

SKRIPSI

**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN *SMARTPHONE* TERHADAP
RISIKO *NECK PAIN NON SPESIFIK* PADA
SISWA MAN 2 BULUKUMBA**



OLEH

SRI AYU CAHYANI

PO.71.4.241.191.039

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV

JURUSAN FISIOTERAPI

TAHUN 2023

**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN *SMARTPHONE* TERHADAP
RISIKO *NECK PAIN NON SPESIFIK* PADA
SISWA MAN 2 BULUKUMBA**

SKRIPSI

**Skripsi diajukan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan tugas akhir
pada Pendidikan Sarjana Terapan Fisioterapi**



OLEH

SRI AYU CAHYANI

PO.71.4.241.191.039

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
JURUSAN FISIOTERAPI
TAHUN 2023**



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

SRI AYU CAHYANI

NIM. PO. 71.4.241.191.039

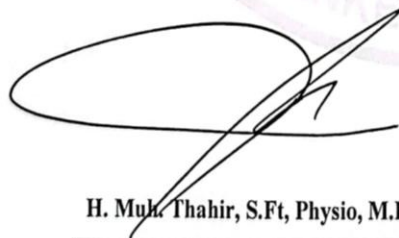
Dengan judul :

"Hubungan Lama Penggunaan *Smartphone* Terhadap Risiko *Neck Pain Non Spesifik* Pada Siswa MAN 2 Bulukumba"

Telah Disetujui Oleh Pembimbing Skripsi dan dapat diajukan dalam Ujian/
Seminar Hasil Skripsi

Makassar, 22 Mei 2023

Pembimbing I



H. Muh. Thahir, S.Ft, Physio, M.Kes

NIP.19810425 200604 1 008

Pembimbing II



Supartina Hakim, S.Ft., M. Sc

NIP. 19920722 202203 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi

SRI AYU CAHYANI



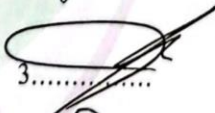

PO.71.4.241.181.039

dengan judul

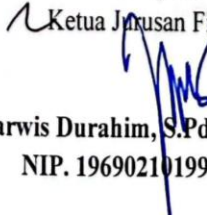
“Hubungan Lama Penggunaan *Smartphone* Terhadap Risiko Neck Pain Non Spesifik Pada Siswa MAN 2 Bulukumba”

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Prodi Sarjana Terapan Fisioterapi pada tanggal 22 Mei 2023

TIM PENGUJI SKRIPSI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Dr. Hendrik, SH, S.ST.Ft, M.Kes NIP. 19670610 199003 1 003	Ketua	1..... 
2. Arpandjam'an, SKM, S.ST.Ft,M.Adm.Kes NIP. 19680816 199403 1 003	Anggota	2..... 
3. H. Muh. Thahir, S.Ft, Physio, M.Kes NIP. 19810425 200604 1 008	Anggota	3..... 
4. Supartina Hakim, S.Ft., Physio, M.Sc NIP. 19920722 202203 2 002	Anggota	4..... 

Mengetahui,

 Ketua Jurusan Fisioterapi

Darwis Durahim, S.Pd, SSt.Ft, M.Kes
NIP. 196902101994031005

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang memberikan rahmat, Kesehatan, dan kemudahan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Lama Penggunaan *Smartphone* Terhadap Risiko *Neck Pain Non Spesifik* Pada Siswa MAN 2 Bulukumba**”.

Penyusunan ini untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar.

Terselesainya Skripsi ini tidak semata-mata usaha penulis sendiri, namun banyak pihak yang mendukung dalam bentuk nasehat, do’a dan bimbingan. Oleh karena itu dengan hati yang tulus dan penuh rasa hormat peneliti ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta Ayahanda Firman dan Ibunda Mulhaeri S.Pd. Gr, atas kasi sayang dan kerja keras beliau sehingga penulis dapat menjalani pendidikan di Poltekkes Kemenkes Makassar.

Penulis tidak lupa menyampaikan ungkapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Rusli., S. FRS., Apt, selaku direktur Polteknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar atas segala fasilitas yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan Sarjana Terapan di Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar.

2. Bapak Darwis Durahim, S.Pd, S.ST.Ft, M.Kes, selaku ketua Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar.
3. Aco Tang, ,SKM, S.St.Ft, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar.
4. Bapak H. Muh. Thahir, S.Ft, Physio, M.Kes dan ibu Supartina Hakim, S.Ft.,M.Sc selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan petunjuk, pengetahuan, bimbingan, dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Hendrik, SH, S.ST.Ft, M.Kes dan Arpandjam'an, SKM, S.ST.Ft, M.Adm.Kes selaku dosen penguji yang senantiasa memberikan saran, dan arahan selama dalam rangka penyempurnaan skripsi ini.
6. Bapak Burhan, S.Sos selaku kepala unit perpustakaan yang senantiasa memberikan waktu dan wadah bagi penulis selama masa perkuliahan hingga perskipsian.
7. Seluruh dewan dosen dan pegawai staf di Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar yang selama ini telah mencurahkan segenap ilmu yang dimiliki kepada penulis dan membantu penulis dalam segala urusan skripsi ini.
8. Kepada semua responden, terima kasih atas waktu dan tenaga yang telah diberikan sehingga penelitian ini bisa terselesaikan dengan baik.
9. Saudara kandungku, Apt. Mutia Fitri Almaidah S. Farm, Muh. Fitrah Alhadi S.T, Nurul Fatimatussoliha dan Khusnun izza Fauzia, Terima kasih sudah menemani penulis dalam suka dan duka dalam proses penyelesaian skripsi ini tepat waktu.
10. Sahabatku sejak mahasiswa baru, Erda Tahirman, Ridha Wahdaniyah, Andi Wirara Tenri leleang, Sinta Prastini, Devi Alfitamara, Nurul Fadilah Salama. Terima kasih sudah saling mengingatkan dan saling menjadi *support system* selama ini.

11. Teman-teman angkatan 2019 OLIGODENRIT khususnya D.IV Fisioterapi Kelas A yang telah menjadi teman seperjuangan yang memberikan motivasi dan semangat bagi penulis selama masa perkuliahan.
12. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam penelitian ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Penulis mengucapkan banyak terima kasih.

ABSTRAK

SRI AYU CAHYANI, NIM. PO.71.424.19.1.0.39, dengan judul “Hubungan Lama Penggunaan *Smartphone* Terhadap Risiko *Neck Pain Non Spesifik* Pada Siswa MAN 2 Bulukumba”, di bimbing oleh Muh Thahir dan Supartina Hakim

Neck pain didefinisikan sebagai nyeri terus menerus di daerah leher yang sering terjadi akibat penggunaan *smartphone* dalam jangka waktu lama. *Smartphone* sering digambarkan sebagai media baru dalam komunikasi, tetapi sekarang semakin banyak digunakan sebagai alat untuk pendidikan dan wacana publik oleh produsen *smartphone*.

Penelitian ini termasuk observasional dengan desain *cross sectional*. Populasi yaitu siswa MAN 2 Bulukumba yang menggunakan *smartphone* dan mengalami *neck pain non spesifik*, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling sebanyak 80 orang, menggunakan VAS untuk mengetahui intensitas nyeri, NBM untuk mengetahui intensitas nyeri pada tubuh, dan *skala likert* untuk mengetahui lama penggunaan *smartphone*. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi lama penggunaan *smartphone* pada siswa MAN 2 Bulukumba, untuk mengidentifikasi *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba, untuk menganalisis hubungan lama penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.

Hasil penelitian mengungkapkan pada intensitas nyeri dengan risiko *neck pain non spesifik* pada VAS dengan skala likert tergolong dalam nyeri ringan tingkatan sedang (62%), kemudian pada NBM dengan *skala likert* tergolong dalam nyeri rendah dengan tingkatan sedang (60%). Analisis data menggunakan uji *chi square* diperoleh hasil nilai dari VAS dan skala likert 0,31 ($>0,05$), sedangkan NBM dan skala likert 0,34 ($>0,05$) menunjukkan ada hubungan tetapi tidak signifikan lama penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.

Kesimpulan penelitian ini adalah lama penggunaan *smartphone* terhadap *neck pain non spesifik* ada risiko hubungan tetapi tidak signifikan.

Kata Kunci : *Neck pain non spesifik, Smartphone, Siswa MAN 2 Bulukumba*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN LOGO	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Tentang Anatomi dan fisiologi	6
B. Tinjauan Tentang <i>neck pain non spesifik</i>	13
C. Tinjauan tentang nyeri	17
D. Tinjauan tentang <i>smartphone</i>	22
E. Faktor resiko penggunaan <i>smartphone</i> terhadap risiko <i>neck pain non spesifik</i>	24
BAB III KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS	27
A. Kerangka Berfikir	27
B. Skema Kerangka Berpikir	29
C. Hipotesis Penelitian	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel	32
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	35
E. Instrumen Penelitian	37

F.	Prosedur Kerja Penelitian.....	38
A.	Rencana Analisis Data	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		42
A.	Hasil Penelitian	42
B.	Pembahasan.....	46
BAB VI PENUTUP		51
A.	Kesimpulan	51
B.	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Vertebra Servical</i>	7
Gambar 2.2 Otot <i>Sternocledomastoideus</i>	9
Gambar 2.3 Otot <i>Scaleni</i>	10
Gambar 2.4 Otot <i>Trapezius</i>	11
Gambar 2.5 Otot <i>Levator Scapula</i>	11
Gambar 2.6 Otot <i>Longus Colli</i>	12
Gambar 2.7 Otot <i>Longus Capitis</i>	12
Gambar 2.8 <i>Nordic Body Map</i>	16
Gambar 2.9 <i>Visual Analog Scale</i>	20

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penilaian Skala Intensitas Penggunaan <i>Smartphone</i>	25
Tabel 2.2 Skala Intensitas Penggunaan <i>Smartphone</i>	25
Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	35
Tabel 5.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Umur Dan Jenis Kelamin.....	43
Tabel 5.2 Analisis Kategori Intensitas Nyeri.....	44
Tabel 5.3 Analisis Kategori Intensitas Nyeri Tubuh.....	44
Tabel 5.4 Analisis Sampel Berdasarkan Lama Penggunaan <i>Smartphone</i>	45
Tabel 5.5 Hubungan Intensitas Nyeri Dengan Durasi dan Frekuensi.....	45
Tabel 5.6 Hubungan Nyeri Pada Tubuh Dengan Dengan Durasi Dan Frekuensi....	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Master Tabel
- Lampiran 2 : Output SPSS
- Lampiran 3 : Bukti Hasil Plagiarisme
- Lampiran 4 : Surat Komisi Etik Penelitian
- Lampiran 5 : Surat Permohonan Izin Melakukan Penelitian
- Lampiran 6 : Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 7 : Informed Consent
- Lampiran 8 : Kuesioner *Skala Likert*
- Lampiran 9 : Kuesioner VAS
- Lampiran 10 : Kuesioner NBM
- Lampiran 11 : Dokumentasi
- Lampiran 12 : Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Neck pain non spesifik adalah gejala umum atau tidak diinginkan di dunia barat. *Neck pain non spesifik* didefinisikan oleh International Association for the Study of Pain sebagai nyeri yang terjadi di pangkal leher, mulai dari nukleus superior hingga proses *spinosus* di *vertebra torakalis* pertama (Nadhifah et al., 2021). Nyeri leher non spesifik sering kali mengganggu kemampuan seseorang untuk bergerak bebas di dalam rumah sehingga mereka dapat terhindar dari kelumpuhan. Ini juga mempengaruhi kemampuan seseorang untuk bergerak bebas dan dapat mengakibatkan kontraktur yang mengganggu fleksibilitas dan elastisitas, yang dapat mengganggu kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas leher. Nyeri pada otot leher, sakit kepala, neck pain sering cenderung terasa terbakar, nyeri leher terasa sakit di leher dan terasa kaku. Rasa sakit menyebar ke lengan bahu, dan sensasinya mirip dengan jarum. Nyeri yang terus menerus dapat mengakibatkan leher dan kepala yang tidak normal terpapar sisi yang berlawanan (As-Syifa et al., 2020).

Prevalensi ketidaknyamanan leher meningkat di seluruh dunia, dan memiliki efek signifikan pada individu, kelompok orang, komunitas, dan bahkan aktivitas bisnis. 48,7% populasi Cina secara keseluruhan menderita sakit leher, dibandingkan dengan 12.907 responden berusia 16 hingga 64 tahun dalam penelitian Inggris, Skotlandia, dan Welsh (As-Syifa et al., 2020).

Di Indonesia prevalensinya 121 (73,8%) pada wanita, 109 (66,5%) dengan paparan *smartphone* >56 jam per minggu, dan 138 (84,1%) dengan keluhan nyeri leher. Subyek usia 5-20 (Yustianti & Pusparini, 2019). Sementara itu, di Kota Makassar diperkirakan penduduk dewasa yang mengeluh *neck pain* akan meningkat 16,6% per tahun, bahkan 0,6% akan bisa terus bertambah parah (Mujahidah et al., 2021).

Sekitar 10% orang mengeluh *neck pain non spesifik* sepanjang waktu setiap bulan. Penyebab *neck pain non spesifik* berbagai macam, dimulai dari yang ringan hingga yang parah. Diagnosis *neck pain non spesifik* didasarkan pada anamnesis, pemeriksaan fisik, radiologi, dan pemeriksaan laboratorium terhadap risiko patologi, faktor psikososial, jenis nyeri, dan durasi nyeri. Evaluasi dan penelitian yang cermat mengarah pada diagnosis yang benar, yang dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas (Then & Biakto, 2020). Dekade terakhir menunjukkan bahwa gangguan sakit leher pada remaja semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya penggunaannya. Dengan kemajuan teknologi, *smartphone* telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat umum. Di antara kebutuhan belajar yang mengharuskan penggunaan internet, salah satunya yang paling umum adalah penggunaan *smartphone*. Salah satu penyebab utama nyeri leher adalah penggunaan *smartphone* yang berlebihan (Yustianti & Pusparini, 2019).

Smartphone adalah alat yang paling populer saat ini, dan *smartphone* yang muncul di masyarakat telah menjadi permintaan utama, dengan menjadi keunggulan cerdas yang dapat menjaga pengguna (Simamora & Ningsih,

2020). *Smartphone* telah menjadi alat komunikasi utama karena memberikan berbagai kemudahan untuk berkomunikasi satu sama lain, membuka media sosial, akses internet, bermain game, dan aktivitas lainnya. Penggunaan *smartphone* pasti akan berdampak positif dalam kehidupan sehari-hari. Namun, penggunaan *smartphone* yang berlebihan juga dapat berdampak negatif bagi pengguna *smartphone* (Nadhifah et al., 2021).

Dari tahun 2019 hingga 2020, penggunaan *smartphone* saat ini meningkat sebesar 25%. Pengguna *smartphone* juga mengalami efek kesehatan negatif dari gelombang elektromagnetik dan cahaya biru yang dipancarkan oleh *smartphone* (Gadget et al., 2022).

Untuk observasi awal, 120 orang dilaporkan merasa tidak enak, mual, dan rewel setelah bermain game *smartphone* selama 2 hingga 5 jam. Rasa nyeri mulai muncul akibat duduk dan menunduk dalam waktu yang lama.

Berdasarkan fenomena, teori dan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk mengangkat topik dengan judul “Hubungan Lama Penggunaan *Smartphone* Terhadap Risiko *Neck Pain Non Spesifik* pada Siswa MAN 2 Bulukumba”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu “Bagaimana pengaruh lama penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan lama penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengidentifikasi lama penggunaan *smartphone* pada siswa MAN 2 Bulukumba.
- b. Untuk mengidentifikasi *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.
- c. Untuk Menganalisis hubungan lama penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat ilmiah

Hasil penelitian diharapkan untuk mengetahui hubungan lama penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan wawasan dan pengembangan kemampuan penelitian penulis dalam penerapan ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan.

b. Bagi Responden

Dapat menjadi salah satu sarana informasi untuk mengetahui hubungan lama penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik*.

c. Bagi Institusi

Dapat dimanfaatkan dan dijadikan sebagai bahan dokumentasi perpustakaan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Anatomi dan fisiologi

1. Tulang

a. Vertebra

Menurut Zulfikar Mubarun (2018), tulang belakang orang dewasa yang matang, juga dikenal sebagai tulang belakang, terdiri dari 33 segmen, termasuk 7 *serviks*, 12 *toraks*, 5 *lumbar*, 4 tulang ekor dan 7 tulang leher. Karena terdiri dari sejumlah tulang kecil dan cakram lentur, *columna vertebralis* memiliki struktur yang fleksibel. Meskipun ada sedikit pergerakan yang terjadi di antara dua tulang belakang yang berdekatan, tulang belakang dan cakram yang menopangnya menciptakan kolom yang fleksibel dan melindungi sumsum tulang belakang yang sedang dimasukkan (Zulfikar mubarun, 2018).

Menurut buku Moore & Dalley tahun 2013, fungsi tulang belakang adalah sebagai berikut :

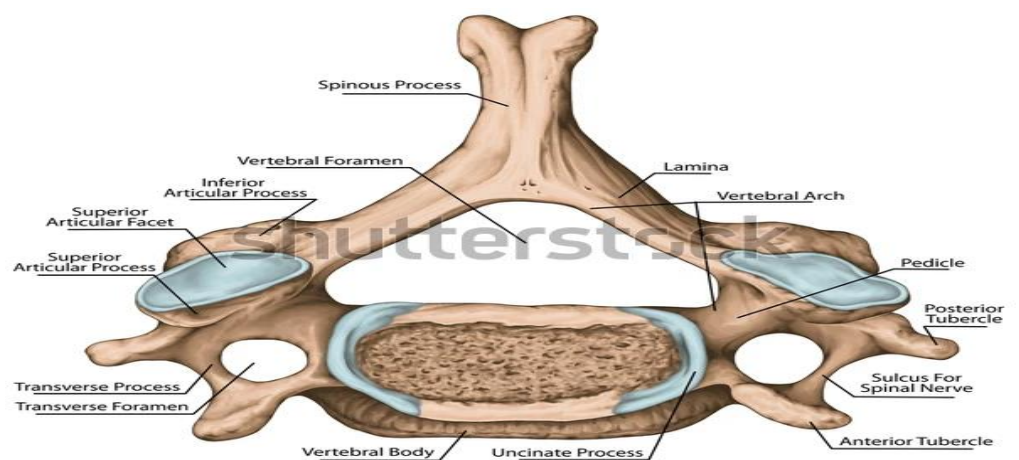
1. Perhatian terhadap sumsum tulang belakang dan saraf tulang belakang.
2. Bagian *superior* menopang tubuh dengan memperhatikan panggul
3. Berikan diagnosis untuk setiap *tubulus* yang berada di pusat kepala dan membutuhkan perhatian segera.

4. Sangat penting dalam posturografi dan kosmologi (berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain).

b. Cervical

Tulang *servikal* disebabkan oleh *diskus intervertebralis* dan terhubung dengan jaringan *ligamen* yang kompleks, memungkinkan tulang bekerja dengan satu kesatuan. Setiap proses *transversus* memiliki *foramen transversus* di *arteri* dan bagian *vena vertebralis*, meskipun *arteri vertebralis* hanya dapat dicapai melalui proses *transversus* C1 sampai dengan 6 (Zulfikar mubarun, 2018).

Untuk urutan 1 dan 2 di sebut atlas dan axis, diantaranya tidak ada *disc* dan disusun oleh *ligamen* yang kompleks. *Axis* berperan dengan 50% pada gerakan kepala, untuk *serviks* membentuk kacal menjadi *medula spinalis* jalan. *Kanalis* dapat memperbaiki postur dan gerakannya di kamar tidurnya (Zulfikar mubarun, 2018).



Gambar 2.1 *Vertebra Servical* (Zulfikar mubarun, 2018)

2. Ligamen

a. Ligament cervical

Ligamentum cervical adalah lubang lemak yang berfungsi sebagai pengikat dan melingkari organ tertentu. Menurut zulfikar mubarun 2018, tulang belakang memiliki tiga *ligamen* yaitu *ligamentum flavum*, *ligamentum longitudinal anterior*, dan *ligamentum longitudinal posterior*.

1.) Ligamentum flavum

Ligamentum Flavum membentuk dua meter lapisan jaringan yang terus melindungi sumsum tulang belakang, yang menghubungkan ke bagian tertentu untuk melakukan sedikit *fraktur fleksi vertebra*.

2.) Ligamen anterior longitudinal

Ligamentum Longitudinal Anterior terletak di dasar vertebra yang bekerja baik secara *vertikal* maupun *longitudinal*.

3.) Ligamentum Posterior Longitudinal

Ligamen Posterior Longitudinal bekerja naik turun di paha dan di sepanjang *kanal paha*.

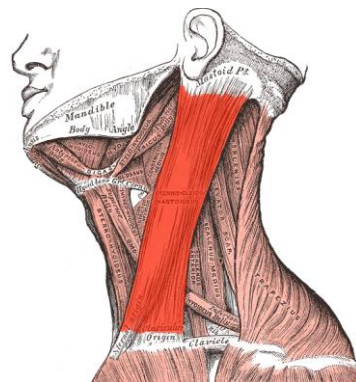
3. Otot

1. Otot-otot Leher

Sternokleidomastoideus yang timbul dari *prosesus mastoideus* dan garis *nuchae superior*, serta *sternoklavikularis*,

sterni jugularis, dan mengangkat kepala bilateral, merupakan kondisi yang menyerang anak-anak. *Fiksasi nervus accessorius* dan *plexus servicular* diinervasi pada *vertebra* C1 dan C2 dapat membantu mencegah pelampiasan saraf.

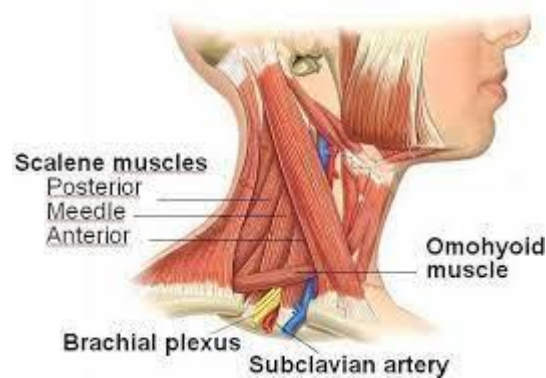
Otot-otot yang terletak di leher termasuk *sternokleidomastoideus*, yang berasal dari *prosesus mastoideus* dan *linea nuchae superior*, serta sendi *sternoklavikularis*, *sterni jugularis*, dan mengangkat kepala bilateral. *Fiksasi nervus accessorius* dan *plexus servicular* yang diinervasi pada *vertebra* C1 dan C2 dapat membantu mencegah pelampiasan saraf (Zulfikar mubarun, 2018).



Gambar 2.2 Otot *Sternocleidomastoideus* (Zulfikar mubarun, 2018).

Otot *scalenus anterior*, *origo* di *tuberculum anterior* *processus transversus vertebralis* III-VI, *inserio* di *tuberculum scaleni anterior*, dan *inervasi* *plexus brachialis* (C5-C7), menarik *costa* I, menekuk leher ke *latero anterior* dan ke bagian *anterior*, adalah tiga segmen. *Skalenus medius* saat ini berada di *processus tuberculum posterior*, mulai dari *artikulasi vertebra transversus* II

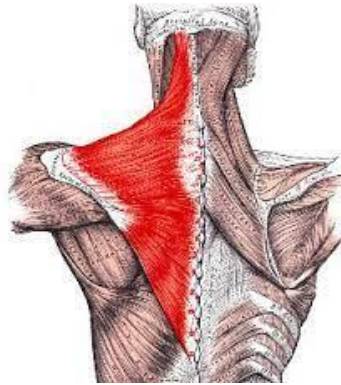
sampai VII. Itu dimasukkan ke dalam *costa* I di belakang ruang *sublavikular* di ruang *interkostal I*, dan *plexus servikalis* inervasi dan *brachialis* (C4-C8) berfungsi untuk memindahkan *kosta* I menuju *kosta lateral* I. Terakhir, *skalenus posterior* asal dari *proses transversus vertebra servikal* V sampai VII, *insersi nervus kosta lateral* kedua, dan fungsi *pleksus brakialis* (C7-C8) untuk *fletching, rotating, dan keeling* serta untuk memotong *costa* (Zulfikar mubarun, 2018).



Gambar 2.3 Otot *Scaleni* (Zulfikar mubarun, 2018)

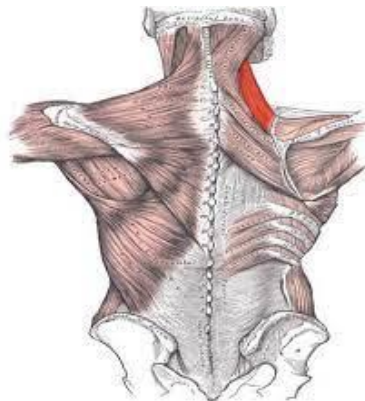
Trapezius memiliki tiga gerigi, yaitu *pars descendens, linea nuchae superior, protuberantia occipitalis externa,* dan *ligamentum nuchae*. Penyisipan ke dalam lateral ketiga *klavikula* berfungsi untuk aktifkan dan menelusuri saraf *aksesori, serta rami trapezius* C2 ke C4. Otot *transversa, asal servikal,* terpisah *klavikula lateral, adduksi, retraksi, inervasi nervus accessorius,* dan fungsi *rami trapezius* C2-C4. *Vertebra* naik III ke XII, proses *spinosus* dan *ligamentum supraspinasum, trigonum spinale, spina*

scapulae, dan *rami trapezius* C2 ke C4 semuanya terletak di punggung atas (Zulfikar mubarun, 2018).



Gambar 2.4 Otot *Trapezius* (Zulfikar mubarun, 2018).

Otot *levator scapula*, yang berasal dari *tuberkulum posterior* badan *vertebra transversus* I sampai IV, dimasukkan ke sudut *superior* skapula dan berfungsi untuk mengangkat *skapula*, memindahkan sudut *inferior* ke sisi *medial*, dan menstabilkan *nervus dorsalis*. (C4–C8). Objek yang dimaksud berfungsi untuk menggerakkan *skapula medial*. Jika *trapezius* dan *rhomboideus* bekerja sama, skapula akan bergesekan di medial dan di belakang (Zulfikar mubarun, 2018).



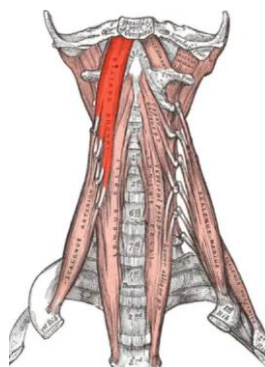
Gambar 2.5 Otot *Levator Scapula* (Zulfikar mubarun, 2018).

Terdapat tiga serabut pada otot *longus colli*: *oblique superior*, *processus tuberculum anterior transversus vertebra cervicalis II* dan *insert atlas anterior*. Serabut *oblique inferior* *origo del corpus vertebral thoracalis I* sampai III, disisipkan di *tuberculum anterior vertebralis VI*. Terakhir, serabut *medial*, pangkal *korpus vertebra thoracalis* dan *vertebra servikalis*, *inserio de carpus vertebra servikalis* (Zulfikar mubarun, 2018).



Gambar 2.6 Otot Longus Colli (Zulfikar mubarun, 2018).

Otot *longus capitis*, *origo* dari *prosesus tuberculum anterior transversus vertebralis III* sampai VI, dan *inserio* ke dasar *lobus oksipital* berfungsi sebagai pembangkit *pleksus inervasi fleksor servikal (C1-C4)* (Zulfikar mubarun, 2018).



Gambar 2.7 Otot Longus Capitis (Zulfikar mubarun, 2018).

B. Tinjauan Tentang neck pain

1. Definisi

Neck pain non spesifik didefinisikan sebagai kondisi umum yang memengaruhi leher bagian belakang seseorang dan mungkin disebabkan oleh terlalu banyak menghabiskan waktu di depan ponsel. Sakit leher yang parah dapat mengakibatkan kerusakan saraf, yang akan menyebabkan kelemahan otot dan sensasi terbakar di seluruh tubuh (Simamora & Ningsih, 2020).

2. Epidemiologi

Neck pain non spesifik merupakan urutan keempat kecacatan. Populasi dewasa usia 15-74 tahun menunjukkan prevalensi mulai dari 5,9 % hingga 38,7%. Prevalensi 1 tahun *neck pain* pada populasi lansia antara 8,8% dan 11,6%. Neck pain lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan dengan laki-laki, penyebab *neck pain* bervariasi, dengan penyebab utama adalah ergonomi yang tidak memadai ditempat kerja, duduk dan mempertahankan postur leher dalam posisi nonfisiologis dengan waktu yang cukup lama. (Popescu, 2020).

3. Etiologi

Neck pain non spesifik memiliki berbagai penyebab, tetapi penyebab utamanya adalah postur tubuh yang merosot yang membuat kepala dan leher tetap pada posisi yang sama untuk waktu yang lama, seperti saat menggunakan komputer. Selain itu, terdapat keterkaitan antara nyeri leher dan kelelahan otot pada pengguna *smartphone*. Saat

menggunakan ponsel cerdas, pengguna akan dipaksa untuk melihatnya dan menunggu lama sehingga dapat memicu masalah; jika ini terus berlanjut, pengguna akan menjadi mimpi buruk yang berulang (Kenwa, 2018).

4. Patofisiologi

Neck pain non spesifik dapat disebabkan oleh berbagai faktor risiko, antara lain faktor fisik, biologis, dan psikologis. Faktor fisik dan biologis ini meliputi kekakuan postural, gerakan berulang, kekuatan yang terbentuk sebelumnya, durasi, frekuensi, dan vibrasi. Faktor individu kedua adalah jenis kelamin dan warna. Menggunakan *smartphone* dalam posisi bergerak terus-menerus dengan orang lain dalam posisi yang sama dapat mengakibatkan kelelahan dan kelelahan pada mata kiri. Hal ini merupakan faktor risiko nyeri (Hikmah & Pusitasari, 2021).

5. Klasifikasi

Menurut tingkat keparahan nyeri, komite tugas nyeri leher mengklasifikasikan nyeri leher menjadi empat kategori: Tingkat I tidak memiliki gejala atau patologi struktural dan memiliki sedikit gangguan pada aktivitas sehari-hari; grade II tidak ada gejala atau patologi struktural tetapi ada gangguan pada aktivitas sehari-hari; grade III tidak memiliki gejala maupun patologi struktural tetapi memiliki gejala neurologi yang jelas (penurunan refleks tendon, kelemahan, dan defisiensi sensorik); grade IV memiliki gejala dan patologi struktural

berupa fraktur dan dislodgement; dan grade V tidak memiliki gejala maupun patologi struktural (Then & Biakto, 2020).

6. Tanda dan gejala

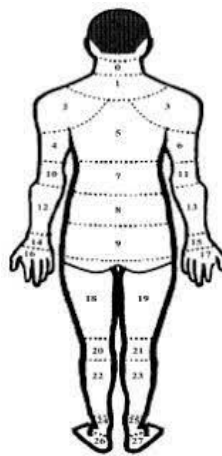
Dua gejala utama nyeri leher adalah nyeri dan kaku, mereka tidak selalu terjadi bersamaan. Saat cuaca cukup buruk, ku leher mungkin terputus-putus atau berlanjut, sehingga sulit untuk mendeteksi kepalannya. Cacat kemudian biasanya diobati dengan kejang pada jari kaki. Kesemutan dan kelemahan otot ekstremitas ada pada akibat kompresi radiks, kelemahan otot ekstremitas ada pada bawah akibat kompresi medula spinalis di daerah leher, sakit kepala dan migrain merupakan perjalanan nyeri dari leher (Then & Biakto, 2020).

7. Faktor risiko

Faktor risiko yang sering dilaporkan adalah bekerja dengan posisi canggung atau berkelanjutan. Waktu kerja dan belajar, beban kerja dan posisi tubuh ditempat kerja merupakan hal yang penting terhadap neck pain. Karakteristik tempat kerja, seperti tuntutan pekerjaan yang dirasakan, ketidakseimbangan usaha dan dukungan rekan kerja merupakan faktor risiko yang signifikan. Selanjutnya penelitian telah menemukan neck pain terkait dengan kontrol pekerjaan yang merupakan faktor risiko independen untuk neck pain non spesifik (Kazeminasab et al., 2022).

8. Alat ukur *neck pain*

Nordic body map merupakan teknik lanjutan yang dapat digunakan setelah pengamatan dengan menggunakan *skala likert* selesai dilakukan. Ini adalah teknik untuk mengurangi rasa mual pada otot. Ergonomic Kuesioner *Nordic Body Map* memiliki empat skala, dari 1 sampai 4, dengan indikator “tidak sakit” (artinya tidak ada gangguan pada bagian tubuh yang bersangkutan), “agak sakit”(artinya ada gangguan pada bagian tubuh yang bersangkutan), “sakit” (artinya banyak gangguan pada bagian tubuh yang bersangkutan), dan “sakit” (artinya banyak gangguan pada tubuh dengan skala tinggi) (Wijaya, 2019).



Gambar 2.8 Nordic Body Map (Wijaya, 2019).

Keterangan :

- | | |
|---------------|------------------------------|
| 0. Leher atas | 14. Pergelangan tangan kiri |
| 1. Tengkok | 15. Pergelangan tangan kanan |
| 2. Bahu kiri | 16. Tangan kiri |
| 3. Bahu kanan | 17. Tangan kanan |

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 4. Lengan atas kiri | 18. Paha kiri |
| 5. Punggung | 19. Paha kanan |
| 6. Lengan atas kanan | 20. Lutut kiri |
| 7. Pinggang | 21. Lutut kanan |
| 8. Pinggul | 22. Betis kiri |
| 9. Pantat | 23. Betis kanan |
| 10. Siku kiri | 24. Pergelangan kaki kiri |
| 11. Siku kanan | 25. Pergelangan kaki kanan |
| 12. Lengan bawah kiri | 26. Kaki kiri |
| 13. Lengan bawah kanan | 27. Kaki kanan |

C. Tinjauan tentang nyeri

1. Defenisi nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensorik multidimensi yang terjadi di dalam tubuh tanpa terlalu menyenangkan karena menggelejar. International Association for the Study of Pain mendefinisikan nyeri sebagai nyeri sensorik dan emosional yang disebabkan oleh cedera pada sendi, baik aktual, potensial, atau diindikasikan oleh jenis cedera tertentu. Nyeri dapat berdampak negatif pada kesehatan seseorang dan menjadi sinyal bagi seseorang untuk mencari pertolongan medis. Tanpa memperhitungkan status seseorang secara sosial, profesional, atau faktor lainnya (Pinzon, 2016).

2. Klasifikasi nyeri

a. Klasifikasi nyeri berdasarkan durasi

1) Nyeri akut

Nyeri akut adalah nyeri yang dimiliki secara pribadi dan dapat berlangsung selama beberapa hari hingga satu bulan penuh. Nyeri akut biasa menyerang secara tidak berhubungan dengan cedera tertentu, jika ada kerusakan, nyeri berlangsung berpenyakit sistemik, dan akan menurun sejalan dengan penyembuhannya. Pustaka lainnya meliputi nyeri akut 12 bulan dan nyeri subakut 6 bulan. Selain itu, informasi dari 12 hari terakhir bersifat kronis (Pinzon, 2016).

2) Nyeri kronis

Nyeri kronis adalah jenis nyeri yang berlangsung selama setidaknya satu tahun dan terus menerus atau terputus-putus dengan periode waktu tunggal di siang hari. Karena tidak memberikan respon terhadap pengobatan yang sudah dimunculkan, nyeri kronis tercatat sulit untuk diobati (Pinzon, 2016).

3) Nyeri kronik

Nyeri kronik merupakan nyeri yang dikeluhkan selama enam bulan atau lebih, yang bersifat konstan ataupun intermiten dengan satu periode pada waktu. Nyeri kronis ditetapkan sebagai nyeri yang sulit diobati karena tidak memberikan respon pada pengobatan yang telah diarahkan (Pinzon, 2016).

b. Klasifikasi nyeri berdasarkan etiologi

1) Nyeri nosiseptik

Penyebab nyeri yang paling umum adalah rangsangan mekanis ke nosiseptor. Nosiseptor adalah saraf eferen primer yang berfungsi untuk menerima dan mengalirkan rasa pada nyeri, ujung ujung saraf bebas nosiseptor memiliki fungsi yaitu saraf yang peka pada rangsangan mekanis, kimia, suhu, listrik yang Nosiseptor terdapat pada subkutis, otot, rangka, dan bahkan pada dirinya sendiri (Pinzon, 2016).

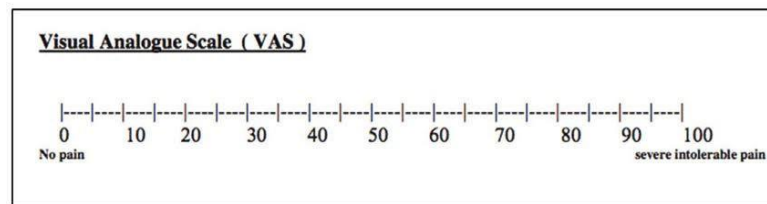
2) Nyeri neuropatik

Nyeri neuropatik adalah nyeri yang timbul karena adanya lesi atau disfungsi primer pada sistem saraf, dan proses nyerinya lama dan sulit di terapi (Pinzon, 2016).

A. Pengukuran Nyeri

Intensitas atau detainment dapat diukur dengan menggunakan salah satu dari empat metode yang umum digunakan: *Visual Analog Scale* (VAS), *Verbal Analog Scale* (VRS), *Numerical Rating Scale* (NRS), dan *Descriptif Differential Scale* (DDS). Menurut Hasnia dkk. (2015), *Visual Analog Scale* (VAS) merupakan estimasi kontinu untuk mengukur persepsi subjektif dari derajat atau intensitas.

Skala yang digunakan untuk mengukur derajat keparahan dan lama nyeri pada penelitian ini adalah *Visual Analog Scale* (VAS) yang memiliki tinggi alas 10 cm dan masing-masing ujung diberi label derajat nyeri (ujung kiri menerima no. pain” dan ujung kanan menerima “bad pain”) (Hasnia et al., 2015)



Gambar 2.9 Visual Analog Scale (Riyandi, 2017).

Intensitas derajat nyeri pada skala 0 tidak terjadi nyeri, pada skala 1-3 intensitas nyeri berada pada derajat ringan, pada skala 4-6 intensitas nyeri berada pada derajat sedang, pada skala 7- 9 intensitas nyeri berada pada derajat berat sedangkan 10 intensitas nyeri berada pada derajat berat sedangkan pada skala 10 intensitas nyeri adalah tidak tertahankan. (Riyandi, 2017).

Keuntungan penggunaan VAS menurut Averbuch (2004) dalam Hasnia, dkk (2015) yaitu :

- a. VAS adalah metode yang sensitif, murah, dan sederhana untuk mengukur intensitas saraf.
- b. Jika dibandingkan dengan tulisan deskriptif, VAS lebih akurat dan sensitif dalam meredakan nyeri.

- c. VAS dapat digunakan oleh semua orang, terlepas dari kemampuan bahasa mereka; bahkan bisa digunakan oleh anak-anak mulai dari usia 5 tahun.
- d. . VAS dapat digunakan untuk menekan segala jenis nyeri.

B. Teori nyeri (Gate control theory)

Menurut Andarmoyo (2013) dalam (Zulfikar mubarun, 2018) mekanisme pertahanan pada sistem saraf pusat dapat mengubah teori impuls nyeri. Teori ini juga menyatakan bahwa impuls adalah nyeri pada saat turbulensi dan dihantam pada saat stabil. Upaya menutup pertahanan adalah teori fundamental untuk menghilangkan rasa sakit.

Suatu aktivitas saraf tertentu dari sistem sensorik yang juga memiliki serabut kendali atas otak diperlukan untuk mengatur emosi dengan baik. Menggunakan mekanisme pertahanan, neuron delta-A dan C berinteraksi dengan substansi C berinteraksi dengan substansi P mentranmisi impuls. Ada juga mecanoreseptor, yang memungkinkan neuron beta-A melewati neurotransmiter lebih cepat dan efisien.

Jika faktor dominan berasal dari sarkoma beta-A, maka mekanisme terkait harus ditangani. Setiap karyawan yang terlibat dalam metode lembly klien punggung punggung dapat mengungkapkan mekanisme penutupan. Ketika serabut delta A dan serabut C dominan diperkirakan akan merangsang mecanoreseptor sehingga menyebabkan pertahanan berkembang dan klien merasakan sensasi nyeri.

Sebaliknya, nyeri impuls dipicu oleh otak, alur saraf desenden, endorfin, dan sumber nyeri alami tertentu dari tubulus. Neuromodulator meningkatkan sistem mekanisme pertahanan dan juga menghambat pemecahan substansi P. Teknik jarak, konseling, dan bahkan upaya plasebo untuk menangani endorfin. Menurut Andarmoyo (2013) dalam Zulfikar mubarun, (2018), impuls nyeri diubah dan dihancurkan oleh mekanisme pertahanan yang melampaui sistem saraf pusat. Menurut teori ini, zat agar-agar yang terletak di tanduk dorsal sumsum tulang belakang memiliki dinding berlubang yang berfungsi sebagai "Mekanisme Pintu". Kontrol gerbang arus memodifikasi rasa nyeri yang menjalar ke serebri korteks untuk menimbulkan nyeri. Impuls dapat diblokir jika gerbang overaktif, dan dapat dilepaskan jika gerbang kurang aktif sedangkan neuromodulator overaktif dengan menghambat pelepasan substansi.

C. Tinjauan tentang *smartphone*

1. Definisi

Menurut Gouzali Saydam, *smartphone* adalah teknologi komunikasi yang dalam bentuknya yang paling dasar berfungsi sebagai lokasi untuk transfer informasi dari satu lokasi ke lokasi lain melalui kabel, radio, atau bentuk komunikasi elektromagnetik lainnya (*Hassan et al., 2018*).

Informasi yang ditransfer dapat terdiri dari kata-kata, gambar, data, dan jenis informasi lainnya. *Smartphone* juga dapat digambarkan sebagai bentuk media baru dalam proses komunikasi namun, saat ini

tidak digunakan untuk komunikasi media saja sebaliknya, produsen *smartphone* tertentu mengembangkannya untuk digunakan sebagai media yang bersifat pendidikan dan hiburan (Musdalifah & Indriani, 2017).

2. Dampak penggunaan *smartphone*

Hadirnya *smartphone* mau tidak mau membawa perubahan di kalangan masyarakat umum, termasuk kaum wanita. Perubahan tersebut di atas, bagaimanapun, menawarkan umpan balik positif dan negatif yang dapat membantu kemampuan siswa untuk melaksanakan tugas dan, sayangnya, juga menghambat kebangkitan siswa tersebut. Smartphone diyakini sebagai alternatif yang dapat mempercepat proses pembelajaran secara efektif dan efisien. Pengguna harus dapat menilai situasi saat ini dan memanfaatkan semua fitur dan aplikasi yang tersedia, seperti aplikasi Google, yang dapat mengidentifikasi pengguna sebagai pengguna aplikasi jika digunakan dengan baik dan menghasilkan manfaat atau efek positif. Sebaliknya, efek negatif akan muncul jika penggunaan *smartphone* tidak efektif dan efisien, terutama bagi wanita. Dengan memanfaatkan teknologi dengan peringatan yang tersedia, pengguna *smartphone* dapat menghasilkan keuntungan finansial (Jamun & Ntelok, 2022).

A. Faktor resiko penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain*

1. postur tubuh

Penelitian menemukan pada pengguna *smartphone* berpengaruh terhadap resiko muskuloskeletal pada bagian leher, kepala, bahu, lengan, tangan, dan juga pada jari-jari. Keluhan muskuloskeletal merupakan masalah yang sering muncul pada pengguna *smartphone* sebagai masalah bagi mereka yang memiliki durasi penggunaan yang lama dan juga posisi bagian tubuh yang tidak ergonomis. Nyeri dan penurunan LGS adalah dua komponen utama keluhan. Nantinya, penggunaan pada *smartphone* dalam waktu lama dapat mencegah terjadinya *forward head posture* (FHP), suatu kondisi yang memengaruhi posisi kepala saat menghadap ke depan. Kondisi ini dapat memengaruhi baik postur tubuh pengguna maupun kemampuannya untuk melakukan aktivitas gangguan (Bachtiar, 2018).

2. Durasi penggunaan *smartphone*

Berdasarkan penelitian didapatkan 51,1% remaja menggunakan *smartphone* tiga sampai lima jam perhari, dan 22,2% remaja menggunakan *smartphone* selama lebih dari 6 jam perhari. Durasi penggunaan *smartphone* berkaitan dengan lama penggunaan *smartphone*, dan merupakan aspek dalam pengukuran intensitas dalam menggunakan *smartphone*. Durasi tersebut ada pengaruh terhadap pengendalian diri pada individu, selain itu pada jenis kelamin memiliki peran dalam tingkat kecanduan *smartphone* (Andriani et al., 2019).

Tersedia alat ukur untuk mengadaptasi dan mengubah tingkat intensitas penggunaan internet untuk mengurangi variabilitas penggunaan *smartphone* dalam jangka panjang, berdasarkan durasi dan frekuensi penggunaan internet (Zulfikar mubarun, 2018).

Tabel 2.1

Penilaian Skala Intensitas Penggunaan *Smartphone*

Jawaban	A	B	C
Favorable	3	2	1

(Zulfikar mubarun, 2018)

Tabel 2.2

Skala Intensitas Penggunaan *Smartphone*

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator
1	Intensitas penggunaan <i>smartphone</i>	Frekuensi	a. 1-3 kali b. 4-6 kali c. 7-9 kali
		Durasi	a. 0-2 jam b. 3-4 jam c. 5 jam

(Zulfikar mubarun, 2018)

3. Frekuensi

Karena ketiadaan baterai, frekuensi penggunaan di jaringan pengguna tidak bisa dibandingkan dengan durasi penggunaan *smartphone*. Namun, seseorang yang menggunakan *smartphone*

sesekali tetapi tidak sering akan mendapati bahwa biaya perangkat tersebut lebih tinggi daripada seseorang yang menggunakan *smartphone* setiap hari (Zulfikar mubarun, 2018).

4. Kondisi desain tempat kerja

Oleh karena *smartphone* selalu digunakan pada posisi duduk maka desain kerja yang perlu diatur adalah desain kerja duduk, bekerja dengan sikap kerja duduk dapat menimbulkan masalah musculoskeletal, khususnya pada masalah leher dan tulang belakang dengan waktu yang cukup lama. Selanjutnya, sebuah studi menjelaskan tentang postur duduk yang normal. pertama-tama, mata dalam posisi berada 50-60 cm dari buku, *smartphone* atau bahan kerja lainnya dengan penglihatan arah horizontal. Selain dari itu postur juga berpengaruh setidaknya disesuaikan dengan ukuran antropometri pada pemakainya, 90° fleksi pada sendi pinggul begitupun dengan telapak kaki bertumpu pada injakan kaki, tapi manusia normal pada umumnya hanya bisa menekuk 60° (Junianto et al., 2022).

5. Kondisi lingkungan

Kondisi lingkungan terkait dengan penggunaan *smartphone* diantaranya suhu kering dan basah, intensitas cahaya, kelembapan, kecepatan angin dan kebisingan (Marhaeni et al., 2021).

BAB III

KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kerangka Berfikir

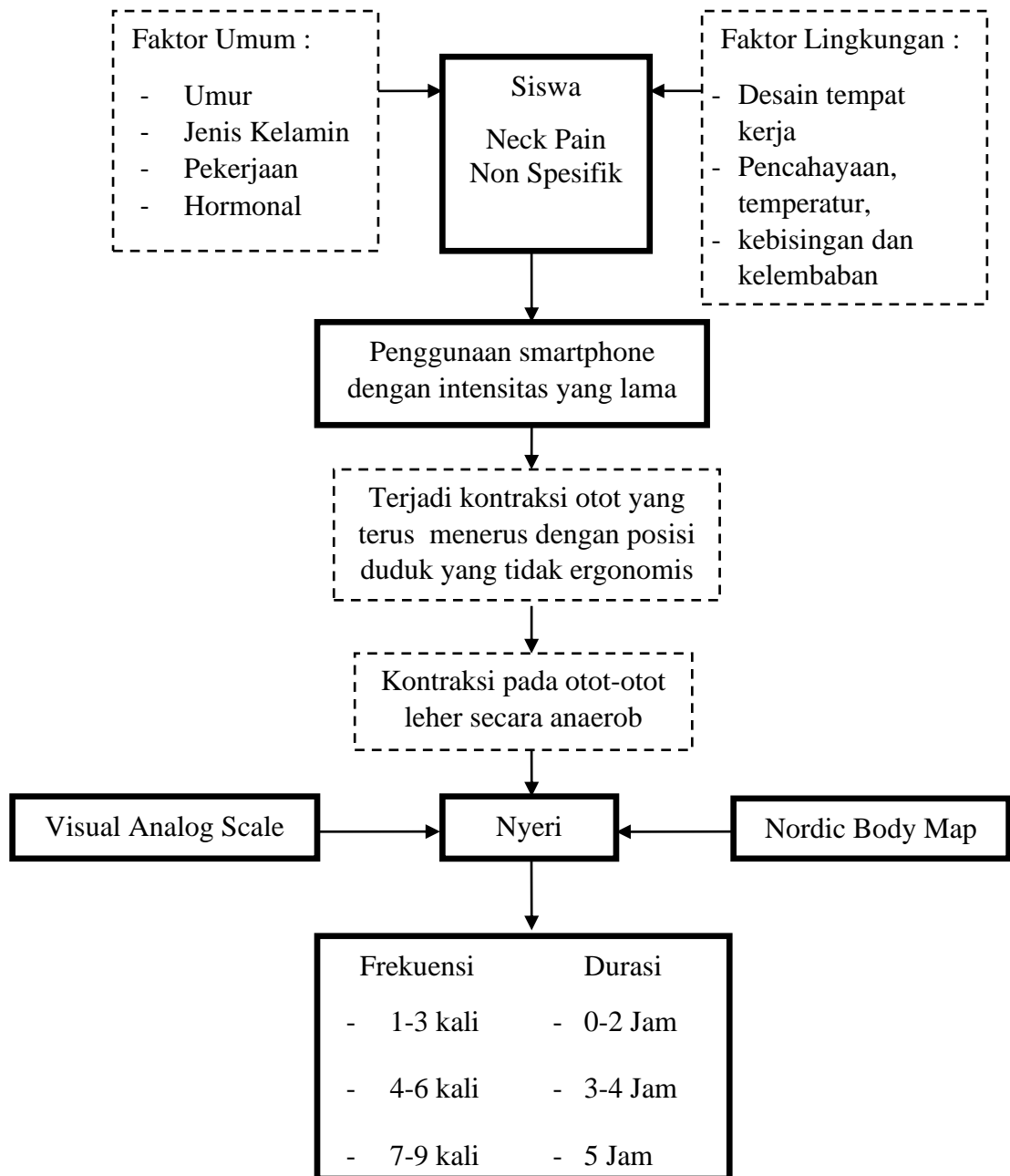
Smartphone adalah telepon tradisional, atau bahkan *smartphone* pintar, dikemas dengan fitur-fitur yang dapat digunakan oleh masyarakat umum. Faktor resiko penggunaan *smartphone* yang sering terjadi karena sering bungkuk dan adanya kesalahan postur pada bahu, leher, dan tangan dengan frekuensi dan lama penggunaan yang sering. Tempat kerja desain, pencahayaan, temperatur, kebisingan, dan juga kelembapan adalah contoh faktor lingkungan.

Durasi penggunaan *smartphone* sangat berpengaruh pada diri atau individu dan pada jenis kelamin juga sangat berperan penting dalam tingkat pemakaian *smartphone*. Mengukur lama penggunaan *smartphone* dapat dilihat dari frekuensi dengan 1-9 kali pemakaian dan durasi dengan 2-5 jam lamanya, pengukuran ini dapat dilakukan dengan menggunakan *skala likert*.

Neck pain non spesifik merupakan gangguan rasa sensoris yang tidak menyenangkan berupa nyeri, ketegangan dan kelelahan yang dirasakan pada bagian leher belakang bagian ekstremitas atas ke daerah kepala bahkan ke bahu. Derajat atau tingkatan nyeri yang dirasakan mahasiswa berbeda-beda mulai dari derajat 1 (no pain) sampai dengan 10 (severe pain). Pengukuran derajat nyeri ini dapat dilakukan dengan menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)*.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya *neck pain non spesifik*, faktor yang terkait seperti faktor fisik, biomekanik, faktor individu dan faktor independen. Gejala yang timbul pada neck pain dapat berupa nyeri dan kaku pada leher, deformitas karena spasme otot, kesemutan dan lemah otot leher menjalar dilengan hingga ke jari-jari tangan. Mengukur rasa sakit *neck pain* pada otot yang dirasakan siswa mulai dari tidak nyeri sampai dengan sangat nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner NBM.

B. Skema Kerangka Berpikir

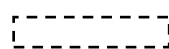


Bagan 3.1 Skema Kerangka Berpikir

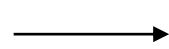
Keterangan :



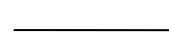
: Diteliti



: Tidak diteliti



: Pengaruh



: Hubungan

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan yang dibuat terpisah dari pernyataan penelitian. Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah ada hubungan lama penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.

BAB IV

METODE PENELITIAN

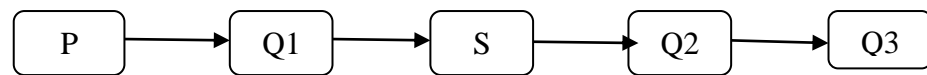
A. Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebagai penelitian observasional dengan tujuan untuk menganalisis hubungan penggunaan *smartphone* dengan risiko *nyeri leher non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu pengumpulan data sesuai dengan kondisi atau keadaan pada saat penelitian dilakukan. Hasil, pengumpulan data dapat dilakukan dengan cepat atau selama masa pelaksanaan penelitian tanpa harus melihat kisi-kisi di belakang atau data sebelumnya atau yang akan datang. Jika ada lebih dari dua variabel, adalah mungkin untuk mengumpulkan data dengan cara yang cukup konsisten.

Studi ini menggunakan data awal dari studi kesehatan muskuloskeletal yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang diberikan kepada responden untuk diisi, dan juga menggunakan data penggunaan *smartphone* jangka panjang yang dikumpulkan menggunakan *skala Likert* instrumen berbasis. Subyek diminta untuk memilih satu kategori dari tiga yang paling menggambarkan siapa mereka dengan menggunakan daftar periksa. Dalam waktu sesingkat mungkin, skor 3. Kemudian, untuk derajat atau tingkatan nyeri mulai dari derajat 1 (tanpa nyeri) hingga derajat 10 (nyeri berat), subyek diharuskan memilih satu kategori, dengan

intensitas derajat mulai dari 1 hingga 10, dengan 10 yang paling ekstrim *Visual Analog Scale* (VAS) dapat digunakan untuk melakukan koreksi derajat nyeri ini.

Rancangan penelitian dapat dilihat pada skema berikut :



Keterangan :

P : Populasi

S : Sampel

Q1 : Penyebaran *questioner* skala likert

Q2 : Penyebaran *questioner* NBM

Q3 : Pengukuran kuantitas nyeri VAS

Bagan 4.1 Rancangan Penelitian

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah MAN 2 Bulukumba.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari - Februari 2023.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MAN 2 bulukumba yang memenuhi kriteria penilaian yaitu :

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari populasi yang akan diteliti, adapun kriteria sampel yang akan diteliti yaitu :

- 1) Responden yang dijadikan sampel adalah siswa MAN 2 Bulukumba .
- 2) Responden pengguna *smartphone*.
- 3) Responden menderita *neck pain non spesifik* .
- 4) Responden bersedia untuk bekerja sama dijadikan sampel penelitian dan mau bekerja sama hingga penelitian berakhir.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah keadaan yang menyebabkan subjek tidak memenuhi kriteria eksklusi dan tidak dapat dilakukan penelitian, adapun kriteria eksklusi yaitu :

- 1) Responden menderita gangguan benjolan di leher seperti gondokan, radang amandel dan gangguan kelenjar getah bening.
- 2) Responden menderita penyakit hipertensi.
- 3) Responden mengkonsumsi obat-obat anti nyeri.
- 4) Responden mengkonsumsi jamu pereda nyeri.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa MAN 2 Bulukumba yang memenuhi kriteria penilaian.

3. Besar Sampel

Penelitian ini menggunakan rumus Slovin untuk pengambilan sampel yang jumlahnya harus representative sehingga hasil pengujian dapat dijumlahkan dan perkiraan tidak memerlukan tabel jumlah sampel, namun harus dapat dilakukan dengan rumus dan perhitungan dasar. Rumus Slovin dapat diterapkan sebagai salah satu metode untuk menentukan jumlah sampel, seperti berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(d^2)}$$

$$n = \frac{100}{1+100(0,05)^2}$$

$$n = \frac{100}{1+100(0,0025)}$$

$$n = \frac{100}{1+0,25}$$

$$n = \frac{100}{1,25}$$

$$n = 80$$

Keterangan

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

d : Kesalahan (absolute) yang dapat ditelolir (0,05)

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas (independent)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah Hubungan Lama Penggunaan *Smartphone*.

b. Variabel terikat (dependen)

Varibale terikat pada penelitian ini adalah Risiko *Neck Pain non spesifik*.

2. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, diperlukan definisi operasional tertentu agar penelitian dapat berjalan dan tetap pada jalurnya. Namun, definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala data
1	Independen : Lama penggunaan <i>smartphone</i>	Smartphone merupakan telepon genggam yang memiliki fungsi layaknya komputer. Pada saat menggunakan	<i>Skala likert</i>	1 = Rendah 2 = Sedang 3 = Tinggi	Interval

		smartphone dengan durasi dan frekuensi yang lama dan terus menerus dapat menimbulkan rasa nyeri pada leher			
2	Dependen : <i>Neck pain non spesifik</i>	Nyeri leher yang dialami dari pangkal tengkorak (occiput) ke bagian atas punggung dan membesar secara lateral ke batas luar dan superior pada tulang belikat (skapula)	<i>Nordic Body Map Visual Analog Scale</i>	1=Tidak Nyeri 2=Nyeri Sedang 3 = Nyeri 4 = Sangat Nyeri 0 = Tidak terjadi nyeri 1-3 = intensitas nyeri derajat ringan	Ordinal

				4-6 =	
				Intensitas	
				nyeri	
				derajat	
				sedang	
				7-9 =	
				Intensitas	
				nyeri	
				derajat	
				berat	
				10 =	
				Intensitas	
				nyeri Tidak	
				tertahankan	

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar persetujuan responden (*Informed Consent*)

Lembar persetujuan atau Informed Consent digunakan sebagai bentuk persetujuan menjadi responden pada penelitian.

2. *Skala Likert*

Skala likert digunakan untuk mengetahui lama penggunaan *smartphone*.

3. *Nordic Body Map* (NBM)

Nordic Body Map digunakan untuk mengetahui rasa sakit pada otot *neck pain non spesifik*.

4. *Visual Analog Scale* (VAS)

Skala VAS digunakan untuk mengetahui nilai nyeri pada *neck pain non spesifik*.

F. Prosedur Kerja Penelitian

1. Langkah-langkah penelitian

Langkah-langkah penelitian yang paling mendasar adalah pengumpulan data. Peneliti melakukan pengumpulan data berupa kuisisioner yang dibagikan kepada siswa MAN 2 Bulukumba. Pengukuran intensitas nyeri dengan menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) dan *Visual Analog Scale* (VAS).

Pengukuran derajat *Neck Pain* dilakukan dilakukan sesudah memberikan kuesioner, teknik pengukuran NBM dengan checklist bagian tubuh yang mengalami sakit pada otot setelah diberikan kuesioner untuk dijadikan data, untuk teknik pengukuran VAS dengan memberikan lembar pengukuran kepada responden lalu meminta responden untuk mengisi derajat nyeri yang dirasakan baik sebelum perlakuan maupun setelah perlakuan untuk dijadikan data .

Penggunaan *smartphone* menggunakan *skala likert* untuk mengetahui lama durasi dan frekuensi dalam menggunakan *smartphone*.

2. Prosedur Pelaksanaan

Prosedur dilakukan sebelum memberikan kuesioner pada sampel. Prosedur dilakukan untuk mengetahui keluhan yang dialami pada responden yaitu sebagai berikut :

- a. Menyiapkan alat dan bahan untuk menyaring sample yang sesuai dengan kriteria inklusi.
- b. Memastikan bahwa sampel bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian dengan memberikan surat persetujuan. Jika responden setuju maka selanjutnya peneliti menjamin kerahasiaan data dari responden.
- c. Sampel diminta untuk mengisi kuisisioner *Nordic Body Map*.
- d. Pemberian arahan cara menjawab kuesioner yang baik dan benar.
- e. Pengumpulan kuesioner yang telah diisi oleh responden.
- f. Siapkan alat ukur yaitu *visual analog scale (VAS)*
- g. Menjelaskan terlebih dahulu terkait derajat nyeri yang terdapat pada *Visual Analog Scale (VAS)* sebelum menentukan derajat nyeri yang dirasakan.
- h. Meminta responden untuk menunjukkan derajat nyeri yang dirasakan.

- i. Peneliti mencatat derajat nyeri yang dirasakan responden sebagai data pre test.
 - j. Observasi serta penilaian dari peneliti terhadap lama penggunaan smartphone dari responden untuk mengetahui hubungan terjadinya neck pain dengan penilaian *Skala Likert*.
3. Prosedur Pelaksanaan pengolahan data

Proses pengolahan data dalam penelitian ini terdiri dari :

- a. Pemeriksaan data (*editing*)

Editing adalah data dari hasil pendataan, antara lain lembar tanya jawab, buku, register, dan lain-lain.

- b. Pemberiaan kode (*coding*)

Coding merupakan salah satu cara menyederhanakan data hasil penelitian dengan memberikan simbol-simbol tertentu untuk masing-masing data yang sudah diklasifikasikan.

- c. *Entry data*

Entri data adalah satu-satunya cara paling efektif untuk meningkatkan kualitas data penelitian dengan memberikan simbol yang tepat untuk setiap bagian data yang telah mengalami klasifikasi.

- d. Tabulasi data

Tabulasi data adalah suatu metode pengorganisasian data yang tidak terstruktur sehingga dapat dengan mudah diurutkan, ditampilkan, dan ditampilkan dalam format grafik dan tabel.

A. Rencana Analisis Data

Uji statistik berikut akan digunakan oleh peneliti untuk menganalisis data penelitian yang telah dikumpulkan:

1. Uji *Chi square* untuk menganalisis hubungan antar variabel yang diteliti.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Jenis penelitian ini berupa studi *observasional* dengan desain penelitian ini adalah *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan data primer dari keluhan musculoskeletal yang diperoleh melalui kuesioner *Nordic Body Map* atau yang sering disingkat NBM yang dibagikan untuk diisi oleh responden dan untuk data lama penggunaan *smartphone* diperoleh melalui alat ukur berupa *skala likert* yang terdiri dari beberapa item yang keseluruhannya berbentuk pertanyaan favorable yang menggunakan kuesioner.

Dan pengukuran derajat nyeri yang dirasakan responden dapat dilakukan dengan menggunakan *Visual Analog Scale* atau yang sering disingkat VAS menggunakan kuesioner.

Penelitian ini dilakukan di sekolah MAN 2 Bulukumba. Teknik pengambilan sampel berupa Purposive sampling yaitu pengambilan sampel dengan karakteristik yang ditentukan peneliti. Sampel yang diteliti berdasarkan kriteria inklusi sebanyak 80 orang. Adapun hasil dari penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut :

1. Karakteristik sampel

a. Umur sampel

Tabel 5.1
Distribusi sampel berdasarkan umur dan jenis kelamin

Kategori		Frekuensi	%
Umur	14	1	1,25
	15	32	40
	16	31	38,75
	17	5	6,25
	18	10	12,5
	20	1	1,25
jumlah		80	100
jenis kelamin	Laki-laki	23	28,75
	Perempuan	57	71,25
jumlah		80	100

Sumber : Data primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.1 pada bagian umur menunjukkan bahwa sampel yang paling banyak adalah umur 15 tahun 38,75% dan yang paling sedikit umur 14 dan 20 tahun 1,25%. Kemudian untuk jenis kelamin menunjukkan bahwa sampel yang paling banyak adalah perempuan 71,25% sebanyak 57 orang, sedangkan yang paling sedikit adalah laki-laki 28,75% sebanyak 23 orang.

2. Variabel penelitian

a. Visual Analog Scale

Tabel 5.2

Analisis Kategori Intensitas Nyeri

kategori intensitas nyeri	Frekuensi	%
nyeri ringan	50	62,5
nyeri sedang	26	32,5
nyeri berat	4	5
total	80	100

Sumber : Data primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.2 Menunjukkan bahwa kelompok sampel didapatkan intensitas nyeri yang dirasakan sampel berada pada intensitas nyeri ringan, sedang dan berat. Dari 80 sampel didapatkan hasil pengukuran VAS dengan 50 orang (62,5%) pada intensitas nyeri ringan.

b. Nordic Body Map

Tabel 5.3

Analisis Kategori Intensitas Nyeri

kategori NBM	Frekuensi	%
sedang	15	18,75
rendah	65	81,25
Total	80	100

Sumber : Data primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.3 Menunjukkan bahwa kelompok sampel didapatkan hasil pengukuran NBM yang paling banyak berada di kategori rendah yang mana terdapat 65 orang (81,25%).

c. Skala Likert

Tabel 5.4
Distribusi Sampel Berdasarkan Lama Penggunaan Smartphone

kategori Lama Penggunaan Smartphone	Frekuensi	%
Tinggi	34	42,5
Sedang	46	57,5
Total	80	100

Sumber : Data primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.4 Menunjukkan bahwa kelompok dari data tersebut didapatkan sampel dikategori sedang sebanyak 46 orang (57,5%) dan lebih banyak dari kategori tinggi sebanyak 34 orang (42,5%).

d. Hubungan Intensitas nyeri dengan Durasi dan Frekuensi

Tabel 5.5
Hubungan Intensitas nyeri dengan Durasi dan Frekuensi

Kategori Nyeri	Lama Penggunaan Smartphone				total		P
	sedang		tinggi		n	%	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%			
nyeri ringan	31	62	19	38	50	100	0,31
nyeri sedang	14	53,8	12	46,2	26	100	
nyeri berat	1	25	3	75	4	100	

Sumber : Data primer, 2023

Berdasarkan tabel 5. 5 dapat dilihat bahwa banyak sampel dengan *visual analog scale* yang tergolong dengan nyeri ringan dengan skala likert dalam kategori sedang yaitu 62%. Uji statistik yang digunakan adalah Uji Chi Square, didapatkan nilai yang signifikan sebesar $p=0,31$ ($p>0,05$) artinya H_0 diterima

yang berarti ada hubungan tetapi tidak signifikan antara penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.

- e. Hubungan nyeri pada tubuh dengan Durasi dan Frekuensi

Tabel 5.6
Hubungan nyeri pada tubuh dengan Durasi dan Frekuensi

Kategori Nyeri	Lama Penggunaan Smartphone				Total		P
	Sedang		Tinggi		n	%	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%			
Rendah	39	60	26	40	65	100	0,34
Ringan	7	46,7	8	53,3	15	100	

Sumber : Data primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.6 dapat dilihat bahwa banyak sampel dengan *nordic body map* yang tergolong dengan rendah dengan skala likert dalam kategori sedang yaitu 60%. Uji statistik yang digunakan adalah Uji Chi Square, didapatkan nilai yang signifikan sebesar $p=0,34$ ($p>0,05$) artinya H_0 diterima yang berarti ada hubungan tetapi tidak signifikan antara penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.

B. Pembahasan

Smartphone merupakan sebuah alat yang dapat berperan sebagai asisten pribadi, alat tersebut dapat menyimpan data-data penting untuk dapat dipergunakan sebagai pengingat hal-hal yang harus dilakukan oleh para pengguna *smartphone*.

Saat ini penggunaan *smartphone* berkembang dengan pesat, dengan harga yang terjangkau *smartphone* menarik minat masyarakat untuk menikmati segala keuntungan yang diberikan antara lain adalah kemudahan untuk berkomunikasi dan sebagai penyedia aplikasi hiburan bagi penggunanya. *Smartphone* sudah menjadi kebutuhan dan gaya hidup untuk masyarakat luas sehingga umum digunakan pada seluruh kelompok usia, pelajar menjadi pengguna terbesar dalam penggunaan *smartphone* sehubungan dengan kebutuhan belajar dan menyelesaikan tugas terutama yang memerlukan akses internet.

Neck pain non spesifik didefinisikan sebagai nyeri yang dialami dari pangkal kepala sampai bagian atas punggung dan meluas kebatas luar tulang belikat, *neck pain non spesifik* meningkat seiring bertambahnya usia dan seiring dengan meningkatnya penggunaan *smartphone*, *neck pain non spesifik* pada penggunaan *smartphone* dapat disebabkan berbagai faktor salah satunya intensitas penggunaan *smartphone* yang mempengaruhi lamanya posisi *fleksi* pada otot leher dan lain sebagainya (Simamora & Ningsih, 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan di sekolah MAN 2 Bulukumba dengan alat ukur menggunakan *visual analog scale* dengan *skala likert* menunjukkan bahwa uji *Chi Square* diperoleh nilai 0,31 ($>0,05$) sehingga H_0 diterima. kemudian, dengan alat ukur menggunakan *nordic body map* dengan *skala likert* menunjukkan bahwa uji *chi square* diperoleh nilai 0,34 ($>0,05$) sehingga H_0 diterima. Sehingga

dapat disimpulkan dari penelitian ini menunjukkan ada hubungan tetapi tidak signifikan antara penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik*.

Menurut Bridger dalam Juraida, (2016), bekerja secara statis menyebabkan otot berkontraksi lebih lama sehingga aliran darah ke jaringan otot terbatas. Posisi duduk yang tidak benar khususnya pada saat gerakan fleksi dan nyeri kepala dimana otot-otot leher sangat berperan penting pada patogenesis migren dari sensitisasi sentral.

Tidak adanya hubungan penggunaan *smartphone* terhadap risiko *neck pain non spesifik* karena pada penelitian ini secara keseluruhan siswa di dominasi memiliki nyeri ringan (62,5%) pada VAS dan rendah (81,25%) pada NBM. Dalam hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden menggunakan *smartphone* dengan durasi dan frekuensi sedang pada kehidupan sehari-harinya. Saat ini penggunaan *smartphone* sudah menjadi kebutuhan dan gaya hidup untuk masyarakat luas, beban tugas dengan batas waktu yang sering menjadi alasan siswa menghabiskan durasi dan frekuensi yang lama dengan tugas yang memerlukan akses internet (Hikmah & Puspitasari, 2021).

Andarmoyo (2017) mengemukakan bahwa impuls nyeri dapat diatur atau bahkan dihambat oleh mekanisme pertahanan diberbagai sistem saraf pusat, dijelaskan bahwa *substansi gelatinosa* mempunyai peran sebagai pintu gerbang, mekanisme ini dapat merubah sensasi

nyeri yang datang dan menimbulkan nyeri. Impuls nyeri bisa lewat jika pintu gerbang terbuka dan impuls diblok dan apabila pintu gerbang tertutup menutupi pintu gerbang yang merupakan dasar terapi yang mengatasi nyeri dan *neuromodulator* bisa menutup pintu gerbang dengan cara menghambat pembentukan di *substansi p*.

Menurut Bridger dalam Juraida, (2017), bekerja secara statis menyebabkan otot berkontraksi lebih lama sehingga aliran darah ke jaringan otot terbatas. Posisi duduk yang tidak benar khususnya pada saat gerakan fleksi dan nyeri kepala dimana otot-otot leher sangat berperan penting pada patogenesis dari sensitisasi sentral.

Temuan penelitian ini menguatkan hasil penelitian “Hubungan Lama Penggunaan Smartphone Terhadap Risiko Neck Pain pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang” yang dilakukan oleh Adham Zulfikar Mubarun pada tahun 2018, penggunaan smartphone dengan durasi yang lama dapat meningkatkan risiko nyeri leher sebesar 12% hingga 40%, desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan studi observasional, penelitian dilakukan ditahun 2018 dengan (n=90) hasil penelitian dengan Uji Chi Square menunjukkan bahwa nilai signifikan p lebih besar dari alpha ($0,727 > 0,05$), artinya H1 ditolak dan H0 diterima, sehingga ada hubungan tetapi tidak signifikan antara penggunaan smartphone dalam jangka waktu yang lama dengan risiko neck pain pada Siswa MAN 2 Bulukumba. Dengan nilai p (sig. 2

tailed) 0,727 menunjukkan tidak ada korelasi. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan penggunaan smartphone terhadap risiko neck pain pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang. Namun berbeda dari penelitian yang dilakukan yustianti bahwa terdapat hubungan penggunaan smartphone terhadap risiko neck pain didapatkan hasil $p=0,04$ ($<p=0,05$) (Yustianti 2019).

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Lama penggunaan *smartphone* dengan *skala likert* berada pada kategori tinggi dan sedang, yang mana pada kategori sedang lebih banyak pemakaian *smartphone* dengan 4 jam lamanya.
2. *Neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba dengan penggunaan alat ukur *visual analog scale* intensitas nyeri paling banyak berada pada kategori ringan. Kemudian, pada alat ukur *nordic body map* intensitas nyeri paling banyak berada pada kategori rendah.
3. Hubungan nyeri dengan risiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba menggunakan *visual analog scale* dengan *skala likert* tergolong dalam nyeri ringan tingkatan sedang. Kemudian, menggunakan alat ukur *nordic body map* dengan *skala likert* tergolong dalam nyeri rendah dengan tingkatan sedang.
4. Ada hubungan tetapi tidak signifikan antara penggunaan *smartphone* terhadap resiko *neck pain non spesifik* pada siswa MAN 2 Bulukumba.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan beberapa hal yaitu sebagai berikut :

1. Bagi siswa agar kiranya untuk selalu memperhatikan waktu pemakaian *smartphone* sehingga tidak mengalami *neck pain non spesifik*.
2. Disarankan kepada siswa untuk saling mengingatkan posisi yang benar, dan waktu pemakaian *smartphone* yang tidak berlebihan agar bisa terhindar dari risiko *neck pain non spesifik*.
3. Bagi pembaca agar kiranya dapat mengembangkan penelitian ini kearah yang lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, W. S., Sriati, A., & Yamin, A. (2019). Gambaran Kontrol Diri Penggunaan Smartphone Pada Siswa Sekolah Menengah Atas Dan Sederajat Di Kecamatan Jatinangor. *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal)*, 5(2), 101–117. <https://doi.org/10.33755/jkk.v5i2.143>
- As-Syifa, R. M., Hutasoit, R., & Kareri, D. G. R. (2020). Hubungan Antara Sikap Kerja Terhadap Kejadian Neck Pain Pada Penjahit Di Daerah Kuanino Kota Kupang. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 8(3), 164–171. <http://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CMJ/article/view/3483>
- Bachtiar, D. (2018). *Edukasi Mengenai Dampak Penggunaan Smartphone (Bachtiar, dkk). 2010, 28–32.*
- Gadget, D., Sma, D. I., & Raya, P. (2022). *Bimbingan Bahaya Radiasi Gelombang Elektromagnetik Dan Blue Light Dari Gadget Di Sma 10 Palangka Raya. 02(01), 609–612.*
- Hasnia, A., Leksonowati, S. S., T, N., Fajriah, S. N., & Akraf, M. (2015). *Fisioterapi Kesehatan Wanita.*
- Hassan, F., Dan, T., Kebudayaan, D., Dalam, T., & Teknologi, L. (2018). *Fuad Hassan , Teknologi Dan Dampak Kebudayaan, Tantangan Dalam Laju Teknologi, Orasi Ilmiah Dies Natalis Institute Sepuluh November Ke 39 (Surabaya:1999),p.77. 1. 39, 1–65.*
- Hikmah, N., & Puspitasari, N. (2021). Durasi Penggunaan Gadget Terhadap Nyeri Leher Pada Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 4(1), 22–27. <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i1.794>
- Jamun, Y. M., & Ntelok, Z. R. E. (2022). Dampak Penggunaan Smartphone di Kalangan Mahasiswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3796–3803. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2832>
- Junianto, A. B., Sugiono, Y. A., Studi, P., Produk, D., Podomoro, U. A., Studi, P., Produk, D., & Podomoro, U. A. (2022). *Desain Sarana Kerja Saat Work From Home Ditinjau Dari. 6(1).*
- Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S. A., Amiri, P., Pourfathi, H., Araj-Khodaei, M., Sullman, M. J. M., Kolahi, A. A., & Safiri, S. (2022). Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>
- Kenwa, et al. (2018). *Kejadian Nyeri Leher Pada Individu Dewasa Muda. 1, 78–82.*
- Marhaeni, L. P., Adnyana, P. B., & ... (2021). Hubungan Penggunaan Smartphone dengan Konsentrasi dan Minat Belajar Biologi Siswa SMA. *Jurnal*

- Pendidikan...*,7,137–147.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/article/view/30866>
- Mujahidah, W., Imania, D., FT, S., Imron, M., & Sos, S. (2021). *Efektivitas Muscle Energy Technique Terhadap Penurunan Nyeri pada Neck Pain: Narrative Review*. <http://digilib.unisayogya.ac.id/5745/>
- Musdalifah, & Indriani, N. (2017). Pengaruh Intensitas Penggunaan Smartphone Terhadap Interaksi Sosial Mahasiswa Politeknik Negeri Samarinda. *SNITT-Politeknik Negeri Balikpapan*, 2(1), 144–147.
- Nadhifah, N., Udijono, A., Wurjanto, M. A., & Saraswati, L. D. (2021). Gambaran Kejadian Nyeri Leher Pada Pengguna Smartphone (Studi Di Pulau Jawa 2020). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 9(4), 548–554. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/download/30516/25729>
- Pinzon, R. T. (2016). *Pengkajian nyeri komprehensif*.
- Popescu, A. (2020). *Neck Pain and Lower Back Pain*. 104, 7125.
- Riyandi, I. K. (2017). *Penilaian nyeri*. Universitas Udayana.
- Simamora, R. S., & Ningsih, S. (2020). Hubungan Lama Penggunaan Smartphone Dengan Kejadian Neck Pain Pada Remaja Di Madrasah Aliyah Negeri 3 Karawang Tahun 2020. *Jurnal Ayurveda Medistra*, 2(2), 33–41.
- Then, Z., & Biakto, K. T. (2020). Pendekatan Diagnostik Nyeri Leher. *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(9), 487. <https://doi.org/10.55175/cdk.v47i9.908>
- University of muhammadiyah malang, & Zulfikar mubarun, A. (2018). *Hubungan Lama Penggunaan Smartphone Terhadap Risiko Neck Pain Pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang*. 2014, 8–27.
- Wijaya, K. (2019). Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Pekerja Konveksi Sablon Baju. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 1, 1–9. <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/2019/05/ID075.pdf>
- Yustianti, Y. T., & Pusparini, P. (2019). Hubungan intensitas pemakaian gawai dengan neck pain pada usia 15-20 tahun. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 2(2), 71–76. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2019.v2.71-76>
- Zulfikar mubarun, A. (2018). *Hubungan Lama Penggunaan Smartphone Terhadap Risiko Neck Pain Pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang*. 2014, 8–27.

LAMPIRAN

Lampiran 1

MASTER TABEL

Hasil Perhitungan Visual Analog Scale

NO	NAMA	UMUR	JK	Hasil	KATEGORI VAS
1	MH	16	L	3	nyeri ringan
2	NT	16	p	1,5	nyeri ringan
3	KU	16	L	5	nyeri sedang
4	MA	15	L	3,5	nyeri ringan
5	FH	16	P	4,6	nyeri sedang
6	MR	16	P	2,7	nyeri ringan
7	NA	16	P	3	nyeri ringan
8	NR	16	P	4,5	nyeri sedang
9	AR	16	P	2,4	nyeri sedang
10	NAD	16	P	7,3	nyeri berat
11	AW	15	L	6,4	nyeri berat
12	NAR	16	P	6,3	nyeri berat
13	MR	16	P	3,2	nyeri ringan
14	NH	16	P	3	nyeri ringan
15	K	16	P	3,3	nyeri ringan
16	NS	16	P	3,4	nyeri ringan
17	AA	16	P	5,3	nyeri sedang
18	NAS	17	P	4,4	nyeri sedang
19	NN	17	P	3,5	nyeri ringan
20	UA	15	P	1,5	nyeri ringan
21	MY	17	L	1,2	nyeri ringan
22	ME	18	L	8,1	nyeri berat
23	R	17	P	4,4	nyeri sedang
24	I	18	P	6,5	nyeri sedang
25	A	18	L	4	nyeri sedang
26	SH	18	P	5,3	nyeri sedang
27	FA	17	P	4,3	nyeri sedang
28	AR	18	L	5	nyeri sedang
29	SA	18	L	3	nyeri ringan
30	N	20	P	3,3	nyeri ringan
31	AD	18	P	6,2	nyeri sedang
32	AH	18	L	6	nyeri sedang
33	W	18	L	5,5	nyeri sedang
34	I	18	L	4	nyeri sedang
35	IM	15	P	3,3	nyeri ringan
36	DR	16	P	3,4	nyeri ringan
37	NR	15	P	4,4	nyeri sedang

38	AAW	15	P	1,5	nyeri ringan
39	AL	15	P	1,4	nyeri ringan
40	AM	15	P	1,5	nyeri ringan
41	EL	15	P	5	nyeri sedang
42	RP	15	P	3,3	nyeri ringan
43	AF	16	P	2,4	nyeri ringan
44	AAP	15	P	3	nyeri ringan
45	ANB	15	P	3,7	nyeri ringan
46	MR	15	L	3,5	nyeri ringan
47	MI	16	L	2,3	nyeri ringan
48	AI	15	P	2,2	nyeri ringan
49	DA	15	P	3,4	nyeri ringan
50	Z	15	L	4	nyeri ringan
51	TM	15	P	3,2	nyeri ringan
52	RH	16	P	3,3	nyeri ringan
53	NI	15	P	3,4	nyeri ringan
54	MA	16	L	5,5	nyeri sedang
55	S	16	P	3,3	nyeri ringan
56	MAK	16	P	3,4	nyeri ringan
57	AS	15	L	2,6	nyeri ringan
58	AAN	16	L	3	nyeri ringan
59	NAD	15	P	2,4	nyeri ringan
60	N	15	P	1,5	nyeri ringan
61	NDP	15	P	2,3	nyeri ringan
62	SR	14	P	2,5	nyeri ringan
63	S	15	P	4,5	nyeri sedang
64	MJ	15	P	3,4	nyeri ringan
65	UW	16	P	2,4	nyeri ringan
66	AR	16	L	5,5	nyeri sedang
67	QR	15	P	3	nyeri ringan
68	RC	15	P	1,5	nyeri ringan
69	AH	16	P	3,5	nyeri ringan
70	R	16	L	2,3	nyeri ringan
71	N	15	P	4	nyeri sedang
72	SR	16	P	1,5	nyeri ringan
73	RSN	15	L	2,3	nyeri ringan
74	AR	15	P	2,5	nyeri ringan
75	DTL	15	P	2,3	nyeri ringan
76	RA	15	P	3,1	nyeri ringan
77	FMI	16	L	4,5	nyeri sedang
78	S	15	P	5,3	nyeri sedang
79	NK	16	P	6,4	nyeri sedang
80	NF	16	P	6,2	nyeri sedang

Hasil Perhitungan Nordic Body Map

no	nama	umur	jk	total skor individu	kategori
1	MH	16	L	43	rendah
2	NT	16	p	33	rendah
3	KU	16	L	30	rendah
4	MA	15	L	40	rendah
5	FH	16	P	39	rendah
6	MR	16	P	34	rendah
7	NA	16	P	39	rendah
8	NR	16	P	51	sedang
9	AR	16	P	31	rendah
10	NAD	16	P	30	rendah
11	AW	15	L	32	rendah
12	NAR	16	P	30	rendah
13	MR	16	P	40	rendah
14	NH	16	P	35	rendah
15	K	16	P	41	rendah
16	NS	16	P	33	rendah
17	AA	16	P	48	rendah
18	NAS	17	P	43	rendah
19	NN	17	P	48	rendah
20	UA	15	P	46	rendah
21	MY	17	L	52	sedang
22	ME	18	L	46	rendah
23	R	17	P	42	rendah
24	I	18	P	50	sedang
25	A	18	L	42	rendah
26	SH	18	P	52	sedang
27	FA	17	P	55	sedang
28	AR	18	L	40	rendah
29	SA	18	L	40	rendah
30	N	20	P	40	rendah
31	AD	18	P	34	rendah
32	AH	18	L	32	rendah
33	W	18	L	47	rendah
34	I	18	L	56	sedang
35	IM	15	P	34	rendah
36	DR	16	P	30	rendah
37	NR	15	P	65	sedang
38	AAW	15	P	39	rendah
39	AL	15	P	39	rendah
40	AM	15	P	43	rendah

41	EL	15	P	36	rendah
42	RP	15	P	48	rendah
43	AF	16	P	51	sedang
44	AAP	15	P	50	sedang
45	ANB	15	P	58	sedang
46	MR	15	L	40	rendah
47	MI	16	L	34	rendah
48	AI	15	P	48	rendah
49	DA	15	P	55	sedang
50	Z	15	L	39	rendah
51	TM	15	P	31	rendah
52	RH	16	P	30	rendah
53	NI	15	P	42	rendah
54	MA	16	L	37	rendah
55	S	16	P	34	rendah
56	MAK	16	P	30	rendah
57	AS	15	L	38	rendah
58	AAN	16	L	70	sedang
59	NAD	15	P	39	rendah
60	N	15	P	42	rendah
61	NDP	15	P	36	rendah
62	SR	14	P	28	rendah
63	S	15	P	39	rendah
64	MJ	15	P	33	rendah
65	UW	16	P	30	rendah
66	AR	16	L	40	rendah
67	QR	15	P	29	rendah
68	RC	15	P	29	rendah
69	AH	16	P	54	sedang
70	R	16	L	40	rendah
71	N	15	P	56	sedang
72	SR	16	P	40	rendah
73	RSN	15	L	31	rendah
74	AR	15	P	43	rendah
75	DTL	15	P	33	rendah
76	RA	15	P	32	rendah
77	FMI	16	L	30	rendah
78	S	15	P	47	rendah
79	NK	16	P	41	rendah
80	NF	16	P	39	rendah

Hasil Perhitungan Skala Likert

Responden	Pernyataan																				jumlah skor	skor %	kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
MH	4	4	4	4	4	4	1	3	4	4	2	4	4	4	3	1	1	1	1	2	59	73,75	sedang
NT	4	4	4	4	4	3	1	4	4	1	4	3	3	1	1	3	1	1	3	4	57	71,25	sedang
KU	3	3	3	3	2	4	3	4	4	4	2	3	3	2	1	2	2	4	1	1	54	67,5	sedang
MA	3	4	3	3	3	2	1	4	4	4	4	3	3	3	4	1	3	4	2	1	59	73,75	sedang
FH	4	4	3	3	2	4	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	4	3	4	4	67	83,75	tinggi
MR	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	1	1	1	3	4	1	4	4	4	64	80	tinggi
NA	3	3	2	2	2	2	4	2	4	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	52	65	sedang
NR	4	4	2	3	3	4	2	4	4	4	1	3	3	4	3	4	4	4	4	4	68	85	tinggi
AR	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	2	4	1	4	4	1	66	82,5	tinggi
NAD	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	1	2	3	3	3	4	2	4	4	4	67	83,75	tinggi
AW	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	59	73,75	sedang
NAR	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	1	4	3	3	63	78,75	tinggi
MR	4	4	4	4	4	1	1	4	4	3	4	2	2	2	1	2	3	3	4	4	60	75	sedang
NH	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	68	85	tinggi
K	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	63	78,75	tinggi
NS	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	64	80	tinggi
AA	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	64	80	tinggi
NAS	4	3	3	3	2	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	63	78,75	tinggi
NN	3	3	3	2	2	3	4	4	4	3	1	2	2	3	2	4	4	3	4	3	59	73,75	sedang
UA	4	3	4	3	2	4	2	4	4	3	1	3	4	4	3	3	2	3	2	2	60	75	sedang
MY	3	3	3	3	4	4	1	4	4	4	3	3	3	3	4	1	4	4	2	1	61	76,25	tinggi
ME	4	4	4	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3	2	1	4	4	3	3	3	65	81,25	tinggi
R	3	2	2	2	2	4	4	3	4	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	58	72,5	sedang
I	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	4	61	76,25	tinggi
A	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	62	77,5	tinggi
SH	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	1	3	3	4	4	4	4	4	3	2	69	86,25	tinggi
FA	4	4	4	4	4	3	1	4	4	4	1	3	4	4	4	4	2	3	4	4	69	86,25	tinggi
AR	3	2	3	2	1	3	4	11	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	58	72,5	sedang
SA	3	3	3	2	2	3	2	4	4	4	2	2	3	2	1	4	3	2	4	1	54	67,5	sedang
N	3	3	1	1	2	3	1	4	1	3	4	4	4	2	2	4	1	1	3	1	48	60	sedang
AD	3	2	2	1	1	4	4	3	4	1	2	3	2	2	2	4	3	3	3	4	53	66,25	sedang
AH	4	4	3	2	2	4	3	2	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	65	81,25	tinggi
W	3	4	2	1	1	4	4	4	4	2	1	4	2	1	1	4	3	3	4	4	56	70	sedang
I	4	3	2	1	1	3	3	2	4	3	3	4	2	1	1	3	3	3	4	3	53	66,25	sedang
IM	3	3	1	1	1	4	4	2	4	4	1	4	2	1	1	4	4	1	4	4	53	66,25	sedang
DR	3	3	2	1	1	4	4	4	4	2	2	2	1	2	1	4	3	3	4	4	54	67,5	sedang
NR	3	3	2	2	2	4	3	2	4	3	2	4	3	3	2	3	4	3	4	2	58	72,5	sedang
AAW	4	4	3	2	2	2	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	64	80	tinggi
AL	4	4	4	3	3	4	2	1	4	1	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	65	81,25	tinggi
AM	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	3	4	4	71	88,75	tinggi
EL	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	71	88,75	tinggi
RP	2	2	2	2	3	4	2	3	4	4	2	3	3	2	1	4	3	4	4	3	57	71,25	sedang
AF	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	4	72	90	tinggi

AAP	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	3	3	3	3	2	2	3	4	3	2	60	75	sedang
ANB	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	4	3	4	3	61	76,25	tinggi
MR	3	2	2	1	1	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	4	4	4	2	2	53	66,25	sedang
MI	2	3	3	3	2	4	3	3	4	4	2	2	3	2	1	2	3	3	3	3	55	68,75	sedang
AI	1	1	1	1	2	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	61	76,25	tinggi
DA	1	1	1	1	1	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	59	73,75	sedang
Z	2	1	1	1	2	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	53	66,25	sedang
TM	2	2	1	1	1	3	4	4	2	2	3	4	4	1	1	3	2	3	3	3	49	61,25	sedang
RH	2	2	2	2	1	3	4	1	3	3	2	3	3	2	1	4	3	3	3	4	51	63,75	sedang
NI	2	2	2	2	2	4	3	3	4	3	2	2	2	1	1	4	3	3	2	1	48	60	sedang
MA	3	2	2	2	1	4	3	4	3	4	3	1	4	2	3	4	2	3	1	3	54	67,5	sedang
S	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	2	2	2	1	1	4	2	3	4	3	49	61,25	sedang
MAK	2	2	2	1	1	4	3	3	4	3	1	2	4	1	1	4	4	4	4	1	51	63,75	sedang
AS	2	2	1	1	1	2	2	3	3	2	2	3	2	1	1	4	1	1	3	3	40	50	sedang
AAN	2	2	2	1	1	4	4	2	3	3	1	2	1	1	1	3	3	4	3	3	46	57,5	sedang
NAD	4	3	3	3	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	4	3	61	76,25	tinggi
N	4	3	3	3	2	1	4	3	4	4	2	3	4	3	2	3	3	4	4	4	63	78,75	tinggi
NDP	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	1	4	3	3	3	3	60	75	sedang
SR	2	2	2	2	3	4	2	3	4	4	2	3	2	2	1	4	3	3	4	3	55	68,75	sedang
S	2	2	3	3	4	4	2	3	4	4	1	2	2	1	1	4	3	2	3	2	52	65	sedang
MJ	4	2	2	2	2	4	4	3	4	2	3	3	3	2	1	4	3	2	4	4	58	72,5	sedang
UW	3	3	3	2	1	4	4	4	4	4	3	4	3	1	1	4	3	3	4	4	62	77,5	tinggi
AR	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	1	2	2	3	2	3	3	4	4	4	58	72,5	sedang
QR	2	2	2	2	2	4	3	3	4	4	1	3	3	2	1	3	3	3	4	2	53	66,25	sedang
RC	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	1	3	3	2	1	4	3	3	4	3	54	67,5	sedang
AH	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	2	2	4	4	4	3	4	69	86,25	tinggi
R	4	4	4	4	4	4	1	3	4	3	3	3	3	2	1	2	3	3	4	4	63	78,75	tinggi
N	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	1	2	2	1	1	3	4	4	2	4	57	71,25	sedang
SR	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	2	3	1	2	3	2	3	2	4	4	61	76,25	tinggi
RSN	4	4	4	4	4	4	1	3	4	2	3	2	2	4	4	1	1	3	3	2	59	73,75	sedang
AR	3	2	2	2	2	4	3	2	4	3	2	2	2	2	1	3	3	4	3	3	52	65	sedang
DTL	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	1	3	3	3	2	4	2	3	3	4	61	76,25	tinggi
RA	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	1	3	3	3	3	4	2	3	3	4	63	78,75	tinggi
FMI	4	4	4	4	4	2	1	4	4	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	63	78,75	tinggi
S	4	3	3	3	3	4	2	3	4	3	2	4	3	3	3	1	2	3	4	3	60	75	sedang
NK	1	2	1	3	4	3	2	4	4	3	3	3	4	2	1	4	4	2	3	3	56	70	sedang
NF	3	4	3	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	50	62,5	sedang

Lampiran 2

OUTPUT SPSS

Hubungan Intensitas Nyeri Dengan Lama Penggunaan Smartphone

Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Visual Analog Scale * Skala Likert	80	100.0%	0	0.0%	80	100.0%

Visual Analog Scale * Skala Likert Crosstabulation

Count

		Skala Likert		Total
		Sedang	Tinggi	
Visual Analog Scale	Nyeri Ringan	31	19	50
	Nyeri Sedang	14	12	26
	Nyeri Berat	1	3	4
Total		46	34	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.285 ^a	2	.319
Likelihood Ratio	2.302	2	.316
Linear-by-Linear Association	1.848	1	.174
N of Valid Cases	80		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,70.

Hubungan Nyeri Pada Tubuh Dengan Lama Penggunaan Smartphone

Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nordic Body Map * Skala Likert	80	100.0%	0	0.0%	80	100.0%

Nordic Body Map * Skala Likert Crosstabulation

Count

		Skala Likert		Total
		Sedang	Tinggi	
Nordic Body Map	Rendah	39	26	65
	ringan	7	8	15
Total		46	34	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.887 ^a	1	.346		
Continuity Correction ^b	.425	1	.514		
Likelihood Ratio	.878	1	.349		
Fisher's Exact Test				.394	.256
Linear-by-Linear Association	.876	1	.349		
N of Valid Cases	80				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.38.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 3

BUKTI HASIL PLAGIARISME

HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN SMARTPHONE TERHADAP
RISIKO NECK PAIN PADA SISWA MAN 2 BULUKUMBA

ORIGINALITY REPORT			
29%	29%	6%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	eprints.umm.ac.id Internet Source		13%
2	123dok.com Internet Source		2%
3	jbiomedkes.org Internet Source		1%
4	www.scribd.com Internet Source		1%
5	ejournal.medistra.ac.id Internet Source		1%
6	adoc.pub Internet Source		1%
7	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source		1%
8	publikasiilmiah.unwahas.ac.id Internet Source		1%
9	repository.unhas.ac.id Internet Source		1%

Lampiran 4

SURAT KOMISI ETIK PENELITIAN



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
 HEALTH POLYTECHNIC MAKASSAR

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK
 RECOMMENDATIONS FOR APPROVAL OF ETHICS
 "ETHICAL APPROVAL"

No.: 880/KEPK-PTKMS/I/2023

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar dalam upaya melindungi hak asasi manusia subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti dan seksama protokol yang berjudul :


The Ethics Commission of the Health Polytechnic Makassar, with regards of the protection of Human Rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

"Hubungan Lama Penggunaan *Smartphone* Terhadap Risiko *Neck Pain* pada Siswa MAN 2 Bulukumba"

Peneliti Utama : Sri Ayu Cahyani
Principal Investigator

Nama Institusi : Prodi D4 Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar
Name of the Institution

Telah menyetujui protokol tersebut di atas
Approved the above-mentioned protocol

Makassar, 9 Januari 2023
 (CHAIRMAN)

 Rudy Hartono, SKM, M Kes
 NIP. 19700613 199803 1 002

Lampiran 5

PERMOHONAN IZIN MELAKUKAN PENELITIAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
 DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
 POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46 Kec. Rappocini Kel. Banta-Bantaeng Makassar
 Website : www.poltekkes-mks.ac.id Email info@poltekkes-mks.ac.id



Nomor : UM.01.05/3.10/34/2023

Lamp. : 1 (satu) exp.

Perihal : Permohonan Izin Mengadakan Penelitian

Kepada

Yth. Kepala Sekolah MAN 2 Bulukumba

Di,-

Bulukumba

Dengan hormat,

Dalam Rangka Penyusunan sebagai salah satu persyaratan dalam penyelesaian program studi DIV Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar, maka kami mengajukan permohonan izin untuk mengadakan penelitian dengan personil sebagai berikut :

No.	N A M A	NIM	Keterangan
1.	Sri Ayu Cahyani	PO.71.4.241.19.1.039	Peneliti Utama
Judul Penelitian: Hubungan Lama Penggunaan Smartphone Terhadap Risiko Neck Pain Pada Siswa MAN 2 Bulukumba			
Lokasi Penelitian : MAN 2 Bulukumba			

Untuk itu kami mohon kiranya personil tersebut dapat diberikan izin untuk melaksanakan penelitian pada lokasi atau tempat yang relevan dengan judul penelitian/Skripsi.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Makassar, 12 Januari
 2022 Ketua Jurusan,



Darwis Durahim, S.Pd, M.Kes
 NIP 196902101994031005

Lampiran 6

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BULUKUMBA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 BULUKUMBA

Jalan Mahahri No. 21 Bulukumba 92512
 Telepon (0413) 81118, Faksimile (0413) 81118
 Website : www.man2bulukumba.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor : B-173 /Ma.21.04.02/KP.02.3/03/2023

Berdasarkan Surat Politeknik Kesehatan Makassar, Nomor : UM.01.05/3.19/34/2023, Tanggal 12 Januari 2023 Perihal **Permohonan Izin Mengadakan Penelitian**, maka yang bertanda tangan di bawah ini kepala MAN 2 Bulukumba menerangkan bahwa :

Nama : **Sri Ayu Cahyani**
 Nomor Pokok Mahasiswa : PO.71.4.241.19.1.039
 Jurusan/Program Studi : Fisioterapi
 Institut /Perguruan Tinggi : Politeknik Kesehatan Makassar
 Alamat : Desa Bialo Kec. Gantarang Kabupaten Bulukumba

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian dan Pengambilan Data untuk keperluan dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Hubungan Lama Penggunaan Smartphone Terhadap Risiko Neck Pain pada Siswa MAN 2 Bulukumba"** yang dilaksanakan pada tanggal 16 Januari s.d. 11 Februari 2023.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bulukumba, 04 Maret 2023

Kepala Madrasah Aliyah
 Negeri 2 Bulukumba

Muhammad Anas

Lampiran 7

INFORMED CONSENT

INFORMED CONSENT
(PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : NURUL FATMI

Jenis kelamin : perempuan

Umur : 16

Alamat : Paimassaleg

Telepon/Hp :

Setelah mendapatkan penjelasan dari penelitian atau yang membantu tentang maksud dan tujuan penelitian, cara pelaksanaannya dan konsekuensinya demi manfaat yang sebesar-besarnya bagi pemeliharaan kesehatan saya dan bagi kemajuan upaya pelayanan, dengan ini menyatakan :

1. Memahami sepenuhnya maksud dan tujuan penelitian, cara pelaksanaan dan konsekuensinya.
2. Bersedia mengemukakan dengan sejujur-jujurnya segala hal yang berkaitan dengan keluhan yang saya derita.
3. Bersedia untuk mengikuti dan menjalankan petunjuk penelitian yang diberikan secara sungguh-sungguh dan bertanggung jawab.
4. Bersedia menghubungi peneliti bila ada hal-hal yang kurang dipahami.
5. Bersedia untuk sewaktu-waktu dihubungi oleh peneliti guna menyempurnakan penelitian ini.
6. Tidak akan membebani peneliti berkaitan dengan biaya dan tindakan atas keluhan yang saya derita dan penyelenggaraan penelitian ini.
7. Bersedia mengikuti kegiatan penelitian berjudul "Hubungan Lama Penggunaan Smartphone Terhadap Risiko Neck Pain Pada Siswa MAN 2 Bulukumba.

Dalam ketentuan apabila ada hal-hal yang tidak berkenan pada saya, maka saya berhak mengajukan pengunduran diri dari kegiatan penelitian ini.

Peneliti

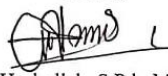


Sri Ayu Cahyani
PO.71.4.241.19.1.039

Bulukumba, 18 Januari 2023
Sampel



SAKSI,



Hasbullah, S.Pd., MM.

Penanggung Jawab Lahan

LAMPIRAN 8

KUESIONER SKALA LIKERT

KUESIONER INTENSITAS PENGGUNAAN SMARTPHONE

Nama : *NURUL FALMI*

Umur : 16

Kelas : X.D

Berilah tanda centang (✓) pada kotak yang disediakan dan paling sesuai pada keadaan diri anda!

Keterangan :

TP : Tidak Pernah

S : Sering

SS : Sangat Sering

KK : Kadang-kadang

Aspek	Indikator	No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
				TP	KK	S	SS
Frekuensi	Seberapa seringnya individu menggunakan smartphone dalam kurun waktu tertentu	1	Saya menggunakan smartphone 3 kali dalam sehari (Favorable)			✓	
		2	Saya menggunakan smartphone 4 kali dalam sehari (Favorable)			✓	
		3	Saya menggunakan smartphone 5 kali dalam sehari (Favorable)				✓
		4	Saya menggunakan smartphone 6 kali dalam sehari (Favorable)			✓	
		5	Saya menggunakan smartphone selama 7 sampai 9 kali dalam sehari (Favorable)		✓		
		6	Saya tidak pernah membuka smartphone dalam sehari (Unfavorable)			✓	
		7	Saya menggunakan smartphone selama 10 kali dalam sehari (Unfavorable)		✓		
		8	Saya membuka internet melalui smartphone hanya sekali dalam sehari (Unfavorable)			✓	
		9	Saya termasuk tidak aktif menggunakan smartphone, biasanya hanya 2 kali dalam seminggu (Unfavorable)			✓	
		10	Saya menggunakan smartphone kurang dari 3 kali dalam sehari (Unfavorable)			✓	
Durasi	Lama waktu yang dihabiskan	11	Dalam sehari mengakses smartphone selama 2 jam (Favorable)		✓		

	ketika menggunakan smartphone						
		12	Saya membawa smartphone disetiap ada kegiatan dan membuka ketika ada waktu luang disetiap jamnya (Favorable)		✓		
		13	Saya menggunakan smartphone ketika punya waktu luang disetiap jamnya (Favorable)			✓	
		14	Ketika menggunakan smartphone saya menghabiskan waktu 3 sampai 4 jam (Favorable)		✓		
		15	Dalam sehari mengakses smartphone selama 5 jam lamanya (Favorable)		✓		
		16	Saya menghabiskan waktu 2 sampai 3 jam dalam sehari hanya untuk bermain game yang ada di smartphone (Unfavorable)		✓		
		17	Dalam sehari saya tidak bisa menggunakan smartphone lebih dari 1 jam (Unfavorable)			✓	
		18	Membatasi diri saya untuk mengakses smartphone tidak lebih dari 2 jam dalam sehari (Unfavorable)		✓		
		19	Saya menggunakan smartphone hanya untuk video call selama kurang dari 5 menit lamanya (Unfavorable)		✓		
		20	Saya menggunakan smartphone selama 5 menit hanya untuk menelpon keluarga dan teman-teman (Unfavorable)		✓		

Lampiran 9

KUESIONER VAS

LEMBAR PENGUKURAN VAS

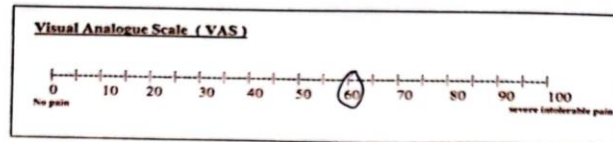
Nama : Nurul Fatmi

Umur : 16 thn

Jenis kelamin : perempuan

Petunjuk :

1. Sebelum mengisi form ini, tuliskan nama, umur dan jenis kelamin
2. Tandai atau lingkari salah satu garis dibawah ini yang menggambarkan tingkat nyeri yang responden rasakan saat ini.



Hasil : 60

Lampiran 10

KUESIONER NBM

KUESIONER NORDIC BODY MAP

Nama : Nurul Fatmi

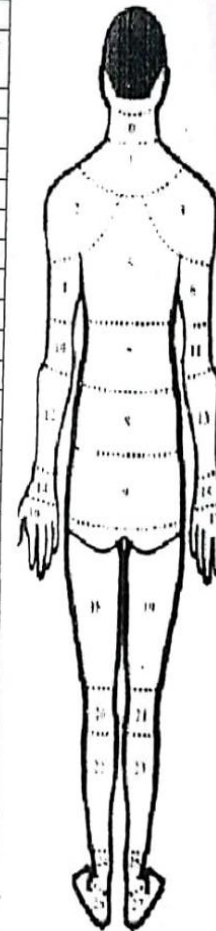
Usia : 16

Jenis Kelamin : Perempuan

Kelas : X.D.

Berikan tanda centang (✓) pada kolom berdasarkan keluhan/kesakitan/ketegangan yang dirasakan pada bagian tubuh (merujuk gambar).

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



Lampiran 11

DOKUMENTASI

1. Skala Likert



2. Pengukuran VAS



3. NBM



Lampiran 12**RIWAYAT HIDUP PENELITI**

Nama : Sri Ayu Cahyani
NIM : PO714241191039
Tempat Tanggal Lahir : Binalawan, 24 Agustus 2001
Agama : Islam
Suku : Bugis
Alamat : Perum. Bumi Berua Indah Blok A9 No 8
No. Hp : 085298584410
Email : sriayucahyani44@gmail.com

Nama Orang Tua

1. Ayah : Firman
2. Ibu : Mulhaeri S.Pd. Gr

Riwayat Pendidikan

1. PAUD Tapas
2. SDN 004 Sebatik Barat
3. SMP Mutiara Bangsa
4. SMAN 2 Bone
5. Program Studi D. IV Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar