

SKRIPSI
HUBUNGAN ANTARA *FORWARD HEAD POSTURE* DENGAN
KEJADIAN *NECK PAIN*, SPASME DAN NYERI OTOT
UPPER TRAPEZIUS* PADA ATLET *ESPORTS
DI KOTA MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh

ANDRE FRINANDA SA'BANTORO
R021191026



PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *FORWARD HEAD POSTURE* DENGAN
KEJADIAN *NECK PAIN*, SPASME DAN NYERI OTOT
UPPER TRAPEZIUS PADA ATLET *ESPORTS*
DI KOTA MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

ANDRE FRINANDA SA'BANTORO

R021191026

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA *FORWARD HEAD POSTURE* DENGAN
KEJADIAN *NECK PAIN*, SPASME DAN NYERI OTOT
UPPER TRAPEZIUS PADA ATLET *ESPORTS*
DI KOTA MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh

ANDRE FRINANDA SA'BANTORO
R0211911026

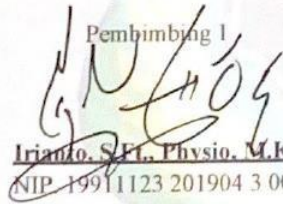
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam
rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi

Fakultas Keperawatan Universitas

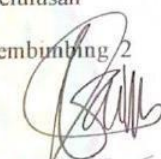
Hasanuddin Pada tanggal 21 Juni 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pembimbing 1


Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes.
NIP. 19911123 201904 3 001

Pembimbing 2


Dr. Andi Rizky Arham Hasvar, S.Ft., Physio
NIP. 19920504 202206 6 001

Mengetahui,

Program Studi SI Fisioterapi

Fakultas Keperawatan

Universitas Hasanuddin



Andi Besse Ahsanivah, S.Ft., Physio, M.Kes.
NIP. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andre Frinanda Sa'Bantoro
NIM : R021191026
Program Studi : Fisioterapi
Jejang : S1

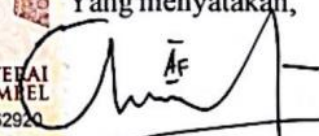
Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:


“Hubungan *forward head posture* dengan kejadian *neck pain*, spasme dan nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar”

adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 28 Mei 2023

Yang menyatakan,

Andre Frinanda Sa'Bantoro



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Hubungan *forward head posture* dengan kejadian *neck pain*, spasme dan nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar”. Tidak lupa pula kita haturkan Shalawat serta Salam kepada Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wassalam* yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang-benderang seperti saat ini. Laporan proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan. Namun berkat do'a, dukungan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Ibu Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio, M.Kes. yang senantiasa mendidik dan memberikan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen Pembimbing Skripsi, Bapak Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes. dan Ibu Dr. Andi Rizky Arbaim Hasyar, S.Ft., Physio yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan ide-idenya untuk membimbing, mengarahkan, memberi nasehat dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Dosen Penguji Skripsi, Ibu Dian Amaliah Nawir, S.Ft., Physio, M.Kes., dan Bapak Bustaman Wahab, S.Ft., Physio, M.Kes. yang telah memberikan masukan, kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.

4. Kedua orang tua tercinta yaitu Ayah Sunandar dan Ibu Efri Astuti yang senantiasa mendoakan, memotivasi, memberikan kekuatan dan mendukung baik secara moril maupun materiil. Tanpa do'a dan dukungan dari orang tua, penulis tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ahmad Fatahillah selaku staff tata usaha yang telah membantu penulis dalam hal administrasi selama penyusunan dan proses penyelesaian skripsi ini.
6. Pimpinan dari *RB Esports*, *Chronicle Esports*, *Pandora Esports*, dan *Unhas Esports* yang telah menerima dan membantu kami dalam proses pelaksanaan penelitian.
7. Teman-teman QUADR19EMINA yang telah berjuang bersama dari awal perkuliahan hingga sampai pada tahap ini. Semoga kita semua dapat mencapai kesuksesan bersama-sama.
8. Teman-teman seperpohonan Oliv, Febri yang telah bersama-sama dalam dinamika dan merasakan dinginnya ruangan Ketua Prodi selama proses penyusunan skripsi.
9. Saudara sekaligus *bestie* Nurul Hikmah yang telah membantu, menemani dan terus memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi.
10. Serta semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* senantiasa memberikan kesehatan, kemudahan dan kebahagiaan bagi pihak- pihak yang membantu dan memudahkan urusan penulis.
11. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri karena telah kuat dan tabah selama 8 semester yang sangat banyak dinamika kehidupan.

Makassar, 28 Mei 2023

Andre Frinanda Sa'Bantoro

ABSTRAK

Nama : Andre Frinanda Sa'Bantoro
Program Studi : Fisioterapi
Judul Skripsi : Hubungan *forward head posture* dengan kejadian *neck pain*, spasme dan nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di Kota Makassar.

Atlet *esports* terbiasa melakukan latihan maupun saat pertandingan pada durasi duduk yang lama dan tidak ergonomis yang bisa mengakibatkan *forward head posture*. *Forward head posture* bisa menyebabkan stres yang berkepanjangan pada otot leher dan bahu yang akan menyebabkan terjadinya spasme pada otot dan dapat menimbulkan rasa nyeri pada otot *upper trapezius*. Pada penelitian ini *forward head posture* diukur menggunakan goniometer pada *craniovertebral angle (CVA)*, *neck disability index (NDI)*, pengukuran spasme dilakukan dengan palpasi oleh fisioterapis, dan *numeric rating scale (NRS)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *forward head posture* dengan kejadian *neck pain*, spasme dan nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* dan pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel empat puluh tiga ($n=43$) yang merupakan atlet *esports* di kota Makassar. Data yang diperoleh berupa derajat *forward head posture*, tingkat disabilitas pada *neck pain*, spasme otot *upper trapezius* dan nyeri otot *upper trapezius*. Data diperoleh dari pengukuran dan pengisian kuesioner oleh para atlet *esports*. Penelitian ini memperoleh hasil nilai signifikansi (p) variabel *FHP* dengan *neck pain* sebesar 0,574 ($p>0,05$), *FHP* dengan spasme otot *upper trapezius* signifikansi (p) sebesar 0,981 ($p>0,05$). *FHP* dengan nyeri otot *upper trapezius* nilai signifikansi (p) sebesar 0,407 ($p>0,05$).

Kata Kunci: *Forward Head Posture*, *Neck Pain*, Spasme dan Nyeri Otot *Upper Trapezius*, *esports*

ABSTRACT

Name : Andre Frinanda Sa'Bantoro

Study Program : Physiotherapy

Thesis title : The relationship between forward head posture and the incidence of neck pain, spasm and upper trapezius muscle pain in esports athletes in Makassar city.

Esports athletes are used to doing training or during matches in long and unergonomic sitting durations which can lead to forward head posture. Forward head posture can cause prolonged stress on the neck and shoulder muscles which will cause spasms in the muscles and can cause pain in the upper trapezius muscles. In this study, forward head posture was measured using a goniometer at the craniovertebral angle (CVA), the neck disability index (NDI), spasm was measured by palpation by a physiotherapist, numeric rating scale (NRS). This study aims to determine the relationship between forward head posture and the incidence of neck pain, spasm and upper trapezius muscle pain in esports athletes in Makassar city. This research is a quantitative study with a cross sectional approach and sampling using a purposive sampling method with a total sample of forty three ($n = 43$) who are esports athletes in Makassar city. The data obtained were degrees of forward head posture, degree of disability in neck pain, upper trapezius muscle spasm and upper trapezius muscle pain. Data were obtained from measurements and filling out questionnaires by esports athletes. This study obtained a significance value (p) for the FHP variable with neck pain of 0,574 ($p > 0.05$). FHP variable with upper trapezius spasm significance (p) is 0.981 ($p > 0.05$). FHP with upper trapezius muscle pain a significance value (p) of 0.407 ($p > 0.05$).

Keywords: Forward Head Posture, Neck Pain, Spasm and Upper Trapezius Muscle Pain, esports

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI | Error! Bookmark not defined. |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| ABSTRAK..... | v |
| <i>ABSTRACT</i> | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN | xiv |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.3.1. Tujuan Umum..... | 4 |
| 1.3.2. Tujuan Khusus | 5 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 6 |
| 1.4.1. Manfaat Akademik | 6 |
| 1.4.2. Manfaat Aplikatif | 6 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. Tinjauan Umum tentang <i>Forward Head Posture</i> | 7 |
| 2.1.1. Definisi <i>Forward Head Posture</i> | 7 |
| 2.1.2. Etiologi <i>Forward Head Posture</i> | 8 |
| 2.1.3. Patofisiologi <i>Forward Head Posture</i> | 8 |

| | |
|--|----|
| 2.1.4. Pengukuran <i>Forward Head Posture</i> | 9 |
| 2.2. Tinjauan Umum tentang Neck Pain..... | 11 |
| 2.2.1. Definisi <i>Neck Pain</i> | 11 |
| 2.2.2. Etiologi <i>Neck Pain</i> | 12 |
| 2.2.3. Patofisiologi <i>Neck Pain</i> | 13 |
| 2.2.4. Klasifikasi <i>Neck Pain</i> | 14 |
| 2.2.5. <i>Neck Disability Index (NDI)</i> | 14 |
| 2.3. Tinjauan Umum tentang Spasme dan Nyeri Otot <i>Upper Trapezius</i> | 15 |
| 2.3.1. Otot <i>Upper Trapezius</i> | 15 |
| 2.3.2. Fisiologi Otot <i>Upper Trapezius</i> | 16 |
| 2.3.3. Spasme Otot <i>Upper Trapezius</i> | 16 |
| 2.3.4. Nyeri Otot <i>Upper Trapezius</i> | 17 |
| 2.3.5. <i>Numeric Rating Scale (NRS)</i> | 18 |
| 2.3.6. Pengukuran Spasme..... | 18 |
| 2.4. Tinjauan Umum tentang Atlet <i>Esports</i> | 18 |
| 2.4.1. Definisi Atlet <i>Esports</i> | 18 |
| 2.4.2. Definisi <i>Esports</i> | 19 |
| 2.4.3. Jenis <i>Game Esports</i> | 23 |
| 2.5. Tinjauan Umum Hubungan <i>Forward Head Posture</i> dengan <i>Neck Pain</i> | 26 |
| 2.6. Tinjauan Umum tentang <i>Forward Head Posture</i> dengan Spasme dan Nyeri <i>Upper Trapezius</i> | 27 |
| 2.7. Kerangka Teori | 28 |
| BAB 3 | 29 |
| KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS | 29 |
| 3.1.Kerangka Konsep..... | 29 |
| 3.2 Hipotesis | 29 |
| BAB 4 | 30 |
| METODE PENELITIAN..... | 30 |

| | | |
|----------------------|--|----|
| 4.1. | Rancangan Penelitian | 30 |
| 4.2. | Tempat dan Waktu Penelitian..... | 30 |
| 4.2.1. | Tempat Penelitian | 30 |
| 4.2.2. | Waktu Penelitian..... | 30 |
| 4.3. | Populasi dan Sampel..... | 30 |
| 4.3.1. | Populasi | 30 |
| 4.3.2. | Sampel | 30 |
| 4.4. | Alur Penelitian | 32 |
| 4.5. | Variabel Penelitian | 32 |
| 4.5.1. | Identifikasi Variabel | 32 |
| 4.5.2. | Definisi Operasional | 32 |
| 4.6. | Prosedur Penelitian | 34 |
| 4.6.1. | Persiapan Alat dan Bahan | 34 |
| 4.6.2. | Prosedur Pelaksanaan | 34 |
| 4.7. | Pengelolaan dan Analisis Data | 34 |
| 4.8. | Masalah Etika | 35 |
| BAB 5 | | 36 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | | 36 |
| 5.1. | Hasil Penelitian..... | 36 |
| 5.1.1. | Karakteristik <i>Forward Head Posture, Neck pain, Spasme dan Nyeri Otot Upper Trapezius</i> pada Atlet <i>Esports</i> di Kota Makassar | 37 |
| 5.1.2. | Distribusi <i>Forward Head Posture, Neck pain, Spasme dan Nyeri Otot Upper Trapezius</i> dengan Karakteristik Responden..... | 41 |
| 5.1.3. | Analisis Hubungan Antara <i>Forward Head Posture</i> dengan Kejadian <i>Neck Pain, Spasme dan Nyeri Otot Upper Trapezius</i> pada Atlet <i>Esports</i> di kota Makassar..... | 43 |
| 5.2. | Pembahasan | 45 |
| 5.2.1. | Gambaran Karakteristik Umum Responden..... | 45 |
| 5.2.2. | Distribusi <i>Forward Head Posture, Neck Pain, Spasme dan Nyeri Otot Upper Trapezius</i> | 46 |

| | |
|--|----|
| 5.2.3. Analisis Hubungan <i>Forward Head Posture</i> dengan kejadian <i>Neck Pain</i> pada Atlet <i>Esports</i> di Kota Makassar | 49 |
| 5.2.4. Analisis Hubungan <i>Forward Head Posture</i> dengan kejadian Spasme Otot <i>Upper Trapezius</i> pada Atlet <i>Esports</i> di Kota Makassar | 54 |
| 5.2.5. Analisis Hubungan <i>Forward Head Posture</i> dengan kejadian Nyeri Otot <i>Upper Trapezius</i> pada Atlet <i>Esports</i> di Kota Makassar..... | 60 |
| 5.3. Keterbatasan Penelitian | 66 |
| BAB 6 | 67 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 67 |
| 6.1. Kesimpulan..... | 67 |
| 6.2. Saran | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA | 68 |
| LAMPIRAN | 79 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 5.1. Distribusi Karakteristik Responden | 36 |
| Tabel 5.2. Karakteristik Responden | 36 |
| Tabel 5.3. Karakteristik <i>Forward Head Posture</i> , <i>Neck Pain</i> , Spasme dan Nyeri Otot <i>Upper Trapezius</i> | 37 |
| Tabel 5.4. Distribusi <i>Forward Head Posture</i> , <i>Neck Pain</i> , Spasme dan Nyeri Otot <i>Upper Trapezius</i> | 38 |
| Tabel 5.5. Korelasi <i>Forward Head Posture</i> , Spasme dan Nyeri Otot dengan Karakteristik Responden | 41 |
| Tabel 5.6. Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> | 43 |
| Tabel 5.7. Uji Korelasi <i>Forward Head Posture</i> dengan <i>Neck Pain</i> , Spasme, dan Nyeri Otot <i>Upper Trapezius</i> | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1. <i>Craniovertebra</i> | 9 |
| Gambar 2.2. Pengukuran <i>Craniovertebra Angel</i> | 9 |
| Gambar 2.3. <i>Cervical Facet Joint</i> | 11 |
| Gambar 2.4. <i>Otot Upper Trapezius</i> | 14 |
| Gambar 2.5. Turnamen <i>PUBG Mobile</i> | 18 |
| Gambar 2.6. Prestasi yang Diraih <i>RB Esports</i> | 22 |
| Gambar 2.7. Prestasi yang Diraih <i>Pandora Esports</i> | 20 |
| Gambar 2.8. Prestasi yang Diraih <i>Chronicle Esports</i> | 21 |
| Gambar 2.9. Prestasi yang Diraih <i>Unhas Esports</i> | 21 |
| Gambar 2.10. <i>Game Play PUBG Mobile</i> | 23 |
| Gambar 2.11. <i>Game Play MLBB</i> | 24 |
| Gambar 2.12. Kerangka Teori..... | 27 |
| Gambar 3.1. Kerangka Konsep | 28 |
| Gambar 4.1. Alur Penelitian..... | 31 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. <i>Informed Consent</i> | 79 |
| Lampiran 2. Kuesioner <i>Neck Disability Index</i> | 80 |
| Lampiran 3. Hasil <i>Forward Head Posture</i> | 83 |
| Lampiran 4. Hasil Spasme Otot <i>Upper Trapezius</i> | 84 |
| Lampiran 5. Hasil Nyeri Otot <i>Upper Trapezius</i> | 85 |
| Lampiran 6. Surat Izin Penelitian..... | 86 |
| Lampiran 7. Surat Keterangan Lolos Uji Etik..... | 87 |
| Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian | 88 |
| Lampiran 9. Hasil Uji SPSS..... | 89 |
| Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian | 93 |
| Lampiran 11. <i>Draft</i> Artikel Penelitian | 94 |
| Lampiran 12. Biodata Peneliti..... | 95 |

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

| Lambang/Singkatan | Arti dan Keterangan |
|-------------------|--|
| % | Presentase |
| = | Sama Dengan |
| < | Kurang Dari |
| > | Lebih Dari |
| ≤ | Kurang Dari Sama Dengan |
| Dkk | Dan Kawan Kawan |
| MOBA | <i>Multiplayer Online Battle Arena</i> |
| BR | <i>Battle Royale</i> |
| FHP | <i>Forward Head Posture</i> |
| NDI | <i>Neck Disability Index</i> |
| NRS | <i>Numeric Rating Scale</i> |
| CVA | <i>Craniovertebral Angel</i> |
| KBBI | Kamus Besar Bahasa Indonesia |
| SPSS | <i>Statistical Product and Service Solutions</i> |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di zaman modern saat ini, perkembangan informasi dan teknologi sangat cepat, terutama tentang sains dan teknologi yang mana saat ini berkembang pesat. Salah satu perkembangan teknologi yaitu penggunaan alat elektronik. Kemajuan teknologi *smartphone* dan aplikasinya memiliki jejak yang tak terhapuskan pada semua aspek kehidupan. *Smartphone* memungkinkan seseorang untuk melakukan panggilan, menjelajahi internet, berinteraksi di situs jejaring sosial, untuk memeriksa pembaruan berita dan cuaca, menggunakan aplikasi pesan instan, panggilan suara, mendengarkan musik, menonton, berbagi foto dan video, mengirim *email*, berbelanja *online*, dan bermain *video game* (Abbasi dkk., 2021).

Sekarang banyak orang membicarakan sesuatu yang lebih besar dari sekedar *video game* pada *smartphone*, ada istilah khusus yang menjelaskan fenomena yang dikenal dari istilah seputar *video game*, saat ini lebih dikenal dengan “*esports*” atau diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia adalah olahraga elektronik. Penggunaan *smartphone* ini juga dipakai oleh atlet *esports* untuk berlatih maupun saat bertanding (Kurniawan, 2020).

Olahraga elektronik atau *esports*, kompetisi olahraga kompetitif yang berfokus pada *video game*. Industri ini merupakan industri yang berkembang pesat pada saat ini. Diperkirakan 427 juta orang menonton kegiatan *esports* profesional pada tahun 2019 dengan pertumbuhan lebih lanjut menjadi 1,1 miliar penonton pada tahun 2020. Dengan jumlah penonton yang begitu besar, total pendapatan pemain *esports* profesional telah melampaui U.S. \$1,5 miliar dalam bentuk sponsor dan memenangkan suatu kompetisi (Emara dkk., 2020).

Esports diprediksi akan menjadi industri olahraga non fisik masa depan di Indonesia. Pendiri *esports* di Indonesia ada lima orang yaitu Eddy Lim, Prana Adisapoetra, Erwin, Richard, Permana, dan Terry. Kemudian ke lima orang ini membentuk organisasi permainan *esports* pada tahun 2013 dengan nama Asosiasi Olahraga Elektronik Indonesia atau *Indonesia esports Association* (IeSPA) (Wali dan Widiyanto, 2020).

Indonesia esports Association (IeSPA) kemudian memperluas pembentukan organisasinya ke 12 provinsi di Indonesia termasuk Papua Barat. Pada tahun 2018 sejarah baru tercipta di Indonesia, ketika *esports* secara resmi dipertandingkan di Asian Games. Ada enam kategori *esports* yang dipertandingkan yaitu; *Arena of Valor*, *Pro Evolution Soccer (PES)*, *League of Legends*, *Clash Royale*, *Hearthstone*, *Starcraft 2* (Wali dan Widiyanto, 2020).

Atlet *esports* duduk sepanjang permainan oleh karena itu, profil cedera dan masalah kesehatan lebih cenderung menyerupai pekerja di balik meja daripada pemain sepak bola (Zwibel dkk., 2019). Atlet profesional melakukan latihan dengan rentan waktu 4 – 10 jam per hari. Angka itu bisa mencapai 8 – 10 jam sehari sebelum turnamen atau kompetisi (DiFrancisco-Donoghue dkk., 2020).

Potensi bahaya yang dihadapi oleh atlet *esports* serupa dengan risiko yang dihadapi oleh banyak pengaturan atletik, rekreasi, dan tempat kerja, termasuk risiko muskuloskeletal, ergonomis, biologis, dan psikososial (Ebi dkk., 2017). Massa otot rangka yang rendah secara independen dapat dikaitkan dengan resistensi insulin, diabetes, sindrom metabolik, dan cedera muskuloskeletal (DiFrancisco-Donoghue dkk., 2020).

Sekitar 40% pemain kurang melakukan latihan fisik, ini dapat mengakibatkan mereka mempunyai resiko yang tinggi untuk mengalami cedera yang berkepanjangan. Cedera yang paling sering dialami oleh atlet *esports* adalah cedera pada bagian tangan, pergelangan tangan, punggung dan leher. Terdapat 75 cedera yang terjadi pada 41 atlet, 25 *wrist injuries* (33,3%), 11 *neck injuries* (14,7%), 10 *back injuries* (13,3%), 9 *finger injuries* (12,0%), 8 *hand injuries* (10,7%), 6 *elbow injuries* (8,0%), 4 *thumb injuries* (5,3%), dan 2 *shoulder injuries* (2,7%) (Clements dkk., 2022).

Salah satu cedera yang dapat terjadi adalah pergeseran kepala ke depan yang khas menyebabkan tekanan pada *cervicothoracic junction* dan otot paraspinal bawah, yang dapat menyebabkan nyeri punggung aksial dari regio servikal melalui daerah lumbar (Emara dkk., 2020). Literatur sebelumnya telah mengidentifikasi peningkatan torsi 10-lb terkait yang ditempatkan pada otot ekstensor servikal untuk setiap inci kepala diarahkan fleksi (Gugliotti, 2018).

Posisi yang tidak ergonomis menimbulkan masalah pada *upper crossed syndrome* yang akan menjadikan postur kepala yang mengalami penurunan lordosis pada cervical dari *lower cervical vertebrae* dan akan membuat sebuah kurva posterior di *upper thoracic vertebrae* guna menjaga keseimbangan, hal ini biasa disebut sebagai *forward head posture*. Secara signifikan juga terkait dengan menahan leher dalam posisi membungkuk ke depan untuk waktu yang lama dan melakukan gerakan berulang bisa mengakibatkan nyeri leher. Selain itu, dengan meningkatnya penggunaan *smartphone*, yang mungkin berdampak jangka panjang pada nyeri leher, berpotensi karena posisi fleksi leher yang terus-menerus (Mahmoud dkk., 2019).

Masalah *FHP* sebagai *upper crossed syndrome* dan berpendapat bahwa sindrom tersebut terjadi ketika postur duduk bungkuk dipertahankan untuk waktu yang lama. Postur yang buruk ini melemahkan fleksor leher dalam dan retraktor skapula seperti serat *lower trapezius* dan *rhomboid* serta memperpendek *upper trapezius*, *levator scapula*, *pectoralis mayor*, dan *pectoralis minor* (Bae dkk., 2016). Pada *forward head posture*, hiperekstensi tulang belakang *cervical* bagian atas terkait dengan pemendekan otot *trapezius* bagian atas, *cervical extensor muscles* (misalnya *suboccipital*, *semispinalis*, dan *splenius*), *sternocleidomastoids* dan otot *levator scapula*. Beberapa faktor yang menyebabkan *forward head posture* yaitu posisi kepala dan leher dimana yang lebih maju sehingga dapat membebani otot *upper trapezius*, lalu selanjutnya postur tubuh yang skoliosis dan duduk yang tidak ideal atau ergonomis akan dapat menimbulkan spasme dan nyeri pada otot *upper trapezius* (Fathollahnejad dkk., 2019).

Fisioterapi dapat memberikan edukasi ke atlet terkait latihan fisik yang dapat mereka lakukan agar terhindar dari cedera. Stabilitas inti dan daya tahan otot merupakan pertimbangan penting. Stabilitas inti itu sendiri dapat memiliki efek mendalam pada gerakan ekstremitas bawah dan atas. Penurunan kekuatan inti dapat berdampak negatif pada kekuatan bahu. Selain itu, penguatan otot inti dapat berdampak besar pada kesehatan punggung dan permasalahan ergonomis (Migliore, 2021).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada 5 tim *esports* di kota Makassar, didapatkan 9 dari 20 atlet yang mengisi kuesioner memiliki keluhan berupa nyeri leher, bahu dan punggung bagian atas. Untuk presentasi 11 atlet lainnya mempunyai keluhan berupa nyeri pada jari, punggung bawah

dan sakit kepala yang mereka rasakan selama latihan ataupun saat kompetisi. Mereka juga memiliki durasi latihan dengan rata-rata 6 jam/hari dan 6 hari dalam satu pekan. Jenis *game* yang mereka mainkan berupa *game mobile* yang terbagi atas *PUBG Mobile*, *Mobile Legend*, dan *Free Fire*.

Sebelumnya ada suatu penelitian yang dilakukan yaitu hubungan durasi dan posisi *forward head posture* pengguna *smartphone* terhadap nyeri otot *upper trapezius* pada mahasiswa fisioterapi. Namun, sampai saat ini belum ada penelitian yang dilakukan untuk menilai kesehatan fisik atlet *esports*. Berdasarkan uraian diatas, peneliti akhirnya ingin melakukan penelitian terkait hubungan *forward head posture* dengan kejadian *neck pain*, spasme dan nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dampak dari *forward head posture* akan mengakibatkan permasalahan pada bagian tubuh seseorang salah satunya yaitu pada bagian leher dan otot *upper trapezius*. Hal tersebut menimbulkan pertanyaan bagi peneliti:

1. Bagaimanakah karakteristik derajat *forward head posture* pada atlet *esports*?
2. Bagaimanakah karakteristik presentasi *neck pain* pada atlet *esports*?
3. Bagaimanakah karakteristik nilai spasme pada atlet *esports*?
4. Bagaimanakah karakteristik nilai nyeri pada atlet *esports*?
5. Bagaimanakah hubungan *forward head posture* dengan kejadian *neck pain*?
6. Bagaimanakah hubungan *forward head posture* dengan spasme otot *upper trapezius*?
7. Bagaimanakah hubungan *forward head posture* dengan nyeri otot *upper trapezius*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *forward head posture* dengan kejadian *neck pain*, spasme dan nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya postur tubuh atlet *esports* yang mengalami *forward head posture*.
- b. Diketahui adanya *neck pain* pada atlet *esports* di kota Makassar.
- c. Diketahui adanya spasme otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar.
- d. Diketahui adanya nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar.
- e. Diketuainya hubungan *forward head posture* terhadap *neck pain* pada atlet *esports* di kota Makassar.
- f. Diketuainya hubungan *forward head posture* terhadap spasme otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar.
- g. Diketuainya hubungan *forward head posture* terhadap nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademik

- a. Penelitian ini dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan dan mengetahui posisi ergonomis yang terkait *forward head posture* pada atlet *esports* yang berpotensi menimbulkan *neck pain*, spasme dan nyeri otot *upper trapezius*.
- b. Memberikan referensi dan menjadi bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya mengenai hubungan *forward head posture* terhadap gangguan kesehatan yang lain.
- c. Penelitian ini dapat memberikan perspektif fisioterapi dalam menganalisis hubungan *forward head posture* dengan kejadian *neck pain*, spasme dan nyeri otot *upper trapezius* pada atlet *esports* di kota Makassar.

1.4.2. Manfaat Aplikatif

- a. Bagi Praktisi Tenaga Kesehatan
Sebagai referensi tambahan untuk tenaga kesehatan khususnya fisioterapi dalam menganalisis kasus yang terjadi dan membuka ruang kepada fisioterapis untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada atlet *esports*.
- b. Bagi Masyarakat Umum
Untuk masyarakat umum agar mengetahui permasalahan postur tubuh khususnya *forward head posture* agar diperhatikan lagi, karena akan mengakibatkan nyeri pada otot *upper trapezius* apabila posisi tubuh tidak ergonomis.
- c. Bagi Atlet *Esports*
Untuk atlet *esports* agar memperhatikan permasalahan postur tubuh, posisi bermain dan memberikan edukasi terkait pemanasan dan pendinginan saat sebelum maupun sesudah bertanding atau latihan. Memberikan latihan fisik yang dibutuhkan agar mengurangi resiko cedera yang terjadi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum tentang *Forward Head Posture*

2.1.1. Definisi *Forward Head Posture*

Forward Head Posture (FHP) yang didefinisikan sebagai perpindahan kepala ke depan pada tulang belakang leher, umumnya dikaitkan dengan nyeri leher. Ketidaksejajaran ini disarankan untuk meningkatkan tekanan pada elemen serviks posterior, mempengaruhi hubungan panjang dan ketegangan pada otot *cervical*, meningkatkan tingkat aktivitas otot, membatasi gerakan leher dan mengganggu proprioepsi *cervical* (Ghamkhar dan Kahlaee, 2019).

Forward head posture dapat meningkatkan beban pada struktur servikal posterior seperti tulang, ligamen, kapsul sendi, dan otot, dan mengubah kinematika dan kinetika skapula. Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa *FHP* menyebabkan pemendekan ekstensor leher posterior, pengencangan otot leher dan bahu anterior, dan mempengaruhi posisi skapula dan kinematika. Otot *serratus anterior* dan *upper trapezius* adalah penstabil utama skapula yang mengatur kekuatan untuk mengontrol gerakan skapula untuk aktivitas fungsional (Im dkk., 2016)

Jika dalam waktu yang jangka panjang dengan mempertahankan postur seperti ini secara berulang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal yakni *upper cross syndrome* yang mengarah pada penurunan kurva lordosis pada *lower cervical* dan kifosis pada *upper thoracic vertebra* sehingga dapat menyebabkan pemendekan otot yang melibatkan *atlanto occipital* (Ramalingam dan Subramaniam, 2019). *Forward head posture* mirip dengan *thoracic kyphosis* atau *rounded shoulder* karena disebabkan oleh bahu atau panggul yang miring dan struktural otot-otot pada leher yang terhubung ke *trunk* (Wijayani, 2022). Kondisi *FHP* dapat disertai *thoracic kyphosis* yang menyebabkan *upper crossed syndrome*. Kondisi *FHP* mempengaruhi *line of gravity* yang berubah karena bergesernya kepala ke arah depan sehingga berdampak pada gangguan kontrol postural seseorang (Ali dkk., 2022).

2.1.2. Etiologi *Forward Head Posture*

Terdapat banyak macam faktor yang bisa menyebabkan terjadinya *FHP*, antara lain yaitu kebiasaan buruk seseorang saat beraktivitas, misalnya membaca, bekerja di depan layar komputer dengan posisi yang tidak ergonomis, atau menggunakan *smartphone* dengan posisi leher yang terlalu membungkuk untuk menatap layar yang lebih rendah. Postur tubuh yang tidak ergonomis seperti itu bisa menyebabkan stres yang berkepanjangan pada otot leher dan bahu yang akan menyebabkan terjadinya spasme atau bahkan strain pada otot dan dapat menimbulkan rasa nyeri. Posisi yang tidak ergonomis, yang berlangsung berulang-ulang dan dalam waktu yang cukup lama juga akan menimbulkan dampak stres mekanik yang berkelanjutan (*Australian Spinal Research Foundation, 2017*).

Forward head posture menggerakkan pusat gravitasi tubuh ke depan, sehingga menyebabkan deformasi mekanis sendi dan tulang belakang serta otot yang terlibat dalam kontrol postural. Otot-otot fleksor leher bagian dalam pada vertebra serviks memainkan peran penting dalam menstabilkan tulang belakang leher dan mengurangi lordosis leher selama gerakan leher. *Forward head posture* ditandai dengan penurunan otot fleksor leher dalam yang terletak di kedua sisi dan peningkatan fleksi leher (Russell dkk., 2021).

2.1.3. Patofisiologi *Forward Head Posture*

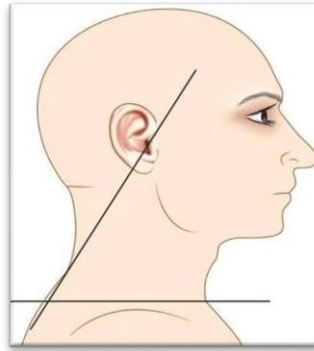
Forward head posture diidentifikasi sebagai fleksi dari tulang belakang leher bagian bawah (C4 – 7) bersama dengan perpanjangan tulang belakang leher bagian atas (C1 – 3), dengan peningkatan keseluruhan pada kurva serviks, disebut sebagai *hyperlordosis*. Posisi abnormal ini muncul terutama pada pekerja kantoran dan mahasiswa di masyarakat modern. Telah dilaporkan bahwa dengan meningkatnya posisi kepala kedepan, ketegangan otot yang mempertahankan postur leher meningkat dan kekuatan kompresi sendi vertebra serviks meningkat. Tingkat keparahan nyeri leher dan tingkat disfungsi meningkat saat *FHP*. Selain itu, ekstensi daerah *craniocervical* telah dilaporkan meningkatkan aktivitas otot-otot temporal dan masseter akibat perubahan posisi dan pergerakan mandibula pada proses mengunyah (Kim, 2020).

Faktanya, otot leher dan punggung berkontraksi dalam postur/posisi yang tidak normal selama duduk dalam waktu lama, yang dapat mengakibatkan ketegangan otot dan kelelahan. Tindakan berulang atau berkelanjutan, postur non-netral, dan gerakan kuat berulang juga merupakan faktor risiko ketidakseimbangan otot serta regangan/tendinopati. Otot yang mengalami kelelahan dapat melemahkan fungsi penyangga tulang belakang yang tepat dan meningkatkan tekanan mekanis pada ligamen dan *intervertebral discs*, menyebabkan nyeri dan ketidaknyamanan *musculoskeletal* (Lam dkk., 2022).

Perubahan bentuk kurva leher yang lebih mengarah ke depan mengakibatkan pusat gravitasi tubuh ikut bergerak, sehingga menyebabkan *deformitas* mekanis *vertebra* dan otot-otot yang terlibat dalam kontrol postural. Otot fleksor leher bagian dalam memiliki peran penting dalam menstabilkan *vertebra cervical* dan mengurangi lordosis leher selama gerakan leher (Ha dan Sung, 2020). Otot-otot yang mengalami kelemahan pada *forward head posture* adalah *deep neck flexor* serta otot stabilisator dan rektator skapula seperti *rhomboideus* dan *lower trapezius*, sedangkan yang mengalami pemendekan dan menjadi terlalu aktif adalah otot *deep cervical extensor* serta otot protaktor dan elevator bahu seperti *pectoralis major* dan *levator scapula* (Pangestu dkk., 2021). Hal ini mengakibatkan *range of motion* pada leher berkurang dan meningkatkan torsi tekuk otot fleksor leher permukaan (Ha dan Sung, 2020).

2.1.4. Pengukuran *Forward Head Posture*

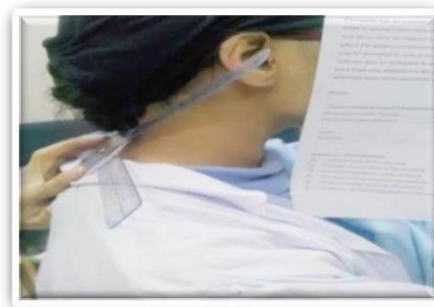
Salah satu pengukuran postur yang dilakukan untuk *FHP* bisa menggunakan metode *craniovertebral angle* (CVA) yang dapat diukur dengan alat sederhana yaitu goniometer (Keerthana dan Strategy, 2020). *Craniovertebra angle* diartikan sebagai sudut yang diukur dalam derajat antara perpotongan garis horizontal yang melewati *proccus spinosus C7* dengan garis yang menghubungkan titik tengah tragus telinga yang sejajar dengan *C7* (Sikka dkk., 2020). Goniometer merupakan alat yang biasanya digunakan oleh fisioterapis untuk mengukur lingkup gerak sendi dalam ukuran derajat. Goniometer terdiri dari dua lengan lurus yang berpotongan. Indikasi *FHP* adalah derajat hasil pengukuran CVA yang kurang dari 50° (Naik dan Ingole, 2018).



Gambar 2.1. *Craniovertebra angel*

Sumber: (Naik dan Ingole, 2018)

Untuk pengukuran *FHP*, sudut *CVA* seseorang diukur dalam keadaan duduk dengan memposisikan lengan yang seimbang (Keerthana dan Strategy, 2020). Bagian pada belakang leher seseorang yang menonjol sehingga mudah untuk didapatkan merupakan *processus spinosus C7*. Agar memudahkan palpasi pada *C7*, maka sampel dapat diinstruksikan melakukan fleksi dan ekstensi *cervical*. *Processus spinosus C7* ditempatkan sebagai fulkrum atau titik tumpu, sedangkan lengan goniometer yang bergerak diarahkan ke tragus telinga dan lengan goniometer yang stabil berada pada garis horizontal *C7*. Setelah prosedur pengukuran dilakukan, selanjutnya derajat hasil dari pengukuran dapat dicatat.



Gambar 2.2. Pengukuran *craniovertebra angel*

Sumber: (Abbasi, 2016)

Setiap subjek yang akan diteliti diarahkan untuk tetap dalam posisi alami mereka pada saat posisi berdiri maupun duduk. Posisi ini biasa disebut *self-balance* dan digunakan sebagai standarisasi postur masing-masing subjek. Posisi keseimbangan diri adalah mekanisme untuk mendapatkan postur tubuh alami dengan mengaktifkan sistem proprioseptif. Postur ini dicapai dengan amplitudo yang besar dari fleksi serviks perpanjangan, dan perlahan turun untuk beristirahat di tempat yang paling nyaman posisi keseimbangan menjaga pandangan horizontal. Postur tubuh yang normal didasarkan pada kesimetrisan vertikal eksternal meatus pendengaran dengan *acromion* (Keerthana dan Strategy, 2020).

Sudut *craniovertebral angel* diukur dengan meminta sampel duduk dikursi dengan posisi normal. Untuk mendapatkan *processus spinosus C7* instruksikan sample untuk fleksi dan ekstensi, setelah mendapatkan *C7* letakkan goniometer diposisi tersebut sebagai *fulcrum*, kemudian gerakkan lengan goniometer bergerak kearah *tragus telinga*. Nilai sudut CV kurang dari 50° dianggap sebagai *FHP* ringan. Jika nilainya turun di bawah 30° maka dianggap sebagai bentuk *FHP* yang parah (AH Abbasi, 2016).

2.2. Tinjauan Umum tentang Neck Pain

2.2.1. Definisi Neck Pain

Neck pain didefinisikan sebagai nyeri yang dialami dari pangkal kepala (*occiput*) sampai bagian atas punggung dan meluas ke batas luar dan atas tulang belikat (*scapula*). Nyeri leher, merupakan kondisi multifaktorial, umumnya terjadi di kalangan dewasa muda dan merupakan masalah besar dalam masyarakat modern. Adanya asimetri tubuh dan deviasi postur dianggap sebagai faktor yang signifikan untuk keluhan nyeri dan disfungsi muskuloskeletal seseorang (AH Abbasi, 2016). Perkiraan kejadian nyeri leher dalam 1 tahun berkisar antara 10,4% dan 21,3%, dan prevalensi keseluruhan nyeri leher pada populasi umum dapat setinggi 86,8% (Mahmoud dkk., 2019).

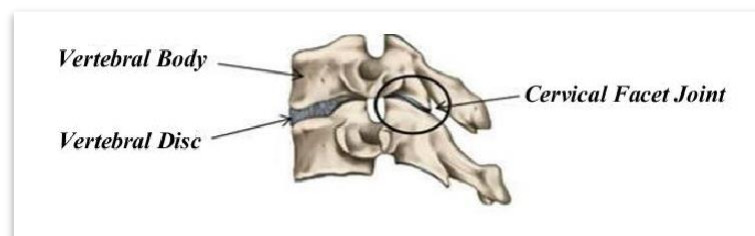
Pada pasien dengan nyeri leher adalah gangguan propriosepsi serviks, yang menyebabkan gangguan kontrol sensorimotor serviks. Kontrol sensorimotor serviks melibatkan integrasi pusat dan pemrosesan semua informasi aferen (yaitu input visual, vestibular, dan proprioseptif serviks), dan pelaksanaan program motorik melalui otot serviks, berkontribusi pada pemeliharaan postur kepala dan keseimbangan. serta stabilitas sendi serviks (Peng dkk., 2021). Aktivitas berlebihan otot anterior superfisial selama uji fleksi *craniocervical* menunjukkan gangguan dukungan segmental aktif oleh otot fleksor leher dalam. Ini dikaitkan dengan perubahan kontrol tulang belakang. Pola aktivasi yang tertunda dari otot fleksor serviks superfisial dan dalam muncul dengan gerakan lengan yang cepat (Hyun dan Kim, 2020).

2.2.2. Etiologi Neck Pain

Kejadian *neck pain* biasanya terjadi pada pengguna *smartphone*, dapat disebabkan oleh banyak faktor salah satunya intensitas penggunaan *smartphone* yang terlalu lama dapat memengaruhi posisi fleksi pada leher seseorang yang dapat meningkatkan kinerja otot leher. Penyebab terjadinya *neck pain* juga dikaitkan dengan proses degeneratif atau patologi (Yustianti dan Pusparini, 2019).

Nyeri leher dapat dikaitkan dengan kondisi serius seperti kondisi neurologis, infeksi, neoplasma, dan patah tulang belakang leher, atau dapat bersifat idiopatik (nyeri leher tanpa diketahui penyebabnya) (Mahmoud dkk., 2019). Dalam tinjauan sistematis dan meta-analisis dari enam studi dengan individu yang menderita cedera leher akibat trauma, mereka yang mengalami cedera leher memiliki risiko lebih besar mengalami nyeri leher di masa depan jika dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami cedera leher. Nyeri *cervical* dapat disebabkan oleh banyak hal, termasuk distonia serviks, ketidakstabilan, penonjolan, dan kerusakan ligamen. Terdapat protokol diagnostik khusus yang akan membantu mengidentifikasi sumber nyeri termasuk fleksi, ekstensi, x-ray biasa, dan MRI. Sendi facet serviks (juga dikenal sebagai sendi zygapophysial) adalah sumber nyeri anatomi yang umum pada populasi *neck pain* pasca trauma (Lawson dkk., 2020).

Medial Branch Blocks (MBBs) adalah tes diagnostik terbaik untuk mengidentifikasi nyeri etiologi facet servikal. Ada dua sendi facet yang terletak di posterior antara setiap vertebra serviks tingkat C2 – C7 tulang belakang, masing-masing dengan kapsul sendi mereka sendiri. Kapsul sendi facet dipersarafi oleh cabang medial ramus primer dorsal yang mengirimkan sinyal nyeri ke tanduk dorsal sumsum tulang belakang dari sendi facet pada tingkat tulang belakang yang sama.



Gambar 2.3. *Cervical facet joint*

Sumber: (Lawson dkk., 2020).

2.2.3. Patofisiologi Neck Pain

Struktur posterior kolumna vertebralis dipersarafi oleh cabang rami dorsal saraf tulang belakang, sedangkan diskus intervertebralis dan ligamen terkait dipersarafi oleh berbagai cabang rami ventral dan sistem saraf simpatis. Saraf sinuvertebral adalah cabang berulung dari rami ventral yang masuk kembali ke foramen intervertebralis untuk didistribusikan di dalam kanal tulang belakang. Mereka adalah saraf campuran, masing-masing dibentuk oleh akar somatik dari ramus ventral dan akar otomatis dari komunikan ramus abu-abu. Tidak hanya hubungan ini, tulang belakang leher juga dipersarafi oleh cabang saraf oksipital dan trigeminal. Salah satu mekanisme penyebabnya adalah pengaturan refleks artrokinetika yang digunakan untuk merujuk pada aktivitas neuromuskular refleks tonik dan fasik, memfasilitasi dan menghambat, yang timbul terutama dari mekanoreseptor artikular tipe I dan II yang terletak di struktur kapsuloligamen. Saraf tulang belakang ventral dan dorsal mempersarafi struktur *capsuloligamentous* yang mengelilingi tulang belakang leher. Tindakan refleks artrokinetika ini telah dihipotesiskan terjadi melalui pengaturan input penghambatan pada aktivitas unit motorik otot. Sendi harus memiliki mobilitas normal agar otot-otot yang berhubungan dapat bekerja dengan baik. Otot tidak dapat mencapai kapasitas penuhnya kecuali penghalang dari persendian dan jaringan di sekitarnya dihilangkan. Sendi memengaruhi aktivasi unit motorik dan fungsi otot. Kemampuan sendi untuk mengubah fungsi otot dimediasi oleh reseptor articular, reseptor artikular dapat menghambat atau memfasilitasi otot. Mobilisasi dan manipulasi sendi menstimulasi mekanoreseptor, yang dapat memengaruhi sendi dan otot di sekitarnya. *Forward head posture* diklaim demikian terkait dengan peningkatan ekstensi serviks atas dan fleksi serviks bawah, sehingga mengakibatkan disfungsi antara sendi serviks atas dan bawah. Diduga bahwa *FHP* menyebabkan peningkatan gaya tekan pada sendi apophyseal serviks dan bagian posterior vertebra dan menyebabkan perubahan pada panjang dan kekuatan jaringan ikat (Ghan dan Babu, 2021).

Dari penekanan pada area *cervical* tersebut dapat menimbulkan nyeri. Pekerja yang mengalami nyeri leher jika dilihat dari segi postur kerjanya merupakan pekerja yang lebih banyak menggunakan leher, tangan dan bahu dengan gerakan yang sama. Hal ini menyebabkan kurangnya suplai oksigen ke otot dan menghambat proses metabolisme karbohidrat dan menimbulkan

terjadinya penimbunan asam laktat sehingga mengakibatkan nyeri otot, yang pada akhirnya akan menimbulkan akumulasi metabolik pada otot (Naurah, Irianto dan Ahsaniyah, 2019).

2.2.4. Klasifikasi Neck Pain

Pembagian klasifikasi *neck pain* oleh *The Neck Pain Task Force* menjadi empat *grade* berdasarkan tingkat keparahan nyeri, adapun pembagian tersebut antara lain (Depari, 2021):

- 1) *Grade I* adalah nyeri leher tanpa adanya tanda-tanda gejala kronis penyakit ataupun gangguan kecil pada aktivitas sehari-hari,
- 2) *Grade II* adalah nyeri leher tanpa tanda atau gejala kronis dari penyakit namun terdapat gangguan dengan aktivitas sehari-hari,
- 3) *Grade III* adalah nyeri leher tanpa tanda-tanda atau gejala kronis penyakit tetapi terdapat tanda-tanda neurologis dan kompresi saraf, dan
- 4) *Grade IV* adalah nyeri leher dengan gangguan struktural.

Adapun pembagian nyeri leher berdasarkan onset-nya dapat dibagi menjadi tiga, yaitu (Depari, 2021):

- 1) Nyeri leher akut, nyeri yang berlangsung kurang dari 3 sampai 6 bulan atau nyeri yang secara langsung berkaitan dengan kerusakan jaringan.
- 2) Nyeri leher kronik, setidaknya ada 2 jenis masalah nyeri kronis yaitu akibat pembangkit nyeri yang dapat diidentifikasi (misalnya cedera, penyakit diskus degeneratif, stenosis tulang dan spondilolistesis) dan nyeri kronis akibat pembangkit nyeri yang tidak dapat diidentifikasi (misalnya cedera yang telah sembuh dan fibromyalgia).
- 3) Nyeri leher neuropatik, saraf tertentu terus mengirim pesan rasa sakit ke otak meskipun tidak ada kerusakan jaringan yang sedang berlangsung. Nyeri neuropatik dirasakan berupa rasa berat, tajam, pedih, menusuk, terbakar, dingin, mati rasa, kesemutan dan kelemahan.

2.2.5. Neck Disability Index (NDI)

Neck Disability Index (NDI) adalah alat penilaian yang paling banyak digunakan untuk mengukur kecacatan karena nyeri leher atau cedera leher akut dan kronis. Telah direkomendasikan di Australia dan di pedoman internasional

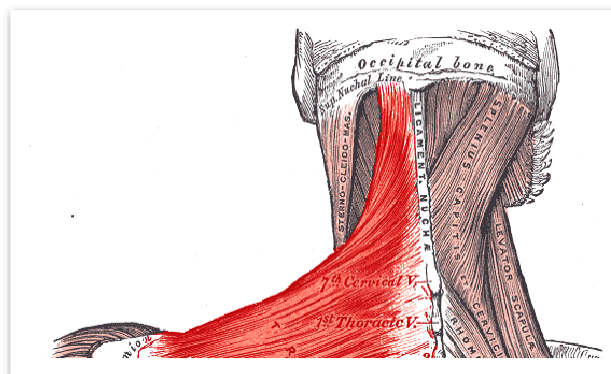
sebagai alat yang cocok untuk penilaian pasien dengan gangguan terkait *whiplash* akut dan nyeri leher lainnya. Ini juga dapat digunakan untuk memantau efek perawatan dari waktu ke waktu dan untuk mengklasifikasikan status pemulihan gangguan terkait *whiplash* kronis (Jones dan Sterling, 2021).

Skor total untuk *NDI* adalah dari 50. Masing-masing dari 10 bagian dinilai sebagai tidak ada, ringan, sedang, cukup parah, sangat parah, dan yang paling buruk yang bisa dibayangkan, dengan variasi semantik tergantung pada bagiannya. Opsi-opsi ini sesuai dengan skor (0 – 5) dalam urutan tingkat keparahan yang menaik. Oleh karena itu, skor total yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kecacatan yang lebih tinggi. Skor total dapat dengan mudah diubah menjadi persentase dengan menggandakannya (Jones dan Sterling, 2021)

2.3. Tinjauan Umum tentang Spasme dan Nyeri Otot *Upper Trapezius*

2.3.1. Otot *Upper Trapezius*

Otot trapezius adalah otot punggung superfisial yang menyerupai bentuk trapesium. Otot trapezius berada di bagian leher yaitu pada daerah posterolateral occiput memanjang ke arah lateral melalui scapula dan superior latissimus dorsi pada vertebra, otot ini diinervasi oleh akar saraf C5 – T1. Berdasarkan arah serabutnya, otot trapezius dibagi menjadi tiga bagian, yaitu; *upper fiber*, *middle fiber*, dan *lower fiber* (Wu dkk., 2022).



Gambar 2.4. Otot *Upper Trapezius*

Sumber: (Wu dkk., 2022).

Fungsi dari otot *trapezius* adalah menstabilkan dan menggerakkan *scapula*. *Upper fiber* mendukung gerakan elevasi dan rotasi *scapula* ke atas dan ekstensi leher. *Middle fiber* mendukung gerakan retraksi *scapula*. Sedangkan *lower fiber* mendukung gerakan depresi dan juga membantu *upper fiber* untuk gerakan rotasi *scapula*. Tindakannya memengaruhi gerakan skapula dan secara tidak

langsung membantu bahu dalam adduksi dan fleksi pada tingkat pertama. Otot *trapezius* menerima persarafan ganda: dari cabang perifer, cabang serviks belakang C2 – C4 dari jalur sentral, saraf kranial XI (Wu dkk., 2022).

2.3.2. Fisiologi Otot *Upper Trapezius*

Sel otot tersusun atas miofibril yang terbentuk dari molekul-molekul protein (miofilamen), ada dua jenis miofilamen yaitu miofilamen tebal (miosin) dan miofilamen tipis (aktin). Aktin dan miosin membentuk pola yang berkesinambungan yang biasa disebut dengan sarkomer. Bagian tepi sarkomer mempunyai warna lebih terang, sementara bagian tengah berwarna lebih gelap, bagian yang terang disebut *I-band* karena bersifat isotropik terhadap cahaya dan mengandung filamen aktin, sedangkan daerah yang berwarna lebih gelap disebut *A-band* karena bersifat anisotropik terhadap cahaya dan mengandung filamen miosin. Pada pusat *A-band* terdapat *H-zone* yang berisi miosin filamen dan *Z-line* yang memisahkan antar sarkomer.

Otot *trapezius* terletak di daerah nuchal dan bagian dorsal toraks. Itu berasal dari sepertiga medial garis nuchal superior, dari tonjolan oksipital eksternal, ligamen nuchal, dan proses spinosus vertebra serviks ketujuh dan semua vertebra toraks, serta dari ligamen supraspinous. Bundelnya menyatu ke arah bahu dan disisipkan di sepertiga lateral margin posterior klavikula, di margin medial akromion, di bibir atas margin posterior tulang belakang skapula, dan di ujung medial tulang belakang itu sendiri. Tindakannya memengaruhi gerakan skapula dan secara tidak langsung membantu bahu dalam adduksi dan fleksi pada tingkat pertama. Otot *trapezius* menerima persarafan ganda: dari cabang perifer, cabang serviks belakang C2 – C4 dari jalur sentral, saraf kranial XI (Wu dkk., 2022).

2.3.3. Spasme Otot *Upper Trapezius*

Spasme otot terjadi lebih awal setelah cedera. Ini terasa seperti *tightness* di otot dan terkadang muncul rasa nyeri. Ketika cedera awal tidak diobati, spasme menyebabkan pembentukan *muscle knots*, yang biasa disebut titik *trigger points*. Simpul ini terbentuk karena spasme membuat otot terus "aktif". Karena otot tidak dirancang untuk terus menerus bekerja, selama beberapa waktu otot menjadi kelebihan beban dan membentuk simpul ini. Penanganan spasme diperlukan untuk mengurangi masalah ini. *Myofascial trigger points* di *trapezius* paling sering ditemukan di titik batas atas otot (Mishra dkk., 2018).

Trauma baik akut maupun kronis menyebabkan retikulum sarkoplasma otot robek dan melepaskan kalsium. Kalsium dan ATP ini menyebabkan sarkomer berkontraksi, yang memperpendek otot di area lokal yang menghasilkan *taut bands*. Ini menghasilkan aktivitas metabolisme tingkat tinggi dan iskemia di areatersebut, sehingga melepaskan zat yang menyebabkan hiperiritasi ujung saraf sensorik dan menghasilkan rasa sakit. *Trigger points* biasanya ditemukan dengan palpasi. Peneliti sebelumnya menggambarkan kriteria untuk identifikasi titik lunak pada *taut bands*, nyeri yang dirujuk atau sensasi yang berubah setidaknya 2 cm di luar titik tersebut, ditimbulkan oleh penetrasi jarum atau tekanan yang ditahan selama 10 detik dan ROM terbatas pada sendi, dan otot menyilang. Keandalan mengidentifikasi *trigger points* dengan kriteria ini telah dipertanyakan. Beberapa penulis berpendapat bahwa ketika tekanan diterapkan pada *trigger points*, "tanda lompatan" muncul atau pasien bereaksi dengan meringis wajah atau respons verbal. Studi yang lebih baru menunjukkan korelasi antara aktivasi otot *trapezius* dan nyeri. *Muscle tightness* mengurangi jangkauan gerakan leher serta mobilitas sendi serviks. Nyeri leher dan gerakan terbatas memberikan perasaan kaku yang subyektif yang semakin memperparah nyeri dan akhirnya menyebabkan spasme otot, peningkatan keketatan jaringan lunak, dengan memastikan siklus nyeri-spasme yang sulit untuk dipatahkan (Mishra dkk., 2018).

2.3.4. Nyeri Otot *Upper Trapezius*

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri dapat diklasifikasikan sebagai *nociceptive*, *neuropathic* atau *nociplastic/algopathic/nocipathic* (Hainline dkk., 2017).

Nyeri *trapezius* adalah contoh klasik dari nyeri stres dan gangguan muskuloskeletal paling umum yang menyebabkan kecacatan yang lama dan serius. Otot *upper trapezius* menjadi otot postural yang sangat rentan terhadap penggunaan berlebihan, gangguan frekuensi rendah dalam aktivitas otot selama kontraksi berulang dikaitkan dengan perkembangan nyeri leher di masa mendatang. Studi yang lebih baru menunjukkan korelasi antara aktivasi otot *trapezius* dan nyeri (Mishra dkk., 2018).

2.3.5. *Numeric Rating Scale (NRS)*

Ada beberapa skala nyeri yang digunakan secara klinis untuk mengevaluasi keparahan nyeri muskuloskeletal, salah satunya adalah *Numeric Rating Scale (NRS-11)*, yaitu skala sebelas poin yang titik akhirnya adalah titik ekstrim dari tidak ada nyeri sama sekali yaitu menunjukkan skor 0 dan nyeri terparah yang pernah dialami pasien menunjukkan skor 10. Fakta bahwa kita perlu menentukan nilai ambang batas untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap gejala nyeri menghadirkan tantangan lain. Menunjukkan bahwa skor keparahan nyeri *NRS-11* dari “4” sering diberikan signifikansi khusus dalam hal ini, menyarankan sebagai nilai ambang batas potensial untuk keparahan nyeri dalam praktek klinis (Al-Hadidi dkk., 2019).

2.3.6. **Pengukuran Spasme**

Saat aktif, *trigger points* terasa nyeri saat palpasi dan merujuk nyeri, nyeri tekan, dan gejala otonom seperti kemerahan, bengkak, dan berkeringat ke struktur yang jauh dalam pola karakteristik yang dapat diprediksi dan direproduksi untuk setiap otot. Gejala yang dirujuk ini sering terjadi pada struktur yang normal. Saat laten, *trigger points* masih lunak secara lokal dan mungkin menunjukkan respons kedutan tetapi tidak menghasilkan fenomena. Sementara *trigger points* dapat berkembang di mana saja di sepanjang otot, mereka cenderung berada di area yang sangat dapat direproduksi, dengan variabilitas individu dalam hal lokasi spesifiknya. *Muscle palpable spasm* (ketegangan, bukan nyeri tekan) dinilai oleh pemeriksa pada skala 4 sebagai berikut: 0 = tidak ada, 1= ringan, 2= sedang dengan rentang gerak normal, 3= berat dengan rentang gerak berkurang, dan 4= berat dengan deviasi postural (Dilek dkk., 2021)

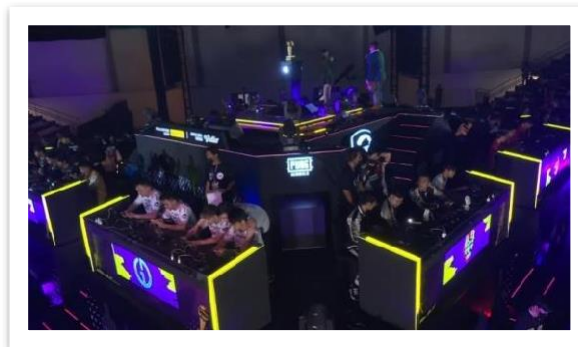
2.4. Tinjauan Umum tentang Atlet *Esports*

2.4.1. **Definisi Atlet *Esports***

Definisi atlet berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah olahragawan, terutama yang mengikuti perlombaan atau pertandingan (kekuatan, ketangkasan, dan kecepatan). Seorang atlet adalah individu yang memiliki keunikan tersendiri pada dirinya. Ia memiliki bakat tersendiri, pola perilaku dan kepribadian tersendiri serta latar belakang kehidupan yang mempengaruhi secara spesifik pada dirinya. Dalam *esports*, komitmen tim sangat diperlukan karena kepercayaan sesama pemain bisa membantu menaikkan standar performa. Dengan demikian, *esports* tidak hanya dinikmati

sebagai permainan yang menyenangkan, tetapi juga sebagai prestasi yang dapat dibanggakan oleh para pemainnya. Pemain profesional umumnya tertarik dengan turnamen yang membuat olahraga ini menarik bagi khalayak yang lebih luas. Orang-orang cenderung menikmati *esports* dengan menghadiri turnamen secara fisik atau melalui *platform streaming* karena menonton pemain favorit mereka bertanding adalah daya tarik yang unik. Pelatihan adalah aspek inti dari semua atlet, termasuk atlet *esports*, untuk meningkatkan kemungkinan menang. Beberapa tim bahkan mengandalkan kecerdasan buatan untuk mendemonstrasikan simulasi permainan kompetisi. Mereka tetap memainkan game yang sama selama bertahun-tahun sebagai tolak ukur performa agar sukses di turnamen sesungguhnya (Marta dkk., 2021).

Tim *esports* dipimpin oleh seorang manajer untuk mengatur jadwal latihan atlet. Atlet berkewajiban untuk mengikuti latihan yang ditetapkan oleh manajemen secara rutin dan aktif mengikuti kompetisi. Masuknya atlet dalam sebuah tim biasanya melalui dua cara yaitu perekrutan seseorang yang profesional untuk masuk ke dalam sebuah tim dan melalui transfer pemain (Agung, 2021).



Gambar 2.5. Turnamen *PUBG Mobile*
Sumber: *Sports News*, 2019

2.4.2. Definisi *Esports*

Olahraga digital atau yang berkembang dengan nama *esports*. Pemahaman dan pengertian akan *esports* yang cukup menjadi acuan dari berbagai yang menyebutkan bahwa pada dasarnya *esport* adalah bentuk evolusi serta hasil adaptasi dari olahraga, yang secara karakteristik meliputi adanya kegiatan fisik, hasil pengadopsian dari sebuah peraturan yang dibuat bersama, berbentuk kompetitif, serta memiliki organisasi yang mengaturnya dalam berbagai level baik lokal hingga dunia. Usia khas atlet *esports* adalah antara 17 – 25 tahun (Bonnar dkk., 2019).

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan, mereka mencoba membandingkan delapan elemen olahraga yang meliputi kognisi, motivasi, emosi, kepribadian, proses sosial, performa, kesehatan dan dukungan lingkungan dengan pengaplikasian di dalam *esports*. Hasil yang didapatkan menjelaskan bahwa *esports* memiliki kadar dan nilai yang hampir sama dengan atlet yang memainkan olahraga tradisional. Persoalan terkait psikologi, seperti motivasi dan emosi dinilai memiliki peran yang sama pentingnya jika bermain olahraga dengan orang lain secara bersama-sama. Sama halnya dengan elemen sosial dan komunikasi baik individu dan tim yang dimiliki olahraga tradisional ternyata juga dimiliki oleh peserta olahraga yang mengandalkan internet (Anshari dkk., 2022).

Sebuah tim *esports* memiliki ruangan untuk berlatih, mereka juga menggunakan kursi khusus gaming serta ruangan untuk berlatih dengan suhu sekitar 22,8°C – 25,8°C (Zakaria dkk., 2020). Akan Tetapi suhu tidak memiliki pengaruh yang besar terhadap performa atlet *esports* (Paper dan Bao, 2018). Kursi yang digunakan khusus untuk gaming yang memiliki permukaan yang lembut dan bertujuan untuk mengurangi resiko cedera yang dialami. Kursi bisa mempengaruhi posisi duduk seseorang. Posisi duduk yang tidak ergonomis menjadi salah satu faktor yang dapat memicu nyeri (Wijaya dkk., 2019).

Seiring perkembangan *esports* di Indonesia, semakin banyak juga turnamen atau kompetisi yang berlangsung, sehingga setiap tim mempunyai target untuk memperoleh prestasi. Berikut ini merupakan sejarah terbentuknya dari beberapa tim *esports* di kota Makassar, sekaligus menjadi tim populasi yang akan diteliti berdasarkan hasil observasi.

1. *Reminiscent Bees (RB) Esports*

RB Esports resmi terbentuk pada tanggal 5 februari 2021. Untuk menunjang prestasi di setiap kompetisi yang diikuti, mereka mempunyai jadwal latihan rutin dari *RB Esports* dalam satu pekan mereka berlatih 5 – 6 kali dan untuk durasinya 4 – 6 jam per hari. *RB Esports* pernah mengikuti berbagai macam kompetisi seperti Pekan Olahraga Provinsi Sulawesi Selatan XVII, 145 *Esports MLBB Tournament*, *Suke Play Legends Tournament*, *Erafone National Tournament*, Piala Bupati Kabupaten Bantaeng, dan masih banyak lagi. Adapun beberapa prestasi yang telah *RB Esports* menangkan sebagai berikut:

- a. Juara 1 PORPROV Sulawesi Selatan XVII 2022,
- b. Juara 1 NRL *Tournament Season 1* 2022, dan
- c. Juara 2 Dispora Makassar *Esports Week Fest* 2022.

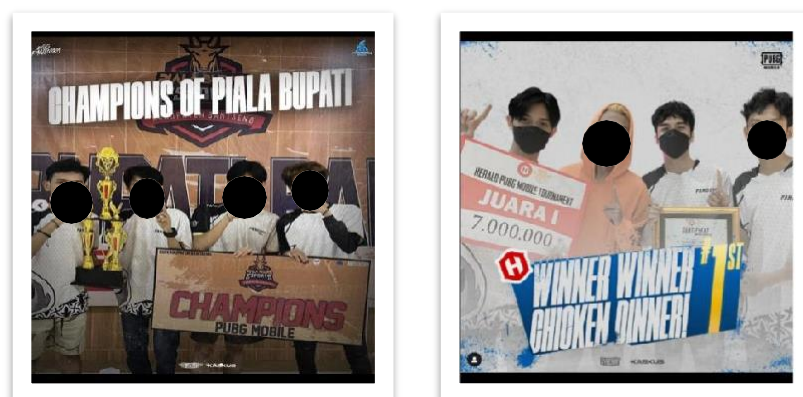


Gambar 2.6. Prestasi yang Diraih RB Esports
Sumber: *Instagram RB Esports, 2022*

2. Pandora Esports

Pandora *Esports* berdiri pada tahun 2014 yang diinisiasi oleh Herwin Long bersama teman sepermainan di game DOTA Makassar. Untuk menunjang prestasi di setiap kompetisi yang diikuti, mereka mempunyai jadwal latihan rutin dari Pandora *Esports* dalam satu pekan mereka berlatih 5 – 6 kali dan untuk durasinya 4 – 6 jam per hari. Pandora pernah mengikuti MPL season 1 dan 2. Prestasi lain dari pemain Pandora juga pernah menjadi pemain timnas Indonesia di kancah Sea Games. Adapun beberapa prestasi yang diraih oleh Pandora yaitu:

- a. Juara 1 Piala Bupati Bantaeng *Tournament* 2022,
- b. Juara 1 IP1 Makassar *PUBG Mobile League (IMPL 2022) Tournament*, dan
- c. Juara 1 *Free Fire Master League (FFML) Region* Makassar 2023.



Gambar 2.7. Prestasi yang Diraih Pandora *Esports*
Sumber: *Instagram Pandora Esports, 2022*

3. *Chronicle Esports*

Tim ini resmi terbentuk pada tanggal 26 september 2022. Untuk menunjang prestasi di setiap kompetisi yang diikuti, mereka mempunyai jadwal latihan rutin dari *Chronicle Esports* dalam satu pekan mereka berlatih 5 – 6 kali dan untuk durasinya 4 – 6 jam per hari. Pernah mengikuti berbagai macam kompetisi seperti *City Qualifier B.E.S Championship 2022*, *Offline Tournament KML Road to PUBG Mobile National Championship (PMNC) 2023*, *Chronicle PUBGM ID Tournament 2022*. Adapun prestasi yang telah didapatkan sebagai berikut:

- a. Juara 1 *City Qualifier B.E.S Championship 2022*,
- b. Juara 3 *Offline Tournament KML Road to PUBG Mobile National Championship (PMNC) 2023*, dan
- c. Juara 3 *Chronicle PUBGM ID Tournament 2022*.



Gambar 2.8. Prestasi yang Diraih *Chronicle Esports*
Sumber: *Instagram Chronicle Esports, 2023*

4. Universitas Hasanuddin *Esports*

Unhas *Esports* resmi terbentuk menjadi sebuah komunitas kampus pada 8 Januari 2021 dengan divisi pertamanya yaitu MLBB. Alasan terbentuknya Unhas *Esports* yaitu adanya kerjasama Unhas *Esports* dengan salah satu program *developer game Moonton* selaku *developer Game Mobile legends* yang dimana program ini membantu untuk membangun komunitas *eSports* di kampus. Untuk menunjang prestasi di setiap kompetisi yang diikuti, mereka mempunyai jadwal latihan rutin dari Unhas *Esports* dalam satu pekan mereka berlatih 5 – 6 kali dan untuk durasinya 4 – 6 jam per hari. Unhas *esports* pernah mengikuti berbagai macam kompetisi seperti *Mobile Legends Campus Tournament*, *MLBB TTChat Campus Tournament*, *PUBG Mobile Campus Championship (PMCC) 2022*, dan sebagainya. Adapun prestasi yang sudah didapatkan oleh Unhas *Esports* yaitu:

Universitas Hasanuddin

- a. Juara 1 *Mobile Legends: Bang Bang (MLBB) TTChat Campus Tournament 2022*,
- b. Juara 3 *End Year Campus Tournament Mobile Legends: Bang Bang (MLBB) 2021*, dan
- c. Juara 4 *PUBGM Campus Championship 2022*.



Gambar 2.9. Prestasi yang Diraih *Unhas Esports*
Sumber: *Unhas Esports, 2022*

2.4.3. Jenis *Game Esports*

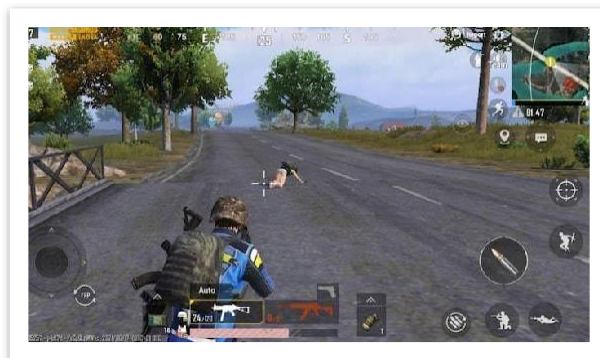
Jenis game dimainkan terutama di komputer pribadi, konsol dan *mobile*. Mekanisme permainan berbeda secara drastis, tergantung pada pilihan, dan mendikte kerentanan cedera. Konsol *video game* digunakan untuk menggambarkan komputer yang dirancang terutama untuk bermain *game*. Merek populer saat ini termasuk *Microsoft Xbox*, *Sony Playstation*, dan *Nintendo Switch*. Sementara komputer rumahan sering digunakan untuk permainan PC biasa, pesaing yang lebih serius telah mengkhususkan “rakitan” dengan kekuatan komputasi yang jauh lebih kuat. Perangkat input yang paling umum adalah *keyboard* dan *mouse* komputer (Migliore, 2021). Selain itu, teknologi *mobile* telah berkembang secara dramatis sebagai perangkat game daripada konsol atau komputer pribadi (PC) karena *game esports* seluler semakin populer. Misalnya, kinerja game dari *game mobile esports* telah meningkat, dan penggemar *esports* dapat meningkatkan ponsel mereka untuk memainkan *game esports* (Jang dkk., 2021).

Pengelompokkan *gamer* ke dalam empat jenis, yaitu (Jang dkk., 2021):

- 1) *Full gamers* (individu yang memainkan semua jenis *game* dan berinvestasi dalam frekuensi yang sangat tinggi),
- 2) *Hardcore gamers* (individu yang kebanyakan bermain *first-person shooting, fighting, adventure*, dan *sport gamers*),
- 3) *Casual gamer* (individu yang biasanya memainkan *game* petualangan, dan olahraga dan berinvestasi kurang dari frekuensi umum), dan

4) *Non-gamer/gamer* sesekali (individu yang kebanyakan memainkan musik dan *game* sosial dengan frekuensi yang sangat rendah).

Genre *Battle Royale (BR)* memadukan elemen klasik bertahan hidup dengan *last-person standing*. Tujuan menyeluruhnya adalah mengais pasokan sambil menghindari tersingkir oleh musuh. Gim sering kali menggunakan mekanisme yang sama, dengan pemain yang muncul atau dijatuhkan secara acak ke peta dari pesawat terbang. Peta sering identik *game-to-game*, dengan senjata, peralatan, dan bahan habis pakai bervariasi lokasi setiap kali berdasarkan generator nomor acak. Pemain tidak akan memiliki atau hanya memiliki senjata dasar pada awalnya, dan dapat memperoleh dan meningkatkan item mereka selama pertandingan berlangsung. Saat musuh tersingkir, "area aman" peta menyusut, menarik orang yang selamat ke tengah. Setelah tersingkir, pemain seringkali tidak *respawn* dan harus memulai pertandingan lagi. Pemenangnya adalah pemain atau tim terakhir yang masih hidup (Migliore, 2021).



Gambar 2.10. *Game Play PUBG Mobile*
Sumber: *India Today*, 2021

Multiplayer online battle arena (MOBA) telah mendapatkan kategorinya sendiri. Berbeda dengan mengarahkan beberapa unit dan avatar sekaligus, perbedaan integral antara *RTS* dan *MOBA* adalah hanya satu avatar utama yang dikendalikan, sering disebut "*hero*". Selain itu, pemain dapat bekerja secara kooperatif dengan rekan satu tim lainnya, biasanya dalam regu beranggotakan lima orang, untuk mencapai tujuan bersama. Karakter non-pemain (NPC) muncul di peta, menawarkan setiap pemain keuntungan atau rintangan tambahan. Kemenangan sering dicapai baik dengan menghabisi setiap anggota tim lawan, atau dengan menghancurkan struktur utama musuh. Struktur ini dicapai dengan menuruni jalur yang telah ditentukan sebelumnya di peta, sering disebut jalur. Di jalur ini terdapat struktur lain yang dapat menelurkan

NPC atau memberikan kerusakan, yang dapat ditangkap dan dikendalikan. Pemain juga dapat ditentukan melalui jalur mana mereka menyerang, sebagai "Jalur Atas", "Jalur Tengah", atau "Jalur Bawah"(Migliore, 2021).



Gambar 2.11. *Game Play MLBB*
Sumber: Gizmologi, 2021

2.4.4. Peran Fisioterapi dalam *Esports*

Pertumbuhan luar biasa dari industri *esports* dalam beberapa tahun terakhir telah menyebabkan jumlah pemain yang tidak proporsional dibandingkan dengan profesional kesehatan. Cedera *esports* terjadi dan dapat berdampak besar pada berbagai aspek kehidupan pemain serta tim dan organisasi mereka. Dalam populasi *esports*, gaya hidup yang tidak banyak bergerak dan postur tubuh yang maladaptif dapat menyebabkan peningkatan risiko kondisi *myofascial* dan pada usia yang lebih dini daripada populasi yang tidak bermain *game* dan sesuai usia. Cedera pada ekstremitas atas pada populasi *esports* paling banyak kemungkinan hasil dari *microtrauma* kronis daripada proses akut. Akibatnya, gejala mungkin berbahaya, dan memburuk secara perlahan, seringkali di bawah ambang kesadaran pemain (Migliore, 2021).

Pemain profesional mengalami stres yang signifikan selama latihan dan kompetisi, menunjukkan penyelidikan lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebabnya. Tantangan yang dihadapi oleh pemain *esports*, misal strategi mengatasi kecemasan yang terbatas, pelecehan dari penggemar dan pesaing lainnya, kurangnya pengembangan diri, dan dinamika/kohesi tim yang buruk (Hong, 2022). Secara umum juga tingkat kebugaran jasmani masyarakat Indonesia berada pada kategori kurang atau bisa dikatakan minim sekali. Seiring bertambahnya usia, maka perawatan tubuh hendaknya mendapatkan perhatian lebih (Hasnah dkk., 2019). Hal tersebut juga menjadi perhatian peneliti lain yang berfokus pada konsekuensi negatif dari *esports*, misal gaya hidup pemain yang tidak aktif dan kemungkinan hubungan

antara perilaku menetap tersebut dan kesehatan mental yang buruk juga menunjukkan bahwa kurangnya aktivitas fisik adalah salah satu kritik utama *esports* (Hong, 2022).

Fisioterapi dapat memberikan model latihan untuk atlet *esports*, faktor-faktor seperti kapasitas kebugaran aerobik dan keseimbangan mungkin memiliki kepentingan yang bervariasi dan lebih kecil. Namun, stabilitas inti dan daya tahan otot merupakan pertimbangan penting. Stabilitas inti itu sendiri dapat memiliki efek mendalam pada gerakan ekstremitas bawah dan atas. Penurunan kekuatan inti dapat berdampak negatif pada kekuatan bahu. Selain itu, penguatan otot inti dapat berdampak besar pada kesehatan punggung. Demikian pula, masalah postural dapat diatasi melalui pelatihan dan dengan modifikasi ergonomis. Tim dapat menerapkan batas panjang latihan dan penyesuaian ergonomis (Migliore, 2021).

2.5. Tinjauan Umum Hubungan *Forward Head Posture* dengan *Neck Pain*

Nyeri leher adalah keluhan umum yang terjadi pada manusia, memiliki dampak yang cukup besar pada individu, komunitas, sistem layanan kesehatan, dan juga bisnis. Perkiraan kejadian nyeri leher dalam 1 tahun berkisar antara 10,4 hingga 21,3%, dan prevalensi keseluruhan nyeri leher pada populasi umum dapat mencapai 86,8%. Nyeri leher dapat dihubungkan dengan kondisi serius seperti permasalahan neurologis, infeksi, neoplasma, dan patah tulang belakang bagian leher, atau dapat bersifat idiopatik (Mahmoud dkk., 2019).

Orang yang menghabiskan waktunya di depan komputer ataupun *smartphone*, dengan posisi tubuh yang menahan leher dan posisi membungkuk untuk waktu yang lama dan posisi tubuh yang tidak ergonomis mereka secara berulang-ulang akan memiliki resiko nyeri pada leher meningkat. Posisi kepala membungkuk ini merupakan kesalahan postur pada bagian *cervical*. Perubahan postur ini bisa menyebabkan perubahan spasial antara tulang belakang dan *line of gravity*, bisa menyebabkan kelebihan beban pada otot dan jaringan ikat. *Forward head posture* ini menjadi faktor internal yang dapat menyebabkan disfungsi nyeri pada bahu dan leher (Kim dkk., 2018).

Selain itu, *FHP* juga dapat membatasi gerak fungsional di area kepala dan leher. Keterbatasan ini disebabkan oleh rotasi yang tidak teratur dan gerakan meluncur di dalam kapsul artikular saat menggerakkan sendi. Selain itu, dilaporkan bahwa perpanjangan waktu *FHP* dapat mengakibatkan penurunan

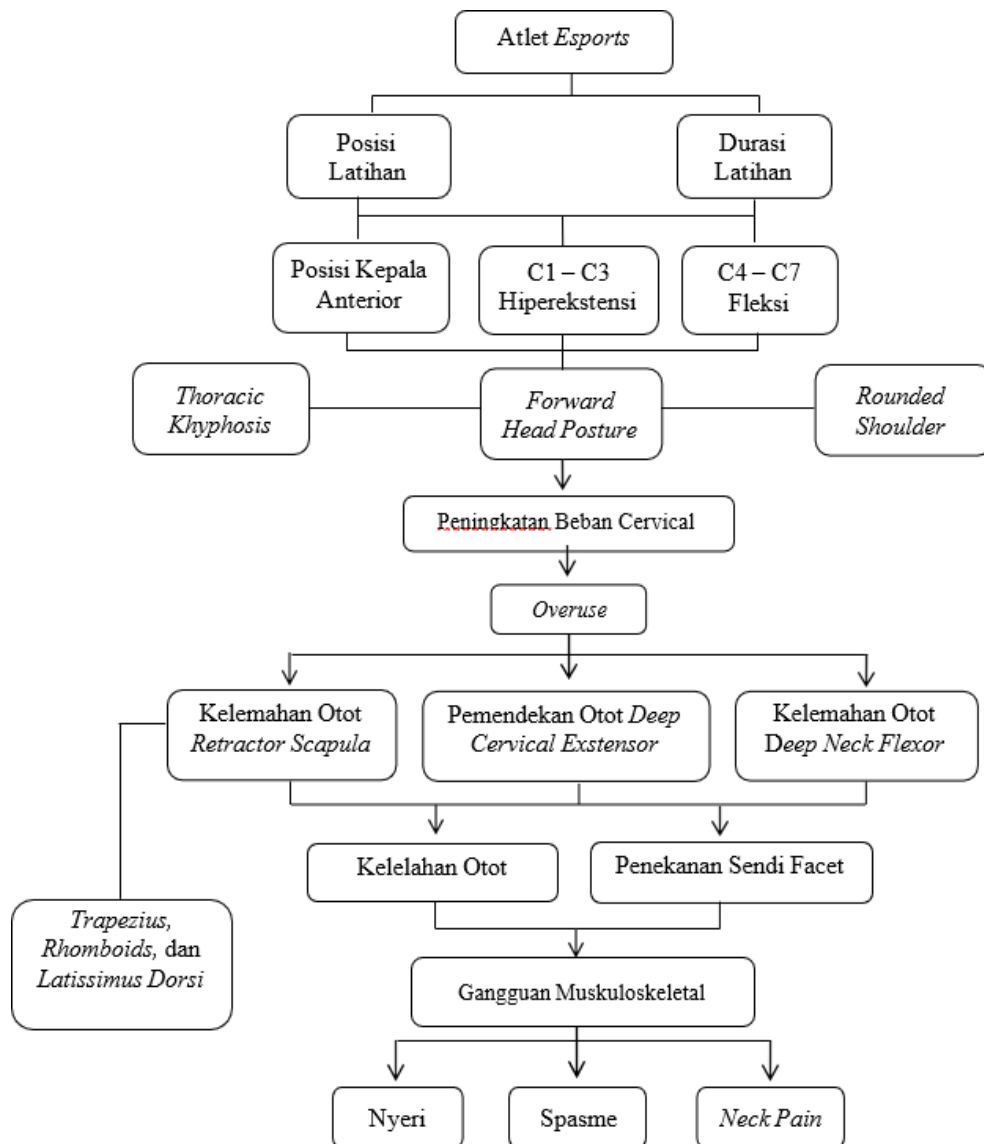
jumlah sarkomer (Kim dkk., 2018). Penggunaan *smartphone* dalam posisi statis dan dengan lengan yang tidak ditopang dapat menyebabkan keselarasan leher dan bahu yang tidak normal. Karena *smartphone* memiliki monitor kecil yang biasanya diletakkandi bawah dekat pangkuan, pengguna harus menundukkan kepala untuk melihat layar, meningkatkan aktivitas otot ekstensor leher secara berlebihan (Kim dan Koo, 2016).

Seperti disebutkan di atas, sering terjadi keterbatasan gerak fungsional atau nyeri nonspesifik di daerah kepala dan leher pada pasien dengan *FHP*. Oleh karena itu, banyak penelitian yang menggambarkan aspek *FHP* yang mengarah pada keterbatasan gerak fungsional, dan nyeri di area leher. Dalam sebuah studi oleh Kim dkk tentang korelasi antara derajat *FHP*, menurut *craniovertebral angle* (CVA), dan indeks kecacatan leher, dilaporkan bahwa derajat *FHP* menurut CVA, dapat digunakan sebagai indeks signifikan dalam menentukan kecacatan fungsional yangdihasilkan dari leher. Maka dari itu *FHP* memiliki hubungan dengan terjadinya *neck pain* (Kim dkk., 2018).

2.6. Tinjauan Umum tentang *Forward Head Posture* dengan Spasme dan Nyeri *Upper Trapezius*

Otot *serratus anterior* dan *upper trapezius* adalah penstabil utama skapula yang mengatur kekuatan untuk mengontrol gerakan skapula untuk aktivitas fungsional. Gerakan yang digabungkan dengan benar dari kedua otot ini dianggap perlu untuk gerakan skapula yang benar, termasuk inisiasi dan perekrutan otot yang tepat. Penurunan aktivitas otot *trapezius* atas dan peningkatan aktivitas otot *serratus anterior* melalui kontrol motorik menyebabkan perubahan fungsional yang berhubungan dengan postur kepala. Salah satu permasalahan postur yang sering terjadi adalah *FHP*. Posisi tubuh yang tidak ergonomis yang berlangsung lama mengakibatkan nyeri dan posisi yang tidak simetris akan membatasi mobilitas dan mengakibatkan ketegangan pada otot ataupun jaringan lunak lainnya. Postur yang buruk ini berdampak kelemahan pada otot *upper trapezius* (Bae dkk., 2016).

2.7. Kerangka Teori



Gambar 2.12. Kerangka Teori