indonesian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. Int J Nurs Pract. 2021;27(5). doi: https://doi.org/10.1111/ijn.12856
48. Sukmawati N, Putra I. Reabilitas Kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Versi Bahasa Indonesia. 2019;3(2):30–8. doi: https://doi.org/10.22225/wicaksana.3.2.2019.30-38
49. Putra IPM, Nugraha MHS, Tianing NW, et al. Uji Validitas dan Reabilitas Adaptasi Lintas Budaya Kuesioner Neck Disability Index Versi Indonesia pada Mechanical Neck Pain. Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia. 2020;8(3):34. doi: https://doi.org/10.24843/MIFI.2020.v08.i03.p01

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dummy Table

Keterangan : Kualitas Tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Quality Sleep Index* (PSQI) dikategorikan:

Variabel	Rerata ±SD/median (min-mak)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pola Shift			
Shift			
Non-shift			
Kualitas Tidur			
Baik			
Buruk			
Nyeri Leher			
Ringan			
Sedang			
Berat			

Baik (≤5) dan buruk (<5) Nyeri leher diukur menggunakan kuesioner Neck Disability Index (NDI) dikategorikan : ringan (0-20%), sedang (20-40%), berat (≥40%)

Variabel	Nyeri Leher						Nilai P
	Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	
***Shift* Kerja**							
Shift							
Non-*shift*							
Kualitas Tidur							
Baik							
Buruk							

Analisis data menggunakan uji *Chi-square* dengan batas kemaknaan statistik yang digunakan p<0,05

Lampiran 2. Informed consent

INFORMED CONSENT

Penelitian ini meneliti hubungan *shift* kerja dan kualitas tidur dengan nyeri leher pada pegawai Rumah Sakit. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengena faktor-faktor yang memengaruhi nyeri leher sehingga dapat menjadi upaya pencegahan dan peningkatan kualitas hidup serta kesehatan kerja pegawai.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru terkait pengaruh *shift* kerja dan kualitas tidur terhadap kondisi kesehatan, khususnya nyeri leher, yang dapat berdampak pada produktivitas dan aktivitas sehari-hari pegawai.

Oleh karena itu kami mengharapkan kesediaan Saudara untuk ikut serta dalam penelitian ini. Apabila bersedia, maka peneliti akan memberikan kuesioner sebagai bagian dari proses pengumpulan data. Semua data yang tercantum akan dirahasiakan dan terjaga kerahasiaannya.

Bila ada pertanyaan, saudara dapat menghubungi peneliti di nomor telepon 081212200469.

Saudara berhak untuk menolak ikut dalam penelitian ini. Bila Saudara bersedia ikut dalam penelitian ini, mohon untuk membubuhkan tanda tangan pada formulir persetujuan di bawah ini.

Jakarta, ... 2026

Aqilah Faizah

Lampiran 3. Formulir persetujuan

FORMULIR PERSETUJUAN

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan telah saya pahami. Dengan menandatangani formulir ini saya SETUJU untuk ikut dalam penelitian ini.

Nama peserta penelitian :

Tanda tangan :

Tanggal :

TTD

( )

Lampiran 4. Kuesioner penelitian

KUESIONER PENELITIAN HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DAN KUALITAS TIDUR DENGAN NYERI LEHER PADA PEGAWAI RS

A. IDENTITAS RESPONDEN :

1. Nama responden :
2. Alamat :
3. Tempat, tanggal lahir :
4. Usia : tahun
5. Jenis kelamin : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan

B. KARAKTERISTIK PEKERJAAN

1. Unit kerja/bagian :
2. Lama bekerja :
   - ☐ < 1 tahun
   - ☐ 1–5 tahun
   - ☐ > 5 tahun
3. Pola *shift* kerja utama : ☐ *Shift* ☐ Non-*shift*
4. Rata-rata jumlah *shift* malam per bulan:
   - ☐ Tidak pernah
   - ☐ 1–5 kali
   - ☐ > 5 kali

KUESIONER KUALITAS TIDUR

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

No.	Pertanyaan	Jawaban			
1.	Pukul berapa biasanya Anda mulai tidur malam?				
2.	Berapa lama Anda biasanya baru bisa tertidur tiap malam				
3.	Pukul berapa Anda biasanya bangun pagi?				
4.	Berapa lama Anda tidur di malam hari?				
5.	Seberapa sering masalah di bawah ini mengganggu tidur Anda:	**Tidak pernah dalam sebulan terakhir**	**1x seminggu (1)**	**2x seminggu (2)**	**≥3x seminggu (3)**
	Tidak mampu tertidur selama 30 menit sejak berbaring				
	Terbangun ditengah malam atau dini hari				
	Terbangun untuk ke kamar mandi				
	Sulit bernafas dengan baik				

	Batuk atau mengorok				
	Kedinginan di malam hari				
	Kepanasan di malam hari				
	Mimpi buruk				
	Terasa nyeri				
	Alasan lain:				
6.	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda menggunakan obat tidur?				
7.	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda mengantuk ketika melakukan aktivitas di siang hari?				
		Tidak Antusias	**Kecil**	**Sedang**	**Besar**
8.	Selama sebulan terakhir, berapa banyak masalah yang Anda dapatkan dan seberapa antusias Anda selesaikan				

	permasalahan tersebut?				
		Sangat Baik (0)	**Cukup Baik (1)**	**Cukup Buruk (2)**	**Sangat Buruk (3)**
9.	Selama sebulan terkahir, bagaimana Anda menilai kepuasan tidur Anda?				

KUESIONER NYERI LEHER

Neck Disability Index (NDI)

DIBACA: kuesioner ini digunakan untuk mengetahui pengukuran nyeri leher yang mempengaruhi kemampuan fungsional akltivitas sehari-hari. Jawablah setiap pertanyaan dengan melingkari SATU PILIHAN sesuai apa yang dirasakan. Jika ada rasa lebih dari satu jawaban pilihan, LINGKARI PILIHAN YANG PALING DIRASAKAN TERHADAP KELUHAN UTAMA SAAT INI.

SESI 1 - Tingkatan Nyeri A. Sekarang saya tidak merasakan nyeri. B. Sekarang saya merasakan nyeri sangat ringan. C. Sekarang saya merasakan nyeri sedang. D. Sekarang saya merasakan nyeri cukup hebat. E. Sekarang saya merasakan nyeri sangat hebat. F. Sekarang nyeri yang saya rasakan tidak tertahan.
SESI 2 - Perawatan Diri (Mencuci, berpakaian, dll) A. Saya dapat melakukan aktivitas fungsional sehari-hari tanpa adanya nyeri yang bermakna. B. Saya dapat melakukan aktivitas fungsional, tetapi saya merasakan nyeri. C. Saya merasa nyeri saat melakukan aktivitas sehari-hari dan saya melakukan perlahan dan hati-hati. D. Saya butuh bantuan untuk melakukan aktivitas fungsional sehari-hari, tetapi saya dapat melakukan aktivitas tertentu. E. Saya butuh bantuan pada semua aktivitas fungsional sehari-hari. F. Saya sulit untuk melakukan aktivitas fungsional sehari-hari dan hanya ditempat tidur
SESI 3 - Mengangkat A. Saya dapat mengangkat sesuatu tanpa adanya nyeri.

B. Saya dapat mengangkat sesuatu, tetapi adanya nyeri.
C. Saya harus dengan posisi tertentu yang benar untuk mengangkat sesuatu, supaya tidak nyeri.
D. Saya dapat mengangkat sesuatu yang ringan sampai sedang dengan posisi tertentu yang benar, supaya tidak nyeri.
E. Saya dapat mengangkat sesuatu yang sangat ringan.
F. Saya tidak dapat mengangkat apapun.

SESI 4 - Membaca

A. Saya dapat membaca apapun, tanpa menimbulkan nyeri pada leher.
B. Saya dapat membaca apapun, disertai nyeri sangat ringan pada leher.
C. Saya dapat membaca apapun, dengan nyeri sedang pada leher.
D. Saya tidak dapat membaca sebanyak yang saya mau, karena ada nyeri sedang pada leher.
E. Saya tidak dapat membaca sebanyak yang saya mau, karena sangat nyeri pada leher.
F. Saya tidak dapat membaca apapun.

SESI 5 - Sakit Kepala

A. Saya tidak mengeluh sakit kepala.
B. Jarang sekali, saya mengeluh sedikit sakit kepala.
C. Jarang sekali, saya mengeluh sakit kepala sedang.
D. Sering sekali, saya mengeluh sakit kepala sedang.
E. Sering sekali, saya mengeluh nyeri kepala hebat.
F. Saya mengeluh nyeri kepala hampir setiap saat.

SESI 6 - Konsentrasi

A. Saya dapat konsentrasi dengan baik tanpa adanya kesulitan.
B. Saya sedikit kesulitan konsentrasi, tetapi masih dapat konsentrasi dengan Baik.
C. Saya sedikit kesulitan konsentrasi.
D. Saya memiliki kesulitan yang cukup besar unutk konsentrasi.

E. Saya memiliki kesulitan yang sangat besar untuk konsentrasi.
F. Saya tidak dapat konsentrasi pada semua hal.

SESI 7 - Bekerja

A. Saya dapat melakukan pekerjaan, sebanyak yang saya inginkan.
B. Saya dapat melakukan pekerjaan sehari-hari, tetapi tidak berlebihan.
C. Saya dapat melakukan pekrjaan sehari-hari, sesuai yang saya inginkan.
D. Saya tidak dapat melakukan pekerjaan sehari-hari.
E. Saya kesulitan melakukan seluruh pekerjaan.
F. Saya tidak dapat melakukan seluruh pekerjaan.

SESI 8 - Mengendarai

A. Saya dapat mngendarai sendiri kendaraan saya, tanpa adanya nyeri pada leher.
B. Saya dapat mengendarai sendiri kendaraan saya, walaupun ada nyeri ringan pada leher.
C. Saya dapat mengendarai sendiri kendaraan saya, walaupun ada nyeri sedang pada leher.
D. Saya tidak dapat mengendarai sendiri kendaraan saya, karena ada nyeri sedang pada leher.
E. Saya kesulitan mengendarai sendiri kendaraan saya, karena nyeri hebat pada leher.
F. Saya tidak dapat mengendarai sendiri kendaraan saya.

SESI 9 - Tidur

A. Saya tidak memiliki gangguan tidur.
B. Ada sedikit gangguan tidur (kurang dari 1 jam, tak dapat tidur).
C. Ada gangguan tidur (1-2 jam, tak dapat tidur).
D. Ada gangguan tidur yang cukup (2-3 jam, tak dapat tidur).
E. Tidur saya sangat terganggu (3-5 jam, tak dapat tidur).
F. Saya tidak dapat tidur sama sekali(5-7 jam).

SESI 10 - Rekreasi

A. Saya dapat melakukan semua aktivitas rekreasi, tanpa ada nyeri leher.
B. Saya dapat melakukan semua aktivits rekreasi, walaupun ada sedikit nyeri pada leher.
C. Ada aktivitas rekreasi tertentu yang tidak dapat saya lakukan, karena nyeri pada leher.
D. Saya hanya dapat melakukan beberapa aktivitas rekreasi, karena nyeri pada leher.
E. Saya kesulitan untuk melakukan aktivitas rekreasi, karena nyeri pada leher.
F. Saya tidak dapat melakukan semua aktivitas rekreasi.