HUBUNGAN DURASI MENGEMUDI DENGAN *NECK PAIN* PADA *DRIVER* OJEK *ONLINE*

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Rivaldi Abdillah
NIM: 030002200141

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, JULI 2025

Bidang Ilmu: Kedokteran Kerja

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN DURASI MENGEMUDI DENGAN *NECK PAIN* PADA *DRIVER* OJEK *ONLINE*

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Rivaldi Abdillah
NIM: 030002200141

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, JULI 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN DURASI MENGEMUDI DENGAN *NECK PAIN* PADA *DRIVER* OJEK *ONLINE*

Nama Mahasiswa : Rivaldi Abdillah

NIM : 030002200141

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Kamis, 3 Juli 2025

Pembimbing

dr. Purnamawati Tjhin, M.Pd.Ked

NIK/NIDN:2489/USAKTI/0311097301

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN DURASI MENGEMUDI DENGAN *NECK PAIN* PADA *DRIVER* OJEK *ONLINE*

Nama mahasiswa: Rivaldi Abdillah

NIM 030002200141

Telah diuji dan disahkan dihadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Kamis, Tanggal 3 Juli 2025

Ketua Penguji
Nama : dr. Monica Dwi Hartani, M.Biomed, Ph.D ……
NIK : .....

Anggota Penguji 1
Nama : dr. Purnamawati Tjhin, M.Pd.Ked …….
NIK : .....

Anggota Penguji 2
Nama : dr. Mulia Rahmansyah, Sp.Rad …….
NIK : .....

Jakarta, 3 Juli 2025

Dekan FK Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK

NIK :2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rivaldi Abdillah
NIM	: 030002200141
Program Studi	: Sarjana Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Dusun Suka Maju, Provinsi Riau, Kabupaten Kampar, Kecamatan Kampar Kiri Tengah
Telepon / mobile	: 082184155467
E-mail	: 030002200141@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan Durasi Mengemudi Dengan *Neck Pain* Pada *Driver* Ojek *Online*

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian yang saya lakukan 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, 16 Juni 2025

Rivaldi Abdillah

NIM 030002200141

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, penulis mengungkapkan rasa terima kasih atas terselesaikannya proposal skripsi dengan judul "Hubungan durasi mengemudi dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*". Proposal ini didasari oleh semangat ilmiah dan kepedulian terhadap masalah kesehatan yang relevan dengan perkembangan zaman serta tantangan dunia kedokteran saat ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam bidang studi terkait.

Proses penyelesaian proposal skripsi ini dapat berlangsung dengan baik berkat dukungan dan kontribusi dari berbagai pihak yang terlibat. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam penyusunan proposal skripsi ini, terutama kepada dr. Purnamawati Tjhin, MPd.Ked sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu dalam proses pengerjaan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga karya ini mendapat ridha Allah SWT dan dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi dunia pendidikan, khususnya bidang kedokteran.

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING i
PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
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

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 4
2.1 Driver ojek online 4
2.2 Neck pain 4
2.2.1 Definisi 4
2.2.2 Anatomi leher 5
2.2.3 Klasifikasi 7
2.2.4 Etiologi 8
2.2.5 Epidemiologi 10
2.2.6 Faktor risiko 10
2.2.7 Gejala klinis 12
2.2.8 Diagnosis 13
2.2.9 Tatalaksana 14
2.3 Durasi mengemudi 15
2.4 Hubungan durasi mengemudi dengan *neck pain* 16
2.5 Ringkasan pustaka 18
2.6 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 penelitian 23
4.3 Populasi dan sampel 23
4.3.1 Populasi 23
4.3.1.1 Populasi target 23
4.3.1.2 Populasi terjangkau 23
4.3.2 Sampel 23
4.3.3 Perhitungan jumlah sampel 24
4.4 Bahan dan instrumen 25
4.4.1 Durasi mengemudi 25
4.4.2 Neck pain 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 28
4.8 Penjadwalan penelitian 28

DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 34

DAFTAR TABEL

HALAMAN

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

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. Anatomi Tulang Leher 6
Gambar 2. Anatomi Otot Leher 6
Gambar 3. Anatomi Otot Leher 7
Gambar 4. Kerangka teori 19
Gambar 5. Kerangka konsep 20
Gambar 6. Alur kerja 27

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. Informed Consent 34
Lampiran 2. Lembar Formulir Persetujuan 35
Lampiran 3. Dummy table 36
Lampiran 4. Formulir Identitas 38
Lampiran 5. Kuesioner Durasi Mengemudi 38
Lampiran 6. Kuesioner Neck Disability Index (NDI) 38

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring perkembangan teknologi digital yang terus meningkat, muncul berbagai inovasi dalam sektor transportasi, salah satunya adalah layanan ojek *online*. Layanan ini menawarkan sejumlah kemudahan akses di kehidupan sehari-hari, misalnya untuk bepergian atau untuk memesan makanan secara *online* tanpa harus keluar rumah.[1] Kemudahan ini menjadikan profesi *driver* ojek *online* sebagai salah satu pilihan pekerjaan yang fleksibel dan menjanjikan secara ekonomi di era digital. Dalam menjalankan pekerjaannya *driver* ojek *online* cenderung menghabiskan waktu berjam-jam diatas kendaraan dalam posisi duduk yang lama. Pola kerja seperti ini berisiko menyebabkan gangguan muskuloskletal[2], salah satunya adalah *neck pain*.[3] *Neck pain* dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah aktivitas sedentary seperti durasi duduk setiap hari. Durasi duduk yang menjadi bagian dari faktor ergonomis menyebabkan tubuh mempertahankan tegangan otot statis dalam waktu yang lama.[3]

Persentase angka kejadian *neck pain* yang dilaporkan di Indonesia mencapai 46,5%.[4] Adapun prevalensi *neck pain* di dunia yaitu 2.696,5 per 100.000 penduduk. Prevalensi *neck pain* yang distandarisasi menurut usia di Asia Tenggara tercatat sebesar 416,1 per 100.000 populasi.[5] Ini menunjukkan bahwa *neck pain* menjadi permasalahan yang perlu diperhatikan, terutama dengan semakin meningkatnya keterlibatan mengemudi dalam jangka waktu yang lama.

Beberapa faktor diketahui dapat memengaruhi munculnya *neck pain*, antara lain postur tubuh saat berkendara yaitu posisi tubuh yang tidak tepat, durasi yang lama saat bekerja, kurang istirahat atau kelelahan otot akibat beban kerja yang terus-menerus dan kurangnya aktivitas fisik atau peregangan otot. Durasi mengemudi yang terlalu lama tanpa disertai jeda istirahat yang cukup dapat menyebabkan ketegangan otot leher.[6]

Sejumlah penelitian telah membahas tentang hubungan antara durasi mengemudi dengan *neck pain*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Radinda dan Rahayu menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh dari durasi mengemudi terhadap keluhan muskuloskeletal pada *driver* ojek *online*, kecuali daerah lutut.[2] Hasil penelitian Bagaswara, dkk pada sopir taksi di Denpasar menunjukkan bahwa durasi duduk yang lama berhubungan dengan peningkatan risiko disabilitas leher.[7] Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa keluhan tertinggi yang dialami oleh sopir di daerah Yogyakarta adalah bahu, pinggang, lengan kanan dan lengan kiri.[8] Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara durasi mengemudi dan *neck pain* masih menjadi perdebatan sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut khususnya pada *driver* ojek *online*.

Penelitian ini punya aspek yang baru yaitu penelitian ini fokus pada *neck pain* dan dilakukan penelitian pada *driver* ojek *online*. Banyak penelitian terkait dengan topik muskuloskletal namun, sedikit membahas topik spesifik seperti *neck pain*. Selain itu profesi *driver* ojek *online* memiliki karakteristik unik, seperti jam kerja yang fleksibel namun sering kali berlebihan, serta postur berkendara sepeda motor yang berbeda dari *driver* mobil.

1.2 Perumusan masalah

1. Apakah terdapat hubungan antara durasi mengemudi dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*?
2. Apakah terdapat hubungan antara karakterisitik responden (usia dan jenis kelamin) dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Menurunkan kejadian *neck pain* pada *driver* ojek *online* dengan menentukan adanya hubungan antara durasi mengemudi dan *neck pain*.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menentukan hubungan antara durasi mengemudi dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*

2. Menentukan hubungan antara karakterisitik responden (usia dan jenis kelamin) dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*

1.4 Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara durasi mengemudi dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*
2. Terdapat hubungan antara karakterisitik responden (usia dan jenis kelamin) dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*

1.5 Manfaat

1. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

   Memberikan konstribusi dalam bidang ilmu kesehatan kerja khususnya hubungan terkait durasi mengemudi dengan keluhan *neck pain* pada *driver* ojek *online.*
2. Bagi profesi/institusi

   Membantu perusahaan ojek *online* maupun instansi kesehatan kerja dalam menyusun kebijakan atau program edukasi terkait pencegahan keluhan *neck pain* akibat durasi kerja yang berlebihan.
3. Bagi masyarakat

   Meningkatkan kesadaran masyarakat terutama *driver* ojek *online* terhadap risiko *neck pain* akibat durasi mengemudi yang panjang serta mendorong perilaku kerja yang lebih ergonomis.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Driver ojek online

Ojek *online* merupakan salah satu jenis transportasi yang menggunakan sepeda motor berbasis aplikasi. Layanan ojek *online* hadir untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam menjalani aktivitas harian. Selain itu, transportasi ini dianggap lebih terjangkau dan efisien dibandingkan dengan moda transportasi lainnya.[9] Melalui aplikasi seperti Gojek, Grab, dan layanan serupa, pengguna dapat langsung terhubung dengan *driver* ojek *online*. Aplikasi ini juga memfasilitasi penyampaian informasi penumpang dan pemantauan status pengemudi secara langsung.[10] Salah satu keunggulan layanan ojek *online* adalah kemudahan dan kepraktisannya, karena pengguna tidak perlu mendatangi pangkalan ojek atau menunggu kendaraan umum di pinggir jalan. Selain itu, tarif perjalanan sudah ditentukan secara otomatis berdasarkan jarak, sehingga pengguna tidak perlu melalui proses tawar-menawar.[11]

2.2 Neck pain

2.2.1 Definisi

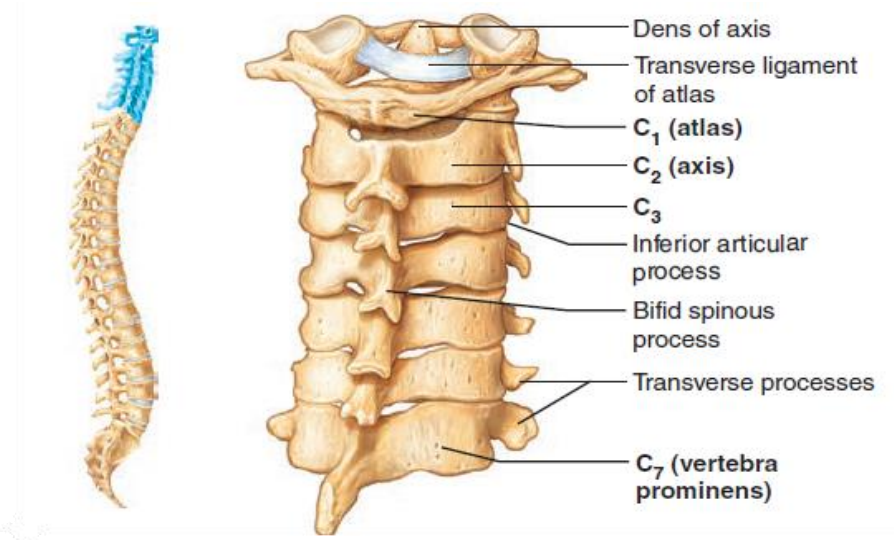
Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut.[12] *Neck pain* adalah nyeri yang dirasakan pada bagian belakang atau pangkal kepala dari susunan tulang belakang yang paling atas (cervical) sampai bagian atas punggung meluas ke atas tulang belikat (scapula).[13] *Neck pain* merupakan suatu kondisi muskuloskeletal berupa rasa kaku dan nyeri yang menyerang leher yang disebabkan oleh pembebanan statis yang terus menerus, postur tubuh yang tidak tepat, serta penggunaan otot yang berlebihan dalam waktu yang lama dan berulang, yang pada akhirnya menyebabkan tekanan mekanis pada area sekitar leher. otot, ligamen, dan tendon.[14]

2.2.2 Anatomi leher

Leher manusia disusun oleh tujuh tulang belakang servikal yang dikenal sebagai vertebra serviks (C1–C7). Tulang-tulang ini memiliki fungsi utama sebagai penyangga kepala serta berbagai pergerakan kepala dan leher. Vertebra serviks pertama (C1) disebut sebagai atlas karena menyangga kepala, atlas tidak memiliki corpus vertebra dan berbentuk seperti cincin yang mengelilingi foramen vertebra yang besar. Di setiap sisinya terdapat massa lateralis yang dilengkapi dengan faset artikular superio**r** berbentuk sangat cekung, yang berartikulasi dengan kondilus oksipital dari tengkorak.[15,16]

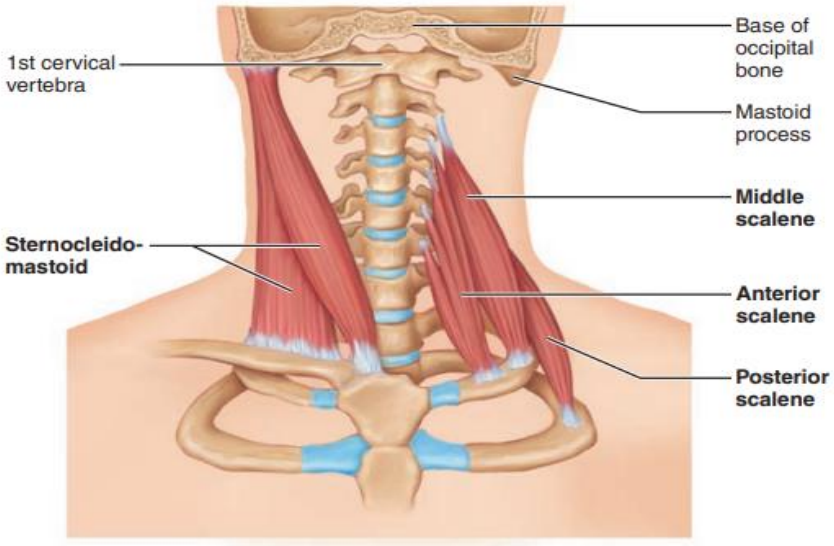
Bagian bawah atlas memiliki faset artikular inferior yang berartikulasi dengan vertebra serviks kedua, yaitu axis (C2). Vertebra C2 atau axis memiliki ciri khas berupa tonjolan menonjol yang disebut dens atau prosesus odontoid, yang terletak di bagian anterosuperior dari tulang tersebut. Dens ini masuk ke dalam foramen vertebra atlas dan tertahan di tempatnya oleh ligamen transversal, membentuk sendi atlantoaksial. Artikulasi-artikulasi ini memungkinkan gerakan seperti seperti rotasi kepala.[15,16]

Vertebra serviks C3 hingga C6 memiliki bentuk khas yang membedakannya dari segmen vertebra lainnya. Ciri khas utama dari vertebra serviks ini adalah adanya foramen transversal, yaitu lubang tambahan pada prosesus transversus yang dilalui oleh arteri vertebralis, serta prosesus spinosus yang bifid, yaitu ujung yang bercabang dua. Vertebra serviks ketujuh (C7) menunjukkan perbedaan morfologi yaitu, prosesus spinosus C7 tidak bifid, tetapi memiliki ukuran yang lebih panjang dan menonjol dibandingkan vertebra serviks lainnya. Oleh karena itu, C7 dikenal dengan sebutan vertebra prominens, karena tonjolan ini mudah teraba pada bagian posterior bawah leher. Prosesus spinosus yang menonjol ini sering digunakan sebagai titik acuan dalam palpasi, karena dapat membantu dalam menghitung dan mengidentifikasi letak vertebra lainnya, baik ke arah kranial (atas) maupun kaudal (bawah).[15,16]



Gambar 1. Anatomi Tulang Leher[16]

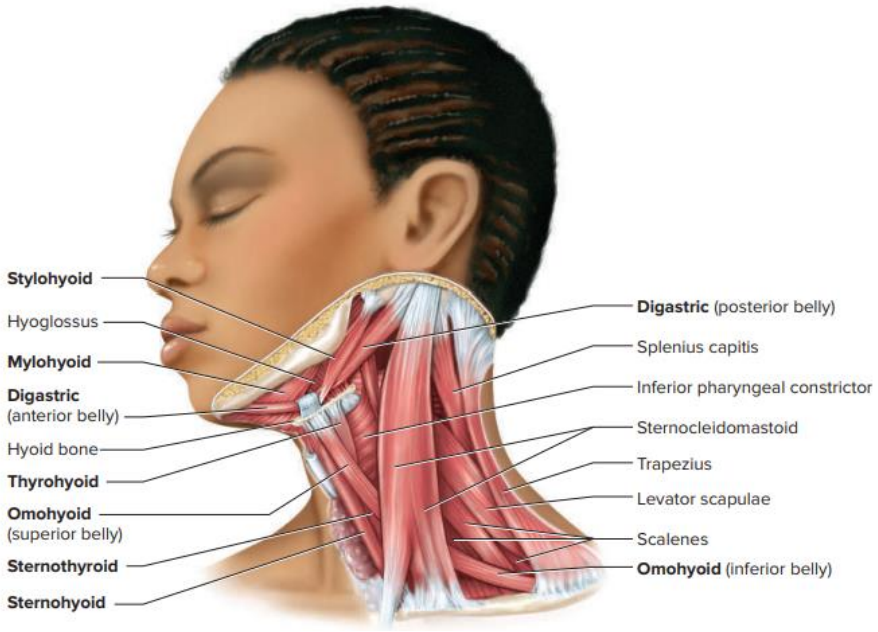
Otot utama dalam fleksi leher adalah m. sternokleidomastoid. Otot ini memiliki bentuk seperti tali otot tebal dan memanjang dari manubrium sterni dan klavikula hingga ke prosesus mastoid di bagian belakang telinga. Selain itu, terdapat tiga otot skalenus (anterior, medius, dan posterior) yang terletak di sisi lateral leher.[16]



Gambar 2. Anatomi Otot Leher[16]

Otot-otot yang berperan dalam ekstensi dan hiperekstensi kepala terutama terletak di daerah nuchal, yaitu bagian posterior leher. Otot trapezius merupakan

ekstensor terbesar dan paling superfisial. Trapezius memanjang dari daerah nuchal, melewati bahu, dan mencapai pertengahan punggung. Trapezius kanan dan kiri bersama-sama membentuk bentuk seperti trapesium, yang menjadi asal nama otot ini. Lebih dalam dari trapezius terdapat otot splenius, yang terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu splenius capitis dan splenius cervicis, otot ini membungkus otot-otot leher yang lebih dalam. Di antara otot dalam tersebut, salah satu yang penting adalah semispinalis, yang merupakan otot memanjang yang terbagi atas bagian capitis, cervicis, dan thoracis. Namun, dalam gerakan leher, hanya semispinalis capitis dan semispinalis cervicis yang berperan dalam ekstensi dan stabilisasi leher. Sedangkan semispinalis thoracis tidak berperan dalam pergerakan leher.[16]



Gambar 3. Anatomi Otot Leher[15]

2.2.3 Klasifikasi

Nyeri leher atau *neck pain* diklasifikasikan ke dalam 3 kelompok, yaitu:[17]

1. Nyeri Aksial

Nyeri aksial merupakan nyeri muskuloskeletal yang dapat disebabkan karena kelainan pada otot, sendi, atau tulang di daerah leher.

2. Radikulopati Servikal

Nyeri yang menjalar akibat iritasi atau penekanan pada radiks akibat protrusi diskus intervertebralis, artritis pada tulang belakang, atau adanya massa yang menekan saraf (seperti kista synovial).

3. Mielopati Servikal

Mielopati merupakan gangguan pada medula spinalis yang umumnya disebabkan karena kompresi.

2.2.4 Etiologi

Berikut merupakan etiologi nyeri leher atau *neck pain* berdasarkan klasifikasinya, yaitu:[17]

1. Nyeri Aksial
    a) Ketegangan otot leher (*cervical strain & sprain*) umumnya terjadi saat otot-otot di area leher mengalami spasme. Kondisi ini sering dipicu oleh stress fisik dalam aktivitas sehari-hari, seperti kebiasaan postur tubuh yang tidak ergonomis, ketegangan otot akibat faktor emosional, atau posisi tidur yang tidak tepat. Aktivitas olahraga juga dapat menyebabkan cedera yang berujung pada ketegangan otot di leher.
    b) Nyeri miofasial servikal (*myofascial pain*) dapat terjadi sebagai akibat dari trauma fisik maupun kondisi medis tertentu, seperti gangguan psikologis (misalnya stres), depresi, dan gangguan tidur seperti insomnia. Salah satu karakteristik nyeri ini adalah ditemukannya titik pemicu myofascial (*Myofascial Trigger Points*/MTrPs), yaitu area pada otot rangka yang sangat sensitif terhadap tekanan, yang ketika diraba akan menimbulkan rasa nyeri lokal maupun nyeri yang menjalar ke bagian tubuh lain, serta dapat menyebabkan gangguan fungsi motorik.

c) Spondilosis servikal merupakan kondisi degeneratif yang berkembang secara perlahan pada tulang belakang bagian leher. Perubahan ini ditandai dengan penurunan ketebalan diskus intervertebralis, kerusakan pada sendi faset, serta ruang intervertebral yang menyempit.
d) Nyeri diskogenik diduga merupakan penyebab tersering *neck pain*, terutama usia 45-50 tahun. Nyeri ini disebabkan karena adanya perubahan struktural pada satu atau beberapa diskus intervertebralis servikal.
e) Sindrom faset servikal merupakan salah satu area yang paling rentan mengalami *neck pain*, terutama akibat cedera *whiplash*. Cedera *whiplash* kerap terjadi dalam kehidupan sehari-hari, dan umumnya disebabkan oleh kejadian seperti kecelakaan kendaraan bermotor, di mana kepala mengalami gerakan tiba-tiba ke depan dan ke belakang. Selain itu, patofisiologi lainnya dapat dikaitkan dengan aktivitas atau pekerjaan yang mengharuskan individu melakukan gerakan ekstensi leher secara berulang.
f) *Diffuse skeletal hyperostosis* (DISH) merupakan sindrom klinis yang disebabkan oleh terjadinya kalsifikasi abnormal pada jaringan ligamen dan tendon yang terletak di sepanjang tulang belakang bagian leher.. Kondisi ini menyebabkan jaringan tersebut menjadi kaku dan mengeras. Selain pada area servikal, kelainan ini juga dapat mengenai regio torakal dan lumbal pada tulang belakang.

2. Radikulopati Servikal

Radikulopati servikal merupakan suatu kondisi yang umumnya disebabkan oleh proses degeneratif pada tulang belakang leher, seperti spondilosis servikal dan herniasi diskus intervertebralis. Perubahan ini dapat memicu pembentukan osteofit atau pergeseran diskus yang menekan akar saraf. Selain faktor degeneratif, penyebab lain yang juga penting adalah trauma leher, misalnya cedera akibat hentakan tiba-tiba (*whiplash*), yang dapat menyebabkan kerusakan struktur penyangga tulang belakang. Kondisi lain yang turut berkontribusi antara lain penyempitan kanal spinal atau foramen intervertebralis (stenosis), keberadaan

massa ruang seperti tumor, kista sinovial, atau abses, serta proses infeksi dan inflamasi pada tulang atau jaringan sekitarnya, seperti spondilitis tuberkulosa dan arthritis faset. Kelainan bentuk tulang belakang seperti skoliosis, kifosis, dan spondilolistesis juga dapat meningkatkan risiko terjadinya kompresi akar saraf servikal.

3. Mielopati Servikal

Mielopati servikal umumnya terjadi akibat spondylosis atau perubahan degeneratif yang menyebabkan penyempitan pada kanalis spinalis bagian sentral. Selain itu, kondisi ini juga bisa disebabkan oleh tekanan dari massa tumor.

2.2.5 Epidemiologi

Nyeri leher atau *neck pain* merupakan salah satu penyebab utama disabilitas secara global. Berdasarkan Global Burden of Disease Study 2019, jumlah kasus prevalensi *neck pain* secara global mencapai lebih dari 222 juta kasus, dengan angka prevalensi yang telah disesuaikan berdasarkan usia sebesar 2.696,5 per 100.000 penduduk. Insidens tahunan global tercatat sebesar 579,1 per 100.000 penduduk, dan *years lived with disability* (YLD) sebesar 267,4 per 100.000. Secara regional, kawasan Asia Tenggara menempati posisi tinggi dalam beban *neck pain*. Pada tahun 2019, kawasan ini mencatat angka prevalensi sebesar 4.179,3 per 100.000 dan YLD sebesar 416,1 per 100.000 penduduk, menjadikannya salah satu yang tertinggi secara global. Di antara negara-negara di kawasan ini, Indonesia tercatat sebagai salah satu negara dengan insidens *neck pain* tertinggi di dunia, yaitu sebesar 965 per 100.000 penduduk (95% UI: 763,7–1.218,9). Angka ini menempatkan Indonesia di bawah Filipina dan di atas Amerika Serikat dalam hal insidens *neck pain* di mana beban *neck pain* paling tinggi terjadi pada usia 45–54 tahun dan lebih dominan pada perempuan dibanding laki-laki.[5]

2.2.6 Faktor risiko

Neck pain non spesifik merupakan jenis nyeri yang tidak dapat dikaitkan dengan kelainan struktural tertentu pada anatomi leher. Kondisi ini dapat muncul

dalam bentuk nyeri akut, subakut, maupun kronis, dan gejalanya dapat bervariasi tergantung aktivitas fisik serta waktu kemunculannya.[18]

1. Usia

Usia menjadi salah satu faktor yang berperan dalam terjadinya *neck pain* non spesifik. Seiring bertambahnya usia, dimulai sejak usia dewasa awal dan mencapai puncaknya dekade kelima kehidupan terjadi perubahan pada struktur anatomi, kekuatan, dan kestabilan leher, yang dapat meningkatkan risiko timbulnya *neck pain* disertai gangguan fungsi atau disabilitas. Oleh karena itu, kelopok usia di atas 40 tahun dikategorikan sebagai kelompok risiko terhadap keluhan *neck pain*.[19] Keluhan nyeri pada leher cenderung meningkat seiring proses penuaan. Penurunan daya tahan dan kekuatan otot pada lansia menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tingginya risiko munculnya nyeri otot di area tersebut.[20]

2. Jenis Kelamin

Risiko terjadinya *neck pain* non spesifik cenderung lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini diduga berkaitan dengan perbedaan tingkat aktivitas fisik, di mana laki-laki umumnya lebih banyak terlibat dalam kegiatan yang menuntut kekuatan fisik atau pekerjaan dengan gerakan tubuh yang aktif. Aktivitas semacam ini dapat berperan dalam mempertahankan kekuatan otot dan fleksibilitas tubuh, termasuk pada area leher. Sementara itu, perempuan umumnya memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih ringan, sehingga potensi penurunan kekuatan otot lebih besar.[21] Perubahan hormonal berkontribusi terhadap peningkatan sensitivitas terhadap nyeri pada perempuan. Fluktuasi kadar estrogen dan progesteron selama siklus menstruasi dapat memengaruhi ambang nyeri, sehingga perempuan lebih rentan mengalami keluhan nyeri.[22]

3. Faktor Pekerjaan

Faktor pekerjaan meliputi durasi bekerja, masa kerja, dan postur kerja.[23] Postur kerja yang tidak ergonomis dan dilakukan dalam durasi yang lama dapat menyebabkan ketidakseimbangan otot, terutama pada otot-otot yang berfungsi mempertahankan posisi normal kepala dan leher. Kondisi ini dapat memicu pemendekan otot yang akhirnya menimbulkan ketegangan otot di area tersebut.[24] Postur kerja merupakan posisi tubuh seseorang saat menjalankan aktivitas

pekerjaan. Risiko gangguan pada otot rangka akan meningkat apabila posisi tubuh berada terlalu jauh dari titik pusat gravitasi.[25] Ketegangan otot pada leher akan meningkatkan tekanan intramuskular yang dapat menurunkan sirkulasi pada sendi, serta kompresi pada susunan saraf dan juga pembuluh darah di sekitarnya. Hal ini berakhir pada munculnya keluhan nyeri.[26]

4. Faktor Lingkungan

Adapun faktor lain seperti faktor lingkungan yaitu suhu dan kelembapan juga menjadi faktor risiko *neck pain* non spesifik.[27] Kondisi iklim kerja merupakan salah satu faktor risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal (MSDs). Jika lingkungan kerja memiliki suhu yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB), hal ini dapat menimbulkan rasa tidak nyaman bagi pekerja dan berdampak negatif terhadap kapasitas serta produktivitas kerja. Paparan suhu tinggi di atas NAB dapat menyebabkan peningkatan suhu tubuh, yang kemudian memicu respons dari hipotalamus untuk mengaktifkan kelenjar keringat. Proses ini menyebabkan tubuh kehilangan natrium klorida melalui keringat. Ketika kadar natrium klorida menurun, fungsi impuls saraf dapat terganggu, yang berujung pada munculnya kram otot dan kontraksi otot tidak terkendali seperti kedutan.[25]

2.2.7 Gejala klinis

Keluhan utama pada nyeri aksial di area leher adalah timbulnya rasa nyeri itu sendiri. Pada kasus cervical *strain-sprain*, nyeri biasanya disertai dengan kekakuan serta ketegangan otot yang dapat menyebar ke bagian leher, punggung atas, dan bahu, dan kondisi ini bisa berlangsung selama beberapa minggu tanpa menimbulkan gejala neurologis. Sedangkan pada nyeri miofasial, gejala yang dirasakan meliputi nyeri otot disertai rasa kaku dan nyeri tekan pada otot-otot leher yang lebih sensitif saat disentuh. Pada spondilosis servikal, gejala klinis umumnya meliputi *neck pain* yang memburuk saat bergerak, nyeri yang menjalar ke area oksipital, antara tulang belikat, hingga lengan atas. Rasa nyeri juga dapat dirasakan di sekitar area retroorbital atau temporal (berkaitan dengan segmen C1–C2), serta dapat disertai kekakuan leher, gangguan sensorik, atau kelemahan pada lengan atas. Beberapa pasien mungkin juga mengalami gejala tambahan seperti sinkop, migrain,

atau nyeri dada menyerupai angina (pseudoangina). Penegakan diagnosis spondilosis servikal umumnya cukup berdasarkan gejala dan pemeriksaan klinis tersebut. Pada nyeri diskogenik servikal, keluhan khas berupa *neck pain* saat kepala diputar atau dimiringkan. Nyeri dapat bertambah saat leher dipertahankan dalam posisi yang sama untuk waktu lama, misalnya saat menyetir, membaca, atau bekerja di depan komputer. Sering kali juga disertai dengan ketegangan otot serta spasme, dan nyerinya dapat menjalar ke bahu hingga lengan. Untuk nyeri pada faset sendi servikal, gejala umum meliputi *neck pain* yang bisa menjalar hingga ke kepala, disertai keterbatasan Gerak leher. Keluhan umumnya berupa nyeri tumpul yang tidak nyaman, terutama di bagian belakang (posterior) leher. Pada kondisi *diffuse idiopathic skeletal hyperostosis* (DISH), gejalanya dapat bervariasi mulai dari tanpa gejala hingga munculnya kekakuan otot, keterbatasan mobilitas, serta nyeri. Sedangkan pada radikulopati servikal, gejala utamanya adalah nyeri radikular yang menjalar dari leher ke bahu, lengan atas, hingga ke jari tangan. Selain nyeri, pasien juga bisa mengalami sensasi kesemutan, mati rasa (hipestesia), atau rasa baal yang mengikuti distribusi dermatom.[17]

2.2.8 Diagnosis

Penilaian terhadap *neck pain* umumnya diawali dengan mengobservasi sejauh mana seseorang mampu menggerakkan kepala ke kanan dan kiri, melakukan fleksi ke depan dan ekstensi ke belakang, serta melakukan fleksi lateral ke kedua sisi. Selain itu, perlu juga diperhatikan postur tubuh serta pola gerakan leher dan bahu pasien. Pemeriksaan palpasi dilakukan untuk meraba otot-otot di sekitar leher, kepala, punggung atas, dan bahu guna mengidentifikasi area yang terasa nyeri, adanya kelemahan otot, atau ketegangan otot. Apabila ditemukan kelemahan otot atau gangguan pada fungsi sensorik, maka diperlukan evaluasi tambahan terhadap kekuatan motorik dan fungsi sensorik ekstremitas. Dalam proses diagnostik, penting untuk memperhatikan kemungkinan munculnya tanda-tanda bahaya (*red flags*). Tanda-tanda ini mengindikasikan adanya kondisi serius yang perlu diwaspadai, seperti cedera pada tulang belakang, infeksi, pertumbuhan tumor,

maupun gangguan sistem kardiovaskular yang membedakannya dari *neck pain* akibat kelainan muskuloskeletal biasa.[17]

Evaluasi *neck pain* dapat diawali dengan pemeriksaan radiologis dasar, yaitu foto rontgen (sinar-X), kemudian dilanjutkan ke pemeriksaan lanjutan seperti CT scan **(***Computed Tomography***)** atau MRI **(***Magnetic Resonance Imaging***)** bila diperlukan. Umumnya, pada kasus *neck pain* yang tidak disebabkan oleh trauma, pencitraan tidak selalu dibutuhkan, namun tetap disesuaikan dengan kondisi masing-masing individu. Foto rontgen leher harus mencakup area dari tulang oksipital hingga tulang torakal bagian atas. Pada proyeksi antero-posterior (AP), dapat terlihat struktur massa lateral, dan adanya ketidaksimetrisan dapat mengindikasikan kemungkinan fraktur atau lesi destruktif. Sementara itu, proyeksi *open-mouth* digunakan untuk mengevaluasi bagian dens dari tulang aksis. Pemeriksaan fungsi neurologis pada ekstremitas atas merupakan bagian penting dalam evaluasi semua pasien dengan keluhan *neck pain*. Pemeriksaan harus mencakup evaluasi kekuatan otot, refleks, dan fungsi sensorik secara menyeluruh. Adanya sedikit kelainan neurologis pun bisa menjadi indikasi penting. Pemeriksaan juga perlu melibatkan uji terhadap kekuatan otot, sensasi, refleks fisiologis, serta uji klonus untuk membedakan apakah gangguan berasal dari *upper motor neuron* atau *lower motor neuron.* CT scan sangat efektif dalam menggambarkan struktur tulang atau jaringan keras, sedangkan MRI lebih optimal dalam mengevaluasi jaringan lunak seperti diskus, ligamen, dan saraf. Kedua pemeriksaan ini dapat memberikan gambaran tiga dimensi dari diskus intervertebralis, kanalis spinalis, foramina intervertebralis, serta struktur neurologis sekitarnya. Namun, penting untuk dicatat bahwa sekitar 20% individu tanpa keluhan nyeri pun dapat menunjukkan kelainan pada hasil MRI. Oleh karena itu, interpretasi hasil pencitraan harus selalu dikaitkan dengan temuan klinis pasien.[28]

2.2.9 Tatalaksana

Pada umumnya, *neck pain* dapat ditangani dengan pendekatan konservatif, seperti penggunaan obat pereda nyeri yang dijual bebas, serta terapi fisik berupa pemanasan, pijat, dan latihan peregangan maupun penguatan otot yang bisa

dilakukan secara mandiri di rumah. Namun, apabila keluhan nyeri tidak membaik dalam 1–2 minggu setelah terapi rumahan, maka disarankan untuk menjalani pemeriksaan lanjutan di fasilitas pelayanan kesehatan. Adapun terapi *neck pain* dibagi menjadi 2, yaitu:[17]

A. Terapi Medikamentosa

   Terapi medikamentosa lini pertama pada *neck pain* adalah parasetamol; lini kedua adalah obat anti inflamasi nonsteroid (OAINS) (topikal maupun oral), dapat dipertimbangkan pelemas otot, opioid atau antidepresan dan obat antikonvulsif.

B. Terapi Non-Medikamentosa

   Terapi fisik umumnya dilakukan dalam tiga fase, yaitu fase akut, fase pemulihan, dan fase pemeliharaan. Pada fase akut, fokus utama adalah meredakan nyeri dan peradangan, memulihkan rentang gerak (*range of motion*/ROM) pada area yang tidak nyeri, memperbaiki kontrol postur leher, serta mencegah terjadinya atrofi otot-otot leher. Selanjutnya, fase pemulihan bertujuan untuk menghilangkan nyeri secara menyeluruh, memperbaiki ROM, dan mempersiapkan otot leher agar mampu melakukan latihan fisik secara optimal. Sementara itu, fase pemeliharaan ditujukan untuk meningkatkan keseimbangan, memperkuat otot leher, serta meningkatkan daya tahan otot dalam melakukan aktivitas gerak aktif. Selain terapi fisik, pendekatan non-farmakologis lainnya yang dapat mendukung proses penyembuhan meliputi pengelolaan stres, menjaga postur tubuh yang baik, akupunktur, dan latihan peregangan.

2.3 Durasi mengemudi

Durasi mengemudi adalah jumlah waktu yang dihabiskan seseorang untuk mengoperasikan kendaraan dalam satu periode tertentu, biasanya dihitung per hari atau per minggu, baik secara terus-menerus maupun terputus. Mengemudi dalam waktu lama bukan hanya berbahaya karena kurang gerak, tetapi juga berpotensi memicu gaya hidup tidak sehat lainnya. Mereka yang mengemudi ≥3 jam per hari

adalah kelompok berisiko tinggi dan layak menjadi target intervensi kesehatan masyarakat.[29] Regulasi tersebut sudah diatur dalam UU no.22 Tahun 2009 bahwa durasi mengemudi maksimal 8 jam per hari. Penelitian oleh Sasamu *et al*. (2017) mengklasifikasikan durasi mengemudi harian menjadi tiga kategori berdasarkan keterbatasan waktu kerja menurut regulasi yaitu:

A. Ergonomis: ≤ 8 jam/hari
B. Menyimpang ringan: 9–12 jam/hari
C. Tidak ergonomis: >12 jam/hari

Klasifikasi tersebut digunakan untuk menilai risiko terhadap keluhan musculoskeletal yang berpotensi meningkat seiring bertambahnya durasi mengemudi secara signifikan.[30]

2.4 Hubungan durasi mengemudi dengan *neck pain*

Durasi mengemudi merujuk pada lamanya waktu yang dihabiskan oleh pengemudi dalam posisi duduk saat mengoperasikan kendaraan. Duduk dalam posisi statis secara berkepanjangan tanpa diselingi istirahat yang memadai dapat memicu keluhan muskuloskeletal, khususnya pada area leher, bahu, dan punggung.[29] Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke otot-otot leher, menurunkan suplai oksigen, dan akhirnya menimbulkan ketegangan dan nyeri, atau yang dikenal dengan *neck pain*. Penelitian yang dilakukan oleh Bagaswara (2021) mendukung bahwa terdapat hubungan bermakna antara durasi kerja dengan disabilitas leher pada sopir taksi *online*.[7] Hasil penelitian yang dilakukan Setyowati (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara beban kerja postur dan durasi kerja dengan keluhan *neck pain* pada *porter*.[31] Namun terdapat hasil yang berbeda yaitu penelitian Radinda dan Rahayu (2023) menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh dari durasi mengemudi terhadap keluhan muskuloskeletal pada *driver* ojek *online*, kecuali daerah lutut.[2]

Banyak faktor yang dapat menyebabkan *neck pain* salah satunya adalah usia. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan pada struktur anatomi, kekuatan, dan kestabilan leher, yang dapat meningkatkan risiko timbulnya *neck pain* disertai gangguan fungsi atau disabilitas.[19] Seiring proses penuaan terjadi penurunan daya

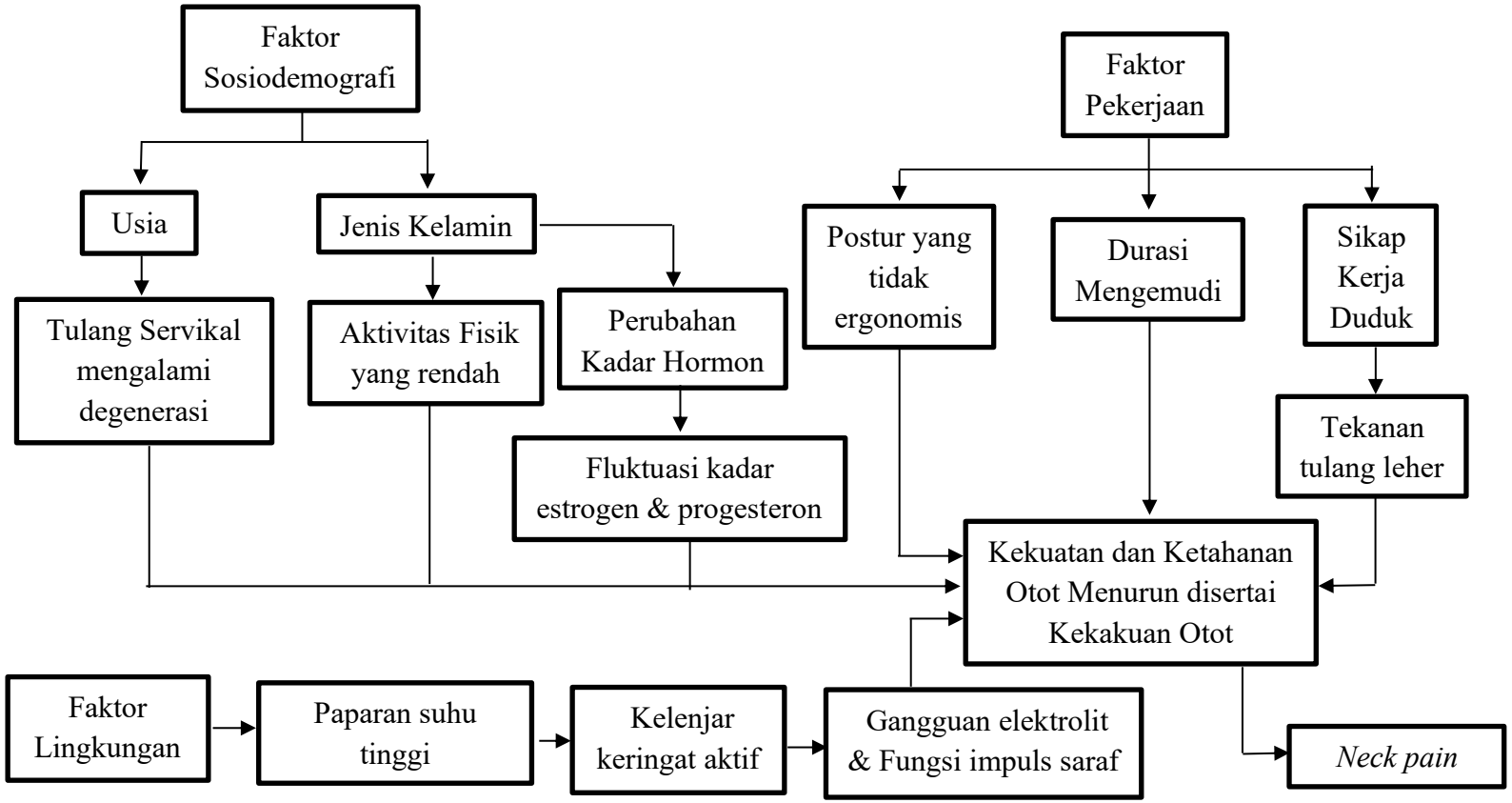
tahan dan kekuatan otot.[20] Proses perubahan hormonal yaitu fluktuasi kadar estrogen dan progesteron juga berkontribusi terhadap peningkatan sensitivitas terhadap nyeri pada perempuan sehingga meningkatkan risiko terjadinya *neck pain*.[22] Durasi mengemudi yang panjang berisiko tinggi mengalami *neck pain*.

2.5 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Bagaswara DG, dkk[7]	Denpasar, 2021	*Cross-sectional*	70 sopir taksi *online*, usia 20-60 tahun	Durasi kerja, Disabilitas leher	Satu waktu	Durasi kerja berhubungan dengan disabilitas leher (p=0,036; r=0,252); hubungan signifikan.
Setyowati, dkk.[31]	Merak-Banten, 2017	*Cross-sectional*	61 *porter* laki-laki	Beban kerja, postur, durasi kerja, keluhan *neck pain*	Satu waktu	Terdapat hubungan antara beban kerja (p=0,031), postur (p=0,018), dan durasi kerja (p=0,047) dengan keluhan *neck pain* pada *porter*.
Radinda I, dkk[2]	Bandung, 2023	*Cross-sectional*	86 *driver* ojek *online* usia 35-45 tahun	Durasi berkendara, Keluhan muskuloskeletal	Satu waktu	Tidak terdapat pengaruh bermakna antara durasi berkendara dan keluhan musculoskeletal secara umum. Namun, terdapat pengaruh bermakna terhadap keluhan pada regio lutut (p=0,222).

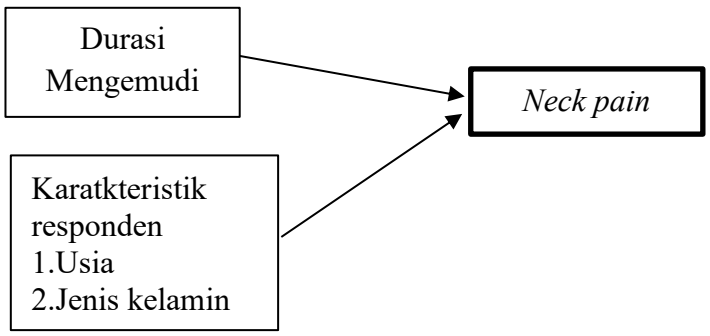
2.6 Kerangka teori



Gambar 4. Kerangka teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep



Gambar 5. Kerangka konsep

:Variabel Bebas

:Variabel Tergantung

3.2 Variabel penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas dari penelitian ini adalah durasi mengemudi dan karakteristik responden (usia dan jenis kelamin).

3.2.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung dari penelitian ini adalah *neck pain.*

3.3 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Durasi mengemudi	Jumlah waktu yang dihabiskan seseorang untuk mengoperasikan kendaraan dalam satu periode tertentu, biasanya dihitung per hari atau per minggu, baik secara terus-menerus maupun terputus.[29]	Kuesioner	Wawancara	1.Normal ≤ 8 jam/hari 2.Melebihi Normal > 8 jam/hari	Ordinal	Mackay A[29]
Neck pain	Nyeri yang dirasakan pada bagian belakang atau pangkal kepala dari susunan tulang belakang yang paling atas (cervical) sampai bagian atas punggung meluas ke atas tulang belikat (scapula).[13]	Kuesioner NDI (*Neck Pain Disability Index*)	Mengisi Kuesioner	1.0-20%=Ringan 2.20-40%=Sedang 3.40-60%=Berat	Ordinal	Leluni KN[13]

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Usia	Rentang waktu hidup individu yang dihitung dalam satuan tahun sejak kelahirannya.[32]	Kartu Tanda Penduduk (KTP)	Wawancara	1. ≤40 tahun 2. >40 tahun	Ordinal	Santika IGPNA[32]
Jenis Kelamin	Perbedaan bentuk fisik dan biologis yang dibawa sejak lahir.[33]	Kartu Tanda Penduduk (KTP)	Wawancara	1.Laki-laki 2.Perempuan	Nominal	Manurung A[33]

BAB IV
METODE

4.1 Desain

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian menggunakan data primer dengan pendekatan *cross-sectional* untuk melihat hubungan durasi mengemudi dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*.

4.2 Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi penelitian yang digunakan adalah wilayah Grogol petamburan Jakarta Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai November tahun 2025.

4.3 Populasi dan sampel

4.3.1 Populasi

4.3.1.1 Populasi target

Populasi target adalah seluruh *driver* ojek *online* di Indonesia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

4.3.1.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau adalah *driver* ojek *online* pada pangkalan di wilayah Grogol petamburan Jakarta Barat, Daerah khusus Ibukota Jakarta.

4.3.2 Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini secara *consecutive non-random sampling* pada *driver* ojek *online* baik laki-laki atau perempuan yang melintas dan pada pangkalan di wilayah Grogol petamburan. Sampel penelitian harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, sebagai berikut:

A. Kriteria inklusi

- *Driver* ojek *online* yang berada di pangkalan ojek wilayah Grogol petamburan.
- Bersedia berpartisipasi dalam penelitian dan menandatangani *informed consent.*
- Mampu berkomunikasi dengan baik dalam bahasa Indonesia

B. Kriteria eksklusi

- Kelainan anatomi bawaan pada tulang leher.
- Pernah mengalami trauma tulang belakang dan penyakit kronis (Hipertensi, DM, SLE)

4.3.3 Perhitungan jumlah sampel

Rumus infinit :

$$n_0 = \frac{Z \propto^2 \ x\ p\ x\ q}{d^2}$$

$$n_0 = \frac{1{,}96^2 x\ 0{,}465\ x\ 0{,}535}{0{,}05^2}$$

$$n_0 = \frac{0{,}95569404}{0{,}0025}$$

$$n_0 = 382{,}277616 \approx 382$$

Keterangan :

n = jumlah sampel yang dibutuhkan pada populasi infinit

n_0 = jumlah sampel minimal

$Z \propto$= tingkat kemaknaan dikehendaki adalah 95%, dengan nilai 1,96

p = prevalensi *neck pain* dengan nilai 46,5% = 0,465[4]

q = 1-p = 1-0,465 = 0,535

d = kesalahan absolut yang dapat diterima, pada penelitian ini adalah 5% (0,05)

Rumus finit :

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

$$n = \frac{382}{(1 + \frac{382}{150})}$$

$$n = \frac{382}{3{,}5466666667}$$

$$n = 107{,}7067669173 \approx 108$$

Keterangan :

n = jumlah sampel yang digunakan untuk sampel finit

n_0 = jumlah sampel minimal

N = jumlah populasi terjangkau yaitu 150

Dengan *drop out* sebesar 15% dari hasil populasi finit, maka:

$$n = 108$$

$$n = 108 + drop\ out\ 15\%$$

$$n = 124{,}2 \approx 124$$

Setelah hasil populasi ditambahkan drop out sebesar 15%, sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah 124.

4.4 Bahan dan instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

4.4.1 Durasi mengemudi

Alat yang digunakan untuk menilai durasi mengemudi adalah kuesioner yang akan diberikan pada *driver* ojek *online* di wilayah Grogol petamburan Jakarta Barat. Kuesioner terdiri dari 2 pertanyaan mengenai total durasi mengemudi subjek dalam sehari. Subjek dianggap melebihi normal apabila menjawab >8 jam dan dianggap normal apabila menjawah ≤ 8 jam.

4.4.2 Neck pain

Neck pain diukur menggunakan instrumen kuesioner NDI *(Neck Pain Disability Index Questionnaire)* yang terdiri atas 10 pertanyaan. Kuesioner ini sudah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan seluruh item kuesioner memiliki

nilai p < 0.05, sehingga dinyatakan valid. Kuesioner ini memiliki reliabel (Cronbach's Alpha = 0.895).[34] Pada kuesioner NDI berisikan 10 pertanyaan yang mencakup tingkatan nyeri, perawatan diri, mengangkat, membaca, sakit kepala, konsentrasi, bekerja, mengendarai, tidur, rekreasi. Pada kuesioner NDI terdapat interpretasi sebagai berikut:

- 0-20%=Ringan
- 20-40%=Sedang
- 40-60%=Berat

4.5 Analisis statistik

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan program *Package for Social Science* (SPSS). Data penelitian ini kemudian dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat.

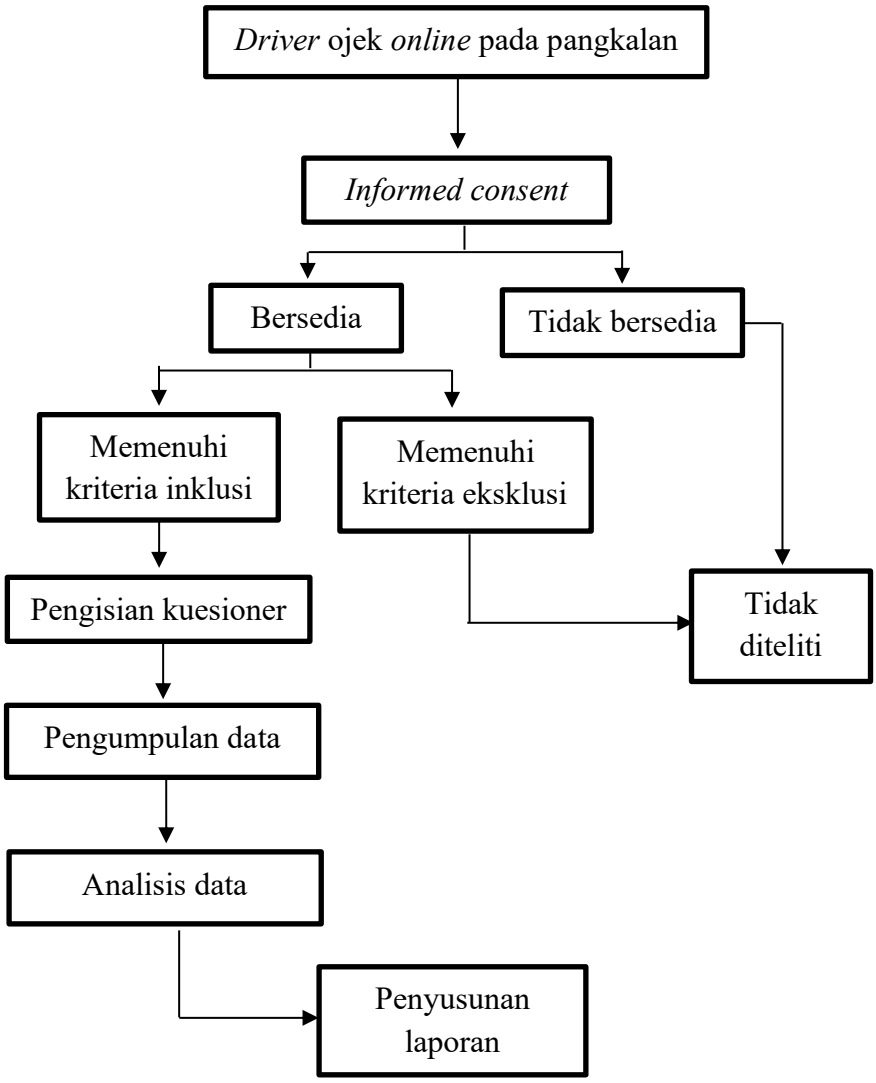
4.5.1 Analisis univariat

Analisis univariat menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui gambaran atau deskripsi dari variabel penelitian dengan hasil berupa distribusi frekuensi dan persentase variabel. Variabel penelitian diantaranya terdapat variabel bebas yaitu durasi mengemudi dan karakteristik responden (usia dan jenis kelamin) serta variabel tergantung yaitu *neck pain.*

4.5.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* menggunakan program *Package for Social Science* (SPSS) dengan ambang signifikansi yang ditetapkan sebesar 0,05. Uji Chi-square menghasilkan nilai-p, yang menentukan signifikansi hubungan statistik antara variabel. Suatu hubungan dianggap signifikan secara statistik jika nilai-p kurang dari atau sama dengan 0,05, yang menunjukkan hubungan yang bermakna antara variabel dependen dan independen. Sebaliknya, nilai-p yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik. Data yang dianalisis yaitu durasi mengemudi dan karakteristik responden (usia dan jenis kelamin) terhadap *neck pain*.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 6. Alur kerja

4.7 Etika penelitian

Penelitian ini dengan judul hubungan durasi mengemudi dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online* akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

4.8 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	WAKTU											
	Bulan		Bulan		Bulan		Bulan		Bulan		Bulan	
	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. Aljasiri AD, Febriananda F, Furqon M. Ojek online dan eksistensi budaya baru. TUTURAN J Ilmu Komunikasi, Sos dan Hum. 2023;1(2):80–96.
2. Radinda I, Rahayu UB. Pengaruh durasi berkendara terhadap keluhan muskuloskeletal pada driver ojek online Kota Bandung [Internet]. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2023. Available from: http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/111449
3. Laeto A Bin, Santoso B, Zulissetiana EF, Fazzaura SS, Putri, Ferizon AF. Hubungan antara durasi duduk dengan kejadian nyeri leher pada mahasiswa Universitas Sriwijaya selama pembelajaran daring. J ASSYIFA. 2024;2(2):244–9.
4. Deviandri R, Ismiarto YD. The prevalence of musculoskeletal disorders among orthopaedic and traumatology residents in Indonesia. J Med Sci. 2021;15(2):87–90.
5. Shin D woo, Shin J Il, Koyanagi A, Jacob L, Smith L, Lee H, et al. Global, regional, and national neck pain burden in the general population, 1990–2019: An analysis of the global burden of disease study 2019. Front Neuorology. 2022;13:1–14.
6. Motimath B, Ahammed N. Comparative study on effectiveness of trigger point release versus cervical mobilization in chess players with mechanical neck pain. Int J Phys Educ. 2017;4(3):207–11.
7. Bagaswara DG, Antari NKAJ, Widnyana M, Wibawa A. Pengaruh durasi kerja terhadap disabilitas leher pada sopir taksi online di Denpasar. Maj Ilm Fisioter Indones. 2021;9(2):122–7.
8. Nugroho AY, Setiyawan BP, Yusuf A. Analisis resiko musculoskeletal pada tuan S pegemudi ojek online di Yogyakarta melalui metode rapid upper limb assesment. J Pendidik dan Teknol Indones. 2024 Dec;4(6):247–55.
9. Mulyani A. Analisis penerimaan dan penggunaan teknologi aplikasi ojek online menggunakan unified theory of acceptance and use technology. J Algoritm. 2018;15(2):61–6.
10. Anggraeni FN. Survey motivasi kerja driver ojek online grab. Sci J Reflect

Econ Accounting, Manag Bus. 2020;3(3):251–60.
11. Anam MK, Saifuddin, Fitriah SN. Kontribusi pengemudi ojek online (grab) dalam pelayanan masyrakat di Kabupaten Malang. J Kaji Ekon dan Perbank. 2020;4(2):01–15.
12. Bahrudin M. Patofisiologi nyeri (pain). Saintika Med. 2017;13(1):7–13.
13. Leluni KN, Kusumawati N, Gunawati F, Risna NM. Pencegahan dan penanganan nyeri leher pada siswa/i sman 6 Banjarmasin. SWARNA J Pengabdi Kpd Masy. 2023;2(7):807–11.
14. Ulfiana, Saputra IK, Suindrayasa made I. Hubungan sikap duduk terhadap kejadian nyeri leher pada mahasiswa PSSIKPN selama pembelajaran daring. J Keperawatan. 2022;14(2):37–44.
15. Saladin KS. Anatomy & physiology. 9th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2020.
16. Marieb EN, Hoehn K. Human anatomy & physiology. 10th ed. Boston: Pearson; 2015.
17. Aninditha T, Harris S, Wiratman W, editors. Buku Ajar Neurologi. 2nd ed. Jakarta: Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2022.
18. Natashia K, Makkiyah FA. Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan nyeri leher non-spesifik pada orang dewasa usia produktif. Ikraith-Humaniora. 2024;8(1):136–46.
19. Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Amiri P, Pourfathi H, Khodaei MA, Sullman MJM, et al. Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. BMC Musculoskelet Disord. 2022;23(1):1–13.
20. Setiorini A. Sarcopenia dan risiko jatuh pada pasien geriatri. Muhammadiyah J Geriatr. 2021;2(1):10–6.
21. Pamarta RD, Setiorini A, Maulana M, Utama WT. Faktor risiko nyeri leher non spesifik. J Medula. 2025;14(10):1973–8.
22. Halimah A, Tang A, Ramadhani NH, Ramba Y, Leksonowati SS, Nugraha R. Ischemic compression dan passive stretching untuk menurunkan nyeri pada myofascial pain syndrome otot upper trapezius. J Penelit Kesehat Suara

Forikes. 2024;15(4):723–6.

23. Rahman ASA, Muis M, Thamrin Y. Faktor yang berhubangan dengan keluhan nyeri leher pada karyawan PT.Angkasa Pura. Hasanuddin J Public Heal. 2021;2(3):266–80.
24. As-Syifa RM, Hutasoit RM, Kareri DGR. Hubungan antara sikap kerja terhadap kejadian neck pain pada penjahit di daerah Kuanino Kota Kupang. Cendana Med J. 2020;20(2):164–71.
25. Khofiyya AN, Suwondo A, Jayanti S. Hubungan beban kerja, iklim kerja, dan postur kerja terhadap keluhan musculoskeletal pada pekerja baggage handling service bandara. J Kesehat Masy. 2019;7(4):619–25.
26. Tunang IP, Utama WT, Ismunandar H. Gangguan muskuloskeletal akibat kerja: epidemiologi, faktor risiko, gejala klinis, tatalaksana, dan pencegahan. J Kesehat dan Agromedicine. 2022;9(2):109–15.
27. Lataoso R, Saptaputra SK, Jafriati. Analisis faktor risiko ergonomi dengan kemungkinan timbulnya keluhan musculoskeletal disorders pada perawat di Rumah Sakit Bhayangkara Tk. Iii tahun 2024. Med Alkhairaat J Penelit Kedokt dan Kesehat. 2024;6(2):479–95.
28. Then Z, Biakto KT. Pendekatan diagnostik nyeri leher. Cermin Dunia Kedokt. 2020;47(7):487–93.
29. Mackay A, Mackay DF, Celis-Morales CA, Lyall DM, Gray SR, Sattar N, et al. The association between driving time and unhealthy lifestyles: a cross-sectional, general population study of 386 493 UK Biobank participants. J Public Health (Bangkok). 2018;41(3):527–34.
30. Sasamu V, Joseph WBS, Sondakh RC. Hubungan durasi mengemudi dan umur dengan keluhan nyeri punggung bawah (low back pain) pada pengemudi mikrolet jurusan karombosan-pusat kota di Kota Manado. J Kesehat Masy Univ Sam Ratulangi. 2017;6(4):1–10.
31. Setyowati, Widjasena B, Jayanti S. Hubungan beban kerja, postur dan durasi jam kerja dengan keluhan nyeri leher pada porter di pelabuhan penyeberangan ferry Merak-Banten. J Kesehat Masy. 2017;5(5):356–68.
32. Santika IGPNA. Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan umur terhadap

daya tahan umum (kardiovaskuler) mahasiswa putra semester II kelas A fakultas pendidikan olahraga dan kesehatan IKIP PGRI Bali tahun 2014. J Pendidik Kesehat Rekreasi. 2015;1:42–7.

33. Manurung A, Anggraini N. Hubungan dukungan keluarga dengan kecemasan penularan covid-19 pada lansia. J Ilm Permas J Ilm STIKES Kendal. 2022;12(2):407–12.

34. Putra IPM, Nugraha MHS, Tianing NW, Primayanti IDAID. Uji validitas dan reliabilitas adaptasi lintas budaya kuesioner neck disability index versi Indonesia pada mechanical neck pain. Maj Ilm Fisioter Indones. 2020;6(3):34–9.

LAMPIRAN

Lampiran 1. ***Informed Consent***

INFORMED CONSENT

Saya Rivaldi Abdillah, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti angkatan 2022 sebagai peneliti. Saat ini peneliti sedang mengumpulkan data mengenai hubungan durasi mengemudi dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*. Pengumpulan data ini adalah salah satu bahan untuk penyusunan tugas akhir (skripsi) yang bertujuan untuk mengetahui apakah durasi mengemudi berhubungan dengan *neck pain* pada *driver* ojek *online*.

Pada penelitian ini akan dilakukan pemilihan sesuai dengan krtiteria oleh peneliti. Apabila memenuhi kriteria dari peneliti, maka peneliti akan melakukan instruksi yang akan dilakukan oleh responden.

Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saudara/i untuk ikut serta dalam penelitian ini. Bila bersedia maka saudara/i diharapkan untuk mengisi form data personal untuk mengetahui data seperti nama, usia, dan jenis kelamin. Kemudian dilanjutkan mengisi kuesioner durasi mengemudi dan *neck pain*. Pengisian kuesioner ini hanya membutuhkan waktu beberapa menit. Semua data dan hasil tes akan dijaga kerahasiaannya.

Bila ada pertanyaan, saudara/i dapat menghubungi peneliti di nomor telepon berikut Whatsapp : 082184155467

Anda bebas untuk menolak ikut dalam penelitian ini. Bila anda bersedia ikut dalam penelitian ini, kami mohon untuk melakukan tanda tangan pada formulir persetujuan.

Jakarta, ...2025

(Rivaldi Abdillah)

Lampiran 2. Lembar Formulir Persetujuan

FORMULIR PERSETUJUAN

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

Nama peserta penelitian :

Tanggal :

Tanda tangan :

Lampiran 3. *Dummy table*

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek studi (n=124)

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur (tahun)		
≤ 40 tahun		
> 40 tahun		
Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan		
Durasi mengemudi		
Normal		
Melebihi normal		
Neck pain		
Rendah		
Sedang		
Berat		

Keterangan: Durasi mengemudi diukur menggunakan cara wawancara, dikategorikan: Normal ≤ 8 jam/hari dan Melebihi normal > 8 jam/hari. *Neck pain* diukur dengan kuesioner NDI *(Neck Pain Disability Index Questionnaire)*, dikategorikan: 0-20%=Ringan, 20-40%=Sedang, 40-60%=Berat.

Tabel 2. Hubungan karakteristik responden (usia dan jenis kelamin), dan durasi mengemudi dengan *neck pain* pada driver ojek online (n = 124)

Variabel	*Neck pain*			Nilai p
	Rendah, n(%)	Sedang, n(%)	Berat, n(%)	
Umur (tahun)				
≤ 40 tahun				
> 40 tahun				
Jenis kelamin				
Laki-laki				
Perempuan				
Durasi mengemudi				
Normal				
Melebihi normal				

Analisis data menggunakan uji chi square, Batas kemaknaan statistik yang digunakan $p<0,05$

Lampiran 4. Formulir Identitas

Nama :

Usia :

Jenis kelamin :

Lampiran 5. Kuesioner Durasi Mengemudi

Berapa rata-rata durasi mengemudi dalam 1 hari :

- ≤ 8 jam/hari
- > 8 jam/hari

Lampiran 6. Kuesioner *Neck Disability Index* (NDI)

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 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 untuk konsentrasi. E. Saya memiliki kesulitan yang sangat besar untuk konsentrasi. F. Saya tidak dapat konsentrasi pada semua hal.
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 aktifitas sehari-hari dan saya melakukan perlahan dan hati-hati. D. Saya butuh bantuan untuk melakukan aktifitas fungsional sehari-hari, tetapi saya dapat melakukan aktifitas tertentu.	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 pekerjaan 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.

E. Saya butuh bantuan pada semua aktifitas fungsional sehari-hari. F. Saya sulit untuk melakukan aktifitas 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 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 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 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 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.	SESI 10- Rekreasi A. Saya dapat melakukan semua aktivitas rekreasi, tanpa ada nyeri leher. B. Saya dapat melakukan semua aktivitas rekreasi, walaupun ada sedikit nyeri pada leher. C. Ada aktivitas rekreasi tertentu yang tidak dapat saya lakukan, karena nyeri pada leher.

E. Sering sekali, saya mengeluh nyeri kepala hebat. F. Saya mengeluh nyeri kepala hampir setiap saat.	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.

Teknik penilaian untuk kuesioner *Neck Pain Disability Index*

1. Tiap-tiap jawaban pada 10 sesi diatas, masing-masing diberikan nilai dari 0 sampai 5. Kemudian ditambahkan nilai tersebut (jumlah maksimal =50).

Contoh:

Sesi 1. Tingkatan Nyeri

Nilai

A. – Sekarang saya tidak merasakan nyeri 0

B. – Sekarang saya merasakan nyeri sangat ringan 1

C. – Sekarang saya merasakan nyeri sedang 2

D. – Sekarang saya merasakan nyeri cukup hebat 3

E. – Sekarang saya merasakan nyeri sangat hebat 4

F. – Sekarang nyeri yang dirasakan tidak tertahankan 5

2. Jika 10 sesi telah dinilai, jumlahkan nilai pasien tersebut.
3. Jika ada sesi yang tidak diisi, maka jumlah nilai pasien dibagi dengan jumlah sesi yang diisi, dikali 5.

FORMULA: PATIENT'S SCORE/ # OF SECTIONS COMPLETED X 5 X 100=….%DISABILITY

CONTOH:

Jika 9 dari 10 sesi telah dilengkapi, bagilah perolehan nilai pasien 9 X 5 = 45; jika……

Nilai pasien : 22

Jumlah sesi yang dilengkapi : 9 (9X5 = 45)

22/45 X 100 = 48 % disabilitas

4. Interpretasi dari nilai disabilitas:

SCORE	
0-20%	*Minimal* Disabilitas (ringan)
20-40%	*Moderate* Disabilitas (sedang)
40-60%	*Severe* Disabilitas (berat)
60-80%	*Crippled* (lumpuh)
80-100%	~