SKRIPSI

GAMBARAN KELUHAN *MUSKULOSKELETAL DISORDER* (MSDS) PADA MAHASISWA PENATA ANESTESI ALIH JENJANG KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI ITEKES BALI

DERA MUTHIA LATIFAH

FAKULTAS KESEHATAN
PROGRAM STUDI DIV KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI
DENPASAR
2021

SKRIPSI

GAMBARAN KELUHAN *MUSKULOSKELETAL DISORDER* (MSDS) PADA MAHASISWA PENATA ANESTESI ALIH JENJANG KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI ITEKES BALI

Diajukan Untuk Meperoleh Gelar
Sarjana Terapan Keperawatan Anestesi (S.Tr.Kes)
Pada Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

Diajukan Oleh :

DERA MUTHIA LATIFAH

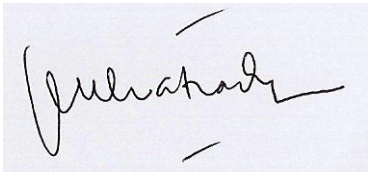
NIM : 2014301121

FAKULTAS KESEHATAN
PROGRAM STUDI DIV KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI
DENPASAR
2021

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul " Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI". telah mendapatkan persetujuan pembimbing dan disetujui untuk diajukan ke hadapan Tim Penguji Skripsi pada Program Studi DIV Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.

Denpasar, 19 Juli 2021

Pembimbing I	Pembimbing II
	
AAA.Yuliati Darmini, S.Kep.,Ns., MN	Ns. Made Dian Shanti K, S.Kep.,MNS
NIDN. 0821076701	NIR. 15119

LEMBAR PENETAPAN PANITIAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini telah Diuji dan Dinilai oleh Panitia Penguji pada Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi dan Kesehatan BALI.

Pada Tanggal 22 Juli 2021

Panitia Penguji Skripsi Berdasarkan SK Rektor ITEKES Bali

Nomor : DL.02.02.1925.TU.X.20

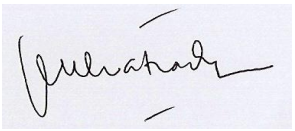
Ketua : Ns. NLP Dina Susanti, S.Kep, M.Kep

NIDN 0808117701



Anggota :

1. AAA.Yuliati Darmini, S.Kep.,Ns., MN
   NIDN. 0821076701



2. Ns. Made Dian Shanti K, S.Kep.,MNS
   NIR 15119



:

PENYATAAN PERSETUJUAN PENGESAHAN

Sripsi dengan judul " Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI", telah disajikan di depan dewan penguji pada tanggal 22 Juli 2021 telah diterima serta disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi dan Rektor Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.

Denpasar, 22 Juli 2021

Disahkan oleh :

Dewan Penguji Skripsi

1. Ns. NLP Dina Susanti, S.Kep, M.Kep
   NIDN 0808117701

2. AAA.Yuliati Darmini, S.Kep.,Ns., MN
   NIDN. 0821076701

3. Ns. Made Dian Shanti K, S.Kep.,MNS
   NIR 15119

Mengetahui

Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
Rektor

I Gede Putu Darma Suyasa.,S.Kp.,M.Ng.,Ph.D
NIDN.0823067802

Program Studi D4 Keperawatan Anestesiologi
Ketua

dr. I Gede Agus Shuarsedana Putra, Sp.An
NIR. 17131

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI".

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, pengarahan dan bantuan dari semua pihak sehingga skripsi ini bisa diselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Gede Putu Darma Suyasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D. selaku rektor Institut Teknoogi dan Kesehatan Bali yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Ns. NLP. Dina Susanti, S. Kep., M. Kep selaku Wakil Rektor (Warek) I yang telah memberikan dukungan kepada penulis
3. Bapak Ns. I Ketut Alit Adianta, S.Kep., MNS selaku Wakil Rektor (Warek) II yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
4. Bapak Ns. I Kadek Nuryanto, S.Kep., MNS selaku Dekan Fakultas Kesehatan yang memberikan dukungan kepada penulis.
5. Bapak dr. Gede Agus Shuarsedana, Sp.An selaku Ketua Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi yang memberikan dukungan moral kepada penulis.
6. Ibu AAA.Yuliati Darmini, S.Kep.,Ns., MNS selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Ns. Made Dian Shanti Kusuma, S.Kep.,MNS selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini
8. Seluruh keluarga terutama Ibu, Bapak dan Adik yang banyak memberikan dukungan serta dorongan moral dan materiil hingga selesainya skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang

telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu dengan hati terbuka, penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya konstruktif untuk kesempurnaan proposal ini.

Denpasar, Juli 2021

Penulis

Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI

Dera Muthia Latifah
Fakultas Kesehatan
Program Studi DIV Keperawatan Anestesiologi
Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
Email : dera.muthia1704@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: *Musculoskeletal Disorder (MSDs)* merupakan sekumpulan gejala yang berkaitan dengan jaringan otot, tendon, ligamen, kartilago, sistem saraf, struktur tulang, dan pembuluh darah. MSDs atau gangguan muskuloskeletal awalnya menyebabkan rasa sakit, nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur, dan rasa terbakar yang pada akhirnya mengakibatkan ketidakmampuan seseorang untuk melakukan pergerakan dan koordinasi gerakan anggota tubuh atau ekstrimitas sehingga dapat mengakibatkan efisiensi kerja berkurang dan poduktivitas kerja menurun.
Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang ITEKES BALI.
Metode. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan jenis pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumalah sebanyak 75 responden. Alat pengumpulan data dalam penelitian adalah lembar kuisioner
Hasil : Penelitian menunjukan mayoritas jenis kelamin responden 58 orang (77,3 %), rentang umur 25-34 tahun yaitu 29 orang (38,7%), kategori IMT Normal (18,5-24,9 kg/m2) yaitu sebanyak 39 orang (52 %), memiliki masa kerja di atas 10 tahun yaitu 37 orang (49,3%), memiliki kebiasaan olahraga sebanyak 63 orang (84 %) dan bagian tubuh yang sering digunakan saat olahraga adalah Kaki yaitu 26 orang (34,7%). Keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs) yang paling banyak terjadi adalah Sakit pada pinggang sebanyak 53 orang (77,3 %) dan Sakit pada punggung dengan sebanyak 50 orang (76%)
Kesimpulan: Mayoritas responden mengalami keluhan *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs), sehingga diharapkan dapat dilakukan pencegahan terjadinya keluhan *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs) untuk meminimalisir angka kejadian keluhan *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs) pada penata anestesi.
Kata Kunci : *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs), Penata anestesi

MUSCOSKELETAL DISORDER COMPLAINTS IN STUDENTS OF NURSING ANESTHESIOLOGY CONTINUING PROGRAM IN ITEKES BALI

Dera Muthia Latifah
Faculty of Health
Diploma IV of Nursing Anesthesiology
Institute of Technology and Health Bali
Email: dera.muthia1704@gmail.com

Background: Musculoskeletal Disorder (MSDs) is a collection of symptoms related to muscle tissue, tendons, ligaments, cartilage, nervous system, bone structure, and blood vessels. MSDs or musculoskeletal disorders initially cause pain, tenderness, numbness, tingling, swelling, stiffness, shaking, sleep disturbances, and burning sensations which ultimately result in a person's inability to carry out movement and coordination of limb or extremity movements so that it can result in reduced work efficiency. and decreased work productivity.
Aim: This study aimed to determine the description of Musculoskeletal Disorder complaints in students of Nursing Anesthesiology continuing program in ITEKES BALI.
Method. This research is a quantitative descriptive study with a cross sectional approach. The research sample was 75 respondents. The instrument used for data collection was a questionnaire.
Results: The study showed that the majority of respondents' gender was male 58 people (77.3%), aged between 25-34 years (29 people; 38.7%), with Normal BMI within 18.5-24.9 kg/m2 (39 people; 52%), had a working period of more than 10 years (37 people; 49.3%), had the habit to exercise (63 people; 84%) and the body part that is often used when exercising was the feet (26 people; 34, 7%). The most common complaints of Musculoskeletal Disorder (MSDs) were pain in the wasit; experienced by 53 people (77.3%) and back pain; experienced by 50 people (76%).
Conclusion: The majority of respondents experienced Musculoskeletal Disorder (MSDs), therefore, it is expected that the prevention of Musculoskeletal Disorder (MSDs) complaints can be carried out to minimize the incidence of Musculoskeletal Disorder (MSDs) complaints experienced by the nurse anesthetists.

Keywords: Musculoskeletal Disorder, Nurse Anesthetists.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN ..... **i**

HALAMAN SAMPUL DENGAN SPESIFIKASI ..... **ii**

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **iii**

LEMBAR PENETAPAN PANITIA UJIAN SKRIPSI ..... **iv**

PERNYATAAN PERSETUJUAN PENGESAHAN ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

ABSTRAK ..... **viii**

ABSTRAC ..... **ix**

DAFTAR ISI ..... **x**

DAFTAR GAMBAR ..... **xii**

DAFTAR TABEL ..... **xiii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 3

C. Tujuan Penelitian 3

D. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Ergonomi 6

B. *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs) 9

C. Anatomi Fisologi Sistem Muskoloskeletal 22

D. Metode Pengukuran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* 29

E. Pengendalian Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* 31

BAB III KERANGKA KONSEP DAN VARIABEL

A. Kerangka Konsep 33

B. Hipotesis 33

C. Variabel Penelitian 34

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian 36
B. Tempat dan Waktu Penelitian 36
C. Populasi, Sampel, dan Sampling 37
D. Metode Pengumpulan Data 38
E. Alat Pengumpulan Data 38
F. Teknik Pengumpulan Data 38
G. Analisa Data 40
H. Etika Penelitian 42

BAB V HASIL PENELITIAN

Hasil Penelitian 44

BAB VI PEMBAHASAN

A. Pembahasan Gambaran Karakteristik Umum Responden 51
B. Pembahasan Bagian tubuh yang mengalami keluhan *Muskuloskeletal Disorder* 53
C. Keterbatasan Peneliti 55

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 56
B. Saran 57

DAFTAR PUSTAKA 41

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	*Nordic Body Map*	30
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	33
Gambar 5.1	Gambaran keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs)	46

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Kategori penilaian tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders*	30
Tabel 2.2	Klasifikasi Subjectivitas Tingkat Risiko Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Berdasarkan Total Skor Individu.....	31
Tabel 3.1	Variabel Penelitian	34
Tabel 5.1	Karakteristik Umum Responden	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

Lampiran 2 Instrumen Penelitian

Lampiran 3 Lembar Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 4 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 5 Lembar pernyataan *Face validity*

Lampiran 6 Surat ijin penelitian dari komite etik

Lampiran 7 Hasil analisa data

Lampiran 8 Surat penyataan analisa data

Lampiran 9 Surat keterangan *translate*

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan informasi data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa masalah kesehatan potensial pada pekerja meliputi kecelakaan kerja. Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013, satu pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja (Pusat Komunikasi Publik Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan RI, 2014). Selain itu, riset yang dilakukan oleh *International Labour Organization* (ILO), menempatkan biaya pengobatan untuk masalah K3 di industri khususnya kecelakaan dan penyakit akibat kerja sebanyak 91% dari biaya yang dikeluarkan untuk masalah K3, biaya tertinggi yaitu penyakit *musculoskeletal disorders* sebanyak 40%, kemudian di bawahnya yaitu penyakit jantung 16%, kecelakaan 16%, dan 19% penyakit saluran pernafasan (ILO,2014).

Perawat secara global merupakan tenaga kerja terbanyak dan memiliki peran yang unik dalam mencapai tujuan kesehatan bagi seluruh masyarakat melalui pemberian layanan keperawatan (Premji dan Hatfild, 2016). Perawat mempunyai peran penting dalam sistem pelayanan kesehatan yaitu memberikan serta menyediakan layanan Kesehatan primer, sekunder dam tersier (Zifriyanthi,dkk, 2020)

Musculoskeletal Disorder (MSDs) merupakan sekumpulan gejala yang berkaitan dengan jaringan otot, tendon, ligamen, kartilago, sistem saraf, struktur tulang, dan pembuluh darah. MSDs atau gangguan muskuloskeletal awalnya menyebabkan rasa sakit, nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur, dan rasa terbakar yang pada akhirnya mengakibatkan ketidakmampuan seseorang untuk melakukan pergerakan dan koordinasi gerakan anggota tubuh atau

ekstrimitas sehingga dapat mengakibatkan efisiensi kerja berkurang dan poduktivitas kerja menurun (ekie Gilang Permata,dkk.2016

Faktor-faktor yang menyebabkan keluhan MSDs antara lain perenggangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, faktor penyebab sekunder (tekanan, getaran, mikroklimat) dan faktor individu (umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kesegaran jasmani, kekuatan fisik dan status gizi). Sikap dan posisi kerja yang tidak ergonomis bisa menimbulkan beberapa gangguan kesehatan, di antaranya kelelahan otot, nyeri, dan gangguan vaskularisasi (Tarwaka, 2015).). Sikap kerja alamiah atau postur normal yaitu sikap atau postur dalam proses kerja yang sesuai dengan anatomi tubuh, sehingga tidak terjadi pergeseran atau penekanan pada bagian penting tubuh seperti organ tubuh, saraf, tendon, dan tulang sehingga keadaan menjadi rileks dan tidak menyebabkan keluhan muskuloskeletal dan sistem tubuh yang lain (Baird dalam Merulalia, 2010).

Hasil beberapa penelitian di Indonesia ditemukan pada tahun 2010 di RSUD yang berada di Kota Jakarta, keluhan subjektif Low Back Pain terjadi pada 83,3% pada petugas kesehatan (Simanjuntak, 2017). Sedangkan pada penelitian di RSUD Purbalingga didapatkan sebanyak 18,75% perawat mengalami low back pain akibat pekerjaannya (Fathoni, Handoyo, Swasti, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Suprihatin (2010) pada 39 perawat di ICU RSUP Sanglah Denpasar didapatkan data bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada keluhan muskuloskeletal pada perawat sebelum dan sesudah melaksanakan jaga malam. Hal ini terjadi karena responden sudah merasa kelelahan dari rumah.

Mahasiswa penata anastesi alih jenjang adalah kelompok orang yang berprofesi sebagai Penata anestesi yang sedang melanjutkan Pendidikan D4 Keperawatan Anestesi ITEKKES Bali Tahun Ajaran 2020-2021.

Tugas Kerja Perawat Kamar Bedah (Penata anestesi, Perawat Bedah, dan asisten perawat) termasuk dalam pekerjaan yang menggunakan tenaga fisik, seperti saat menangani pasien dan Alat , serta postur kerja memutar dan statis dalam waktu lama selama pembedahan. Penata anestesi

bertugas menyiapkan pasien yang akan dilakukan Pembedahan, Melakukan pembiusan pada pasien dengan intubasi dan Memeriksa Instrumen anestesi untuk memastikan kondisi pasien stabil selama pembedahan. (Inger Arvidson,dkk.2020). Penelitian mengenai *Muskuloskeletal Disorders (Msds)* pada lingkungan pelayanan Kesehatan yang telah dipublikasikan di Indonesia sebagian besar dilakukan pada perawat, sedangkan muskuloskeletal yang khusus pada penata anestesi belum ada. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian mengenai Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dirumuskan masalah pokok dalam penelitian ini yaitu bagaimana gambaran keluhan muskuloskeletal pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang. Dari masalah pokok tersebut diturunkan sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran faktor individu (umur, masa kerja, Jenis Kelamin,IMT,dan kebiasaan olahraga) terhadap keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang.
2. Bagian tubuh mana yang mengalami keluhan *Muskuloskeletal Disorder* terbanyak di pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Untuk mengetahui gambaran keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang ITEKES BALI.

2. Tujuan Khusus

   a. Untuk mengetahui gambaran faktor individu (umur, masa kerja, Jenis Kelamin,IMT,dan kebiasaan olahraga) terhadap keluhan

Muskuloskeletal Disorder pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang.

b. Untuk mengetahui Bagian tubuh yang mengalami keluhan *Muskuloskeletal Disorder* terbanyak di pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang.

D. Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini di harapkan dapat memberikan :

1. Manfaat teoritis

   Informasi dari penelitian ini di harapkan menjadi sumber pengetahuan terhadap keilmuan, khususnya dalam keilmuan Keperawatan Anestesiologi dan dapat di jadikan acuaan untuk pengembangan ilmu keperawatan Anestesiologi

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi Pendidikan

      Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi pendidikan keperawatan Anestesiologi yaitu dapat dijadikan bahan masukan dan himbauan agar sekiranya dapat menjaga kenyamanan sistem kerja terutama para calon penata anestesi yang sehari hari bekerja dengan *manual handling* sehingga tidak terjadi masalah atau keluhan pada sistem muskuloskeletal .

   b. Bagi Penata Anestesi

      Manfaat bagi Penata Anestesi adalah sebagai sumber informasi dan pengetahuan tentang pentingnya keluhan *musculoskeletal disorder* apa saja yang dirasakan saat melakukan Asuhan Kepenataan anestesi Sehingga dalam pelaksanaan Asuhan Kepenataan anestesi di pelayanan Kesehatan lebih efektif dan efisien. Dengan mengetahui posisi ergonomic penata anestesi dapat terhindar dari penyakit akibat pekerjaan. Dan juga dapat di jadikan acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut menganai Keluhan Muskuloskeletal.

c. Bagi Rumah sakit

Manfaat bagi Rumah Sakit tentunya sangat penting. Sebagai pengguna tenaga penata anestesi, keluhan *musculoskeletal disorder* apa saja yang dirasakan Penata Anestesi saat melakukan Asuhan Kepenataan anestesi. Sehingga dapat dijadikan acuan untuk membantu managemen Rumah sakit dapat meningkatkan mutu pelayanan dalam pelaksanaan Asuhan Kepenataan anestesi, serta dapat menghindari pembiayaan yang berlebihan untuk pengobatan karyawan akibat penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Ergonomi

1. Definisi

Ergonomi merupakan suatu cabang ilmu, seni dan teknologi yang secara sistematis menggunakan informasi-infomasi tentang sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja dan berupaya menyerasikan alat, cara dan lingkungan kerja, sehingga manusia dapat hidup dan bekerja dalam sistem tersebut dengan baik dan dapat tercapainya tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan dengan efektif, aman, sehat dan nyaman. Tujuan utama penerapan ergonomi adalah pencapaian kualitas hidup manusia secara optimal ditempat manusia itu berada (Tarwaka,2010);

Ergonomi merupakan suatu cabang keilmuan yang sistematis untuk dapat memanfaatkan informasi mengenai sifat, kemampuan serta juga keterbatasan manusia didalam merancang suatu sistem kerja, sehingga orang tersebut dapat hidup dan juga bekerja pada suatu sistem yang baik yakni untuk bisa mencapai tujuan yang diinginkan dengan melalui pekerjaan yang efektif, efisiesn, aman serta juga nyaman (Ginting Rosnani,2010)

Ergonomi menurut Guzairi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari manusia dengan pekerjaannya dan dengan hal-hal yang berkaitan dengan pekerjaan tersebut seperti tata cara kerja, menyerasikan manusia dengan mesin, desain peralatan dan ruang kerja, oraganisasi kemampuan manusia dengan peralatan kerja sehingga dari berbagai hal tersebut dapat diwujudkan dengan tata cara kerja yang baik, peralatan

kerja yang efektif, desain peralatan kerja, dan desain ruang yang baik hingga dapat mengoptimalkan potensi manusia itu sendiri.

2. Ruang lingkup

Ergonomi adalah ilmu dari pembelajaran multi disiplin ilmu lain yang menjembatani beberapa disiplin ilmu dan professional, serta merangkum informasi, temuan, dan prinsip dari masing masing keilmuan tersebut. Keilmuan yang dimaksud antara lain ilmu faal, anatomi, psikologi faal, fisika, dan teknik. Ilmu faal dan anatomi memberikan gambaran bentuk tubuh manusia, kemampuan tubuh atau anggota gerak untuk mengangkat atau ketahanan terhadap suatu gaya yang diterimanya. Ilmu psikologi faal memberikan gambaran terhadap fungsi otak dan sistem persyarafan dalam kaitannya dengan tingkah laku, sementara eksperimental mencoba memahami suatu cara bagaimana mengambil sikap, memahami, mempelajari, mengingat, serta mengendalikan proses motorik. Sedangkan ilmu fisika dan Teknik memberikan informasi yang sama untuk desain lingkungan kerja dimana pekerja terlibat. Kesatuan data dari beberapa bidang keilmuan tersebut, dalam ergonomi dipergunakan untuk memaksimalkan keselamatan kerja, efisiensi, dan kepercayaan diri pekerja sehingga dapat mempermudah pengenalan dan pemahaman terhadap tugas yang diberikan serta untuk meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pekerja. Ilmu faal dan anatomi memberikan gambaran bentuk tubuh manusia, kemampuan tubuh atau anggota gerak untuk mengangkat atau ketahanan terhadap suatu gaya yang diterimanya. Ilmu psikologi faal memberikan gambaran terhadap fungsi otak dan sistem persyarafan dalam kaitannya dengan tingkah laku, sementara eksperimental mencoba memahami suatu cara bagaimana mengambil sikap, memahami, mempelajari, mengingat, serta mengendalikan proses motorik. Sedangkan ilmu fisika dan teknik memberikan informasi yang sama untuk desain lingkungan kerja dimana pekerja terlibat. Kesatuan data dari beberapa bidang keilmuan tersebut, dalam ergonomi

dipergunakan untuk memaksimalkan keselamatan kerja, efisiensi, dan kepercayaan diri pekerja sehingga dapat mempermudah pengenalan dan pemahaman terhadap tugas yang diberikan serta untuk meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pekerja. (Yulianus Hutabarat,2017)

3. Tujuan Ergonomi

   Secara umum tujuan dari penerapan ergonomi, antara lain: Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cidera dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja; Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial dan mengkoordinasi kerja secara tepat, guna meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif; Menciptakan keseimbangan rasional antara aspek teknis, ekonomis, dan antropologis dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi. Memahami prinsip ergonomi akan mempermudah evaluasi setiap tugas atau pekerjaan meskipun ilmu pengetahuan dalam ergonomi terus mengalami kemajuan dan teknologi yang digunakan dalam pekerjaan tersebut terus berubah. Prinsip ergonomi adalah pedoman dalam menerapkan ergonomi di tempat kerja. (Yulianus Hutabarat,2017)

4. Prinsip Ergonomi (Yulianus Hutabarat,2017)

   Memahami prinsip ergonomi akan mempermudah evaluasi setiap tugas atau pekerjaan meskipun ilmu pengetahuan dalam ergonomi terus mengalami kemajuan dan teknologi yang digunakan dalam pekerjaan tersebut terus berubah. Prinsip ergonomi adalah pedoman dalam menerapkan ergonomi di tempat kerja, menurut Baiduri dalam diktat kuliah ergonomi terdapat 12 prinsip ergonomi yaitu :

   a. Bekerja dalam posisi atau postur normal;
   b. Mengurangi beban berlebihan;
   c. Menempatkan peralatan agar selalu berada dalam jangkauan;
   d. Bekerja sesuai dengan ketinggian dimensi tubuh;

e. Mengurangi gerakan berulang dan berlebihan;
f. Minimalisasi gerakan statis;
g. Minimalisasikan titik beban;
h. Mencakup jarak ruang;
i. Menciptakan lingkungan kerja yang nyaman;
j. Melakukan gerakan, olah raga, dan peregangan saat bekerja;
k. Membuat agar display dan contoh mudah dimengerti;
l. Mengurangi stres.

B. *Muskuloskeletal Disorder* (MSDs)

1. Definisi

Musculoskeletal Disorders adalah cedera atau keluhan pada jaringan lunak (seperti otot, tedon, ligamen, sendi, dan tulang rawan) dan sistem saraf dimana keluhan ini dapat mempengaruhi hampir seluruh jaringan termasuk saraf dan sarung tendon (Martaleo, 2012).

MSDs juga bisa diartikan sebagai gangguan fungsi normal dari otot, tendon, saraf, pembuluh darah, tulang dan ligament akibat berubahnya struktur dan berubahnya sistem muskuloskeletal.(Lestari,2014)

Keluhan Muskuloskeletal atau gangguan otot rangka merupakan kerusakan pada otot saraf, tendon. Ligament, persendian, kartilago, dan discus invertebralis. Kerusakan pada otot dapat berupa ketegangan otot, inflamasi dan degenerasi. Sedangkan kerusakan pada tulang dapat berupa memar, mikro fraktur, patah atau terplintir (Merulalia,2010)

Berdasarkan beberapa pengertian yang diungkapkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *musculoskeletal disorder* (MSDs) adalah ganguan atau sakit pada otot, tendon dan syaraf skeletal yang disebabkan oleh karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan berupa rasa nyeri dan tidak nyaman serta dapat terjadi walaupun gaya yang dikeluarkan ringan dan postur kerja yang memuaskan. (Dwi Kuat Ariska.2018)

2. Etiologi

Tarwaka (2010) menjelaskan bahwa, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal adalah aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, gerakan otot berlebihan, beban, postur janggal, durasi, getaran dan suhu.

Bahaya *musculoskeletal disorder* dapat disebabkan dari pekerjaan yang dilakukan atau cara yang dilakukan dalam bekerja yang mana dapat meningkatkan risiko terkena MSDs pada seorang pekerja. Penyebab utama MSDs yang berhubungan dengan kerja adalah beban, postur statis atau janggal dan repetisi/pengulangan (Dwi Kuat Ariska.2018)

a. Beban/kekuatan

Beban mengacu pada jumlah usaha yang dilakukan oleh otot, dan jumlah tekanan pada bagian tubuh sebagai akibat dari tuntutan pekerjaan yang berbeda. Semua tugas pekerjaan memerlukan pekerja untuk menggunakan otot, namun ketika pekerjaan mengharuskan mereka mengerahkan tingkat kekuatan yang terlalu tinggi untuk setiap otot tertentu, hal itu dapat merusak otot atau tendon, sendi dan jaringan lunak lainnya pada organ yang digunakan.

Kerusakan ini dapat terjadi dari gerakan atau tindakan tunggal yang memerlukan otot untuk mengangkat beban yang sangat berat. Namun, pada umumnya, kerusakan dihasilkan ketika otot menghasilkan tingkat beban sedang sampai tinggi secara berulang kali, untuk durasi yang panjang, dan atau saat tubuh dalam postur yang canggung.

Beberapa *task* pekerjaan membutuhkan kekuatan yang tinggi pada beberapa bagian tubuh yang berbeda. Misalnya, mengangkat beban berat yang jauh dari tubuh meningkatkan tekanan (gaya tekan) pada cakram spinal dan tulang belakang pada punggung bagian bawah. Hal ini berpotensi merusak cakram dan vertebrae.

b. Postur tetap (statis) atau janggal

Postur adalah posisi berbagai bagian tubuh selama beraktivitas. Untuk sebagian besar sendi, postur netral atau baik berarti bahwa sendi yang digunakan dengan pusat berbagai gerak. Semakin jauh bergerak menuju kedua ujung rangkaian gerak, atau lebih jauh dari sikap netral, maka postur akan semakin janggal sehingga akan terjadi ketegangan di otot, tendon dan ligamen di sekitar sendi.

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh operator sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan hasil yang diperoleh oleh operator tersebut akan baik. Akan tetepi bila postur kerja operator tersebut tidak ergonomis maka operator tersebut akan mudah kelelahan. Apabila operator mudah mengalami kelelahan maka hasil pekerjaan yang dilakukan operator tersebut juga akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan (Susihono, 2012)

c. Repetisi/pengulangan

Risiko MSDs akan meningkat ketika bagian yang sama dari tubuh digunakan berulang kali, dengan jeda sedikit atau kesempatan untuk beristirahat. Tugas yang sangat berulang dapat menyebabkan kelelahan, kerusakan jaringan, dan akhirnya nyeri dan ketidaknyamanan. Hal ini dapat terjadi bahkan jika tekanan rendah dan postur kerja yang tidak terlalu canggung. Dengan tugas yang berulang, tidak hanya penting untuk mempertimbangkan bagaimana repetitif tugas tersebut tetapi juga:

1) Bagaimana para pekerja selama melakukan tugas
2) Postur diperlukan,dan
3) Jumlah gaya yang digunakan.

3. Gambaran Klinis (Yudi,2013)

a. Gejala Subyektif :

1) Timbulnya rasa nyeri hebat, atau rasa menusuk atau terbakar yang dicetuskan oleh gerakan lengan atau mulai dirasakan pada saat istirahat. Biasanya dimulai dari tempat tertentu (leher, bagian atas punggung, bahu, lengan, siku, pergelangan tangan atau tangan) yang menyebar ke satu sisi anggota badan atau keduanya.
2) Parastesia yang sering diikuti disaestesia (rasa kesemutan, mati rasa, rasa berat, rasa tertusuk-tusuk, rasa lemah dan rasa lelah) serta rasa dingin di bagian tertentu tubuh.
3) Rasa nyeri tekan atau rasa kram di lokalisasi timbulnya rasa nyeri.
4) Terhambatnya gerakan akibat rasa nyeri regional.
5) Biasanya rasa nyeri bertambah berat dengan adanya stress mental sebaliknya berkurang pada saat liburan atau istirahat panjang.

b. Gejala Obyektif :

Meskipun sebagian besar penderita MSDs mengeluhkan rasa nyeri regional yang hilang timbul atau menetap, secara umum pada pemeriksaan fisik jarang ditemukan kelainan yang bermakna. Namun kadang ditemukan tanda-tanda klinis sebagai berikut :

1) Rasa nyeri tekan pada palpasi di lokasi timbulnya rasa nyeri.
2) Keterbatasan gerak fleksi/ekstensi sendi leher, abduksi/elevasi sendi bahu.
3) Perubahan sensibilitas.
4) Fenomena vasomotor rasa dingin, sianosis/kepucatan di daerah rasa nyeri.

4. Klasifikasi Msds (Wita,2011)

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan

keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament, dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) atau cedera pada sistem muskuloskeletal. Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

a. Keluhan sementara (reversible), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan.
b. Keluhan menetap (persistent), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

Selain itu, keluhan yang menggambarkan keparahan penyakit MSDs terbagi menjadi:

a. Tahap 1

   Nyeri dan kelelahan pada saat bekerja tetapi setelah beristirahat yang cukup tubuh akan pulih kembali. Tidak mengganggu kapasitas kerja.
b. Tahap 2

   Keluhan rasa nyeri tetap ada setelah waktu semalam, istirahat, timbul gangguan tidur, dan sedikit mengurangi performa kerja.
c. Tahap 3

   Rasa nyeri tetap ada walaupun telah istirahat, nyeri dirasakan saat bekerja, saat melakukan gerakan yang repetitif, tidur terganggu, dan kesulitan dalam menjalankan pekerjaan yang pada akhirnya akan mengakibatkan terjadinya inkapasitas.

5. Faktor Resiko

   Menurut Hernandez dan Peterson 2013 (dalam Mayasari et al, 2016) mengelompokkan faktor risiko dari MSDs ke dalam tiga kelompok besar yaitu:

   a. Faktor biomekanik
      1) Postur tubuh saat bekerja

Berdasarkan posisi tubuh, postur tubuh saat bekerja dalam ergonomi terdiri atas:

a) Posisi netral adalah postur tubuh dimana setiap anggota tubuh berada pada posisi yang sesuai dengan anatomi tubuh, sehingga tidak terjadi kontraksi otot yang berlebihan serta pergeseran atau penekanan pada bagian tubuh.
b) Posisi janggal adalah postur dimana posisi tubuh menyimpang secara signifikan dari posisi netral saat melakukan aktivitas yang disebabkan oleh keterbatasan tubuh dalam menghadapi beban dalam waktu lama

Berdasarkan pergerakan, postur kerja dapat dibedakan menjadi:

a) Postur statis adalah postur dimana sebagian besar tubuh tidak aktif atau hanya sedikit terjadi pergerakan. Postur statis dalam waktu lama dapat menyebabkan kontraksi otot terus menerus dan tekanan pada anggota tubuh.
b) Postur dinamis adalah postur yang terjadi dimana sebagian besar anggota tubuh bergerak. Bila pergerakan tubuh wajar, hal ini dapat membantu mencegah masalah yang ditimbulkan postur statis, namun bila terjadi pergerakan berlebihan, hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan.

2) Force/ Beban

Pada pekerjaan mengangkat atau mengangkut, efisiensi kerja dan pencegahan terhadap masalah tulang belakang harus mendapat perhatian cukup.

3) Frekuensi

Frekuensi merupakan banyaknya gerakan yang dilakukan dalam satu periode waktu. Jika aktivitas pekerjaan dilakukan secara berulang, maka disebut sebagai gerakan repetitif. Keluhan muskuloskeletal terjadi karena otot menerima tekanan akibat kerja terus menerus tanpa ada kesempatan untuk berelaksi.

4) Durasi

Durasi adalah lamanya waktu pajanan terhadap faktor risiko. Asumsinya bahwa semakin lama durasi paparan semakin besar risiko cedera yang terjadi. Durasi diklasifikasikan menjadi:

a) Durasi singkat : < 1 jam/hari
b) Durasi sedang : < 1-2 jam/hari
c) Durasi lama : > 2 jam/hari

5) Paparan pada getaran

Getaran akan menyebabkan bertambahnya kontraksi otot. Hal ini akan menyebabkan tidak lancarnya aliran darah, meningkatnya penimbunan asam laktat dan akhirnya timbul nyeri otot.

b. Faktor Individu

1) Usia

Usia mempengaruhi kemungkinan seseorang untuk mengalami MSDs. Otot memiliki kekuatan maksimal pada saat mencapai usia 20-29 tahun, lalu setelah usia mencapai 60 tahun kekuatan otot akan menurun hingga 20%.

2) Jenis kelamin

Pada semua kelompok pekerjaan, angka prevelansi masalah muskuloskeletal lebih besar pada perempuan dibandingkan pada laki-laki. Dominasi tertinggi pada wanita ditemukan untuk pinggul dan pergelangan tangan. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor fisiologis kekuatan otot pada perempuan yang berkisar 2/3 kekuatan otot dari pria.

3) Indeks massa tubuh (IMT)

Pada individu yang overwight ataupun obesitas ditemukan terdapat kerusakan pada sistem muskuloskeletal yang bermanifestasu sebagai nyeri dan discomfort. Keluhan tersebut dapat menghalangi dan menganggu aktivitas fisik. Keluhan muskuloskeletal yang terjadi disebabkan oleh pengaruh ukuran

antropometri terkait pada keseimbangan dari struktur rangka dalam menerima beban baik berat tubuh maupun beban dari pekerjaan.

4) Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok menjadi faktor risiko MSDs, karena nikotin pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Selain itu, merokok dapat pula menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang.

5) Kebiasaan olahraga

Tingkat kesegaran jasmani yang rendah akan meningkatkan risiko terjadinya keluhan otot.

6) Masa kerja

Masa kerja merupakan faktor risiko yang dapat meningkatkan risiko terjadinya MSDs, terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi.

c. Faktor Psikososial

Faktor-faktor psikososial merupakan interaksi yang terjadi diantara lingkungan kerja, pekerjaan, kondisi organisasi, kapasitas serta pemenuhan pekerja, budaya serta pertimbangan pribadi dengan pekerjaan yang berlebih, melalui persepsi dan pengalaman serta berpengaruh pada kesehatan, kinerja dan kepuasan kerja.

6. Manifestasi Klinik MSDS (Yudi,2013)

Beberapa manfestasi klinis dari MSDs, antara lain :

a. Nyeri pinggang (low back pain)

Nyeri pinggang (low back pain) adalah keluhan rasa nyeri, ketegangan otot atau rasa kaku di daerah pinggang yaitu di pinggir bawah iga sampai lipatan bawah bokong (plica glutea inferior) dengan atau tanpa disertai penjalaran rasa nyeri ke daerah tungkai (sciatica). Nyeri pinggang dapat dibedakan menjadi nyeri pinggang

spesifik , yakni nyeri pinggang yang dipicu oleh penyakit-penyakit organic (spinal/nonspinal) dan nyeri pinggang non spesifik, yakni nyeri pinggang yang tidak dapat diidentifikasi penyebabnya. Hampir 90% keluhan nyeri pinggang merupakan nyeri pinggang non spesifik.

Etiologi atau penyebab nyeri pinggang nonspesifik adalah pekerjaan berat yang berhubungan dengan manual material handling seperti mengangkat, menurunkan, mendorong dan menarik beban yang berat. Juga berkaitan dengan seringnya atau lamanya membengkokkan badan, membungkuk, duduk dan berdiri terlalu lama atau postur tubuh lainnya yang janggal.

Nyeri pinggang non spesifik dapat dibedakan menjadi beberapa diagnosis penyakit, antara lain :

1) Low back strain.

   Oleh karena lokasi pusat massa tubuh terletak sedikit di sebelah muka dan lokasi *discus intervertebratalis* L5-S1, walaupun tanpa membawa beban, posisi tubuh cenderung akan selalu jatuh ke muka. Dengan demikian untuk mempertahankan sikap tegak tubuh, otot-otot erector batang tubuh (*m. sacrospinal, mm.glutealis dan otot-otot harmstring*) harus berkonstraksi. Aktifitas fisik yang berat, mengakibatkan kontraksi otot-otot tersebut menjadi sangat berlebihan dan apabila berlangsung dalam waktu yang lama akan menyebabkan cedera otot yang disebut dengan *low back strain*. Yaitu rasa nyeri mendadak atau mulai dengan nyeri pinggang ringan yang berangsur-angsur menjadi berat, biasanya menetap pada salah satu sisi pinggang, nyeri tekan yang jelas sekali di *regio glutea* dan atau *paralumbal*.

2) *Discogenic pain*

   Pada saat mengangkat beban, *vertebra lumbalis* digunakan sebagai pengungkit, maka konstraksi otot-otot punggung dan

bokong akan menciptakan stress kompresi dan stress putaran pada cakram antar ruas, terutama di sekitar *diskus intervertebratalis* L5-S1. Stress tersebut dapat mengakibatkan peregangan atau robeknya bagian luar *annulus fibrosus* dan atau *ligamentum longitudinalis posterior*, serta proses degenerasi permukaan sendi *intervertebra*, yang mengakibatkan terjadinya perangsangan serabut halus saraf sensorik tanpa *myelin* yang terdapat di tempat-tempat tersebut, dapat menimbulkan keluhan rasa nyeri pinggang yang disebut nyeri mekanik atau *discogenic pain*.

Pada kasus ini, nyeri tekan terasa di garis tengah pada satu atau dua ruas *vertebra lumbalis*, tetapi rasa nyeri tidak seberat pada kasus *low back strain*. Rasa nyeri akan berkurang bila dilakukan gerak *ekstensi lumbalis* karena *nucleus pulposus* akan terdorong ke muka.

3) Hernia nucleus pulposus.

Pada kasus-kasus yang lebih berat, cedera cakram antar ruas akan mengakibatkan degenerasi *annulus fibrosus* akibat robekan multiple atau robekan tunggal *annulus fibrosus*. Robekan umumnya biasanya dapat sembuh dengan sendirinya, akan tetapi robekan yang terjadi terutama dengan pola radial akan memudahkan terjadinya prolaps *skuestrum nucleus pulposus.*

Sudut posterolateral merupakan daerah *annulus fibrosus* yang paling tipis dan paling lemah, sehingga tonjolan cakram antar ruas akibat prolaps *nucleus pulposus* akan menekan radiks spinalis di tempat ini, dan menimbulkan rasa nyeri yang hebat, yang disebut *neurogenic pain* atau nyeri radikuler. Nyeri tekan terasa di garis tengah pada satu atau dua ruas *veretebrae lumbalis,* dan biasanya menyebar ke tungkai.

4) *Sindrom sakroiliaka*

Pada *sindrom sakroiliaka* terjadi pergeseran *os sacrum* ke muka yang mengakibatkan regangan ligamentum pengikat *os sacrum*, yaitu *ligamentum sakroiskhiadikum* dan *ligamentum sakrotuberosum* sehingga menimbulkan rasa nyeri yang menyebar dari *arteri sakroiliaka* ke pinggang dan paha bagian belakang secara mendadak. Berbeda dengan discogenic pain, rasa nyeri pada *sindrom sakroiliaka* tidak pernah berasa di tengah batang tubuh, biasanya selalu di satu sisi tubuh.

5) *Facet joint syndrome*.

Posisi *artery Intervertebralis* yang membentuk sudut 45^0 dengan bidang horizontal, pada posisi tegak, mengakibatkan kedua permukaan sendi ini akan menderita beban yang berat, akibat beban tekanan. Pada degenerasi cakram antar ruas, jarak antara kedua *vertebrae* menyempit, sehingga beban pada permukaan sendi *artery intervertebralis* bertambah, rongga sendi menyempit, terjadi gesekan permukaan sendi yang berulang dan memudahkan timbulnya osteoarthritis pada sendi tersebut sehingga menimbulkan nyeri pinggang. Bekerja dengan jangkauan jauh di atas kepala atau dengan posisi membungkuk memungkinkan pergeseran pada kedua permukaan sendi ini yang mengakibatkan keluhan *facet joint syndrome.*

b. *Cumulative trauma disorders* (CTD).

Yaitu nyeri di daerah leher,bagian atas punggung, bahu, lengan atau tangan , biasanya mulai dari suatu tempat tertentu yang dapat menyebar ke seluruh anggota tubuh bagian atas, kadang-kadang diikuti gangguan sensibilitas.CTD meliputi :

1) Cedera otot (*mialgia*).

a) *Tension neck / stiff neck/ myofacial pain syndrome.*

Adalah rasa nyeri dan rasa kaku pada leher akibat spasme otot-otot leher yang menghambat gerak leher (tidak bisa

menoleh), kadang rasa tersebut menyebar ke daerah bahu, punggung, lengan dan tangan. Biasanya terjadi pada pekerjaan yang memanggul benda berat di bahunya.

b) *Pseudo-angina pectoris*

Timbulnya rasa nyeri di dinding dada sebelah kiri yang menyebar ke lengan kiri, tidak semata-mata diakibatkan oleh kasus infarc myocard, tetapi dapat juga terjadi akibat kontraksi *m. pectoralis mayor* kiri yang terlalu kuat untuk jangka waktu lama. Keluhan ini biasa terjadi pada pekerja yang menggenggam dengan kuat bagian tempat kerja dengan tangan kiri dan tangan kanan melaksanakan pekerjaannya, contohnya saat memutar skrup yang keras.

2) Tensinovitis

Adalah proses peradangan sarung tendo serta jaringan-jaringan di sekitarnya, sedangkan tendonya sendiri relative tidak terpengaruh. Seringkali cairan eksudat menyusup ke dalam sarung tendo, sehingga terjadi fibrosis dan perlekatan. Terdiri dari :

a) De Quervain's disease

Yaitu tensinovitis yang mengenai 2 buah tendo pergelangan tangan yang menuju ibu jari. Gejalanya adalah timbulnya rasa nyeri di sekitar prosesus stiloideus dan pembengkakan yang disertai nyeri di bagian ekstensor jari pertama, kadang-kadang meluas di sekitar pergelangan tangan dan jari tangan, sehingga tidak kuasa untuk menggenggam.

b) *Carpal tunnel syndrome*.

Tensinovitis yang mengenai sarung tendo otot-otot fleksor lengan bawah, melalui terowongan di bawah *ligamentum transversum* di bagian ventral pergelangan tangan sehingga menjepit *nervus medianus* yang berjalan bersama tendo-tendo tersebut. Gejala dini penyakit ini adalah mati rasa dan

kesemutan di ibu jari, telunjuk dan jari tengah yang seringkali membangunkan pasien pada saat tidur malam. Gangguan sensasi ini akan menyebar ke seluruh tangan dan lengan sehingga menimbulkan kesukaran untuk memungut benda- benda kecil yang selanjutnya akan menimbulkan rasa nyeri dan kelumpuhan otot.

3) Tendinitis

Merupakan peradangan hebat atau iritasi pada urat/sendi yang berkembang ketika otot secara berulang-ulang terpajan oleh penggunaan berlebih dan kejanggalan penggunaan tangan, lengan dan bahu.

4) Bursitis.

Yaitu peradangan atau iritasi, kaku, nyeri yang terjadi pada jaringan penyambung di sekitar sendi, biasanya terjadi pada bahu dan disebabkan kerena gerakan berulang.

5) Inflamasi kapsula sendi.

Disebut juga *shoulder capsulitis / frozen shoulder* yakni peradangan difus pada kapsula sendi glenohumeral, sehingga terjadi pelekatan pada tulang dan jaringan sekitarnya. Timbul rasa nyeri pada bahu dan hambatan gerak aktif dan pasif ke semua sendi ini.

c. *Hand Arm Vibration Syndrome* (HAVS).

Hand Arm Vibration Syndrome (HAVS) adalah gangguan kesehatan akibat kerja karena penggunaan alat bantu genggam yang menimbulkan vibrasi dalam jangka waktu yang lama, seperti gergaji listrik, gerinda, bor listrik dan lain-lain. Pada kelainan ini terjadi kerusakan saraf tepi dan lapisan otot-otot halus pembuluh darah tangan. Gejalanya dimulai dari memucatnya ujung jari tangan yang disertai kesemutan dan baal/mati rasa.

C. Anatomi Fisiologi Sistem Muskuloskeletal

1. Sistem Rangka

a. Definisi (Cowan, P.T. & Kahai, P.2020)

Sistem rangka manusia adalah rangkaian tulang dan sendi yang menjadi dasar bentuk tubuh manusia. Dengan adanya sistem ini, manusia dapat bergerak dan berbagai organ penting di dalam tubuh pun dapat terlindungi.

Manusia umumnya terlahir dengan 300 tulang. Namun, seiring dengan bertambahnya usia, beberapa jaringan tulang akan menyatu. Dengan demikian, seseorang hanya akan memiliki sekitar 206 tulang di dalam tubuh saat mencapai usia dewasa.

Setiap tulang memiliki peran penting untuk memastikan semua mekanisme tubuh berfungsi dengan baik.

b. Fungsi Sistem Rangka Manusia (Murphy, et al. (2018)

Tidak seperti organ lain dalam tubuh, tulang memiliki tekstur yang keras dan sangat padat. Hal ini dikarenakan tulang berfungsi untuk melindungi organ-organ penting di dalam tubuh, seperti otak, paru-paru, dan jantung.

Selain itu, ada banyak fungsi tulang sebagai bagian dari sistem rangka manusia, di antaranya:

1) Menopang dan memberi bentuk tubuh

Salah satu peran utama tulang adalah untuk memberikan bentuk tubuh dan menentukan tinggi badan. Tak hanya itu, tulang juga berfungsi untuk menopang tubuh agar manusia dapat berdiri tegak atau duduk.

2) Menunjang pergerakan tubuh

Tulang bersama dengan otot, ligamen, dan sendi berperan dalam mendukung pergerakan tubuh, sehingga manusia dapat menjalani aktivitas sehari-hari, seperti berjalan, menulis, dan makan.

Dengan adanya sistem rangka yang baik, manusia dapat bergerak dengan nyaman sehingga aktivitas sehari-hari pun bisa berjalan dengan baik.

3) Memproduksi sel darah

Sumsum tulang merupakan bagian tulang yang berfungsi untuk menghasilkan sel-sel darah. Sumsum tulang bertekstur lunak dan dapat ditemukan di beberapa rongga tulang tertentu, misalnya tulang panggul dan paha.

Selain menghasilkan sel darah, sumsum tulang juga berfungsi untuk menghancurkan sel-sel darah yang sudah tua.

4) Menyimpan mineral

Sistem rangka manusia menyimpan dua mineral penting, yaitu kalsium dan fosfor. Kalsium dan fosfor dibutuhkan sel agar dapat berfungsi dengan baik, terutama sel saraf dan otot.

Ketika kadar kalsium dan fosfor di dalam darah berkurang, hormon paratiroid akan mengatur kekurangan tersebut dengan mengambilnya dari tulang. Ini artinya, tulang ibarat sebuah bank yang dapat menyimpan kalsium serta fosfor dan tubuh bisa mengambilnya kapan saja saat dibutuhkan.

Namun, jika cadangan kalsium dan fosfor sudah menipis karena terlalu sering diambil, tulang akan menjadi keropos sehingga rentan mengalami patah tulang.

c. Tipe-Tipe Tulang di Dalam Tubuh Manusia (Cowan, P.T. & Kahai, P.2020)

Berdasarkan bentuknya, tulang terbagi menjadi empat macam, yaitu:

1) Tulang pipih

Tulang pipih memiliki permukaan yang datar dan lebar. Beberapa jenis tulang yang tergolong tulang pipih adalah tulang tengkorak, tulang rusuk, tulang rahang bawah, tulang belikat, dan tulang dada (sternum).

2) Tulang Panjang

Tulang panjang berbentuk lurus dan tipis. Tulang yang tergolong sebagai tulang panjang meliputi tulang lengan atas (humerus), tulang paha (femur), tulang pengumpil (radius), tulang hasta (ulna), dan tulang kering.

3) Tulang pendek

Tulang pendek memiliki ukuran yang kecil. Beberapa tulang yang termasuk golongan tulang ini adalah tulang lutut (patella) serta tulang-tulang di bagian kaki dan tangan.

4) Tulang tidak beraturan (*irregular*)

Jenis tulang ini memiliki bentuk yang tidak beraturan atau tidak sesuai dengan ketiga jenis tulang di atas. Contoh tulang yang termasuk ke dalam jenis tulang tidak beraturan adalah tulang belakang.

d. Sendi (Tri Indo Indawati,dkk.2014)

Sendi pada Tubuh Manusia Pada kerangka tubuh manusia terdapat kurang lebih 200 tulang yang saling berhubungan. Hubungan antar tulang disebut sendi atau artikulasi. Pada sistem gerak manusia, persendian mempunyai peranan penting dalam proses terjadinya gerak. Menurut sifat gerakannya persendian (sendi) dapat dibedakan menjadi tiga (3 macam) yaitu:

1) Sendi Mati Sendi mati tidak dapat digerakkan sehingga tidak dapat mengalami pergerakan. Contohnya adalah sendi pada tulang tengkorak. Sendi tersebut menyambungkan tulang satu dengan lainnya menggunakan pinggiran bergerigi yang disebut sutura. Sendi mati juga terdapat pada rongga gigi.

2) Sendi Kaku Pada sendi kaku terdapat bantalan tulang rawan (kartilago) di antara tulang-tulangnya yang memungkinkan tulang dapat bergerak sedikit. Sendi kaku terdapat pada ruas tulang belakang.

3) Sendi Gerak Sendi gerak memungkinkan tulang dapat bergerak bebas ke berbagai arah. Sendi tersebut terbentuk dari hubungan tulang-tulang persendian yang ditutup oleh lapisan tipis tulang rawan. Sendi gerak terdiri atas empat tipe, yaitu :
   a) Sendi Engsel Yaitu persendian yang dapat digerakan kesatu arah. Contohnya persendian antara tulang paha dengan tulang betis, persendian antara tulang lengan dengan tulang hasta.
   b) Sendi Putar Yaitu persendian yang dapat digerakan secara berputar. Contohnya persendian antar tulang leher dengan tulang atlas persendian antara hasta dengan tulang pengumpil.
   c) Sendi Peluru Yaitu persendian yang dapat digerakan kesegala arah. Contohnya persendian antara gelang bahu dengan tulang lengan atas persendian antara gelang panggul dengan tulang paha
   d) Sendi Pelana Yaitu persendian yang dapat digerakan kedua arah. Contohnya persendian pada ibu jari tangan persendian antara tulang pergelangan tangan dengan tulang tapak tangan.

2. Sistem Otot Rangka

Kesatuan struktural otot ialah serabut otot, kesatuan fungsional yang terdiri dari neuron motorik dan serabut otot yang dipengaruhinya, disebut kesatuan motorik. Jumlah serabut otot dalam satu kesatuan motorik bervariasi sesuai dengan besarnya otot dan fungsinya. Gerak terjadi karena diaktifkannya sejumlah kesatuan motorik yang makin bertambah. Otot dapat bekerja melalui empat cara berikut (Snell,Richard S.2012):

a. Agonis atau penggerak utama adalah otot terpenting yang diaktifkan pada gerak tubuh, otot ini berkontraksi secara aktif untuk menghasilkkan gerak yang dikehendaki. Contohnya m.

quadriceps femoris adalah penggerak utama pada pergerakan ekstensi sendi lutut.

b. *Antagonis* melawan kegiatan *agonis*, sewaktu agonis berkontraksi, antagonisnya berangsur berelaksasi sehingga dihasilkan gerak yang rata. Contohnya m. biceps femoralis bekerja berlawanan dengan m. quadriceps femoris pada pergerakan ekstensi sendi lutut.
c. Sinergis menghalangi terjadinya gerak pada sendi penyelang, jika otot agonis melalui lebih daripada satu sendi, otot sinergis melengkapi kegiatan agonis. Contohnya otot-otot yang melekatkan gelang bahu pada batang badan berkontraksi sebagai fiksator untuk memungkinkan m. deltoideus pada articulation humeri.
d. Otot pemantap (fiksator) menetapkan bagian proksimal extremitas sewaktu terjadi gerak di bagian distal. Contohnya otot-otot fleksor dan ekstensor pergelangan tangan berkontraksi mengfiksasi sendi pergelangan tangan, sehingga memungkinkan otot-otot fleksor dan ekstensor panjang jari-jari bekerja efisien.

3. Sistem Persyarafan Otot

Sistem saraf merupakan jaringan kompleks yang memiliki peran penting untuk mengatur setiap kegiatan dalam tubuh. Beberapa fungsi sistem saraf adalah untuk berpikir, melihat, bergerak, hingga mengatur berbagai kerja organ tubuh.(Ludwig, P,dkk. 2019).

Sistem saraf yang kompleks dapat dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi. Sistem saraf pusat terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang, sementara sistem saraf tepi terdiri dari sistem saraf somatik dan otonom. Kedua sistem ini bekerja sama untuk mengendalikan seluruh aktivitas di dalam tubuh, baik yang disadari maupun tidak disadari. (Ludwig, P,dkk. 2019).

a. Bagian Sistem Saraf pada Manusia. (Cherry, K.2019).

Secara umum, sistem saraf terdiri dari beberapa bagian, yaitu otak, sumsum tulang belakang, dan sel-sel saraf (neuron). Fungsi dari

bagian-bagian ini saling berhubungan satu dengan yang lain. Berikut adalah penjelasannya:

1) Otak

   Otak adalah pusat kendali yang bertugas untuk mengatur segala fungsi di tubuh, mulai dari gerakan, sekresi atau mengeluarkan hormon, daya pikir atau kognitif, sensasi, hingga emosi.

2) Sumsum tulang belakang

   Sumsum tulang belakang adalah bagian dari sistem saraf pusat. Sebagian rangsangan yang sifatnya refleks bisa melewati sumsum tulang belakang tanpa melewati otak.

3) Sel saraf (neuron)

   Neuron adalah unit kerja sistem saraf pusat. Terdiri dari 12 nervus kranial, semua nervus spinal, dan cabangnya. Fungsinya sebagai penghantar informasi berupa rangsangan atau impuls. Dengan adanya sel-sel saraf ini, baik organ maupun sistem gerak bisa memberikan respons sebagaimana mestinya.

b. Fungsi Sistem Saraf pada Manusia Cherry, K. Very Well Mind (2019).

   Setelah mengetahui bagian umum dari sistem saraf, Anda perlu mengenali fungsi sistem saraf. Fungsi yang paling utama adalah untuk menerima, mengolah dan menyampaikan rangsangan dari seluruh organ. Fungsi ini akan berjalan dengan baik jika ada koordinasi antara fungsi sensorik, fungsi pengatur, dan fungsi motorik.

   Selain itu, jika diuraikan lebih lanjut, sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi memiliki fungsi sebagai berikut:

1) Sistem saraf pusat

   Sistem saraf pusat mengendalikan seluruh pengaturan dan pengolahan rangsangan, mulai dari mengatur pikiran, gerakan, emosi, pernapasan, denyut jantung, pelepasan berbagai hormon,

suhu tubuh, hingga koordinasi seluruh sel saraf untuk melakukan fungsi pengaturan di dalam tubuh.

2) Sistem saraf tepi

Fungsi utama dari sistem saraf tepi adalah menerima rangsangan dan menghantarkan semua respons yang sudah diolah oleh sistem saraf pusat. Sistem ini terdiri dari beberapa fungsi dan bagian, yaitu:

a) Fungsi sensorik

Bagian ini berfungsi untuk menerima setiap rangsangan atau impuls, baik yang dari luar maupun dalam tubuh. Rangsangan yang diterima bisa berupa cahaya, suhu, bau, suara, sentuhan, tekanan.

b) Fungsi motorik

Bagian motorik berperan untuk memberikan tanggapan atau reaksi tubuh terhadap rangsangan yang sudah diproses oleh sistem saraf pusat. Ketika terkena gangguan, misalnya karena penyakit saraf motorik, maka tubuh tidak dapat bergerak dengan normal atau bahkan tidak dapat bergerak sama sekali.

c) Fungsi somatik

Selain kedua fungsi tersebut, sistem saraf tepi juga mengelola respons semua kegiatan yang tidak disadari, seperti respons flight-or-fight dan kebalikannya.

Contohnya, ketika mengalami ancaman, tubuh akan merespons keadaan tersebut dengan mempercepat denyut nadi, meningkatkan frekuensi pernapasan, serta meningkatkan aliran darah. Setelah keadaan yang dirasa mengancam sudah teratasi, tubuh akan mengembalikan respons ke kondisi normal.

D. Metode Pengukuran Keluhan Muskuloskeletal Disorder

1. Nordic Body Map

Metode Nordic Body Map merupakan metode penilaian yang sangat subjektif artinya keberhasilan aplikasi metode ini sangat tergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja pada saat dilakukannya penelitian dan juga tergantung dari keahlian dan pengalaman observer yang bersangkutan. Kuesioner Nordic Body Map ini telah secara luas digunakan oleh para ahli ergonomi untuk menilai tingkat keparahan gangguan pada sistem musculoskeletal dan mempunyai validitas dan reabilitas yang cukup (Tarwaka, 2011).

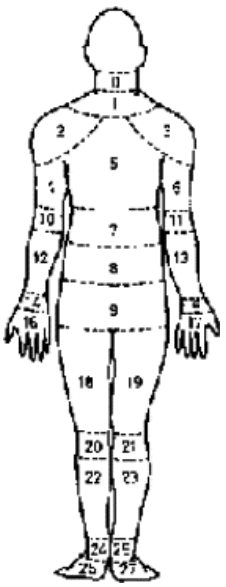
Kuesioner Nordic Body Map meliputi 28 bagian otot pada sistem musculoskeletal pada kedua sisi tubuh kanan dan kiri, mulai dari anggota tubuh bagian atas yaitu otot leher sampai dengan bagian paling bawah yaitu otot kaki. Melalui kuesioner Nordic Body Map maka akan dapat diketahui bagian-bagian otot mana saja yang mengalami gangguan kenyerian atau keluhan dari tingkat rendah (tidak ada keluhan atau cedera) sampai dengan keluhan tingkat tinggi (keluhan sangat sakit) (Tarwaka, 2015).

Pengisian kuesioner Nordic Body Map ini bertujuan untuk mengetahui bagian tubuh dari pekerja yang terasa sakit sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan pada stasiun kerja. Kuesioner ini menggunakan gambar tubuh manusia yang sudah dibagi menjadi 9 bagian utama, yaitu;

a. Leher
b. Bahu
c. Punggung bagian atas
d. Siku
e. Punggung bagian bawah
f. Pergelangan tangan kanan/kiri
g. Pinggang atau pantat
h. Lutut

i. Tumit atau kaki

Pembagian bagian - bagian tubuh serta keterangan dari bagian - bagian tubuh dapat dilihat pada gambar berikut :



0. Leher atas
1. Leher bawah
2. Bahu kiri
3. Bahu kanan
4. Lengan atas kirir
5. Punggung
6. Lengen atas kanan
7. Pinggang
8. Bawah pinggang
9. Pantat
10. Siku kiri
11. Siku kanan
12. Lengan bawah kiri
13. Lengan bawah kanan
14. Pergelangan tangan kiri
15. Pergelangan tangan kanan
16. Tangan kiri
17. Tangan kanan
18. Paha kiri
19. Paha kanan
20. Lutut kiri
21. Lutut kanan
22. Betis kiri
23. Betis kanan
24. Pergelangan kaki kiri
25. Pergelangan kaki kanan
26. Telapak kaki kiri
27. Telapak kaki kanan

Gambar 2.1
Nordic Body Map

menggunakan desain penelitian dengan skoring. Apabila digunakan skoring dengan skala likert, maka setiap skor mempunyai definisi operasional yang jelas dan mudah dipahami oleh responden yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1
Kategori penilaian tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders*(Tawarka,2015)

Skor	**Keterangan**	**Kategori**
0	Tidak ada keluhan/kenyerian pada otot-otot atau tidak ada rasa sakit sama sekali yang dirasakan oleh pekerja selama melakukan pekerjaan (tidak sakit)	Tidak sakit
1	Dirasakan sedikit adanya keluhan atau kenyerian pada bagian otot, tetapi belum mengganggu pekerjaan (agak sakit)	agak sakit
2	Responden merasakan adanya keluhan/kenyerian atau sakit pada bagian otot dan sudah mengganggu pekerjaa, tetapi rasa	sakit

	kenyerian segera hilang setelah dilakukan istirahat dari pekerjaan (sakit)	
3	Responden merasakan keluhan sangat sakit atau sangat nyeri pada bagian otot dan kenyerian tidak segera hilang meskipun telah beristirahat yang lama atau bahkan diperlukan obat pereda nyeri otot	Sangat sakit

Selanjutnya, setelah selesai melakukan wawancara dan pengisian koesioner, maka langkah berikutnya adalah menghitung total skor individu dari seluruh sistem *musculoskeletal* (28 bagian otot). Pada desain skala 4 likert ini, maka akan diperoleh skor individu terendah sebesar 0 dan skor tertinggi sebesar 84

Tabel 2.2
Klasifikasi Subjectivitas Tingkat Risiko Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Berdasarkan Total Skor Individu (Tawarka,2015)

Total Skor Keluhan Individu	**Tingkat Resiko**	**Kategori Risiko**	**Tindakan Perbaikan**
0 - 20	0	Rendah	Belum diperlukan adanya Tindakan
21 - 41	1	Sedang	Mungkin diperlukan Tindakan dikemudian hari
42 - 62	2	Tinggi	Diperlukan Tindakan segera
63 - 84	3	Sangat tinggi	Diperlukan Tindakan menyeluruh sesegera mungkin

E. Pengendalian keluhan MSDs

Langkah-langkah untuk mengatasi keluhan MSDs berdasarkan rekomendasi *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), yaitu : (Tarwaka,2010)

1. Rekayasa Teknik

a. Elimininasi.

Menghilangkan sumber bahaya yang ada, akan tetapi hal ini sulit dilaksanakan karena kondisi dan tuntutan pekerjaan yang harus menggunakan peralatan yang ada.

b. Substitusi

Mengganti alat lama dengan alat baru yang lebih aman secara ergonomi, sehingga pada akhirnya akan meningkatkan keefektifan dan efesiensi penggunaan alat untuk menyempurnakan proses produksi.

c. Partisi

Melakukan pemisahan atara sumber bahaya dengan pekerja, misal area ruangan foto rontgen diberikan pelapis timbale di dindingnya dan terpisah dari ruangan lainnya.

d. Ventilasi

Menambah ventilasi untuk mengurangi resiko akibat terpaparnya suhu lingkungan yang panas.

2. Rekayasa Manajemen**.**

a. Pendidikan dan Pelatihan.

Melakukan pendidikan dan pelatihan tentang ergonomi bagi pekerja sehingga pekerja menjadi lebih memahami lingkungan dan alat kerja, sehingga diharapkan dapat melakukan penyesuaian dalam melakukan upaya-upaya pencegahan terhadap resiko sakit akibat kerja.

b. Pengaturan waktu kerja dan istirahat yang seimbang.

Pengaturan waktu kerja dan istirahat yang seimbang disesuaikan dengan lingkungan kerja dan karakteristik pekerjaan, sehingga dapat mencegah paparan yang berlebihan yang dapat meningkatkan resiko MSDs.

c. Pengawasan yang intensif.

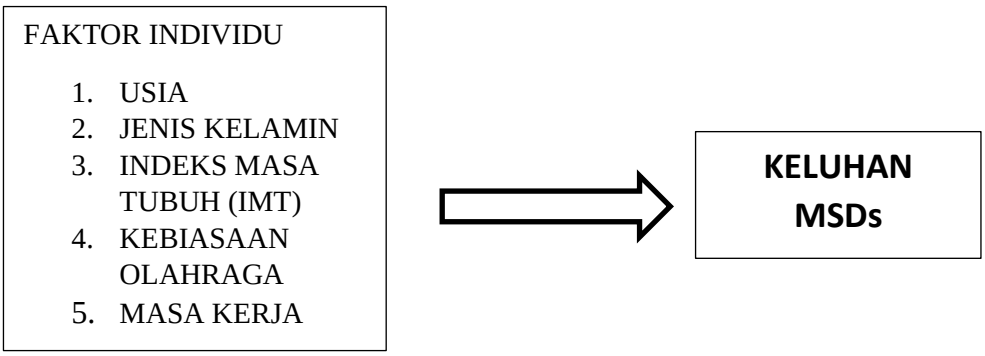
Dengan pengawasan yang ketat dan intensif dapat dilakukan pencegahan sedini mungkin terhadap faktor-faktor resiko untuk terjadinya MSDs.

BAB III
KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN VARIABEL PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Penelitian ini meneliti Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI. Kerangka konsep pada penelitian ini terdiri dari *variable dependen* dan *variable independent.* Variabel dependen pada penelitian ini adalah keluhan MSDS dan variabel independennya adalah Karakteristik individu responden(Jenis Kelamin,usia, IMT, masa kerja, kebiasaan olahraga). Sedangkan keluhan MSDs merupakan *variable dependen*.

Dalam penelitian ini, Peneliti menggunakan kuisioner NBM untuk melihat keluhan MSDs yang dirasakan oleh pekerja. Oleh sebab itu, berdasarkan kerangka teori yang telah dijelaskan pada Bab II, peneliti merumuskan kerangka konsep sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

(Menurut Hernandez dan Peterson,2013)

B. Hipotesis

1. Gambaran keluhan musculoskeletal disorder yang sering dirasakan pada Penata Anestesi

2. Ada hubungan faktor individu (Usia, Jenis Kelamin, IMT, Masa kerja, kebiasaan Olahraga) dengan keluhan musculoskeletal disorder pada Penata Anestesi

C. Variabel Penelitian

Tabel 3.1

Variabel penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Skala Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur
1	Keluhan MSDs	kerusakan pada otot saraf, tendon. Ligament, persendian, kartilago, dan discus invertebralis. Kerusakan pada otot dapat berupa ketegangan otot, inflamasi dan degenerasi. Sedangkan kerusakan pada tulang dapat berupa memar, mikro fraktur, patah atau terplintir (Merulalia,2010)	Mengisi lembar *Nordic Body Map*	Ordinal	*Nordic Body Map*	Ada = Jika terdapat keluhan berupa sakit, nyeri, bengkak, kaku, pegal, atau kejang pada otot dan tulang dengan 4 frekuensi keluhan yaitu sangat jarang (1-2 kali/tahun), jarang (1-2 kali/bulan), sering (1-2 kali/minggu), dan sangat sering (setiap hari) dan 4 tingkat keparahan yaitu ringan (hanya tidak nyaman), sedang (masih bisa bekerja), parah (tidak bisa bekerja), dan sangat parah (tidak bisa bekerja).
2	Jenis Kelamin	Jenis kelamin responden	Kuesioner	Rasio	Kuesioner	1. Pria 2. Wanita
3	Usia	Umur pekerja yang dihitung dari tanggal lahir sampai saat dilakukannya penelitian ini	Kuesioner	Rasio	Kuesioner	Tahun

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Skala Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur
4	Indeks Masa Tubuh (IMT)	Kondisi status gizi pekerja saat dilakukan penelitian yang dihitung dengan rumus BB^2/TB (berat $badan^2$/tinggi badan).	Kuesioner	Ordinal	Kuesioner	1. Underweight : jika IMT < 18,4 kg/m^2 2. Normal ; jika IMT 18,5 - 25 kg/m^2 3. Overweigt : jika IMT > 25,1 - 27,0 kg/m^2 4. Obese : Jika IMT > 30 kg/m^2 (Pedoman Gizi nasional (PGN),2014)
5	Masa Kerja	Waktu kerja responden terhitung mulai pertama kerja sampai dengan waktu dilakukannya penelitian	Kuesioner	Rasio	Kuesioner	Bulan
6	Kebiasaan Olahraga	Kegiatan melakukan senam pagi/olahraga dalam seminggu	Kuisioner	Ordinal	Kuisioner	1. Ada : jika melakukan senam pagi/olahraga. 2. Tidak : jika tidak melakukan senam pagi/olahraga

BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu mendeskripsikan (memaparkan) peristiwa secara seistematis dan lebih menekankan pada data factual daripada penyimpulan, sehingga fenomena disajikan secara apa adanya tanpa manipulasi dan tidak dilakukan analisis mengenai bagainama dan mengapa fenomena bisa terjadi. Pendekatan yang di gunakan yaitu dengan memakai *cross sectional,* dimana penelitian ini menekankan waktu pengukuran observasi data variable independent dan dependen hanya 1 kali pada saat, sehingga akan diperoleh prevelensi atau efek dari suatu fenomena (Variabel dependen) di hubungkan dengan penyebab (Variabel independent). Rancangan penelitian menggunakan Survei dengan tujuan mendapatkan informasi yang berhubungan dengan prevalensi, distribusi, dan hubungan antar variable dalam suatu populasi. Survey dilakukan dengan cara tanya jawab dengan penyebaran kuisioner. *(Nursalam,*2013).

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Institut Tekhnologi Dan Kesehatan Bali Prodi DIV Keperawatan Anestesiologi Program B. Waktu pengambilan data penelitian di lakukan pada bulan Mei 2021.

C. POPULASI, SAMPEL, SAMPLING

1. Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek yang akan diteliti (Notoatmojo, 2012) pada penelitian ini mengunakan the sample population. Populasi penelitian ini yaitu adalah Penata anestesi yang menjadi mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang keperawatan anestesiologi ITEKES Bali.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah populasi terjangkau yang digunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Nursalam,2015). Sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa penata anestesi alih jenjang keperawatan anestesiologi ITEKES Bali yang memenuhi kriteria sampel. Kriteris sampel meliputi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, yang dapat digunakan menentukan dapat atau tidaknya sampel tersebut digunakan untuk penelitian. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti, sedangkan kriteria ekslusi adalah kriteria yang menghilangkan atau menegluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena sebagai sebab (Nursalam, 2015). Adapun kriteria inklusi dan ekslusi sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi
    1) Penata Anestesi yang telah bersedia menjadi responden setelah sebelumnya diberikan penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian.
    2) Penata anestesi yang melakukan pelayanan asuhan kepenataan anestesi
    3) Penata Anestesi yang merupakan mahasiswa Alih Jenjang ITEKES Bali
b. Kriteria eksklusi
    1) Penata anestesi yang sedang hamil
    2) Penata anestesi yang tidak bersedia untuk menjadi responden

3. Sampling

Proses yang digunakan untuk memilih/memilah populasi yang dapat mewakili jumlah populasi yang ada disebut dengan sampling. Cara pengambilan sample terdiri dari dua yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling* (Nursalam,2015).

Teknik sampling yang di gunakan adalah *non probability sampling* dengan *constructive sampling*. Sampel yang diambil adalah seluruh subjek yang memenuhi kriteria sampel yang kemudian dimasukan kedalam sampel sampai besaran sampel yang diperlukan terpenuhi.

D. Metode Pengumpulan Data

Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data primer. Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh suatu organisasi/perusahaan atau perorangan langsung dari objeknya. Sumber data primer diperoleh melaui kuesioner. Penyebaran kuesioner pada sampel penelitian dilakukan untuk mengetahui data karakteristik individu dan keluhan MSDs yang dirasakan responden dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang ditujukan kepada seluruh mahasiswa penata anestesi alih jenjang keperawatan anestesiologi ITEKES BALI.

E. Alat Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrument adalah Kuesioner yang berisi tentang karakteristik perawat, meliputi : jenis kelamin, usia, Kebiasaan Olahraga, masa kerja dan *body mass indeks* (BMI), serta kuisioner *Nordic Body Map*

F. Tekhnik Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh melalui data primer, yakni dengan menggunakan kuesioner yang disebar ke responden. Proses pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

a. Persiapan

1. Peneliti melakuka penyusunan proposal penelitian
2. Peneliti melakukan ujian proposal pada tanggal 4 Februari 2021
3. Peneliti melakukan revisi ujian proposal, yang kemudian dikonsulkan Kembali kepada penguji dan pembimbing, setelah itu pembimbing menyetujui untuk dilakukan penelitian.
4. Peneliti membuat *draf* kuisioner yang akan digunakan untuk penelitian
5. Peneliti melakukan *face validity* untuk draf kuisioner yang telah disusun kepada 2 dosen yang telah di tentukan oleh Pembimbing
6. Peneliti melakukan revisi terhadap kuisioner sesuai dengan masukan dosen uji expert
7. Peneliti pengajukan *ethical clearance yang telah di tanda tangani oleh komisi etik penelitian* ITEKES BALI dengan nomor surat : 03.0409/KEPITEKES-BALI/V/2021.
8. Peneliti mempersiapkan lembar permohonan menjadi responden.
9. Peneliti mempersiapkan inform consent dan kuisioner dalam bentuk *google form*
10. Menyebarkan *link google form* kepada responden

b. Pelaksanaan

1. Meminta responden untuk mengisi link google form yang berisi inform consent dan kuesioner penelitian.
2. Merekap data yang telah di kumpulkan
3. Menghitung nilai BMI dari data berat badan dan tinggi badan yang diisi oleh responden.
4. Menghitung masa kerja dari data awal bekerja di pelayanan anestesi
5. Membuat tabulasi Entry data dari data yang telah di hitung BMI dan masa kerja, serta data lainnya.
6. Melakukan analisa data menggunakan SPSS

G. ANALISA DATA

1. Teknik pengolahan data

   Langkah Langkah dalam proses pengolahan data menurut Notoatmojo (2018) adalah sebagai berikut.

   a. *Editing*

      Editing merupakan cara yang dilakukan untuk memeriksa Kembali kebenaran data yang telah diperoleh melalui instrument penelitian. Dalam tahap ini, tidak dilakukan penggantian atau penafsiran jawaban.

   b. *Coding*

      Coding merupakan kegiatan merubah data yang terdiri dari beberapa kategori menjadi kode numerik (angka). Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam melakukan analisa data. Pada penelitian ini, peneliti mengklasifikasikan kode pada karakteristik responden berdasarkan :

      1) Karakteristik responden berdasarkan Jenis kelamin, yaitu : Laki -laki (1), dan Perempuan (2).
      2) Karakteristik responden berdasarkan Usia, yaitu : 25-34 (1), 35-45 (2), >45(3).
      3) Karakteristik responden berdasarkan IMT, yaitu : 18.5 - 24.9 (1), 25-29.9 (2), 30-39.9(3).
      4) Karakteristik responden berdasarkan masa kerja, yaitu : < 5 tahun (1), 5-10 tahun (2), >10 tahun (3).
      5) Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan olahraga, yaitu : ya (1), tidak (2).
      6) Karakteristik responden berdasarkan bagian tubuh yang sering digunakan, yaitu : Leher (1), tangan(2), kaki (3),punggung (4).
      7) Gambaran keluhan Muskuloskeletal disorder (MSDs) pada leher atas, leher bawah, bahu kiri, bahu kanan, lengan kiri atas, lengan kanan atas, punggung, pinggang, bokong, pantat bawah,

siku kiri, siku kanan, lengan bawah kiri, lengan bawah kanan, pergelangan tangan kiri, pergelangan tangan kanan, tangan kiri, tangan kanan, paha kiri, paha kanan, lutut kiri, lutut kanan, betis kiri, betis kanan, pergelangan kaki kiri, pergelangan kaki kanan,kaki kiri, kaki kanan, yaitu : tidak sakit (1), cukup sakit (2), sangat sakit (3).

c. *Entry data*

Entry data merupakan kegiatan memasukan dat yang telah diperoleh/dikumpulkan ke dalam computer. Semua data yang diperoleh peneliti dari responden dimasukan ke computer menggunakan *statistical Program of Social Scince* (SPSS). Pada proses *entry data*, peneliti harus teliti dan memastikan agar tidak ada data yang tertinggal.

d. *Cleaning*

Cleaning merupakan kegiatan pengecekan Kembali data yang sudah dimasukan dan memastikan bahwa data yang dimasukan bebas dari kesalahan sehingga data siap dianalisa dan terhindar dari *missing data.*

e. *Tabulating*

Tabulating merupakan kegiatan memasukkan data ke dalam table distribusi frekuensi yang disajikan dalam persentasi sehingga diperoleh data dari setiap variable.

Proses analisa data dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian untuk melakukan pengujian hipotesis, analisa data yang dilakukan adalah.

2. Teknik Analisa data

Teknik Analisa data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Analisa univariat. Analisa merupakan Analisa data yang bertujuan

untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmojo, 2012) analisis univariat dalam penelitian ini menggambarkan frekuensi dan presentase dari seluruh variabel yang diteliti yaitu variabel karakteristik individu terhadap keluhan MSDs. Analisis univariat dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk presentase dari tiap variabel, kemudian dimasukan dalam tabel distribusi frekuensi dan dianalisis secara deskriptif (Notoatmojo, 2012).

Rumus yang dapat digunakan adalah sebagai berikut

$$P = \frac{X}{N} X\ 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

X : Jumlah kejadian pada responden

N : Jumlah seluruh responden

H. ETIKA PENELITIAN

(Notoatmojo, 2012) Pelaku penelitian atau penellitian dalam menjalankan tugas meneliti atau melakukan penelitian hendaknya memegang teguh sikap ilmiah (*scientific atuttude)* serta berpegang teguh pada etika penelitian. Untuk mengatasi resiko dan dampak yang muncul dalam penelitian, hendaknya peneliti menekankan masalah etika yang meliputi :

Peneliti telah mempertimbangkan etik dan legal penelitian untuk melindungi responden dan terhindar dari segala bahaya dan ketidaknyamanan fisik dan psikologis. *Ethical clearence* mempertimbangkan hal-hal dibawah ini:

1) Lembar Persetujuan *(Informed consent)*

   Informed consent merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan dengan cara *informed consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan

dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden,lalu menjelaskan tujuan *informed consent* agar subyek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Pada penelitian ini peneliti memberikan lembar persetujuan kepada semua responden, kemudian responden menandatangani lembar persetujuan tanpa ada yang menolak

2) Tanpa Nama *(Anonimity)*

   Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subyek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menulis kode sesuai keinginan responden pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

3) Kerahasiaan *(Confidentiality)*

   Masalah ini merupakan masalah etika dengan menjamin kerahasiaan dari hasil penelitian baik informasi maupun masalah-masalah lainnya.Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Pada penelitian ini, peneliti menjaga kerahasiaan data responden adalah dengan cara menyimpan informasi yang berhubungan dengan responden dengan baik dan tidak memberitahukan kepada siapapun kecuali seizin responden. Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden dijamin oleh penelitian.

4) Keadilan (*Justice*)

   Peneliti menerapkan prinsip keterbukaan dan keadilan dilaksananakan dengan cara menjelaskan prosedur penelitian sebelum melakukan penelitian.

5) Manfaat (*Beneficience*)\

   Peneliti menjelaskan manfaat penelitian ini tidak memberikan kerugian bagi responden. Cara mengaplikasikannya yaitu peneliti memberitahu bahwa manfaat penelitian ini yaitu responden akan memperoleh informasi dan masukan yang positif bagi rumah sakit khususnya perawat untuk meningkatkan sumber daya manusia.

BAB V
HASIL PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti pada bulan Juni 2021 di Institut Teknologi dan Kesehatan Bali sebanyak 75 responden. Hasil penelitian disajikan sesuai dengan tujuan khusus penelitian. Adapun hasil penelitian penelitian dapat diliat sebagai mana penjelasan dibawah ini.

1. Karakteristik Umum Responden

Tabel 5.1 Karakteristik Umum Responden (n=75)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki - Laki	58	77,3
Perempuan	17	22,7
Usia		
25 - 34	29	38,7
35 - 45	20	26,7
>45	26	34,7
IMT		
18,5 - 24,9 (Normal)	39	52,0
25 - 29,9 (Overweight)	29	38,7
30 - 39,9 (Obesitas)	7	9,3
Masa Kerja		
< 5 tahun	22	29,3
5-10 tahun	16	21,3
>10 tahun	37	49,3
Kebiasaan Olahraga		
Ya	63	84,0
Tidak	12	16,0
Bagian Tubuh yang Sering Digunakan saat Olahraga		
Leher	3	4
Tangan	19	25,3

Kaki	26	34,7
Punggung	3	4,0
Tidak Menjawab	24	32

Berdasarkan tabel 5.1 di atas menunjukan bahwa Jenis Kelamin responden Laki - Laki sebanyak 58 orang (77,3 %) sedangkan Perempuan 17 orang (22,7 %).

Berdasarkan tabel 5.1 di atas menunjukan bahwa kelompok usia responden terbanyak adalah 25-34 tahun sebanyak 29 orang (38,7 %) sedangkan kelompok usia terendah adalah 35-45 tahun sebanyak 20 orang (26,7 %).

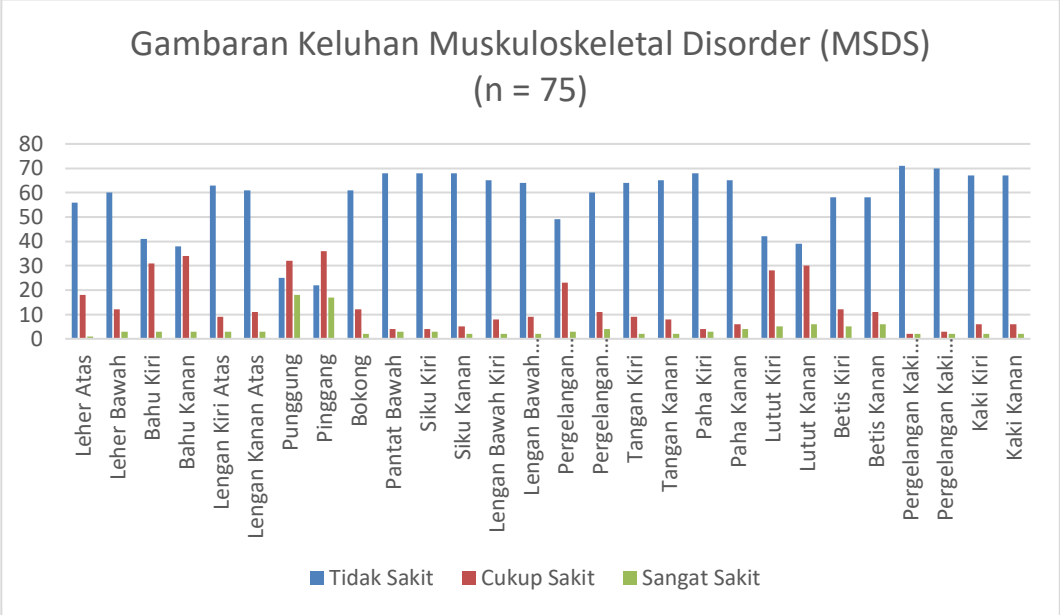
Berdasarkan tabel 5.1 di atas menunjukan bahwa Indeks Massa Tubuh responden terbanyak adalah yang mempunyai IMT Normal (18,5 - 24,9) sebanyak 39 orang (52,0 %) sedangkan kelompok terendah adalah yang mempunyai IMT Obesitas (30 - 39,9) sebanyak 7 orang (9,3 %).

Berdasarkan tabel 5.1 di atas menunjukan bahwa Masa kerja responden terbanyak adalah > 10 tahun sebanyak 37 orang (49,3 %) sedangkan Masa kerja responden terendah adalah yang mempunyai 5-10 tahun sebanyak 16 orang (21,3 %)

Berdasarkan tabel 5.1 di atas menunjukan bahwa Sebagian besar responden memiliki kebiasaan olahraga yaitu sebanyak 63 orang (84,0 %) sedangkan yang tidak memiliki kebiasaan olahraga yaitu 12 orang (16,0 %).

Berdasarkan tabel 5.1 di atas menunjukan bahwa Bagian Tubuh yang Sering Digunakan saat Olahraga responden terbanyak adalah Kaki sebanyak 26 orang (34,7 %) sedangkan terendah adalah Leher dan punggung masing - masing sebanyak 3 orang (4,0 %).

Gambar 5.1 Gambaran keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs)



Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada atas leher yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 56 orang (74,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 1 orang (1,3 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada bawah leher yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 60 orang (80,0 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada bahu kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 41 orang (54,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada bahu kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 38 orang (50,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada lengan kiri atas yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah

tidak sakit sebanyak 63 orang (84,0 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada lengan kanan atas yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 61 orang (81,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada punggung yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah Cukup sakit sebanyak 32 orang (42,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 18 orang (24,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada pinggang yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah Cukup sakit sebanyak 36 orang (48,0 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 17 orang (22,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada bokong yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 61 orang (81,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada pantat bagian bawah yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 68 orang (90,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada siku kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 68 orang (90,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada siku kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 68 orang (90,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada lengan bawah kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 65 orang (86,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada lengan bawah kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 64 orang (85,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada pergelangan tangan kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 49 orang (65,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada pergelangan tangan kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 60 orang (80,0 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 4 orang (5,3 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada tangan kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 64 orang (85,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada tangan kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 65 orang (86,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7%).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada paha kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 68 orang (90,7%) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 3 orang (4,0%).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada paha kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak

sakit sebanyak 65 orang (86,7%) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 4 orang (5,3 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada lutut kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 42 orang (56,0%) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 5 orang (6,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada lutut kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 39 orang (52,0%) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 6 orang (8,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada betis kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 58 orang (77,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 5 orang (6,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada betis kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 58 orang (77,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 6 orang (8,0 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada pergelangan kaki kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 71 orang (94,7 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada pergelangan kaki kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 70 orang (93,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada kaki kiri yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 67 orang (89,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

Berdasarkan Gambar 5.1 di atas menunjukan bahwa keluhan sakit pada kaki kanan yang dirasakan oleh reponden terbanyak adalah tidak sakit sebanyak 67 orang (89,3 %) sedangkan terendah adalah sangat sakit sebanyak 2 orang (2,7 %).

BAB VI
PEMBAHASAN

Penelitian isi bertujuan Untuk mengetahui gambaran keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi dan Kesehatan Bali 2021. Penelitian ini dimulai sejak peneliti melakukan penyebaran kuesioner. Penelitian berlangsung dari 1 - 30 Juni 2021. Pengumpulan data dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner (penelitian) yang dilakukan kepada 75 responden mahasiswa D4 Keperawatan Anestesiologi Program B di Institut Teknologi dan Kesehatan Bali. Berikut adalah pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan :

A. Pembahasan Gambaran Karakteristik Umum Responden

Berdasarkan gambaran karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin. hasil penelitian ini menemukan jumlah responden terbanyak berjenis Kelamin responden adalah Laki - Laki yaitu sebanyak 58 orang (77,3 %) dari 75 orang responden. Temuan pada penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Helmina,Noor Diani, dan Ifa Hafifah pada 1-31 agustus 2018 tentang Hubungan umur, jenis kelamin, masa kerja dan kebiasaan olahraga dengan keluhan *musculoskeletal disorder* (MSDs) pada perawat, dimana responden terbanyak berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 57 responden (58,8%) dari 97 responden. Perbedaan hasil pada temuan ini dapat terjadi karena sampel responden yang merupakan penata anestesi mahasiswa alih jenjang keperawatan anestesiologi ITEKES Bali berjenis kelamin Laki- Laki.

Berdasarkan gambaran karakteristik responden berdasarkan umur, hasil penelitian ini menemukan jumlah responden terbanyak pada rentang umur 25-34 tahun yaitu 29 orang (38,7%) dari seluruh sampel. Hasil Penelitian ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Helmina,Noor Diani, dan Ifa Hafifah pada 1-31 agustus 2018 tentang Hubungan umur, jenis kelamin, masa kerja dan kebiasaan olahraga dengan keluhan *musculoskeletal disorder* (MSDs) pada perawat, dimana responden

terbanyak yaitu pada kelompok usia <35 tahun sebesar 56 (57,7 %). Hal ini di karenakan umur yang produktif mempengaruhi dalam proses bekerja. Semakin tua umur seseorang maka semakin tinggi resiko terjadinya keluhan otot, banyaknya umur perawat yang lebih dari 30 tahun sangat beresiko tinggi mengalami keluhan otot sejalan dengan penurunan kekuatan otot akibat semakin bertambahnya umur dan semakin tua, sehingga terjadi proses degenerasi yang berakibat kepada berkurangnya stabilitas pada tulang dan otot. (Helmina,dkk.2019).

Berdasarkan gambaran karakteristik responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang di dapat dari TB dan BB tubuh yang telah di hitung oleh peneliti, Hasil Penelitian ini menemukan jumlah responden terbanyak pada kategori IMT Normal (18,5-24,9 kg/m2) yaitu sebanyak 39 orang (52 %) dari 75 responden. Hasil Penelitian ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hardianto, Elli Trsinawati, Idjeriah Rossa di kantor Pusat Bank X pada 04 November- 03 Desember 2015 tentang faktor - Faktor yang berhubungan dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorder (*MSDs) pada karyawan bank X, dimana responden terbanyak yaitu IMT responden Normal (< 25 kg/m2) yaitu 77 orang ((91,7%) dari 84 responden. Secara teori, indeks massa tubuh merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan keluahan MSDs, namun pada hasil penelitian ini diperoleh hasil yang berbeda. Ketidak sesuaian antara teori dan hasil penelitian dapat dimungkinkan karena responden yang diteliti lebih banyak memiliki indeks masa tubuh yang normal yaitu memiliki IMT (18,5-24,9 kg/m2).

Berdasarkan gambaran karakteristik responden berdasarkan Masa Kerja, Hasil Penelitian ini menemukan jumlah responden terbanyak memiliki masa kerja di atas 10 tahun yaitu 37 orang (49,3%) dari 75 responden. Temuan pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh abdul Gowi di RSUD Bayu Asih tahun 2018 tentang Faktor - Faktor yang berhubungan dengan kejadian *musculoskeletal Disorder* (MSDs pada Perawat IGD tahun 2018, dimana responden terbanyak yaitu memiliki masa kerja > 10 tahun sebanyak 11 orang (52,4 %) dari 21 responden. Sesuai

dengan teori A.M Sugeng Budiono,dkk (2003) dalam abdul gowi,2018 yang menyatakan bahwa tekanan memalui fisik (beban kerja) pada suatu waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot. Keadaan ini tidak hanya disebabkan oleh suatu sebab tunggal seperti terlalu kerasnya beban kerja, namun juga tekanan- tekanan yang terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang Panjang. Keadaan seperti ini mengakibatkan memburuknya Kesehatan, yang disebut juga dengan kelelahan klinis atau kronis.

Berdasarkan gambaran karakteristik responden berdasarkan Kebisaan Olahraga bagian tubuh yang sering digunakan saat berolahraga, Hasil Penelitian ini menemukan jumlah responden terbanyak memiliki kebiasaan olahraga sebanyak 63 orang (84 %) dan bagian tubuh yang sering digunakan saat olahraga adalah Kaki yaitu 26 orang (34,7%). dari 75 responden . Temuan pada penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulia Zulhidayah Karim di PT Industri Kapal Indonesia (PERSERO) Makassar tahun 2011 tentang Gambaran Keluhan Muskuluskeletal di PT Industri Kapal Indonesia (PERSERO) Makassar tahun 2011 , dimana responden terbanyak yaitu tidak memiliki kebiasaan olahraga sebanyak 78 orang (87,6%) dari 89 reponden. Perbedaan hasil pada temuan ini dapat terjadi karena responden yang diambil datanya memiliki perbedaan postur kerja berbeda , jenis olahraga yang dilakukan serta frekuensi dan intensitas olahraga yang sering dilakukan yang sering dilakukan berbeda - beda. Secara teori, menurut Tarwaka,2004 dalam Yulia,2011, Kebiasaan olahraga melatih kerja fungsi-fungsi otot untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fisik untuk mendukung aktifitas. Maka pekerja yang tidak terbiasa berolahraga akan memiliki kekuatan fisik yang rendah sehingga risiko keluhan muskuloskeletal menjadi tiga kali lipat dibandingkan yang memiliki kebiasaan olahraga.

B. Pembahasan Bagian tubuh yang mengalami keluhan *Muskuloskeletal Disorder*

Berdasarkan hasil penelitian, menggunakan formulir *Nordic Body Map,* ditemukan bahwa dari 27 bagian tubuh yang di teliti di dapatkan data yaitu

bagian tubuh yang paling banyak mengalami gangguan musculoskeletal adalah Sakit pada pinggang sebanyak 53 orang (77,3 %) dengan tingkat kesakitan yaitu sebanyak 36 orang (48,0%) merasakan cukup sakit dan 17 orang (22,7 %) merasakan Sangat Sakit; Sakit pada punggung dengan sebanyak 50 orang (76%) dengan tingkat kesakitan yaitu sebanyak 32 orang (42,7 %) Cukup Sakit dan 18 orang (24 %) merasakan sangat sakit. Sakit pada bahu kanan sebanyak 37 orang (49,3 %) dengan tingkat kesakitan yaitu sebanyak 34 orang (45,3%) merasakan cukup sakit dan 3 orang (4,0 %) Sangat sakit. Sedangkan bagian tubuh yang paling sedikit mengalami gangguan muskoloskeletal adalah Sakit pada pergelangan kaki kanan sebanyak 5 orang (6,7 %) dengan tingkat kesakitan yaitu sebanyak 3 orang (4,0%) cukup sakit dan 2 orang (2,7 %) sangat sakit; sakit pada pergelangan kaki kiri sebanyak 4 orang (5,4%) dengan tingkat kesakitan yaitu cukup sakit dan sangat sakit 2 orang (2,7 %) masing- masing.

Hasil Penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Zifriyanthi Minanda Putri, Ifa Khairina, Randy Refnades di RSUP. Dr. M. Djamil Padang pada bulan Maret - November 2018 tentang Gambaran Gangguan Muskoloskeletal pada Perawat. Dimana Hasil Penelitian tersebut menunjukan lebih dari separuh (81,1%) perawat mengalami gangguan musculoskeletal. Gangguan musculoskeletal yang di keluhkan pada bagian tubuh seperti : bahu sebanyak 49,2 %, leher dan punggung bawah sebanyak 41,7 % dan punggung atas sebanyak 32,2 %.

Dari kedua penilitian ditemukan persamaan yaitu bagian yang termasuk banyak dikeluhkan oleh responden yaitu Punggung dan pinggang. Manifestasi klinis yang mungkin terjadi dari keluhan pada daerah punggung dan pinggang adalah *Low back pain, Hernia nucleus pulposus, Discogenic pain, sindrom Sakroiliaka, Facet joint Sydrome. (*Yudi,2013). beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal adalah

aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, gerakan otot berlebihan, beban, postur janggal, durasi, getaran dan suhu.(Tawarka,2010).

C. Keterbatan Peneliti

1. Target jumlah responden 90 orang tidak tercapai,hanya didapat 75 orang reponden, karena mayoritas responden adalah Penata anestesi yang masih aktif dalam pelayanan anestesi, sehingga peneliti sulit untuk mendapatkan data.
2. Pengisian kuisioner penelitian tergantung dari tingkat pemahaman, Pengetahuan dan daya ingat dari responden sehingga memungkinkan untuk terjadi bias
3. Penelitian ini hanya ditujukan untuk melihat gambaran keluhan muskoloskeletal disorder yang paling sering dirasakan oleh penata anestesi, peneliti belum mengkhususkan faktor – faktor yang mempengaruhi angka kejadian keluhan muskoloskeletal disorder (MSDs)

BAB VII
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian ini yaitu:

1. Karakteristik responden dengan musculoskeletal disorder yaitu mayoritas terbanyak berjenis Kelamin responden adalah Laki - Laki yaitu sebanyak 58 orang (77,3 %), rentang umur 25-34 tahun yaitu 29 orang (38,7%), kategori IMT Normal (18,5-24,9 kg/m2) yaitu sebanyak 39 orang (52 %), memiliki masa kerja di atas 10 tahun yaitu 37 orang (49,3%), memiliki kebiasaan olahraga sebanyak 63 orang (84 %) dan bagian tubuh yang sering digunakan saat olahraga adalah Kaki yaitu 26 orang (34,7%).
2. Gambaran keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs) pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES Bali, didapatkan hasil bagian tubuh yang paling banyak mengalami gangguan musculoskeletal adalah Sakit pada pinggang sebanyak 53 orang (77,3 %) dengan tingkat kesakitan yaitu sebanyak 36 orang (48,0%) merasakan cukup sakit dan 17 orang (22,7 %) merasakan Sangat Sakit; Sakit pada punggung dengan sebanyak 50 orang (76%) dengan tingkat kesakitan yaitu sebanyak 32 orang (42,7 %) Cukup Sakit dan 18 orang (24 %) merasakan sangat sakit. Sakit pada bahu kanan sebanyak 37 orang (49,3 %) dengan tingkat kesakitan yaitu sebanyak 34 orang (45,3%) merasakan cukup sakit dan 3 orang (4,0 %) Sangat sakit. Sedangkan bagian tubuh yang paling sedikit mengalami gangguan muskoloskeletal adalah Sakit pada pergelangan kaki kanan sebanyak 5 orang (6,7 %) dengan tingkat kesakitan yaitu sebanyak 3 orang (4,0%) cukup sakit dan 2 orang (2,7 %) sangat sakit; sakit pada pergelangan kaki kiri sebanyak 4 orang (5,4%) dengan tingkat kesakitan yaitu cukup sakit dan sangat sakit 2 orang (2,7 %) masing- masing.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang diajikan peneliti antara lain:

1. Bagi tempat penelitian

   Rumah Sakit diharapkan dapat melakukan upaya pencegahan seperti menghindari atau mengendalikan faktor - faktor resiko terjadinya MSDs pada Penata Anestesi , dan juga Upaya kuratif berupa terapi pada awal gejala muncul bagi penata anestesi yang sudah memiliki keluhan MSDs agar dapat menghindari penyakit yang lebih parah, sehingga pelayan Asuhan keperawatan anestesi lebih efektif dan efisien, dan tentu berdampak pada mutu pelayanan Rumah Sakit yang optimal.

2. Bagi ITEKES Bali

   Bagi kampus diharapkan dapat menambah referensi buku maupun jurnal tentang Gambaran Keluhan MSDs pada Penata Anestesi.

3. Bagi petugas kesehatan

   Bagi petugas kesehatan, khususnya penata anestesi untuk dapat menghindari faktor resiko penyebab keluhan MSDs, Sehingga dapat melaksanakan pelayanan asuhan keperawatan anestesi dengan efektif dan efisien.

4. Bagi peneliti selanjutnya

   Peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat menilai lebih lanjut keterkaitan atau hubungan antara Karakteristik individu dengan keluhan Muskuloskeletal Disorder.

DAFTAR PUSTAKA

1 Orang Pekerja di Dunia Meninggal Setiap 15 detik karena Kecelakaan kerja. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.* 2014

Ariska, Dwi Kuat. 2018. Pengaruh Pelatihan Peregangan terhadap Penurunan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Batik di Sokaraja. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Skripsi. Dari http://repository.ump.ac.id/id/eprint/8017

Arvidsson,I.,Simonsen. J.G.,Andersson.A.L.,Bjork.J.,Nordander., 2020. The impact of occupational and personal factor on musculoskeletal pain - a cohirt study of female nurse, sonographers and teacher. BMC Musculoskeletal Disorder : 21: 621.

Cowan PT, Kahai P. Anatomy, Bones. 2020 Aug 15. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan–. PMID: 30725884.

Fathoni, H., Handoyo & Swasti, K, G. (2012). Hubungan Sikap & Posisi Kerja Dengan Low Back Pain Pada Perawat RSUD Purbalingga. Jurnal Keperawatan Soedirman. The Soedirman Journal of Nursing, 7(2), 86-92

Handayani.W. 2011. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Di Bagian Polishing Pt. Surya Toto Indonesia. Tbk Tangerang. Jakarta : UIN

Hutabarat, Julianus (2017) Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi. Media Nusa Creative, Malang. ISBN 978-602-6743-66-4

ILO. Keberlanjutan melalui Perusahaan yang Kompetitif dan Bertanggung Jawab (SCORE). Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Kerjasama dan Usaha yang Sukses. ILO. Jakarta; 2013

Indawati.T.I.,Rodluotus.S.,Herlina.M. 2014. Buku ajar untuk kelas VIII SMP/MTs Sistem Rangka Manusia. Jember : Universitas Jember.

Martaleo. (2012). Perbandingan Penilaian Risiko Ergonomi dengan Metode REBA dan QEC (Studi Kasus Pada Kuli Angkut Terigu). Jurnal Simposium Nasional.RAPI XI FT UMS. ISSN: 1412-9612: 157-163

Mayasari.D.,Saftarina.F. 2016. Ergonomi sebagai Upaya Pencegahan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja. JK Unila. 1(2): 369-379

Merulalia. 2010. *Postur Tubuh yang Ergonomis Saat Bekerja.*

Murphy, S.F., McCleskey, R.B., Martin, D.A., Writer, J.H., and Ebel, B.A. (2018): Fire, flood, and drought—Extreme climate events alter flow paths and stream chemistry. Journal of Geophysical Research: Biogeosciences, 123.

Notoatmojo,S., 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta : PT Rineka Cipta

Permata,E.K., Husni, A. 2016. Analisis Gangguan Muskuloskeletal Terhadap Perawat Berdasarkan Tingkat Paparan dengan Menggunakan Metode Movement and Assistance of Hospital Patients (mapo) Index. Pekanbaru : Jurnal Teknik Industri.

Premiji, S. S., & Hatfield, J. (2016). Call to action for nurses/nursing. BioMedical Research International, 3127543. doi:10.1155/2016/3127543

Putri,Z.M., Khairina,Ilfa., Refnandes, Randy.,2020. Gambaran Gangguan Muskoloskeletal pada Perawat. Jambi : Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi.

Rosnani Ginting. 2010. Perancangan Produk, Graha Ilmu. Yogyakarta
Guzairi, Ahmad Faiz (2010) Desain tata ruang kamar di pesantren: Pendekatan ergonomi, memadukan psikologi lingkungan & arsitektur. UIN-Maliki Press, Malang. ISBN 978-602-985-327-4

Simanjuntak,D.L.,Saftarina.F.,2017. Postur Kerja dan Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Abdul Moeloek. Lampung : JK Unila

Suprihatin, Ida Ayu. 2010. Perbedaan Keluhan Muskuloskeletal Perawat di Ruang ICU Rumah Sakit Sanglah Denpasar Berdasarkan Jumlah

Shift Malam. Skripsi Tidak Diterbitkan. Denpasar: Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

Susihono.W.,Prasetyo.W. 2012. Perbaikan Postur Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal Dengan Pendekatan Metode Owas. Cilegon : Spektrum Industri.

Tarwaka (2015) Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press

Tarwaka. (2010). Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Penerbit: Harapan Press Solo

Vignais.N., Miezal,M., Bleser,G., Mura,K., Gorecky,D., Marin,F., 2013. Innovative system for real-time ergonomic feedback in industrial manufacturing. Appl.Ergon.44(4), 566-574.

Widodo.Y.W.2013. Hubungan Karakteristik Perawat Dan Aktivitas Memindahkan Pasien Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Perawat Kamar Operasi Rsupn Dr Cipto Mangunkusumo Jakarta. Perpustakaan FIK-UMJ.

Lampiran 1

JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Bulan																																										
		Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Penyusunan Proposal																																											
2	ACC Proposal																																											
3	Penyebaran Proposal																																											
4	Ujian Proposal																																											
5	Revisi Proposal																																											
6	Pengumpulan Data																																											
7	Penyusunan Hasil Penelitian																																											
8	Penyebaran Skripsi																																											
9	Ujian Skripsi																																											
10	Ujian Ulang Skipsi																																											
11	Perbaikan dan pengumpulan																																											

Lampiran 2

KUISIONER

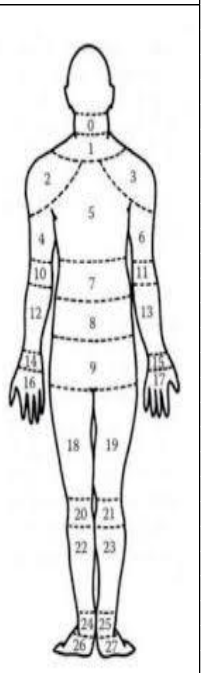
Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI

Lembar Kuisioner *Nordic Body Map* (Kurnia,2019)

Identitas (Coret yang bukan)					Tanda - tangan dan Nama Jelas
1	Nama	:			
2	Jenis Kelamin	:	Laki - Laki / Perempuan		
3	Berat Badan	:		Kg	
4	Tinggi Badan	:		CM	
5	Usia	:		Tahun	
6	Mulai Bekerja sbg Penata Anestesi (tgl-bln-tahun)	:			

1. Adakah Kebiasaan Olahraga? Ya/Tidak
2. Jika jawaban Ya, Bagian tubuh mana yang sering di gunakan saat Olahraga?
   a. Leher b. Tangan c. Kaki d. Punggung

Berikan tanda *Checlist* (√) pada kolom berdasarkan keluhan/ kesakitan yang dirasakan pada bagian tubuh (merujuk pada gambar)

No	Lokasi/Area	Tingkat Keluhan				Gambar
		Tidak sakit	Cukup Sakit	Sakit	Sangat Sakit	
0	Sakit pada atas leher					
1	Sakit pada bawah leher					
2	Sakit pada kiri bahu					
3	Sakit pada kanan bahu					
4	Sakit pada lengan kiri atas					
5	Sakit pada punggung					
6	Sakit pada lengan kanan atas					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada bokong (bagian atas pantat)					
9	Sakit di pantat bagian bawah					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada lutut iri					
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 3

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada:

Yth Responden

Di tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dera Muthia Latifah

NIM : 2014301121

Pekerjaan : Mahasiswa semester II Program Studi Sarjana Keperawatan, ITEKES Bali

Alamat : Jalan Tukad Balian No. 180 Renon, Denpasar-Bali

Bersama ini saya mengajukan permohonan kepada Saudara untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian saya yang berjudul " Gambaran keluhan *Muskuloskeletal Disorder* (MSDS) pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang" yang pengumpulan datanya akan dilaksanakan pada tanggal 1 Juni 2021 s.d 30 Juni 2021 Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran keluhan *musculoskeletal disorder* (MSDS) yang dirasakan oleh Mahasiswa Penata Anestesi Alih jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES Bali 2021. Saya akan tetap menjaga

segala kerahasiaan data maupun informasi yang diberikan.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian, kerjasama dari kesediaannya saya mengucapkan terimakasih.

Denpasar, 01 Juni 2021

Peneliti

Dera Muthia Latifah

NIM. 2014301121

Lampiran 5

LEMBAR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN PENELITIAN (*INFORMED CONSENT)* SEBAGAI PESERTA PENELITIAN

Bersama ini Kami memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Keterlibatan Bapak/Ibu/Saudara pada penelitian ini bersifat sukarela. Mohon agar dibaca penjelasan dibawah dan silakan bertanya bila ada pertanyaan/ bila ada hal hal yang kurang jelas.

Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI	
Peneliti Utama	Dera Muthia Latifah
Prodi/ Fakultas/ Univ/ Departmen/ Instansi	Program Studi DIV Keperawatan Anestesiologi Program B/ Fakultas Kesehatan/ Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
Peneliti Lain	-
Lokasi Penelitian	ITEKES BALI
Sponsor/ Sumber pendanaan	Sumber pendanaan dari peneliti pribadi

Penjelasan Gambaran penelitian

Saya Dera Muthia Latifah, mahasiswa di Program Studi DIV Keperawatan Anestesiologi Program B Fakultas Kesehatan Institut Teknologi dan Kesehatan Bali bermaksud melakukan penelitian dengan judul: Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyak nya keluhan musculoskeletal yang di rasakan oleh Penata Anestesi saat melakukan pelayanan asuhan kepenataan anestesi yang berdampak pada menurunnya efektifitas dan efisiensi pelayanan kepeawatan anestesi di Rumah Sakit. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang. Penelitian akan dilakukan di ITEKES BALI selama bulan MEI 2021 dengan Populasi sampel 114 orang jumlah responden sebanyak 89 orang.

Responden yang dapat ikut serta dalam penelitian yaitu Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperwatan Anestesiologi ITEKES BALI,Dengan kriteria inklusi

1) Penata Anestesi yang telah bersedia menjadi responden setelah sebelumnya diberikan penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian.
2) Penata anestesi yang melakukan pelayanan asuhan kepenataan anestesi
3) Penata Anestesi yang merupakan mahasiswa Alih Jenjang ITEKES Bali

Kriteria Eksklusi

1) Penata anestesi yang sedang hamil
2) Penata anestesi yang tidak bersedia untuk menjadi responden
3) Penata anestesi yang sedang menjalani cuti kerja

Bapak/Ibu/Saudara(i) sebagai responden akan di berikan kuisioner oleh peneliti yang berisi tentang karakteristik perawat, meliputi : jenis kelamin, usia, Kebiasaan Olahraga, masa kerja dan body mass indeks (BMI), serta Nordic Body Map; kemudian peneliti akan menhitung nilai BMI dari data berat badan dan tinggi badan yang diisi oleh responden. Dan mengumpulkan data yang telah di kumpulkan untuk mendapatkan gambaran keluhan MSDs pada Mahasiswa Penata Anestesi ITEKES Bali. Waktu yang dibutuhkan untuk mengisi kuisiner ini sekitar 5 menit.

Manfaat yang diperoleh peserta penelitian

Memberikan kesempatan untuk bertukar pikiran serta mendapatkan informasi dari peneliti mengenai gambaran keluhan musculoskeletal yang di rasakan oleh penata anestesi. Menjadi masukan kedepannya dalam peningkatan mutu pelayanan asuhan kepenataan anestesi agar lebih efektif dan efisien.

Ketidaknyamanan resiko dan kerugian yang mungkin dialami peserta penelitian

Penelitian ini tidak akan menimbulkan ketidaknyamanan dan risiko atau kerugian baik fisik maupun psikis karena responden akan diteliti mengenai keluhan musculoskeletal yang dirasakan.

Alternatif tindakan/ pengobatan akibat Ketidaknyamanan resiko dan kerugian tersebut

Apabila responden mengalami masalah baik secara fisik maupun psikis setelah mengikuti penelitian ini, maka peneliti akan memberikan pengobatan standar sesuai dengan standar pengobatan yang berlaku.

Kompensasi, Biaya Pemeriksaan/ Tindakan dan ketersediaan perawatan medis bila terjadi akibat yang tidak diinginkan

[Tidak ada kompensasi finansial atas kepesertaan anda dalam penelitian ini]; [Tidak ada prosedur invasif atau prosedur berisiko yang dilakukan pada penelitian ini. Tetapi bila terjadi dampak medis sebagai akibat langsung dari prosedur penelitian, peneliti akan menanggung biaya pengobatannya sesuai dengan standar pengobatan yang berlaku].

Kerahasiaan Data Peserta Penelitian

Peneliti tidak akan mencatumkan identitas responden (anonim) tetapi menggunakan kode responden. Selain itu, data yang telah didapatkan akan disimpan pada lokasi yang aman dan hanya dapat diakses oleh petugas yang terlibat dalam penelitian.

Sifat Kepersertaan Penelitian

Kepesertaan Saudara pada penelitian ini bersifat sukarela. Saudara dapat menolak untuk diobservasi yang diajukan pada penelitian atau menghentikan kepesertaan dari penelitian

kapan saja tanpa ada sanksi. Keputusan Saudara untuk berhenti sebagai peserta peneltian tidak akan mempengaruhi nilai maupun mata kompetensi/ mata ajar .

PERNYATAAN PERSETUJUAN MENJADI PESERTA PENELITIAN

Jika setuju untuk menjadi peserta penelitian ini, Bapak/Ibu/Saudara(i) diminta untuk menandatangani formulir 'Persetujuan Setelah Penjelasan (Informed Consent) sebagai peserta penelitian setelah Bapak/Ibu/Saudara(i) benar-benar memahami tentang penelitian ini. Bapak/Ibu/Saudara(i) akan diberi salinan persetujuan yang sudah ditanda tangani ini.

Bila selama berlangsungnya penelitian terdapat perkembangan baru yang dapat mempengaruhi keputusan Bapak/Ibu/Saudara(i) untuk kelanjutan kepesertaan dalam penelitian, peneliti akan menyampaikan hari ini kepada Bapak/Ibu/Saudara(i).

Bila ada pertanyaan yang perlu disampaikan kepada peneliti, silakan hubungi [Dera Muthia latifah], [081383237919], [dera.muthia1704@gmail.com].

Tanda tangan Bapak/Ibu/Saudara(i) di bawah ini menunjukkan Bapak/Ibu/Saudara(i) telah membaca, telah memahami, dan telah mendapat kesempatan untuk bertanya kepada peneliti tentang penelitian ini dan **menyetujui untuk menjadi peserta penelitian**.

Peserta/ Subyek Penelitian, **Wali,**

_____ _____

Tanda Tangan dan Nama
Tanggal (wajib diisi): / /

Tanda Tangan dan Nama
Tanggal (wajib diisi): / /

Hubungan dengan Peserta/ Subyek Penelitian:

_____

Peneliti

_____ _____

Tanda Tangan dan Nama Tanggal

Tanda tangan saksi diperlukan pada formulir Consent ini hanya bila (Diisi oleh peneliti)

- ☐ Peserta Penelitian memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan, tetapi tidak dapat membaca/ tidak dapat bicara atau buta
- ☐ Wali dari peserta penelitian tidak dapat membaca/ tidak dapat bicara atau buta
- ☐ Komisi Etik secara spesifik mengharuskan tanda tangan saksi pada penelitian ini (misalnya untuk penelitian resiko tinggi dan atau prosedur penelitian invasive)

Catatan:
Saksi harus merupakan keluarga peserta penelitian, tidak boleh anggota tim penelitian.

Saksi:

Saya menyatakan bahwa informasi pada formulir penjelasan telah dijelaskan dengan benar dan dimengerti oleh peserta penelitian atau walinya dan persetujuan untuk menjadi peserta penelitian diberikan secara sukarela.

_____ _____

Nama dan Tanda tangan saksi Tanggal

(Jika tidak diperlukan tanda tangan saksi, bagian tanda tangan saksi ini dibiarkan kosong)

Lampiran 5

LEMBAR PERNYATAAN *FACE VALIDITY*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ns. Ni Putu Ayu J Sastamidyani,S.Kep .M.Kep

NIDN : 0319067701

Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagi berikut :

Nama : Dera Muthia Latifah

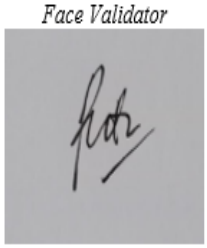
NIM : 2014301121

Judul Proposal : Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI

Menyatakan bahwa dengan ini bahwa telah selesai melakukan bimbingan *face validity* terhadap instrumen penelitian yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar,
Face Validator



(Ns. Ni Putu Ayu J Sastamidyani,S.Kep .M.Kep)
NIDN 0319067701

LEMBAR PERNYATAAN *FACE VALIDITY*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Ns. Sri Dewi Megayanti,S.Kep.,M.Kep., Sp.KMB
NIDN	: 0821018501

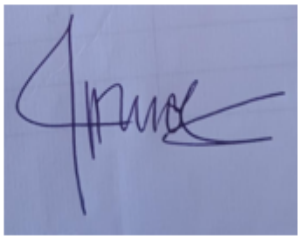
Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagi berikut :

Nama	: Dera Muthia Latifah
NIM	: 2014301121
Judul Proposal	: Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI

Menyatakan bahwa dengan ini bahwa telah selesai melakukan bimbingan *face validity* terhadap instrumen penelitian yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar,
Face Validator



(Ns. Sri Dewi Megayanti,S.Kep.,M.Kep., Sp.KMB)
NIDN 0821018501

Lampiran 6

KOMISI ETIK PENELITIAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN (ITEKES) BALI
Kampus I : Jalan Tukad Pakerisan No. 90, Panjer, Denpasar, Bali
Kampus II : Jalan Tukad Balian No. 180, Renon, Denpasar, Bali
Website : http://www.itekes-bali.ac.id | Jurnal : http://ojs.itekes-bali.ac.id/
Website LPPM :http://lppm.itekes-bali.ac.id/

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
(ETHICAL CLEARANCE)
No : 04.0409/KEPITEKES-BALI/V/2021

Komisi Etik Penelitian Institut Teknologi dan Kesehatan (ITEKES) BALI, setelah mempelajari dengan seksama protokol penelitian yang diajukan, dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul :

"Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI"

Peneliti Utama	: Dera Muthia Latifah
Lain	: -
Unit/ Lembaga/ Tempat Penelitian	: Instutit Teknologi dan Kesehatan (ITEKES) Bali

Dinyatakan **"LAIK ETIK".** Surat keterangan ini berlaku selama satu tahun sejak ditetapkan.
Selanjutnya jenis laporan yang harus disampaikan kepada Komisi Etik Penelitian ITEKES Bali :
"**FINAL REPORT** "dalam bentuk softcopy.

Denpasar, 24 Mei 2021
Komisi Etik Penelitian ITEKES BALI
Ketua,

I Ketut Swarjana, S.KM., M.PH., Dr.PH
NIDN. 0807087401

Lampiran 7

Frequency Table

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	58	77.3	77.3	77.3
	Perempuan	17	22.7	22.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25-34	29	38.7	38.7	38.7
	35-45	20	26.7	26.7	65.3
	> 45	26	34.7	34.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

IMT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18.5-24.9	39	52.0	52.0	52.0
	25-29.9	29	38.7	38.7	90.7
	30-39.9	7	9.3	9.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Masa Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 5 tahun	22	29.3	29.3	29.3
	5-10 tahun	16	21.3	21.3	50.7
	> 10 tahun	37	49.3	49.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Kebiasaan Olahraga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	63	84.0	84.0	84.0
	Tidak	12	16.0	16.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Bagian Tubuh Yang Sering Digunakan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	24	32.0	32.0	32.0
	Leher	3	4.0	4.0	36.0
	Tangan	19	25.3	25.3	61.3
	Kaki	26	34.7	34.7	96.0
	Punggung	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Atas Leher

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	56	74.7	74.7	74.7
	Cukup sakit	18	24.0	24.0	98.7
	Sangat sakit	1	1.3	1.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Bawah Leher

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	60	80.0	80.0	80.0
	Cukup sakit	12	16.0	16.0	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Bahu Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	41	54.7	54.7	54.7
	Cukup sakit	31	41.3	41.3	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Bahu Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	38	50.7	50.7	50.7
	Cukup sakit	34	45.3	45.3	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Lengan Kiri Atas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	63	84.0	84.0	84.0
	Cukup sakit	9	12.0	12.0	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Lengan Kanan Atas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	61	81.3	81.3	81.3
	Cukup sakit	11	14.7	14.7	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Punggung

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	25	33.3	33.3	33.3
	Cukup sakit	32	42.7	42.7	76.0
	Sangat sakit	18	24.0	24.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Pinggang

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	22	29.3	29.3	29.3
	Cukup sakit	36	48.0	48.0	77.3
	Sangat sakit	17	22.7	22.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Bokong

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	61	81.3	81.3	81.3
	Cukup sakit	12	16.0	16.0	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Pantat Bagian Bawah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	68	90.7	90.7	90.7
	Cukup sakit	4	5.3	5.3	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Siku Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	68	90.7	90.7	90.7
	Cukup sakit	4	5.3	5.3	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Siku Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	68	90.7	90.7	90.7
	Cukup sakit	5	6.7	6.7	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Lengan Bawah Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	65	86.7	86.7	86.7
	Cukup sakit	8	10.7	10.7	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Lengan Bawah Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	64	85.3	85.3	85.3
	Cukup sakit	9	12.0	12.0	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Pergelangan Tangan Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	49	65.3	65.3	65.3
	Cukup sakit	23	30.7	30.7	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Pergelangan Tangan Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	60	80.0	80.0	80.0
	Cukup sakit	11	14.7	14.7	94.7
	Sangat sakit	4	5.3	5.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Tangan Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	64	85.3	85.3	85.3
	Cukup sakit	9	12.0	12.0	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Tangan Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	65	86.7	86.7	86.7
	Cukup sakit	8	10.7	10.7	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Paha Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	68	90.7	90.7	90.7
	Cukup sakit	4	5.3	5.3	96.0
	Sangat sakit	3	4.0	4.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Paha Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	65	86.7	86.7	86.7
	Cukup sakit	6	8.0	8.0	94.7
	Sangat sakit	4	5.3	5.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Lutut Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	42	56.0	56.0	56.0
	Cukup sakit	28	37.3	37.3	93.3
	Sangat sakit	5	6.7	6.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Lutut Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	39	52.0	52.0	52.0
	Cukup sakit	30	40.0	40.0	92.0
	Sangat sakit	6	8.0	8.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Betis Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	58	77.3	77.3	77.3
	Cukup sakit	12	16.0	16.0	93.3
	Sangat sakit	5	6.7	6.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Betis Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	58	77.3	77.3	77.3
	Cukup sakit	11	14.7	14.7	92.0
	Sangat sakit	6	8.0	8.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Pergelangan Kaki Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	71	94.7	94.7	94.7
	Cukup sakit	2	2.7	2.7	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Sakit Pada Pergelangan Kaki Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	70	93.3	93.3	93.3
	Cukup sakit	3	4.0	4.0	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

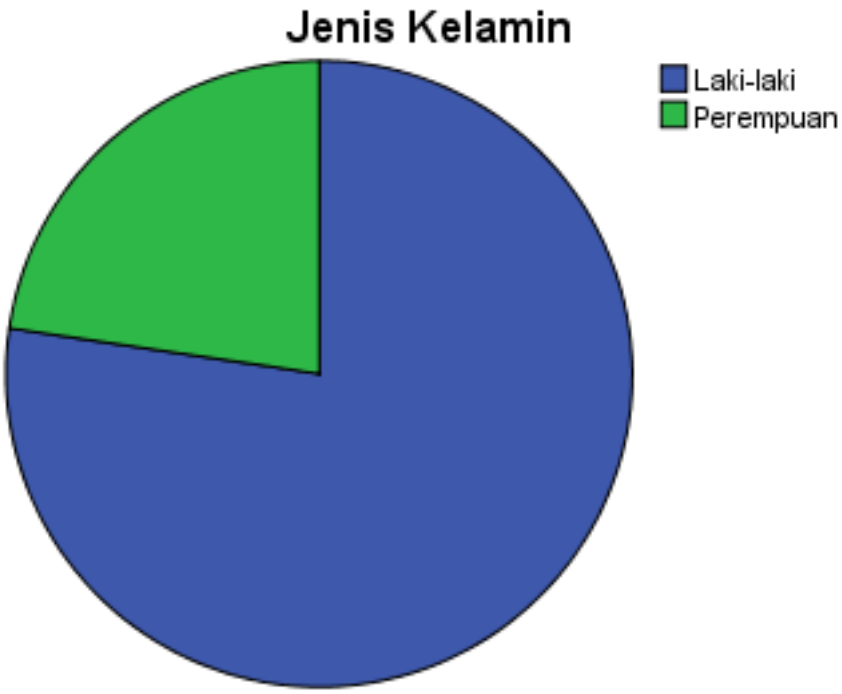
Sakit Pada Kaki Kiri

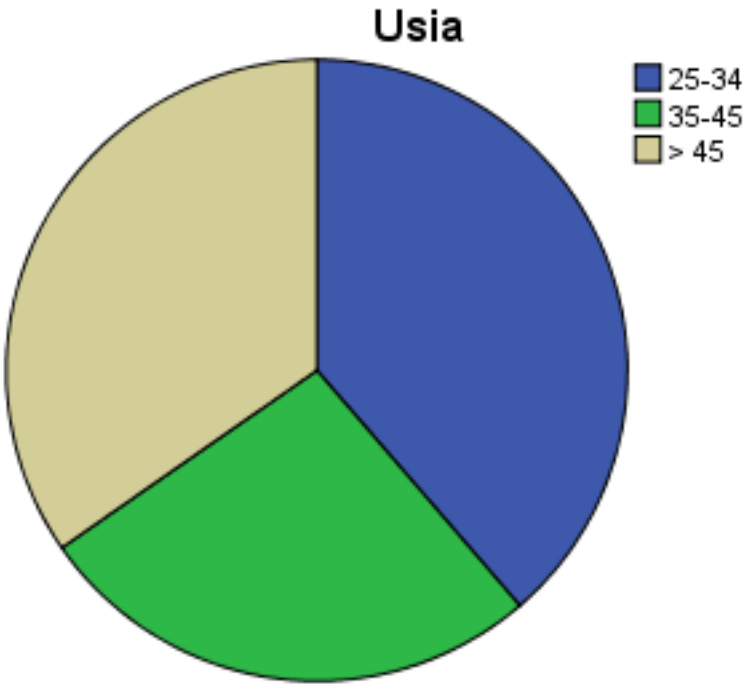
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	67	89.3	89.3	89.3
	Cukup sakit	6	8.0	8.0	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

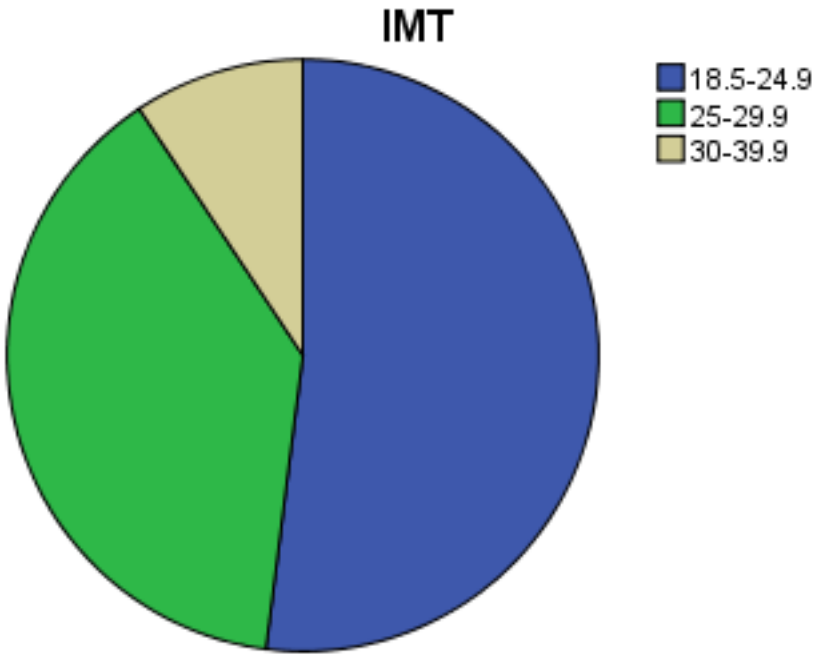
Sakit Pada Kaki Kanan

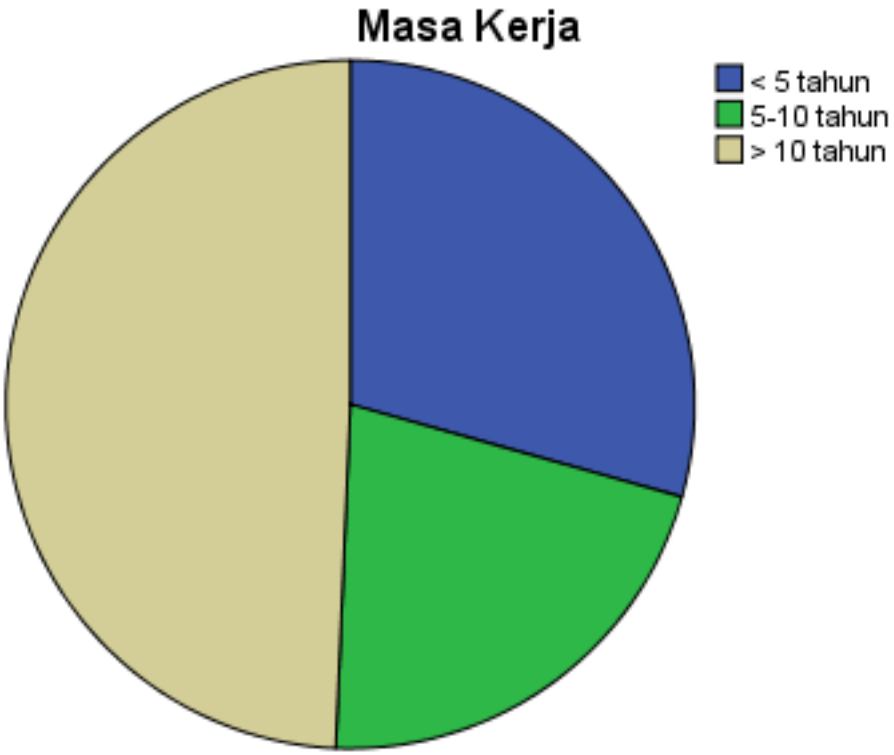
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sakit	67	89.3	89.3	89.3
	Cukup sakit	6	8.0	8.0	97.3
	Sangat sakit	2	2.7	2.7	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

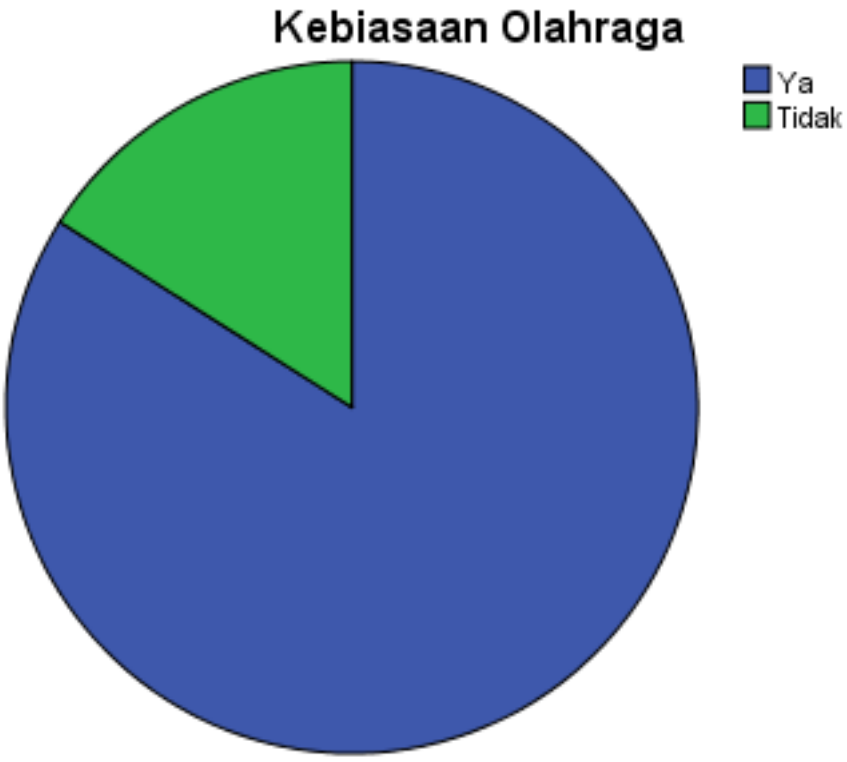
Pie Chart



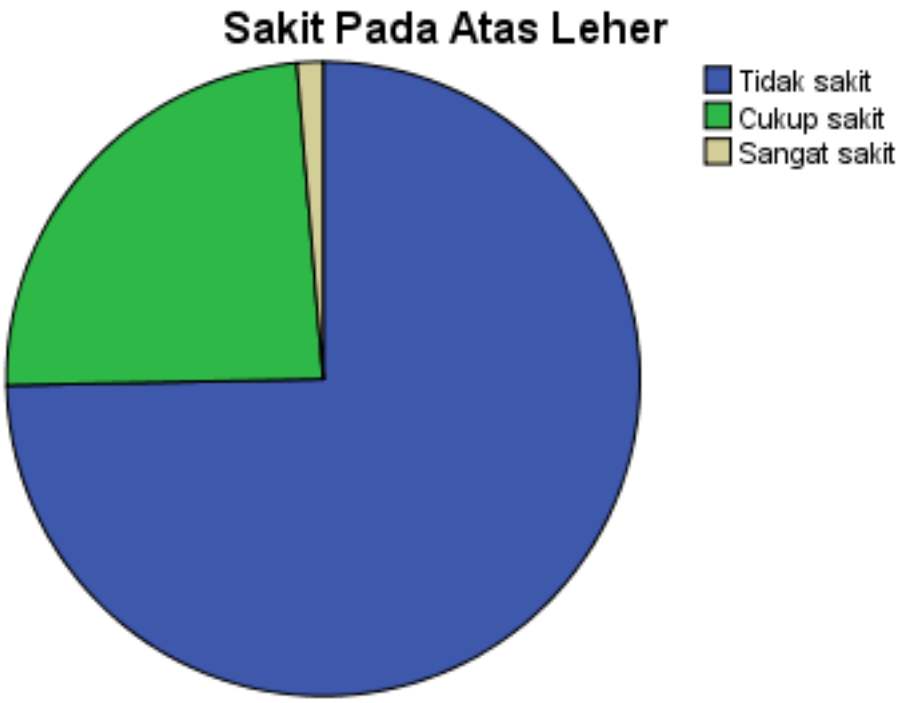

Usia
25-34
35-45
> 45

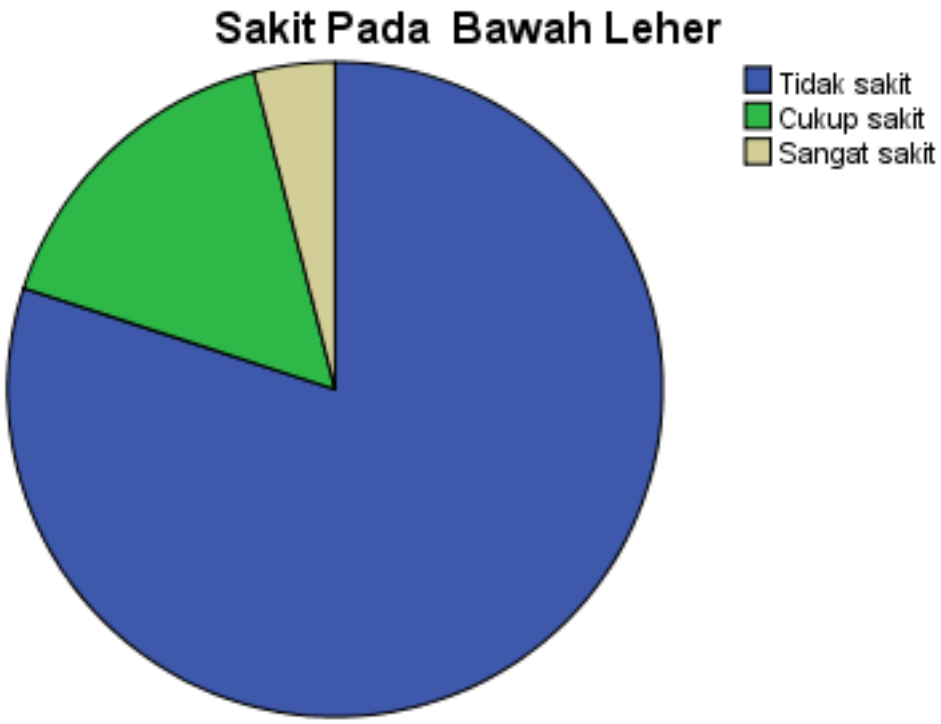

IMT
18.5-24.9
25-29.9
30-39.9

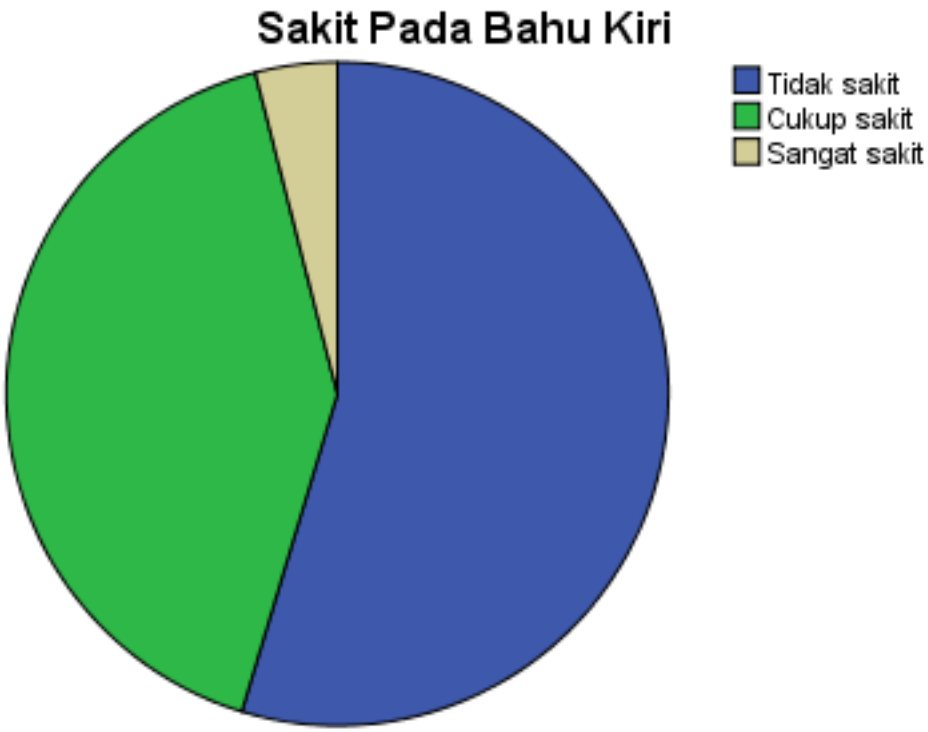

Masa Kerja
< 5 tahun
5-10 tahun
> 10 tahun

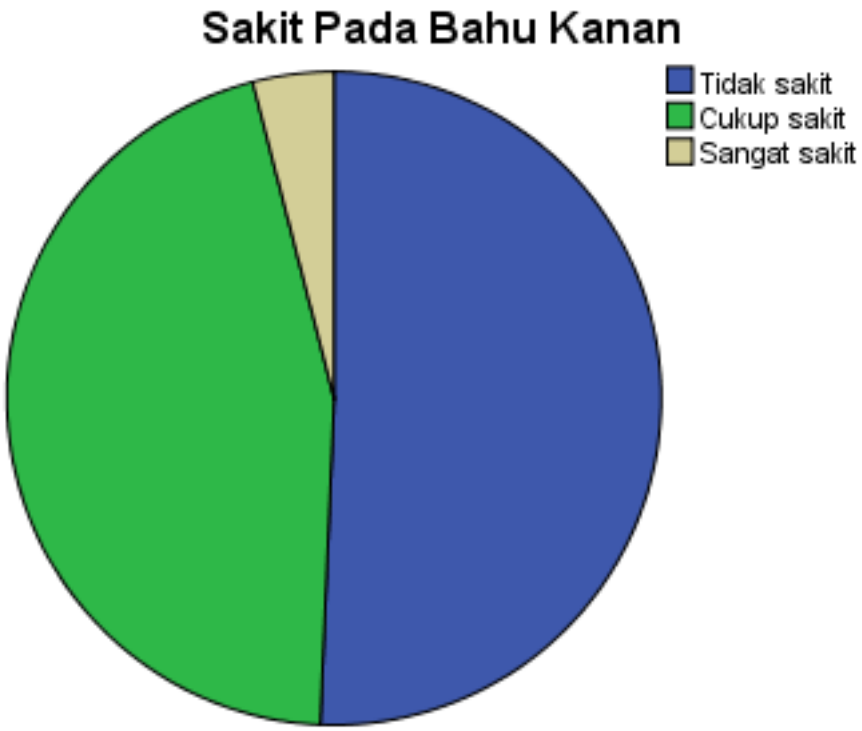

Kebiasaan Olahraga
Ya
Tidak


Bagian Tubuh Yang Sering Digunakan
0
Leher
Tangan
Kaki
Punggung


Sakit Pada Atas Leher
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

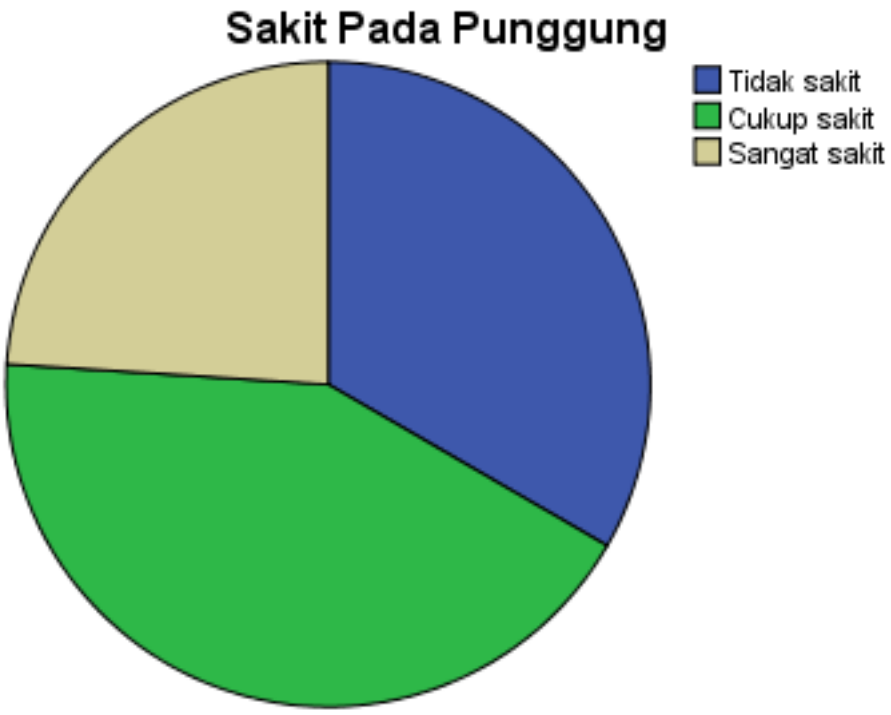

Sakit Pada Bawah Leher
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

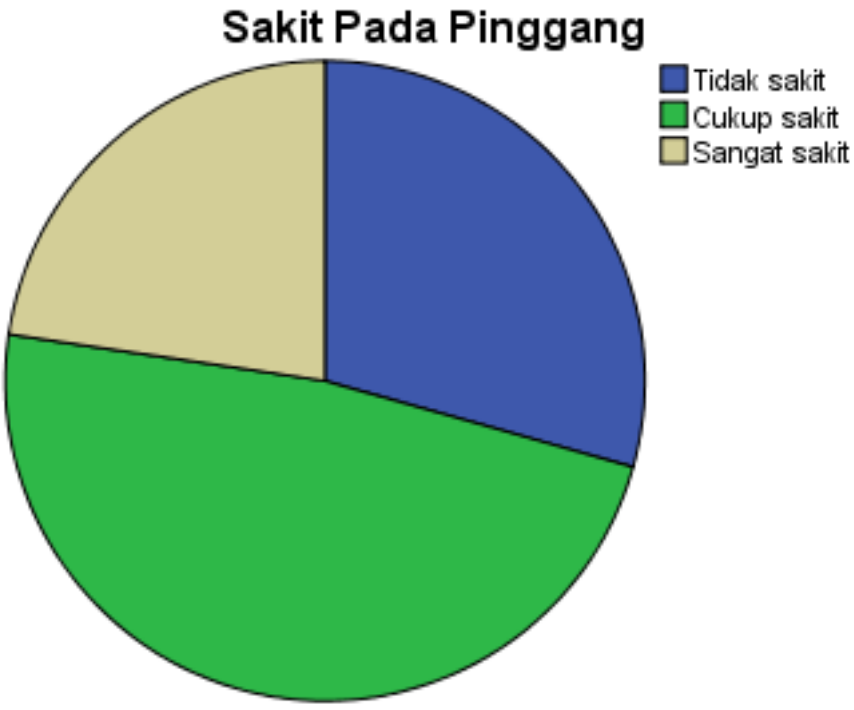

Sakit Pada Bahu Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

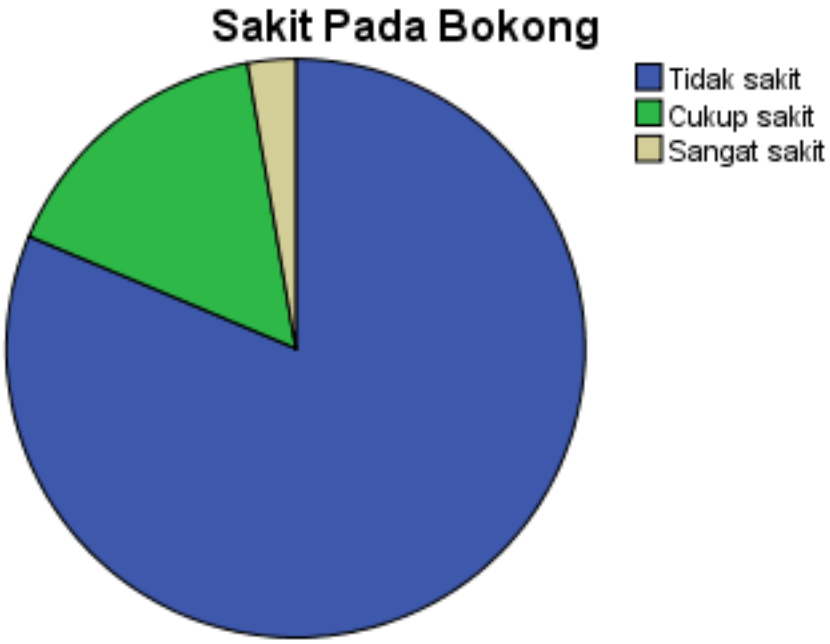

Sakit Pada Bahu Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Lengan Kiri Atas
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

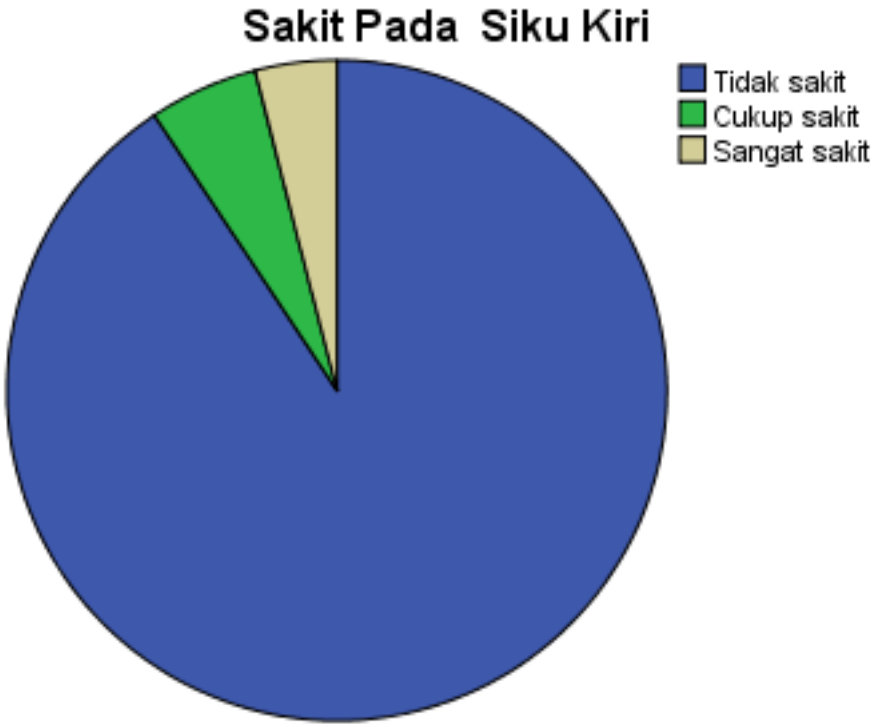

Sakit Pada Lengan Kanan Atas
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

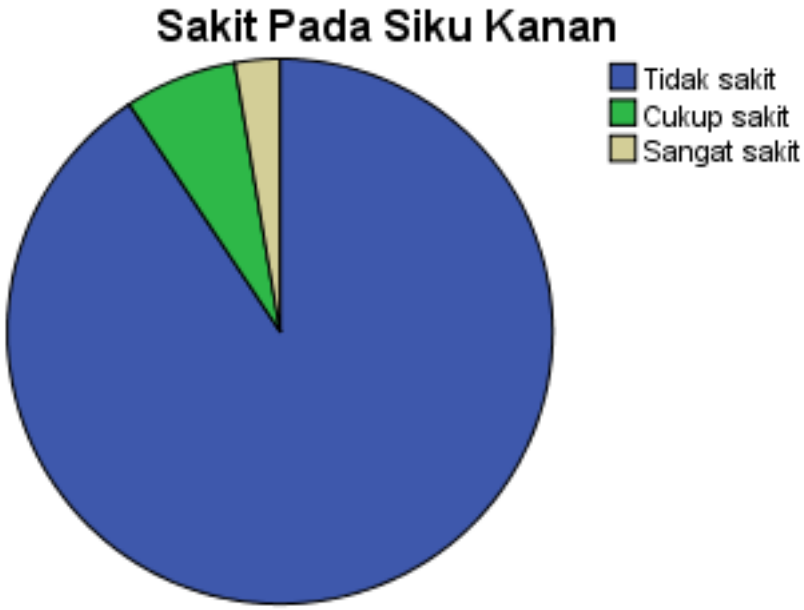

Sakit Pada Punggung
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Pinggang
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Bokong
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Pantat Bagian Bawah
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Siku Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Siku Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

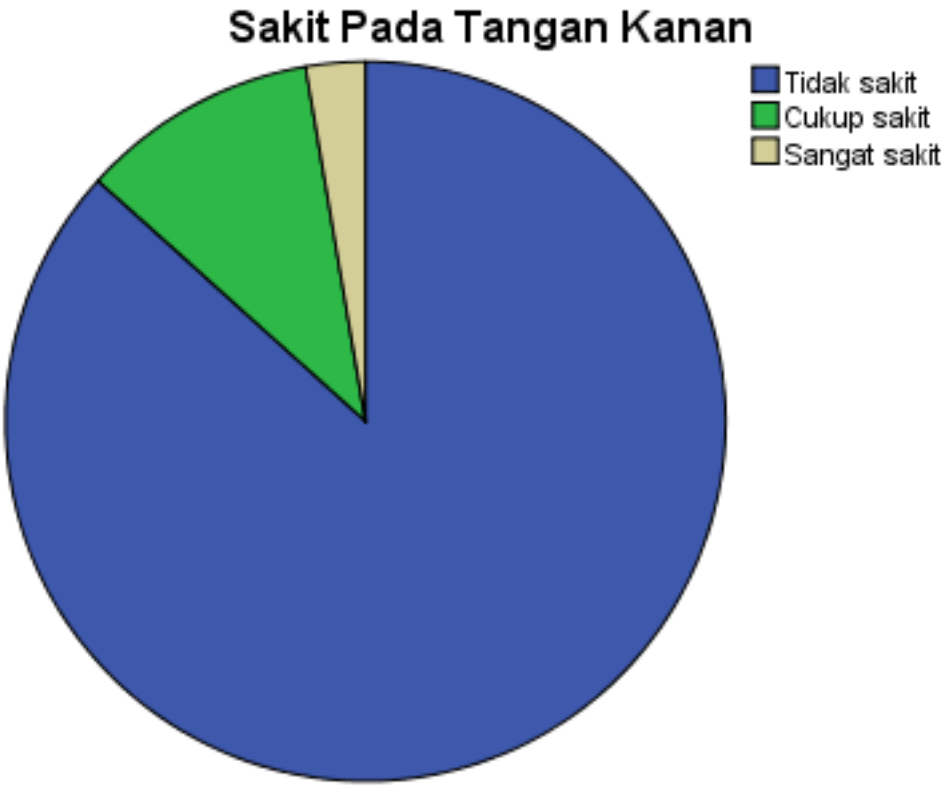

Sakit Pada Lengan Bawah Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

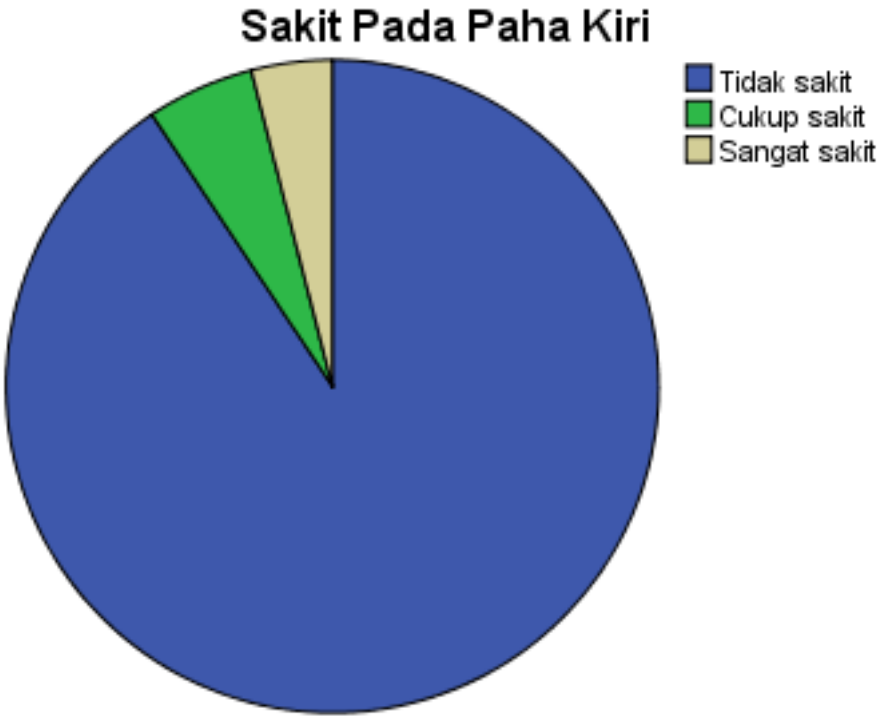

Sakit Pada Lengan Bawah Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Pergelangan Tangan Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

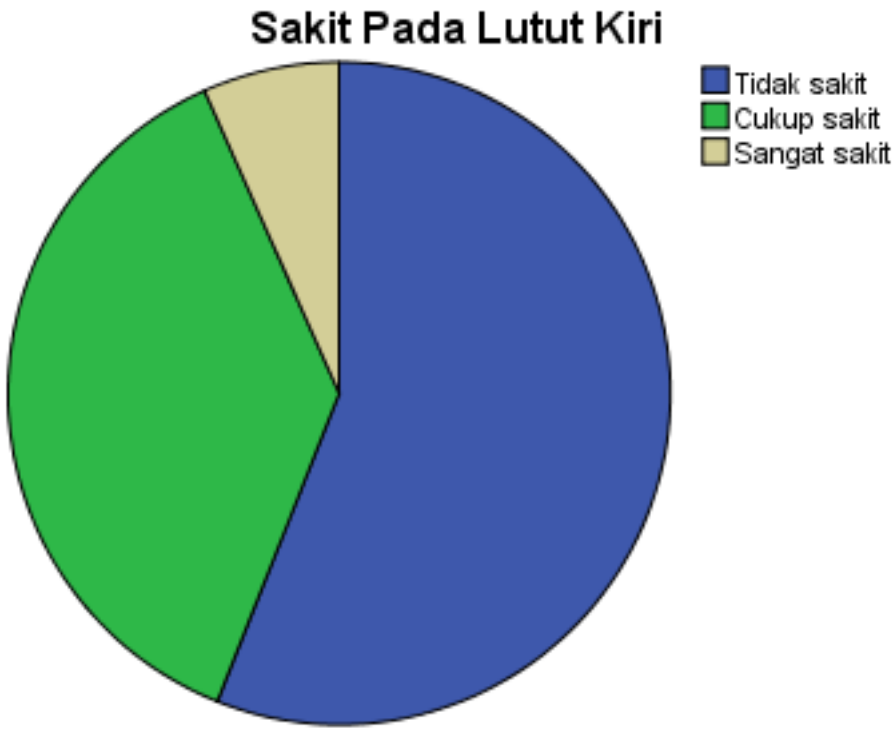

Sakit Pada Pergelangan Tangan Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Tangan Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

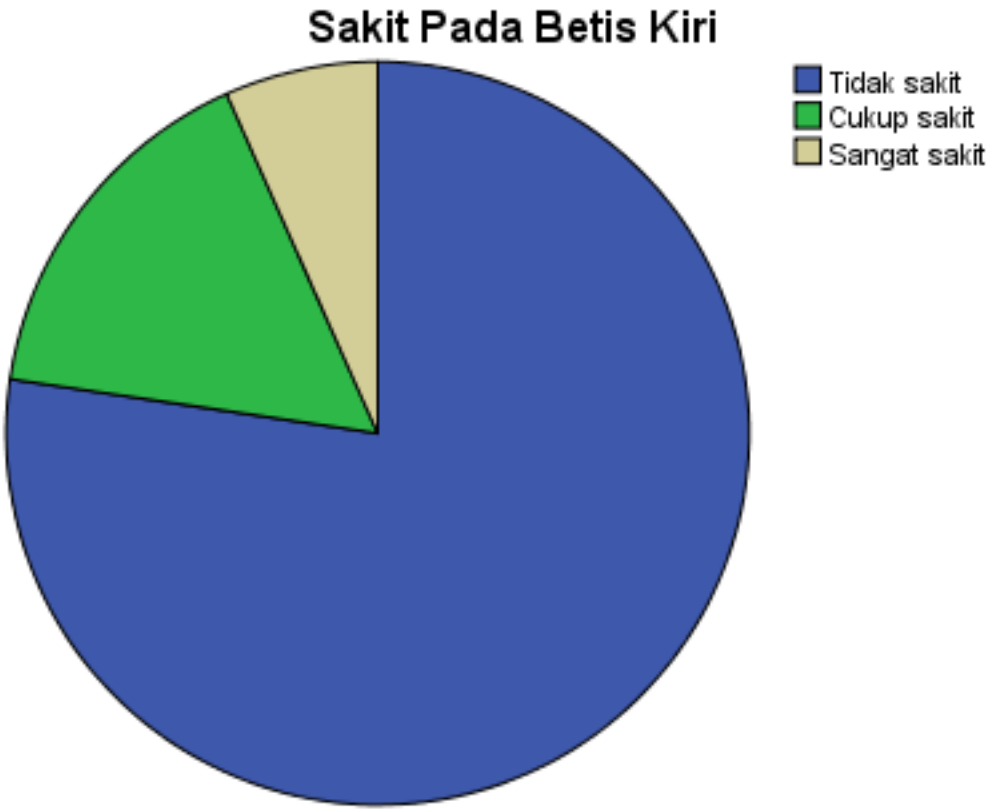

Sakit Pada Tangan Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

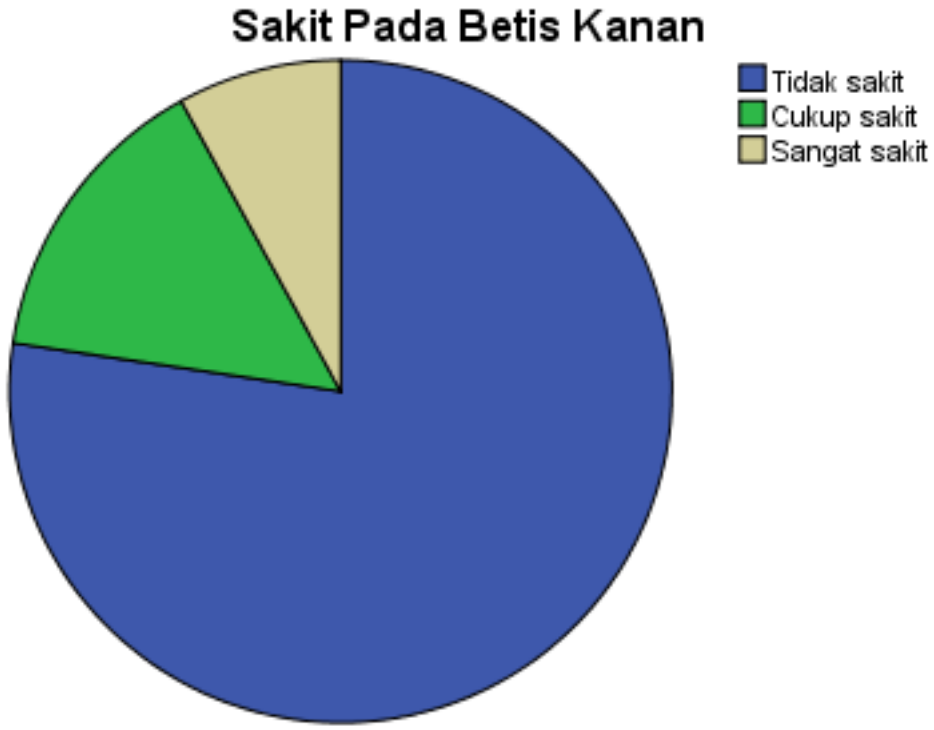

Sakit Pada Paha Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Paha Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Lutut Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

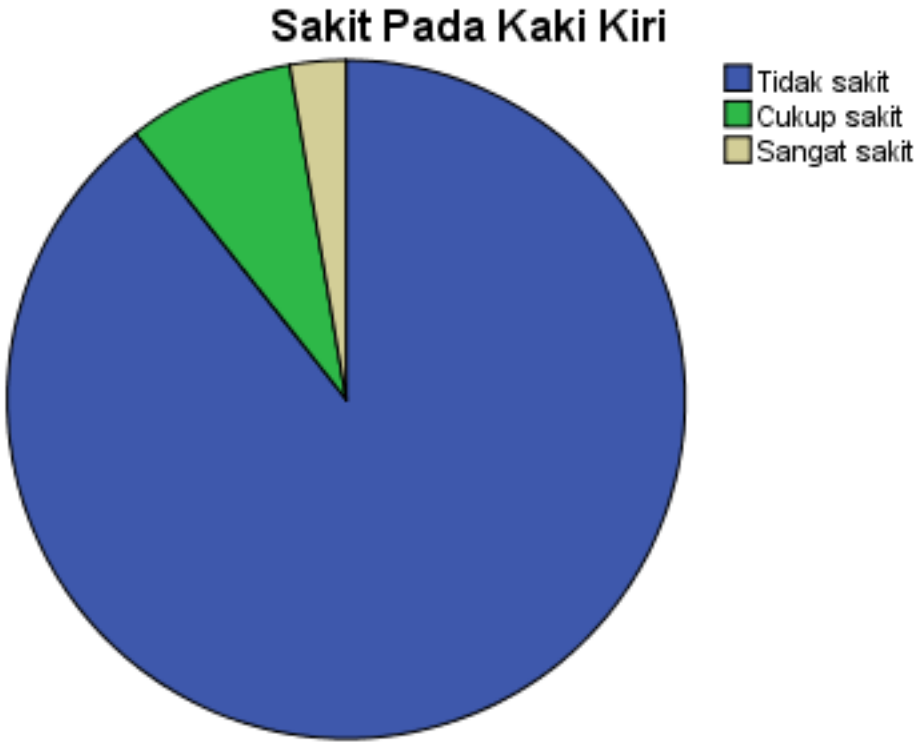

Sakit Pada Lutut Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

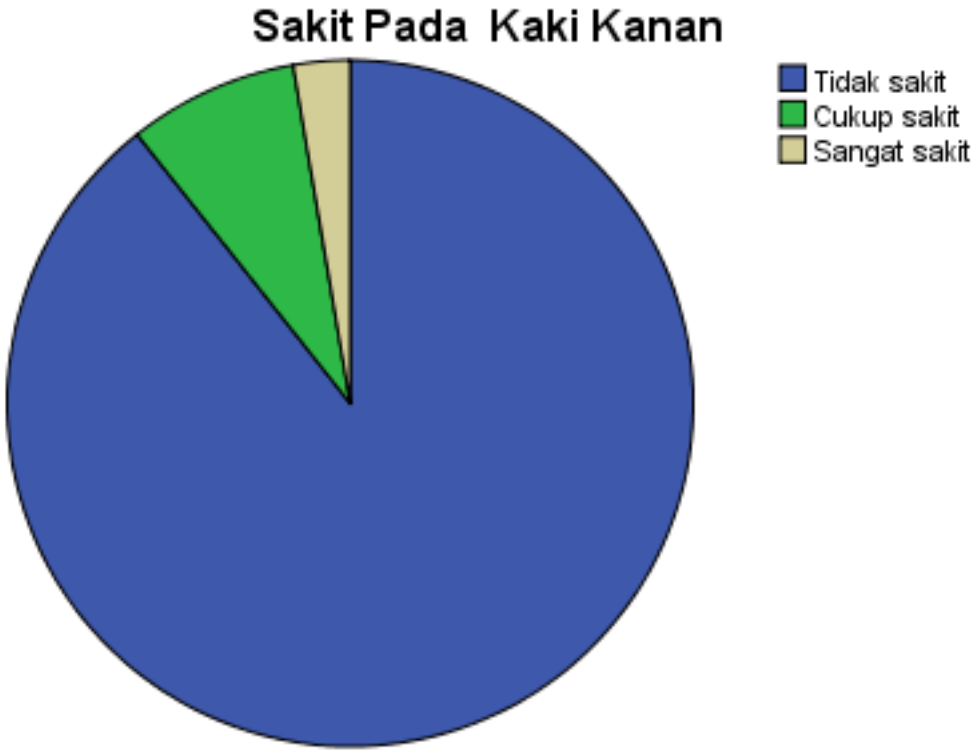

Sakit Pada Betis Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Betis Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Pergelangan Kaki Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Pergelangan Kaki Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Kaki Kiri
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit


Sakit Pada Kaki Kanan
Tidak sakit
Cukup sakit
Sangat sakit

Lampiran 8

LEMBAR PERNYATAAN ANALISA DATA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Ns. Ida Ayu Anom Rastiti, S.Kep., MCM
NIR	: 16120

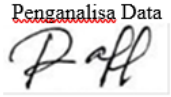
Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagi berikut :

Nama	: Dera Muthia Latifah
NIM	: 2014301121
Judul Proposal	: Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI

Menyatakan bahwa dengan ini bahwa telah selesai melakukan analisa data pada data hasil penelitian yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar,14 Juli 2021
Penganalisa Data



(Ns. Ida Ayu Anom Rastiti, S.Kep., MCM.)
NIR. 16120

LEMBAR PERNYATAAN *ABSTRACT TRANSLATION*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Kadek Ary Susandi, S.S., M.App.Ling

NIDN : 0828078301

Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagi berikut :

Nama : Dera Muthia Latifah

NIM : 2014301121

Judul Skripsi : Gambaran Keluhan *Muskuloskeletal Disorder* pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi ITEKES BALI

Menyatakan bahwa dengan ini bahwa telah selesai melakukan penerjemahan abstract dari Bahasa Indonesia ke dalam Bahasa Inggris terhadap skripsi yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 1 Oktober 2021

Abstract Translator



(Ni Kadek Ary Susandi, S.S., M.App.Ling)

NIDN 0828078301