

Jurnal Ilmiah Kedokteran
FAKULTAS KEDOKTERAN
"MEDIKA TADULAKO"

Media Informasi Kedokteran

Volume 08 Nomor 01

Maret, 2023

ISSN 2355 - 1933

ILEUS OBSTRUKSI AKIBAT VOLVULUS SIGMOID: CASE REPORT

Lukman Nur Rahman

ANALISIS INSIDENSI NYERI PUNGGUNG PADA MAHASISWA PREKLINIK DENGAN PEMBELAJARAN DARING DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TADULAKO

Gabriella Bamba Ratih Lintin, Muhammad Ardi Munir, Muhammad Nasir, Stephany Angelina Wuisan, Rifal Faali, Muslimin Patara

KORELASI PENGETAHUAN DAN SIKAP KEPALA KELUARGA TERHADAP PENGENDALIAN TEKANAN DARAH DI RT. 2 RW. 1 KELURAHAN KAWATUNA

Ni Wayan Sridani

HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP TERHADAP TINDAKAN DONOR DARAH PADA MAHASISWA FAKULTAS HUKUM ANGKATAN 2021 UNIVERSITAS TADULAKO

Risky Amaliah, Ryka Marina Walanda, Rahma Badaruddin, Muhammad Nasir

ANALISIS GAMBARAN FOTO TORAKS DENGAN DERAJAT KEPARAHAN GEJALA KLINIS PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK DI RUMAH SAKIT UMUM ANUTAPURA KOTA PALU PROVINSI SULAWESI TENGAH

Nabil Rabbani Putra Permana, Ria Sulistiana, Sarifuddin, Muh. Nur Ikhsan Liwang

PERBANDINGAN TINGKAT KEPARAHAN PASIEN COVID-19 PADA GELOMBANG KEDUA DAN KETIGA DI RSUD UNDATA PROVINSI SULAWESI TENGAH

Annisa Nurul Fadila, Muh. Nur Ikhsan Liwang, Ketut Suarayasa, Muhammad Zainul Ramadhan

BIOTEKNOLOGI PADA MATURE HUMAN PLURIPOTENT STEM CELL KARDIOMIOSIT

Puspita Sari

GAMBARAN KEPATUHAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI PADA PEKERJA BENGKEL LAS KECAMATAN OEBOBO KOTA KUPANG

Marni Ledoh, Christina Rony Nayoan, Johny Salmun

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PLATELET RICH PLASMA (PRP) PADA PENDERITA DIABETIC FOOT ULCERS

Intania Riska Putrie, Devi Oktafiani, Tri Juni Wijatmiko, Rosdiana Mus

GAMBARAN RHEUMATOID ARTHRITIS (RA) PADA LANSIA DI KELURAHAN ANTANG

Sultia S. Waidoba, Rosdiana Mus, Hatruddin Kudding, Mutmainah Abbas, Dylan Tamalsir



ISSN 2355 - 1933

Jurnal Ilmiah Kedokteran

FAKULTAS KEDOKTERAN MEDIKA TADULAKO

Volume 08 Nomor 01 Edisi Maret 2023

Medika Tadulako merupakan jurnal ilmiah kedokteran yang memuat naskah hasil penelitian dan konsep bidang ilmu kedokteran, diterbitkan 2 (dua) kali dalam setahun (Caturwulan) pada Bulan Maret dan Oktober.

Penanggung Jawab : Dr. dr. Muh. Ardi Munir, M.Kes.,Sp.OT.,FICS.,M.H.

Pemimpin Redaksi : Dr. dr. M. Sabir, M.Si

Ketua Redaksi Pelaksana : dr. Christin Rony Nayoan, Sp.THT-KI., MM.

Anggota Redaksi Pelaksana : Dr. dr. Sumarni, M.Kes.,Sp.GK
Dr. drg. Tri Setyawati, M.Sc
Dr. drg. Elli Yane Bangkele, M.Kes

Editor/Desain : Rabiatul Adawiyah, S.Si., M.Sc
Dr. Devi Oktafiani, S.Si., M.Ked.Trop
Intania Riska Putrie, S.Pd., M.Biomed
Andi Nur Asrinawaty, S.Si., M.Kes

Alamat Redaksi : *Jurnal Ilmiah Kedokteran Medika Tadulako*
Program Studi Kedokteran FK Universitas Tadulako
Jalan Soekarno Hatta Km.9, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia
Telp (0451) 422611 – 422355 Fax : (0451) 422844
Email : tadulakomedika@gmail.com

Jurnal Ilmiah Kedokteran
FAKULTAS KEDOKTERAN
MEDIKA TADULAKO

Volume 08 Nomor 01 Edisi Maret 2023

DAFTAR ISI

<i>Ileus Obstruksi Akibat Volvulus Sigmoid: Case Report</i>	1
<i>Lukman Nur Rahman</i>	
Analisis Insidensi Nyeri Punggung Pada Mahasiswa Preklinik dengan Pembelajaran Daring di Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako	6
<i>Gabriella Bamba Ratih Lintin, Muhammad Ardi Munir, Muhammad Nasir, Stephany Angelina Wuisam, Rifal Faali, Muslimin Patara</i>	
Korelasi Pengetahuan dan Sikap Kepala Keluarga Terhadap Pengendalian Tekanan Darah di RT. 2 RW. 1 Kelurahan Kawatuna	15
<i>Ni Wayan Sridani</i>	
Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Tindakan Donor Darah Pada Mahasiswa Fakultas Hukum Angkatan 2021 Universitas Tadulako	22
<i>Risky Amaliah, Ryka Marina Walanda, Rahma Badaruddin, Muhammad Nasir</i>	
Analisis Gambaran Foto Toraks dengan Derajat Keparahan Gejala Klinis Pada Pasien Pneumonia Anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Sulawesi Tengah	28
<i>Nabil Rabbani Putra Permana, Ria Sulistiana, Sarifuddin, Muh. Nur Ikhsan Liwang</i>	

Perbandingan Tingkat Keparahan Pasien Covid-19 Pada Gelombang Kedua dan Ketiga di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah	36
<i>Annisa Nurul Fadilla, Muh. Nur Ikhsan Liwang, Ketut Suarayasa, Muhammad Zainul Ramadhan</i>	
Bioteknologi Pada <i>Mature Human Pluripotent Stem Cell</i> Kardiomiosit	43
<i>Puspita Sari</i>	
Gambaran Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Pekerja Bengkel Las Kecamatan Oebobo Kota Kupang	49
<i>Marni Ledoh, Christina Rony Nayoan, Johny Salmun</i>	
Efektivitas Penggunaan <i>Platelet Rich Plasma (PRP)</i> Pada Penderita <i>Diabetic Foot Ulcers</i>	59
<i>Intania Riska Putrie, Devi Oktafiani, Tri Juni Wijatmiko, Rosdiana Mus</i>	
Gambaran <i>Rheumatoid Arthritis (RA)</i> Pada Lansia di Kelurahan Antang	65
<i>Sultia S. Waidoba, Rosdiana Mus, Hairuddin Kudding, Mutmainah Abbas, Dylan Tamalsir</i>	

ALAMAT REDAKSI :

Program Studi Kedokteran FK Universitas Tadulako
 Jalan Soekarno Hatta Km.9, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia
 Telp (0451) 422611 – 422355 Fax : (0451) 422844
 Email : tadulakomedika@gmail.com



Case Report

ILEUS OBSTRUKSI AKIBAT VOLVULUS SIGMOID : CASE REPORT

Lukman Nur Rahman¹

Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako¹

Email Corresponding:
luqman.rachman@gmail.com

Page : 1-5

Kata Kunci :
Obstruksi usus, volvulus,
sigmoidektomi

Keywords:
bowel obstruction, volvulus,
Sigmoidectomy

Article History:
Received: 20-2-2023
Revised: 4-3-2023
Accepted: 12-3-2023

Published by:
Tadulako University,
Managed by Faculty of Medicine.
Email: tadulakomedika@gmail.com
Address:
Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of
Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Volvulus dilaporkan 30% kasus dari semua kasus obstruksi usus besar. Obstruksi usus besar mempunyai pilihan pengobatan jangka panjang berdasarkan fasilitas dan kondisi pasien. Kasus ini melaporkan laki-laki usia 50 tahun dengan keluhan tidak buang air besar, tidak flatus, mual dan muntah. Pemeriksaan fisik abdomen, distensi, bising usus meningkat, teraba keras, nyeri tekan, *hypertympani* disemua lapang abdomen. Pemeriksaan foto polos Abdomen 3 posisi didapatkan dilatasi sistema usus dengan *coffee-bean appearance*. Pengobatan volvulus sigmoid pada pasien kami dilakukan tindakan awal dekompresi dengan pemasangan nasogastric tube dan tindakan definitif *Ladd's Procedure* dengan *Sigmoidectomy* dan *temporary colostomy* yang kemudian akan dilakukan anastomosis setelah 3 bulan memiliki tingkat kekambuhan yang rendah untuk pengobatan jangka panjang.

ABSTRACT

Volvulus is reported in 30% of all cases of large bowel obstruction. Colon obstruction has long-term treatment options based on the patient's facilities and conditions. This case reports a 50 year old man with complaints of no bowel movements, no flatus, nausea and vomiting. Physical examination of the abdomen, distension, increased bowel sounds, felt hard, tenderness, hypertympani in all areas of the abdomen. Plain X-ray examination of the abdomen in 3 positions revealed dilatation of the intestinal system with a coffee-bean appearance. The treatment of sigmoid volvulus in our patient is the initial decompression by inserting a nasogastric tube and the Ladd's Procedure definitive action with Sigmoidectomy and temporary colostomy which will then be anastomosis carried out after 3 months has a low recurrence rate for long-term treatment.

PENDAHULUAN

Obstruksi usus menjadi salah satu masalah intraabdomen paling umum yang dihadapi oleh ahli bedah umum dalam praktek sehari-hari. Obstruksi usus telah dilaporkan sepanjang sejarah dengan kasus-kasus yang dirincikan dalam Praxagorus pada 350 SM dan oleh Hippocrates.¹ Obstruksi usus merupakan penyebab penting morbiditas dan mortalitas yang menyebabkan hampir 30.000 kematian dan lebih dari 3 miliar per tahun untuk biaya

medis dan 20% kasus yang membutuhkan perawatan bedah akut.²

Secara umum, obstruksi usus besar diklasifikasikan menjadi obstruksi mekanis (dinamis) dan fungsional (adinamik atau pseudoobstruksi). Obstruksi mekanis dibagi berdasarkan penyebab yaitu endoluminal, mural, dan ekstraluminal. Obstruksi mekanik ditandai dengan penyumbatan usus besar mengakibatkan peningkatan kontraktilitas usus sebagai respon fisiologis untuk menghilangkan obstruksi.³

Obstruksi usus besar akibat kanker sekitar 60% kasus; volvulus dan penyakit diverticular sekitar 30% lainnya. Berbagai penyebab lainnya (karsinomatosis, endometriosis, stenosis penyakit radang usus, dll.) menyebabkan 10-15% sisa obstruksi usus². Volvulus merupakan kondisi di mana usus menjadi terpelintir pada sumbu mesenteriknya, sehingga mengakibatkan obstruksi lumen usus sebagian atau seluruhnya.³

Penatalaksanaan obstruksi usus besar tergantung pada penyebab obstruksi, dan keadaan pasien. Penatalaksanaan volvulus sigmoid dimulai dengan resusitasi yang tepat dan, dalam banyak kasus, melibatkan dekompresi nonoperatif.³ Pada artikel ini bertujuan membahas manajemen diagnosis dan penatalaksanaan *volvulus sigmoid* sesuai dengan fasilitas dan kondisi pasien jangka panjang.

LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki usia 50 tahun dengan keluhan tidak dapat BAB (Buang Air Besar) dan flatus sejak 5 hari sebelum masuk rumah sakit. Keluhan disertai nyeri perut yang dirasakan pada seluruh lapang perut. Keluhan juga disertai perut dirasakan membesar sejak 3 hari disertai rasa mual dan muntah. BAK (Buang Air Kecil) dalam batas normal. Riwayat pergi ke tukang pijat untuk memijat perut.

Pemeriksaan fisik diperoleh pasien tampak sakit, compos mentis. Tanda-tanda vital Tekanan darah 170/120 mmHg, Heart Rate 110x/menit, Respirasi 20x/menit, Suhu 36,6° C, Skor nyeri 7. Pemeriksaan abdomen Inspeksi : *Distended (+)*. Auskultasi : Bising usus (+) meningkat. Palpasi : teraba keras, nyeri tekan (+) seluruh lapang perut. Perkusi : Hipertympani seluruh lapang abdomen.

Pada pemeriksaan laboratorium di dapatkan Leukosit $7,9 \times 10^3/\mu\text{L}$, Eritrosit $4,73 \times 10^6/\mu\text{L}$, Hemoglobin 14,3 g/dl, Hematokrit 42.6%, Trombosit $292 \times 10^3/\mu\text{L}$, GDS 80 mg/dl HbsAG : Non reaktif, Anti HCV : Non reaktif. Pemeriksaan Kimia Darah : SGOT 24 U/L, SGPT 16 U/L. Pemeriksaan Elektrolit Darah : Natrium 136 mmol/L, kalium 3,4 mmol/L, clorida 99 mmol/L. pada pemeriksaan Radiografi abdomen 3 posisi, kesan : *Susp. Ileus Obstruksi et causa Volvulus Sigmoid.*



Gambar 1. Dilatasi colon sigmoid dengan *coffee-bean shape*.

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan penunjang maka diagnosis kerja yaitu *Ileus Obstruksi et causa Volvulus Sigmoid*. Pada pasien penatalaksanaan awal untuk pasien terdiri dari *nasogastric tube* dan puasakan. Penatalaksanaan definitif dilakukan tindakan pembedahan *Emergency* berupa *Ladd's Procedure* dengan *Sigmoidectomy* dan *temporary colostomy*.

Pasien dipulangkan 6 hari setelah tindakan operasi dengan kondisi baik, dan tidak ditemukan adanya tanda infeksi. Pengobatan dilanjutkan hingga jadwal kontrol

berikutnya di Poli Klinik Bedah *Digestive* RSUD UNDATA.



Gambar 2. *Ladd's Procedure* dengan *Sigmoidectomy* dan *temporary colostomy*.

PEMBAHASAN

Istilah volvulus berasal dari kata latin “*volvere*” yang berarti “menggulung”. Von Rokitsansky pertama kali menjelaskan *volvulus sigmoid* pada tahun 1836.⁴ Volvulus sigmoid umumnya menyerang orang dewasa, dan lebih sering terjadi pada pria.⁸

Berdasarkan kasus diketahui pasien mengeluhkan konstipasi, nyeri abdomen, distensi abdomen, mual dan muntah. Nyeri perut yang parah, nyeri tekan, dan takikardia dapat menjadi tanda bahwa telah terjadi iskemia. Iskemia yang disebabkan oleh iskemia mural akibat peningkatan tegangan dinding usus besar, atau oklusi arteri yang disebabkan oleh torsi suplai arteri mesenterika. Demam dan leukositosis adalah pertanda gangren dan/atau perforasi.^{3,5}

Volvulus terjadi ketika segmen usus besar yang berisi udara berputar di sekitar mesenteriumnya. Kolon sigmoid terlibat hingga 90% kasus, tetapi volvulus dapat melibatkan sekum (<20%) atau kolon transversal. Volvulus dapat mengecil secara

spontan, tetapi lebih sering menimbulkan obstruksi usus, yang dapat berkembang menjadi pencekikan, gangren, dan perforasi. Konstipasi kronis dapat menghasilkan kolon yang besar dan berlebihan (*megacolon kronis*) yang menjadi predisposisi volvulus, terutama jika dasar mesenterika sempit.⁵

Faktor etiologi *volvulus colon* relatif sama terlepas dari lokasinya. Terjadinya volvulus secara bersamaan disebabkan oleh faktor yang sama yang mungkin bekerja bersama. Beberapa faktor yang dicurigai dan dari 3 jenis: anatomis, fisiologis, dan kongenital. Faktor anatomis yang dijelaskan dalam literatur adalah yang terkait dengan mobilitas abnormal usus besar seperti *megacolon* atau *Chilaiditi syndrome*. Faktor fisiologis disebabkan oleh konstipasi kronis dan/atau penggunaan obat pencahar yang berlebihan yang menyebabkan gangguan motilitas yang dapat meningkatkan volvulus. Di antara faktor kongenital, terdapat malrotasi usus yang meningkatkan kapasitas usus besar untuk memutar pada sumbu mesonya karena kurangnya fiksasi.⁶ Kasus ini, adanya proses pemijatan pada area abdomen dapat menyebabkan fiksasi, memutar, dan pelebaran usus sehingga terjadi volvulus. Penelitian Sarmukh *et al* (2019) melaporkan pijat tradisional dapat menyebabkan robekan ligamen luas yang menyebabkan volvulus sigmoid.⁹

Volvulus sigmoid seringkali dapat dibedakan dari volvulus cecum atau kolon transversal dengan sinar-X abdomen. Volvulus sigmoid menghasilkan karakteristik *bent inner tube* atau *coffee bean appearance* “biji kopi dengan konveksitas lengkung terletak di kuadran kanan atas (berlawanan dengan tempat obstruksi). Pada kasus ditemukan adanya *coffee bean appearance* menjadi dasar penegakkan diagnosis volvulus sigmoid.⁵

Strategi penatalaksanaan *volvulus sigmoid* terdiri dari perawatan non-bedah terlebih dahulu kemudian perawatan bedah

jika masih ada tanda-tanda iskemia atau perforasi, namun perawatan bedah dapat dilakukan segera jika ada tanda-tanda peritonitis, dalam kasus ini salah satu perawatan awal pasien adalah pemasangan *nasogastric tube* yang bertujuan untuk dekompresi usus. Manajemen non-operatif awal dengan derotasi endoskopi adalah standar emas untuk *volvulus sigmoid* jika tidak ada tanda-tanda nekrosis atau perforasi, tetapi pada fasilitas kesehatan kami belum dapat melakukan tindakan tersebut.^{6,7}

Intervensi operatif berupa kolostomi sigmoid dengan anastomosis kolorektal yang secara permanen efektif dalam mencegah kejadian *volvulus* berulang. Seluruh panjang kolon inferior harus diangkat untuk mengurangi risiko berulang berikutnya. Pada pasien dengan *volvulus sigmoid* dan megakolon bersamaan, kolektomi subtotal telah terbukti lebih efektif. Opsi bedah lainnya termasuk operasi *Hartmann* (sigmoidektomi dengan kolostomi turun dan penutupan tunggul rektal), sigmoidektomi dengan anastomosis kolorektal primer (dengan atau tanpa lavage kolon intraoperatif), dan kolektomi perut dengan anastomosis ileorectal.^{3,8} Dalam kasus ini intervensi bedah yaitu *Ladd's Procedure* dengan *Sigmoidectomy* dan *temporary colostomy* yang kemudian akan dilakukan anastomosis setelah 3 bulan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemijatan pada area abdomen dapat menyebabkan terjadinya *volvulus*. Identifikasi dan manajemen dini sangat penting dalam mengobati sigmoid *volvulus* sebelum munculnya gangren dan nekrosis, sehingga menghindari komplikasi lebih lanjut dan kematian. Perawatan awal yang dapat dilakukan berupa pemasangan *nasogastric tube* yang bertujuan untuk dekompresi usus. Pembedahan darurat untuk dekompresi yang

gagal, dan pada pasien dengan tingkat kekambuhan yang tinggi. Prosedur *Ladd's Procedure* dengan *Sigmoidectomy* dan *temporary colostomy* dapat mejadi pilihan.

Kami menyarankan tindakan non operatif awal sebagai pilihan utama dengan cara fasilitas kesehatan dapat menyediakan alat endoskopi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih sebesar-besarnya kepada guru kami dr. Agung Kurniawan, Sp.B (K) BD., M.Kes atas arahan dan bimbingannya selama ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. C.R S, Shoeb MFR, Reddy AP, Patil S. A clinical study of etiology and management of acute intestinal obstruction. *Int Surg J.* 2018;5(9):3072. doi:10.18203/2349-2902.isj20183725
2. Catena F, De Simone B, Coccolini F, Di SS, Sartelli M, Ansaloni L. Bowel obstruction: A narrative review for all physicians. *World J Emerg Surg.* 2019;14(1):1-8. doi:10.1186/s13017-019-0240-7
3. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice. 19th ed. 2012:1314-1319.
4. Chukwudi IA, Emeka CK, Adaobi IC, et al. Sigmoid Volvulus in an Elderly Man: A Case Report. *International Surgery Case Reports.* 2022;4(2):1-4. doi:: <http://doi.org/11.2022/1.1052>
5. Brunicaudi FC, Anderson DK, Billiar TR, et al. Schwartz's Principles of surgery. 11th ed. 2019:1306-1308.
6. Ndong A, Diao ML, Tendeng JN, Diallo AC, Ma Nyemb PM, Konaté I.

Synchronous sigmoid and transverse volvulus: A case report and qualitative systematic review. *Int J Surg Case Rep.* 2020;75:297-301.

doi:10.1016/j.ijscr.2020.09.027

7. Chrischahya C, Pande G. Sigmoid Volvulus : A Case Report. *International Journal of Science and Research.* 2019;8(4):308-310.
8. Atamanalp SS, Disci E. Sigmoid volvulus: Diagnostic modalities and sigmoid gangrene. *Eurasian J Med.* 2021;53(2):166-167.
doi:10.5152/eurasianjmed.2021.21101
9. Sarmukh S, Lenny SS, Ramesh T *et al.* The sigmoid volvulus: a surgical dilemma in adult patient. *MOJ Surg.* 2019;6(5):135-136.
doi:10.15406/mojs.2018.06.00140



Original Research

ANALISIS INSIDENSI NYERI PUNGGUNG PADA MAHASISWA PREKLINIK DENGAN PEMBELAJARAN DARING DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TADULAKO

Gabriella Bamba Ratih Lintin¹, Muhammad Ardi Munir^{1,2}, Muhammad Nasir³, Stephany Angelina Wuisam⁴, Rifal Faali⁴, Muslimin Patara⁴

Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako, Palu¹

Departemen Bioetik dan Humaniora, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako, Palu²

Departemen Infeksi Tropis, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako, Palu³

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako, Palu⁴

Email Corresponding:
ellalintin@gmail.com

Page : 6-14

Kata Kunci :

Nyeri Punggung, Pembelajaran Daring, Pandemi Covid-19

Keywords:

Back Pain, Online Learning, Covid-19 Pandemic

Article History:

Received: 26-2-2023

Revised: 8-3-2023

Accepted: 15-3-2023

Published by:

Tadulako University,
Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Nyeri punggung merupakan masalah dengan prevalensi sekitar 7,5% dari populasi global. Pembelajaran daring karena Covid-19 menyebabkan perubahan pergerakan mahasiswa preklinik yang berdampak pada masalah punggung. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian nyeri punggung pada mahasiswa preklinik dengan pembelajaran daring di Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan studi *cross sectional*. Data primer didapatkan dari kuesioner dengan jumlah responden sebanyak 213 orang responden. Hasil penelitian ini menunjukkan dari 115 responden dengan nyeri punggung 49,7% berjenis kelamin perempuan; 54,2% dengan obesitas sentral; 48,9% tidak pernah olahraga; 48,6% dengan durasi duduk < 2 jam; 69,6% dengan posisi duduk tidak ergonomis. Karakteristik penderita nyeri tulang belakang pada mahasiswa preklinik didominasi oleh perempuan, mengalami obesitas sentral, frekuensi olahraga tidak pernah, durasi duduk < 2 jam, posisi duduk tidak ergonomis dan paling banyak mengalami nyeri pada punggung bawah.

ABSTRACT

Back pain is a problem with a prevalence of about 7.5% of the global population. Online learning due to Covid-19 causes changes in student movements which have an impact on the back problems. This research aims to identify spinal pain of students with online learning at the Medical Faculty, Tadulako University. This research was an observational descriptive research with a cross sectional study approach. Primary data was obtained from a questionnaire with a total of 213 respondents. The results of this research show that from 115 respondents with spinal pain, 49.7% were female; 54.2% with central obesity; 48.9% never exercised; 48.6% with sitting duration <2 hours; 69.6% with non-ergonomic sitting position. Characteristics of patients with back pain in the students were dominated by women, experienced central obesity, never exercised, duration of sitting < 2 hours, sitting position was not ergonomic and most experienced lower back pain.

PENDAHULUAN

Nyeri tulang belakang adalah masalah global yang umum. Prevalensi nyeri tulang belakang pada tahun 2017 diperkirakan sekitar 7,5% dari populasi global, atau sekitar 577 juta

orang. Sikap kerja yang tidak tepat akan mengakibatkan terjadinya keluhan muskuloskeletal. Sikap kerja ini akan menyebabkan beban postural yang besar pada

daerah punggung dan menyebabkan terjadinya nyeri pada tulang belakang.¹

Menurut Asosiasi Kesehatan Dunia, kejadian nyeri pada tulang belakang yang umum terjadi sekitar 60-70% di negara-negara industri. Kejadian nyeri tulang belakang pada remaja dan anak-anak lebih rendah dibandingkan pada orang dewasa akan tetapi angkanya masih terus meningkat. Berdasarkan studi dari *Global Burden of Disease* pada tahun 2010 menilai bahwa nyeri tulang belakang adalah salah satu dari 10 penyakit dan penyebab cedera paling banyak dengan disabilitas atau *Years Lived with Disability* (YLDs) paling tinggi di dunia. Prevalensi atau angka kejadian dari nyeri tulang belakang yakni pada bagian punggung bawah di Italia pada orang dewasa dari tahun 2010-2016 terjadi peningkatan sebesar 5,91 %.² Prevalensi penyakit muskuloskeletal di Indonesia adalah 11,9%.³

Pandemi Covid-19 menjadi pengganggu di abad ke-21 dan mengubah tuntutan kehidupan individu dalam berbagai sudut pandang, salah satunya adalah proses pembelajaran. Berdasarkan surat yang diedarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, semua lembaga kependidikan melakukan seluruh proses pembelajaran dari rumah. Pelaksanaan pembelajaran *online* menyebabkan terjadi perubahan dalam pergerakan mahasiswa, yang kini lebih banyak duduk daripada berdiri dan lebih terkomputerisasi daripada aktif bekerja.⁴

Menindaklanjuti Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran *Coronavirus Disease* (Covid-19) dan Surat Edaran pendidikan Tinggi Kemendikbud Nomor 262/E.E2/KM/2020 perihal Pembelajaran Selama Masa Darurat Pandemi Covid-19, maka Rektor Universitas Tadulako mengambil langkah-langkah kebijakan yakni, semua kegiatan pembelajaran dan ujian dilaksanakan secara *online/daring* melalui LMS UNTAD,

aplikasi *Zoom Meetings*, *Google Classroom*, *Edmodo*, *Canvas*, *Whatsapp* atau bentuk lain yang relevan.⁵

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan tujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan kejadian nyeri tulang belakang pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi *cross sectional* dikarenakan pada penelitian ini seluruh variabel diukur dan diamati pada saat yang sama (*one point in time*). Sampel pada penelitian ini adalah Mahasiswa preklinik Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako Angkatan 2018-2020 yang diambil dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, hal ini dikarenakan populasi pada penelitian ini bersifat homogen sehingga sampel yang terpilih acak mampu mewakili populasi.

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus slovin, diperoleh jumlah sampel dari populasi sampel 457 orang sebesar 213 responden. Penentuan responden yang akan dijadikan sampel adalah dengan cara melakukan pemilihan secara acak dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, yang mana semua responden yang telah mengisi kuesioner akan dilakukan pemilihan secara acak. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner online dan menggunakan meteran untuk mengukur lingkaran pinggang. Pengolahan data ini dilakukan dengan cara *editing*, *coding*, *entry* dan *cleaning* serta menggunakan bantuan program SPSS versi 24 (*Statistical Product and Service Solution*) dan *Microsoft Excel*.

HASIL

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner *online* yang disebarluaskan kepada mahasiswa preklinik serta pemeriksaan

langsung. Penelitian ini melibatkan mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini yang telah mengisi kuesioner dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu

sebanyak 213 orang responden. Seluruh responden diminta mengisi kuesioner yang dibagikan untuk melihat karakteristik kejadian nyeri tulang belakang pada mahasiswa preklinik dengan pembelajaran daring di Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Tabulasi Silang Berdasarkan Jenis Kelamin dari Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)	Nyeri Punggung	
			Ya	Tidak
Jenis Kelamin				
Laki-laki	62	29,1	23 (37,1%)	39 (62,9%)
Perempuan	151	70,9	75 (49,7%)	76 (50,3%)
Total	213	100	98	115

Jenis Kelamin

Berdasarkan **Tabel 1** didapatkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin paling banyak berasal dari kelompok responden perempuan berjumlah 151 orang (70,9%) dari total 213 responden, sedangkan pada kelompok responden laki-laki hanya sebanyak 62 orang (29,1%). Pada tabulasi silang didapatkan penderita nyeri punggung paling banyak berasal dari kelompok perempuan sebanyak 75 orang (49,7%) dari total responden

perempuan (151 responden), sedangkan pada laki-laki hanya didapatkan 23 orang (37,1%) dari total responden laki-laki (62 responden).

Untuk jumlah laki-laki yang tidak mengalami nyeri punggung berjumlah 39 orang (62,9%) dan pada perempuan berjumlah 76 orang (50,3%). Secara keseluruhan jumlah responden yang mengalami nyeri punggung lebih sedikit jika dibandingkan dengan yang tidak mengalami nyeri punggung.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Tabulasi Silang Berdasarkan Lingkar Pinggang dari Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)	Nyeri Punggung	
			Ya (%)	Tidak (%)
Lingkar Pinggang				
Normal	154	72,3	66 (42,9%)	88 (57,1%)
Obesitas Sentral	59	27,7	32 (54,2%)	27 (45,8%)
Total	213	100	98	115

Lingkar Pinggang

Distribusi responden berdasarkan lingkar pinggang pada **Tabel 2** didapatkan 154 orang

(72,3%) dengan lingkar pinggang dalam batas normal. Dari 154 orang tersebut ditemukan sebanyak 66 orang (42,9%) yang mengalami nyeri punggung dan 88 orang (57,1%) yang tidak

mengalami nyeri punggung. Sedangkan responden dengan obesitas sentral berdasarkan lingkaran pinggang didapatkan sebanyak 59 orang (27,7%). Berdasarkan hasil tersebut, ditemukan

sebanyak 32 (54,2%) orang yang mengalami nyeri punggung dan sebanyak 27 (45,8%) yang tidak mengalami nyeri punggung.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Tabulasi Silang Berdasarkan Aktivitas Olahraga dari Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)	Nyeri Punggung	
			Ya (%)	Tidak (%)
Olahraga				
Tidak Pernah	45	21,1	22 (48,9%)	23 (51,1%)
Kadang-kadang (1-2 kali/minggu)	133	62,4	62 (46,6%)	71 (53,4%)
Sering (3-5 kali/minggu)	27	12,7	12 (44,4%)	15 (55,6%)
Setiap Hari	8	3,8	2 (25%)	6 (75%)
Total	213	100	98	115

Olahraga

Berdasarkan aktivitas olahraga yang dapat dilihat pada **Tabel 3** didapatkan 45 (21,1%) orang yang tidak pernah melakukan olahraga. Dari hasil ini, didapatkan 22 (48,9%) orang yang mengalami nyeri punggung dan 23 (51,1%) yang tidak mengalami nyeri punggung. Selanjutnya, didapatkan 133 (62,4%) orang yang melakukan aktivitas olahraga dengan frekuensi 1-2 kali/minggu (kadang-kadang). Dari hasil ini, ditemukan sebanyak 62 (46,6%) yang mengalami nyeri punggung dan 71 (53,4%) yang

tidak mengalami nyeri punggung. Berdasarkan tingkat aktivitas olahraga dalam kategori sering dengan frekuensi olahraga sebanyak 3-5 kali/minggu didapatkan sebanyak 27 (12,7%). Dari hasil ini, didapatkan sebanyak 12 (44,4%) yang mengalami nyeri punggung dan 15 (55,6%) yang tidak mengalami nyeri punggung. Terakhir, sebanyak 8 (3,8%) orang yang melakukan aktivitas olahraga dengan frekuensi setiap hari. Dari hasil ini ditemukan sebanyak 2 (25%) orang yang mengalami nyeri punggung dan 6 (75%) orang yang tidak mengalami nyeri punggung.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Tabulasi Silang Berdasarkan Durasi Duduk dan Posisi Duduk dari Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)	Nyeri Punggung	
			Ya (%)	Tidak (%)
Durasi Duduk				
< 2 jam	35	16,4	17 (48,6%)	18 (51,4%)
> 2 jam	178	83,6	81 (45,5%)	97 (54,5%)
Posisi Duduk				
Ergonomis	111	52,1	27 (24,3%)	84 (75,7%)
Tidak Ergonomis	102	47,9	71 (69,6%)	31 (30,4%)
Total	213	100	98	115

Durasi Duduk

Berdasarkan durasi duduk pada **Tabel 4** didapatkan sebanyak 35 (16,4%) orang dengan

durasi duduk < 2 jam. Dari hasil ini, didapatkan sebanyak 17 (48,6%) yang mengalami nyeri punggung dan 18 (51,4%) yang tidak mengalami

nyeri punggung. Sedangkan pada kelompok yang durasi duduknya >2 jam didapatkan sebanyak 178 (83,6%) orang. Dari hasil ini, sebanyak 81 (45,5%) orang mengalami nyeri punggung dan sebanyak 97 (54,5%) orang yang tidak mengalami nyeri punggung.

Posisi Duduk

Berdasarkan posisi duduk pada table 4 didapatkan sebanyak 111 (52,1%) orang dengan

posisi duduk ergonomis. Dari hasil ini, sebanyak 27 (24,3%) orang mengalami nyeri punggung dan sebanyak 84 (75,75%) orang tidak mengalami nyeri punggung. Sedangkan berdasarkan posisi duduk yang tidak ergonomis didapatkan sebanyak 102 (47,9%) orang. Dari hasil ini, diperoleh sebanyak 71 (69.6%) orang mengalami nyeri punggung dan 31 (30,4%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan Tabulasi Silang Berdasarkan Karakteristik dan Lokasi Nyeri dari Responden

Karakteristik	Lokasi Nyeri				Total
	Leher (%)	Punggung Atas (%)	Punggung Bawah (%)	Tulang Ekor (%)	
Jenis Kelamin					
Laki-laki	4 (17,40%)	4 (17,40%)	14 (60,86%)	1 (4,34%)	23
Perempuan	4 (5,3%)	25 (33,3%)	40 (53,4%)	6 (8%)	75
Total	8	29	54	7	98
Lingkar Pinggang					
Normal	6 (9,09%)	18 (27,27%)	37 (56,07%)	5 (7,57%)	66
Obesitas Sentral	2 (6,25%)	11 (34,38%)	17 (53,12%)	2 (6,25%)	32
Total	8	29	54	7	98
Olahraga					
Tidak Pernah	3 (13,64%)	9 (40,91%)	9 (40,91%)	1 (4,54%)	22
Kadang-kadang (1-2 kali/minggu)	3 (4,83%)	18 (29,04%)	36 (58,07%)	5 (8,06%)	62
Sering (3-5 kali/minggu)	2 (16,67%)	2 (16,67%)	7 (58,33%)	1 (8,33%)	12
Setiap Hari	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)	2
Total	8	29	54	7	98
Durasi Duduk					
< 2 jam	0 (0%)	8 (47,06%)	8 (47,06%)	1 (5,88%)	17
>2 jam	8 (9,88%)	21 (25,93%)	46 (56,79%)	6 (7,40%)	81
Total	8	29	54	7	98
Posisi Duduk					
Ergonomis	3 (11,11%)	7 (25,93%)	14 (51,85%)	3 (11,11%)	27
Tidak Ergonomis	5 (7,05%)	22 (30,98%)	40 (56,34%)	4 (5,63%)	71
Total	8	29	54	7	98

(Sumber: Data Primer, 2021).

Berdasarkan **Tabel 5**, dapat dilihat pada kelompok jenis kelamin, baik pada kelompok laki-laki dan perempuan, lokasi nyeri didominasi oleh nyeri punggung bagian bawah. Berdasarkan ukuran lingkar pinggang, baik pada kelompok tanpa obesitas sentral maupun dengan obesitas sentral sama-sama didominasi oleh nyeri punggung bagian bawah.

Pada **Tabel 5** berdasarkan frekuensi olahraga, semuanya didominasi oleh nyeri pada bagian punggung bawah. Berdasarkan durasi duduk, baik pada kelompok dengan durasi duduk <2 jam maupun >2 jam, semuanya didominasi oleh nyeri pada bagian punggung bawah. Berdasarkan posisi duduk, baik pada posisi duduk ergonomis maupun tidak ergonomis,

semuanya didominasi oleh nyeri pada bagian punggung bawah.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan total responden yang mengalami nyeri tulang belakang paling banyak berasal dari kelompok perempuan. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari *et al* (2017) dan Sanjaya *et al* (2019) yang menyatakan perempuan lebih berisiko mengalami nyeri tulang belakang dibandingkan dengan laki-laki, hal ini karena perempuan lebih berpotensi mengalami nyeri tulang belakang dibandingkan dengan laki-laki karena ukuran tubuh dan kekuatan otot dari perempuan cenderung lebih kurang dibandingkan dengan laki-laki. Berdasarkan teori, secara fisiologis kemampuan otot wanita lebih rendah dibandingkan dengan pria. Hal ini juga disebabkan karena pada wanita keluhan tersebut sering dialami, misalnya pada saat sedang mengalami siklus menstruasi serta proses menopause juga memiliki pengaruh yang menyebabkan kepadatan tulang berkurang akibat dari penurunan kadar estrogen sehingga menyebabkan kemungkinan terjadinya nyeri pada tulang belakang.⁷

Berdasarkan hasil penelitian ukuran lingkaran pinggang, menunjukkan responden dengan obesitas sentral lebih banyak mengalami nyeri tulang belakang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyadharna dan Sudewi (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dengan nyeri tulang belakang, ini dikarenakan berat badan yang berlebih memberikan tekanan yang besar pada daerah tulang belakang sehingga menyebabkan terjadinya nyeri pada bagian tulang belakang. Namun, hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya *et al* (2019) yang menyatakan bahwa responden yang memiliki lingkaran pinggang normal dan

responden dengan obesitas sentral tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan nyeri tulang belakang, hal ini dikarenakan responden yang memiliki obesitas sentral tidak memiliki persentase yang cukup berbeda dengan yang memiliki lingkaran pinggang normal.⁸

Hasil penelitian mengenai lingkaran pinggang dipengaruhi oleh aktivitas fisik yang dilakukan, responden menyatakan bahwa saat pandemi seperti ini aktivitas fisik yang mereka lakukan sangat kurang, karena kebanyakan dari responden sehabis melakukan perkuliahan daring lebih banyak berbaring daripada aktif bergerak. Berdasarkan teori, berat badan berlebih atau obesitas berdampak pada kesehatan, seperti gangguan sistem muskuloskeletal, kardiovaskular dan gangguan kemampuan fisik.⁸ Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Onyemaechi (2016) di Nigeria menunjukkan orang-orang yang mengalami obesitas terjadi perubahan pada kurva *lumbosacral* sehingga memiliki resiko lebih tinggi mengalami nyeri tulang belakang.⁹

Karakteristik responden berdasarkan frekuensi olahraga dengan nyeri tulang belakang paling banyak pada kelompok frekuensi olahraga "Tidak pernah". Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Syuhada *et al* (2019) serta Padmiswari dan Griadhi (2017) yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki frekuensi olahraga 1 kali dalam seminggu atau bahkan tidak pernah lebih berpotensi mengalami nyeri tulang belakang, hal ini karena otot pada bagian tulang belakang tidak terlatih atau tidak terbiasa bergerak lebih. Pada penelitian ini, alasan responden tidak melakukan olahraga disebabkan karena responden malas untuk bergerak serta saat pandemi seperti ini responden lebih banyak berbaring dibandingkan dengan berolahraga.^{10,11}

Berdasarkan teori, frekuensi olahraga sebaiknya dilakukan 2 sampai 3 kali dalam seminggu. Olahraga jenis latihan kekuatan otot maupun olahraga jenis apapun yang dapat

meningkatkan denyut jantung dapat membuat kontraksi statis serta dapat meningkatkan tekanan darah arteri sehingga lebih maksimal suplai darah yang masuk ke dalam otot dan dapat mencegah terjadinya keluhan pada otot seperti nyeri tulang belakang.¹² Teori lain juga mengatakan demikian pada beberapa jenis olahraga tertentu yang lebih menggunakan kaki. Posisi kaki yang fleksi dapat secara tidak langsung dapat menyebabkan tekanan pada bagian abdominal yang berujung terganggunya pola pernapasan, hal ini juga mengganggu oksigenasi pada otot-otot dan menyebabkan rasa nyeri.¹³

Hasil penelitian berdasarkan lokasi nyeri menunjukkan bahwa responden lebih banyak mengalami nyeri pada bagian punggung bawah. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya *et al* (2019) yang menyatakan bahwa sebagian besar orang dengan nyeri tulang belakang lebih banyak mengalami nyeri pada bagian punggung bawah. Hasil penelitian ini dipengaruhi oleh posisi duduk dari mahasiswa yang lebih banyak membungkuk sehingga menyebabkan terjadinya penekanan pada bagian punggung terutama punggung bawah. Berdasarkan teori, kebiasaan duduk dengan kondisi tubuh membungkuk menyebabkan terjadinya penekanan pada bagian punggung bawah sehingga menyebabkan terjadinya nyeri pada punggung bawah. Kebiasaan mengangkat barang yang salah juga seringkali menyebabkan nyeri pada punggung bawah, hal ini dikarenakan otot dan tulang punggung bagian bawah menopang beban lebih besar, terutama pada posisi mengangkat barang yang salah.¹²

Hasil penelitian mengenai karakteristik durasi duduk menunjukkan responden dengan durasi duduk <2 jam lebih banyak mengalami nyeri tulang belakang. Hasil penelitian ini tidak selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyani *et al* (2020) dan Haumahu *et al* (2016) yang menunjukkan durasi duduk tidak

memiliki hubungan dengan keluhan nyeri tulang belakang, terlihat pada uji korelasi *gamma* antara durasi duduk dengan keluhan nyeri punggung memiliki nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak terdapat hubungan antara durasi duduk dengan nyeri tulang belakang. Hal ini dikarenakan durasi duduk seseorang tidak dapat menjadi satu-satunya penyebab terjadinya keluhan nyeri punggung. Kejadian nyeri punggung meningkat bila faktor resikonya digabungkan dengan postur yang tidak ergonomis selama mengikuti perkuliahan daring.^{15,16}

Berdasarkan karakteristik posisi duduk dengan nyeri tulang belakang paling banyak pada kelompok responden dengan posisi duduk tidak ergonomis. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukartini *et al* (2019) menyatakan bahwa posisi duduk yang membungkuk atau tidak ergonomis lebih berpotensi mengalami nyeri tulang belakang dibandingkan dengan posisi duduk ergonomis. Hal ini dikarenakan posisi duduk yang tidak baik seperti membungkuk memberikan penekanan pada bagian tulang belakang sehingga menyebabkan nyeri pada tulang belakang. Pada penelitian ini nyeri punggung yang dirasakan oleh responden adalah sensasi nyeri menusuk dan rasa kaku pada bagian tulang belakang.

Berdasarkan teori, posisi duduk yang salah atau tidak ergonomis memiliki dampak terhadap kejadian nyeri tulang belakang. Hal ini karena posisi duduk yang tidak nyaman menyebabkan tekanan berlebih secara terus-menerus pada sistem otot rangka. Posisi kerja yang membungkuk akan memaksa tulang belakang mengarah ke depan dan menjauhi posisi anatomis tulang punggung, hal tersebut akan mempengaruhi otot-otot pada tulang belakang yang mana akan tertekan dan menegang yang dapat menyebabkan kelelahan otot punggung.¹⁷

KESIMPULAN DAN SARAN

Dominasi Penderita nyeri punggung pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako yaitu perempuan, mengalami obesitas sentral, frekuensi olahraga tidak pernah, durasi duduk <2 jam, posisi duduk tidak ergonomis dan paling banyak mengalami nyeri pada punggung bawah.

Saran peneliti bagi institusi dan mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako adalah untuk memberikan jeda selama melakukan perkuliahan, yakni jika melakukan perkuliahan selama 1 jam bisa memberi jeda selama 5 menit kepada mahasiswa agar bisa melakukan peregangan otot atau sesekali mempersilahkan mahasiswa untuk berdiri untuk meregangkan otot. Dalam melakukan pembelajaran daring selalu memperhatikan posisi ergonomis tempat perkuliahan, posisi duduknya tidak menunduk maupun membungkuk, sebisa mungkin menyangga punggung bawah dengan menggunakan bantal. Diharapkan untuk lebih sering melakukan olahraga 3-5 kali dalam seminggu dan setelah duduk selama 2 jam lakukanlah istirahat selama 15 menit dan lakukan peregangan otot.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suryadi I, Rachmawati S. Work Posture Relationship with Low Back Pain Complaint on Partners Part of Pt "X" Manufacture of Tobacco Products. *Journal of Vocational Health Studies*. 2020;3(3):126.
2. Pandjukang PA, Hutasoit MR, Damanik BME. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Pada Penderita Nyeri Punggung

- Bawah (*Low Back Pain*) Dengan Komorbid Diabetes Melitus Di RSUD Prof.DR.W.Z.Johannes Kupang Tahun 2018. *Medical Journal*. 2020;19(1):9-15.
3. Sahara R, Pristya TYR. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Pekerja. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2020;19(3):92-99.
4. Fathimahhayati DL, Pawitra AT, Tambunan W. Analisis ergonomi pada perkuliahan daring menggunakan smartphone selama masa pandemi covid-19: Studi kasus Mahasiswa Teknik Industri Universitas Mulawarman. *Operations Excellence*. 2020;12(3):308-317.
5. Wulandari M, Setyawan D, Zubaidi A. Faktor Resiko Low Back Pain pada Mahasiswa Jurusan Ortotik Prostetik Politeknik Kesehatan Surakarta. *Jurnal Keterampilan Fisik*. 2017;2(1):8-14.
6. Sanjaya F, Yuliana, Muliani. Proporsi dan Karakteristik Mahasiswa Penderita Nyeri Punggung di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun 2018. *Bali Anatomy Journal*. 2019;2(2):30-37.
7. Wijayanti F, et al. Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Penjahit Konveksi di Kelurahan Way Halim Kota Bandar Lampung. *Medula*. 2019;8(2):12-18.
8. World Health Organization. Obesity: Health consequences of being overweight. 2013. Available at: <https://www.who.int/news-room/q-adatail/obesity-health-consequences-of-beingoverweight>.
9. Onyemaechi N, et al. Impact of overweight and obesity on the musculoskeletal system using lumbosacral angles. *Dove Press Journal*. 2016; 16(10):119.
10. Syuhada DA, Nuriklas N, Abdillah DA. Posisi Kerja, Kebiasaan Olahraga Dan Merokok Mempengaruhi Keluhan Nyeri

- Punggung Bawah (NPB) Pada Pekerja Bagian Produksi Tiang Pancang di PT. X Tahun 2018. *Jurnal Formil*. 2019;4(1):12.
11. Padmiswari SKN, Griadhi API. Hubungan Sikap Duduk dan Lama Duduk Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengrajin Perak Desa Celuk , Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. *E-jurnal Medika*. 2017;6(2):1-10.
 12. Davis, Larry E, King MK, Schultz JL. Fundamentals of Neurologic Disease. United States: *Damos Medical*;2015.
 13. Dannenberg C. Predictors of Injury Among 2000 Cyclists In A Recreational Long-Distance Bicycle Tour. Philadelphia: *Lippincott Williams and Wilkins*; 2012.
 14. Souisa M. Hubungan Intensitas Nyeri dan Jenis Kelamin dengan Kualitas Tidur Penderita Strain Lumbosakral. *Jurnal UNS*. 2016;1(1):2-6.
 15. Cahyani ED, Hasan M, Rumastika SN. Hubungan Durasi Duduk dan Risiko Postur Kerja dengan Tingkat Keluhan LBP Pegawai Perpustakaan Universitas Jember. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*. 2020;6(3):124-129.
 16. Haumahu Y, Doda DVD, Marundu SR. Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Timbulnya Nyeri Punggung Bawah pada Guru SD di Kecamatan Tuminting. *Jurnal e-Biomedik*. 2016;4(2):25-31.
 17. Yassierli, *et al*. Panduan Ergonomi "Working From Home". Jakarta: *Panduan Ergonomi Indonesia*;2020.



Original Research

KORELASI PENGETAHUAN DAN SIKAP KEPALA KELUARGA TERHADAP PENGENDALIAN TEKANAN DARAH DI RT. 2 RW. 1 KELURAHAN KAWATUNA

Ni Wayan Sridani¹

Program Studi D3 Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako¹

Email Corresponding:

niwayansridani@yahoo.com

Page : 15-21

Kata Kunci :

Pengetahuan, Sikap, Kepala Keluarga, Tekanan Darah.

Keywords:

Knowledge, Attitude, Head of Family, Blood Pressure

Article History:

Received: 28-2-2023

Revised: 13-3-2023

Accepted: 16-3-2023

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: *tadulakomedika@gmail.com*

Phone (WA): +6285242303103

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Hipertensi sekarang menjadi masalah utama kita semua, tidak hanya di Indonesia tetapi juga di dunia, karena hipertensi ini merupakan salah satu pintu masuk atau faktor risiko terjadinya penyakit jantung, gagal ginjal, diabetes dan stroke. Untuk dapat memahami faktor risiko ini dengan baik maka diperlukan pengetahuan dan sikap yang baik tentang hipertensi. Kurangnya pengetahuan dan sikap keluarga tentang hipertensi akan dapat memperburuk keadaan hipertensi yang akhirnya akan timbul komplikasi hipertensi seperti penyakit jantung dan stroke. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis korelasi antara pengetahuan dan sikap dengan pengendalian tekanan darah di RT 02 RW 01 Kelurahan Kawatuna. Metode penelitian survei analitik dengan pendekatan *Cross Sectional Study*. Data dianalisis dengan bantuan software *Statistical Packages for Social Sciences (SPSS) release 23.0 for Windows*. Dilakukan analisis deskriptif yang menampilkan nilai frekuensi dan persentase lalu dilanjutkan dengan analisis inferensial menggunakan uji *spearman rank* untuk mengetahui korelasi antar variabel. Hasil uji memperlihatkan nilai $p < 0.05$ dengan koefisien korelasi 0.465 yang berarti bahwa terdapat korelasi positif yang bermakna antara pengetahuan dengan pengendalian hipertensi, sedangkan hasil uji *spearman rank* yang memperlihatkan nilai $p > 0.05$ dengan koefisien korelasi -0.028 yang berarti bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara sikap dengan pengendalian hipertensi, Terdapat korelasi positif yang bermakna antara pengetahuan terhadap pengendalian hipertensi dan tidak ada korelasi yang bermakna antara sikap terhadap pengendalian hipertensi.

ABSTRACT

Hypertension is now a major problem for all of us, not only in Indonesia but also in the world, because hypertension is one of the entrances or risk factors for heart disease, kidney failure, diabetes and stroke. To be able to understand these risk factors well, it is necessary to have good knowledge and attitudes about hypertension. Lack of family knowledge and attitudes about hypertension can exacerbate the condition of hypertension which will eventually cause hypertension complications such as heart disease and stroke. The purpose of this study was to analyze the correlation between knowledge and attitudes with blood pressure control in RT 02 RW 01 Kawatuna Village with analytical survey research method with Cross Sectional Study approach, and then our data were analyzed with Statistical Packages for Social Sciences (SPSS) software release 23.0 for Windows. The descriptive analysis was carried out that displayed the frequency and percentage values and then continued with inferential analysis using the Spearman rank test to determine the correlation between variables. The test results show a p value < 0.05 with a correlation coefficient of 0.465 which means that there is a significant positive correlation between knowledge and hypertension control, while the spearman rank test results show a p value > 0.05 with a correlation coefficient of -0.028 which means that there is no significant correlation between attitude with hypertension control.

PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan tekanan darah lebih dari normal di dalam arteri. Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler yang paling banyak dialami oleh masyarakat atau anggota keluarga yang ada di Indonesia.. Keluarga adalah bagian dari masyarakat. Dimana keluarga merupakan unit terkecil dari masyarakat yang terdiri dari kepala keluarga dan beberapa orang yang berkumpul dan tinggal di suatu tempat dibawah satu atap dalam keadaan saling ketergantungan. Hipertensi sekarang menjadi masalah utama kita semua, tidak hanya di Indonesia tetapi juga di dunia, karena hipertensi ini merupakan salah satu pintu masuk atau faktor risiko terjadinya penyakit jantung, gagal ginjal, diabetes dan stroke.¹

Menurut WHO 2018, sekitar 1,56 miliar orang dewasa menderita hipertensi. Hipertensi juga membunuh hampir 8 miliar orang setiap tahunnya di dunia dan hampir 1,5 juta orang setiap tahunnya di kawasan Asia Timur-Selatan.² Sedangkan di Indonesia, jumlah penderita hipertensi sebanyak 70 juta orang, tetapi hanya 24% diantaranya merupakan hipertensi terkontrol. Prevalensi hipertensi pada populasi dewasa di Negara maju sebesar 35% dan di Negara berkembang sebesar 40% dan jumlah kejadian hipertensi di puskesmas Kawatuna Kota Palu pada tahun 2019 sebanyak 1.466 kasus, dan pada tahun 2020 meningkat menjadi 1.566 kasus. Berdasarkan data tersebut, dalam setahun terjadi peningkatan kasus hipertensi sebanyak 6,82%.³

Berdasarkan data kejadian hipertensi di Puskesmas Kawatuna yang mengalami peningkatan, keadaan ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan seperti genetik, jenis kelamin dan umur. Sedangkan faktor risiko hipertensi yang dapat dikendalikan yaitu pola makan kurang baik, obesitas, merokok,

konsumsi alkohol, kurang aktivitas, dan stres. Keadaan faktor risiko ini perlu dipahami oleh keluarga sehingga ia bisa mengatur pola hidupnya menjadi lebih sehat, terutama faktor risiko hipertensi yang dapat dikendalikan. Untuk dapat memahami faktor risiko ini dengan baik maka diperlukan pengetahuan dan sikap yang baik tentang hipertensi. Dimana pengetahuan merupakan hasil dari tahu, yang terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan diperoleh dari mata dan telinga. Pengetahuan merupakan pedoman dalam membentuk tindakan seseorang.⁴ Sedangkan sikap merupakan reaksi atau respon seseorang yang masih tertutup terhadap stimulus atau objek. Manifestasi sikap itu tidak dapat langsung dilihat, tetapi hanya dapat ditafsirkan terlebih dahulu. Seorang ahli psikologi sosial *Newcomb* menyatakan bahwa sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Kurangnya pengetahuan dan sikap keluarga tentang hipertensi akan dapat memperburuk keadaan hipertensi yang akhirnya akan timbul komplikasi hipertensi seperti penyakit jantung dan stroke.⁵

Dari berapa hasil penelitian tentang hubungan pengetahuan dan sikap keluarga terhadap pengendalian hipertensi seperti penelitian dari *Ashari et al* (2022) didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan dukungan keluarga terhadap perilaku pengendalian hipertensi dan sikap tidak ada hubungan yang signifikan terhadap perilaku pengendalian hipertensi.⁶ Penelitian dari *Roro* (2022) didapatkan hasil penelitian ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan, sikap dan kepatuhan minum obat terhadap pengendalian tekanan darah pasien hipertensi usia 15–64 tahun.⁷ Begitu pentingnya pengetahuan dan sikap keluarga

tentang hipertensi maka peneliti tertarik untuk meneliti “Korelasi Pengetahuan dan Sikap Kepala Keluarga dengan tekanan darah”.

BAHAN DAN CARA

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei analitik dengan pendekatan *Cross Sectional Study*. Dengan populasi seluruh kepala keluarga yang ada di RT.2, RW.1 kelurahan Kawatuna yang berjumlah 45 Kepala Keluarga (KK). Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah total populasi. Instrumen penelitian untuk mengukur pengetahuan digunakan kuesioner yang berjumlah 10 pertanyaan. Terdapat 4 butir pertanyaan yang negatif yakni nomor 1,2,8 dan 9 selebihnya pertanyaan positif. Skoring jawaban untuk pertanyaan positif jika responden menjawab “ya” diberi skor 1 dan jika responden menjawab “tidak” diberi skor 0 sedangkan untuk pertanyaan negatif skoringnya dibalik.

Sikap responden diukur juga menggunakan kuesioner yang terdiri dan 10 pernyataan. Terdapat 1 butir pernyataan negatif yaitu nomor 5 dan selebihnya pernyataan positif. Pilihan jawaban mulai dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju, diberi skor 1 – 5 dan skor dibalik untuk pernyataan negatif. Pengkategorian pengetahuan dan sikap mengacu pada konsep Arikunto (2006) yang membagi kedalam tiga kategori: baik jika total skor $\geq 75\%$, cukup jika total skor $56-74\%$ dan kurang jika total skor $< 55\%$.⁸

Pengendalian hipertensi dilihat dengan mengukur tekanan darah responden menggunakan alat *sphygmomanometer* dan mengkategorikan dalam empat bagian yakni tekanan darah normal ($<120/<80$ mmHg), pra-hipertensi ($120-139/80/89$ mmHg), hipertensi tingkat 1 ($140-159/90-99$ mmHg) dan hipertensi tingkat 2 ($>160/>100$ mmHg). Dan Data dianalisis dengan bantuan software *Statistical Packages for Social Sciences (SPSS) release 23.0 for Windows*. Dilakukan analisis

deskriptif yang menampilkan nilai frekuensi dan persentase lalu dilanjutkan dengan analisis inferensial menggunakan uji *spearman rank* untuk mengetahui korelasi antar variabel.

Kriteria yang ditetapkan untuk hasil uji yaitu dengan membandingkan nilai ρ hitung dengan alpha yakni jika, $\rho < 0.05$ maka hipotesis diterima dan $\rho > 0.05$ berarti hipotesis ditolak. Tingkat korelasi mengacu pada konsep Sugiyono (2013) yakni jika koefisien korelasi berkisar $0.000 - 0.199$ dikatakan korelasi sangat rendah, $0.200 - 0.399$ (korelasi rendah), $0.400 - 0.599$ (korelasi sedang), $0.600 - 0.799$ (korelasi kuat) dan $0.800 - 1.000$ (korelasi sangat kuat).

HASIL

Tabel 1. Karakteristik responden (n=45)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Umur		
<40 tahun	16	35.6
40-59 tahun	23	51.1
>59 tahun	6	13.3
Jenis kelamin		
Laki-laki	31	68,9
Perempuan	14	31,1
Pendidikan terakhir		
SD	6	13.3
SMP	4	8.9
SMA	28	62.2
Perguruan tinggi	7	15.6
Pekerjaan		
Wiraswasta	8	17.8
PNS	9	20.0
Buruh	2	4.4
Serabutan	11	24.4
Petani	5	11.1
Tidak bekerja	10	22.2

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan pekerjaan. Jika dilihat dari umur, mayoritas responden (51.1%) berada pada kelompok umur 40-59 tahun. Jenis kelamin yang dominan adalah laki-laki (68,9%). Pendidikan terakhir responden

terbanyak adalah SMA (62.2%) dan responden cenderung bekerja serabutan (24.4%).

Tabel 2. Gambaran variable penelitian

Karakteristik	Frek.	Persentase (%)
Kategori pengetahuan		
Baik	12	26.7
Cukup	26	57.8
Kurang	7	15.6
Kategori sikap		
Baik	22	48.9
Cukup	23	51.1
Pengendalian tekanan darah		
Normal	21	46.7
Pra hipertensi	18	40.0
Hipertensi tkt 1	5	11.1
Hipertensi tkt 2	1	2.2

Tabel 2 menunjukkan kategori variable penelitian, independent maupun dependen. Mayoritas responden (57.8%) memiliki pengetahuan yang cukup baik tentang pengendalian hipertensi. Sikap responden terkait pengendalian hipertensi cenderung cukup baik (51.1%). Sebagian responden tidak mengalami hipertensi atau dikatakan normal (46.7%) dan sebagian lainnya mengalami pra-hipertensi (40%). Jika dilihat dari nilai tekanan darah responden, rata-rata berada pada kisaran 117/73 mmHg dengan tekanan darah terendah 100/60 mmHg dan tertinggi 170/90 mmHg. Proporsi tekanan darah disajikan pada gambar dibawah ini:



Tabel 3. Korelasi pengetahuan dengan pengendalian tekanan Darah Di RT 02 RW 01 Kelurahan Kawatuna

Pengetahuan	Pengendalian Hipertensi				Hasil uji*
	Normal	Pra-hipertensi	Hipertensi tingkat 1	Hipertensi tingkat 2	
Baik	9 (75%)	3 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	p = 0.001 r = 0.468
Cukup	12 (46.2%)	10 (38.5%)	3 (11.5%)	1 (3.8%)	
Kurang	0 (0%)	5 (71.4%)	2 (28.6%)	0 (0%)	

*Uji spearman-rank; p (probabilitas); r (koefisien korelasi)

Tabel 3 menyajikan hasil uji statistik menggunakan uji spearman rank karena data variabel dependen (pengendalian hipertensi) berskala ordinal. Hasil uji memperlihatkan nilai $p < 0.05$ dengan koefisien korelasi 0.465 yang berarti bahwa terdapat korelasi positif yang bermakna antara pengetahuan dengan pengendalian hipertensi, kekuatan korelasi tergolong sedang. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengetahuan responden yang baik dapat meningkatkan pengendalian hipertensi, hal ini ditunjang oleh distribusi data tabulasi silang yang memperlihatkan mayoritas responden (75%) yang berpengetahuan baik memiliki tekanan darah dalam batas normal (dapat mengendalikan hipertensi) sedangkan pengetahuan responden yang kurang baik cenderung mengalami hipertensi tingkat 1 (28.6%).

Tabel 4. Korelasi sikap dengan pengendalian tekanan Darah Di RT 02 RW 01 Kelurahan Kawatuna

Sikap	Pengendalian Hipertensi				Hasil uji*
	Normal	Pra-hipertensi	Hipertensi tingkat 1	Hipertensi tingkat 2	
Baik	10 (45.5%)	9 (40.9%)	2 (9.1%)	1 (4.5%)	p = 0.885 r = -0.028
Cukup	11 (47.8%)	9 (39.1%)	3 (13%)	0 (0%)	

*Uji spearman-rank; p (probabilitas); r (koefisien korelasi)

Pada **Tabel 4** tersaji hasil uji *spearman rank* yang memperlihatkan nilai $p > 0.05$ dengan koefisien korelasi -0.028 yang berarti bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara sikap dengan pengendalian hipertensi, kekuatan korelasi bernilai negatif dan tergolong dalam korelasi yang rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa sikap responden tidak memiliki keterkaitan dengan pengendalian hipertensi, hal ini ditunjang oleh distribusi data tabulasi silang yang memperlihatkan responden yang bersikap baik maupun cukup memiliki persentase pengendalian hipertensi yang relatif sama yakni dalam kategori normal.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian didapatkan bahwa dari 45 responden, karakteristik terbanyak berdasarkan umur adalah umur 40 – 59 tahun yaitu 23 responden (51,1%), jenis kelamin laki-laki sebanyak 31 responden (68,9%), pendidikan terbanyak SMA yaitu 28 responden (62,2%), dan dari 5 jenis pekerjaan, paling banyak jenis pekerjaan serabutan (semua pekerjaan diambil yang penting halal) yaitu sebanyak 11 responden (24,4%), dan pengetahuan terbanyak adalah cukup yaitu 26 responden (57,8%), sikap terbanyak adalah cukup yaitu 23 responden (51,1%), serta tekanan darah mayoritas normal sebanyak 21 responden (46,7%).

Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa di kelurahan Kawatuna khususnya di RT 2, RW 1, kepala keluarga yang menjadi responden paling banyak berjenis kelamin laki-laki dan memiliki tekanan darah normal. Keadaan ini tidak terlepas dari aktivitas pekerjaan yang dilakukan responden yaitu paling banyak adalah jenis pekerjaan serabutan (semua jenis pekerjaan mereka ambil, kata

mereka yang penting halal). Jenis pekerjaan tersebut yaitu mengembala kambing atau sapi, buruh harian, dan berjualan di pasar pada saat hari pasar (bila mereka memiliki modal) sebagai tambahan untuk pemenuhan kebutuhan keluarga.

Pada saat mereka melakukan kegiatan tersebut mereka akan berjalan mengembala kambing/sapi yang jauhnya hampir 5-8 km dan mereka melakukan hampir setiap hari. Aktivitas inilah yang membuat sistem muskuloskeletal menjadi semakin baik sehingga mampu melakukan fungsinya secara maksimal, termasuk sistem muskuloskeletal kardiovaskuler. Menurut Fox (1993), aktivitas fisik yang baik akan memberikan pengaruh yang baik pula terhadap tubuh, yaitu terjadinya peningkatan kualitas fisik, seperti perubahan kardiorespirasi yang meliputi: perubahan kardiak output, perubahan stroke volume, denyut jantung dan tekanan darah, menjadi lebih optimal dengan tekanan darah yang normal. Selain itu, aktivitas yang baik dapat mencegah terjadinya obesitas, dimana obesitas ini merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi.⁹

2. Korelasi Pengetahuan Dengan Pengendalian Tekanan Darah

Hasil uji *spearman rank* memperlihatkan nilai $p < 0.05$ dengan koefisien korelasi 0.465 yang berarti bahwa terdapat korelasi positif yang bermakna antara pengetahuan dengan pengendalian hipertensi, kekuatan korelasi tergolong sedang. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengetahuan responden yang baik dapat meningkatkan pengendalian hipertensi, hal ini ditunjang oleh distribusi data tabulasi silang yang memperlihatkan mayoritas responden (75%) yang berpengetahuan baik memiliki tekanan darah dalam batas normal (dapat mengendalikan hipertensi) sedangkan pengetahuan responden yang kurang baik

cenderung mengalami hipertensi tingkat 1 (28.6%).

Pengetahuan atau *Knowledge* merupakan domain yang penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Pengetahuan adalah faktor internal yang mempengaruhi terbentuknya perilaku. Perilaku seseorang tersebut akan berdampak pada status kesehatannya. Berdasarkan konsep tersebut dapat dijelaskan bahwa semakin meningkatnya pengetahuan responden tentang hipertensi akan memotivasi seseorang untuk berperilaku yang lebih baik sesuai konsep yang mereka pahami dalam mengontrol tekanan darah sehingga tekanan darahnya tetap terkendali. Perilaku yang baik tersebut bisa diterapkan dengan mengubah gaya hidup seperti melakukan pola makan yang baik (membatasi makanan berlemak dan bergaram serta memperbanyak makan buah dan sayuran), beraktivitas yang cukup dan teratur, tidak merokok dan menghindari stres.¹⁰

3. Korelasi Sikap Dengan Pengendalian Tekanan Darah

Hasil uji *spearman rank* yang memperlihatkan nilai $p > 0.05$ dengan koefisien korelasi -0.028 yang berarti bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara sikap dengan pengendalian hipertensi, kekuatan korelasi bernilai negatif dan tergolong dalam korelasi yang rendah sehingga dapat dikatakan bahwa sikap responden tidak memiliki keterkaitan dengan pengendalian hipertensi, hal ini ditunjang oleh distribusi data tabulasi silang yang memperlihatkan responden yang bersikap baik maupun cukup memiliki persentase pengendalian hipertensi yang relatif sama yakni dalam kategori normal.

Sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup terhadap suatu objek. Sikap bukan merupakan tindakan karena itu tidak dapat langsung dilihat melainkan hanya dapat ditafsir terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup.⁷ Sikap akan sangat mudah di

pengaruhi oleh faktor lingkungan sosial apalagi sikap tersebut tidak terlalu kuat/baik sehingga sangat mudah bisa berubah. Hal ini sesuai dengan teori Azwar, 1988, individu membentuk pola sikap tertentu terhadap objek psikologis yang dihadapinya. Berbagai faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap itu antara lain: pengalaman pribadi, kebudayaan, orang lain yang dianggap penting (*significant other*), media massa, lembaga pendidikan atau lembaga agama, dan faktor emosi dalam diri individu.¹¹

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Terdapat korelasi positif yang bermakna antara pengetahuan dengan pengendalian hipertensi di Kelurahan Kawatuna RT 2 RW 1.
2. Tidak terdapat korelasi yang bermakna antara sikap dengan pengendalian hipertensi di Kelurahan Kawatuna RT 2 RW 1.
3. Kepada peneliti lain bisa melanjutkan penelitian ini dengan metode kualitatif untuk dapat menggali pengaruh budaya dan lingkungan sosial terhadap sikap pengendalian tekanan darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti tujuan kepada Bapak lurah Kawatuna yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di daerah yang beliau pimpin. Begitu juga kepada Putri Risky yang telah banyak membantu dalam penyebaran kuesioner peneliti sehingga penelitian ini bisa selesai tepat pada waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Friedman,MM. Buku Ajar Keperawatan Keluarga : riset, teori & praktik. Ed 5. (terjemahan Achir Yani S. Hamid,*et.al*). Jakarta: EGC; 2010.

2. Ita S. Pengaruh Brisk Walking Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Andalas Kota Padang. 2017.
3. Depkes. Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2019.
4. Notoatmodjo S. Pengembangan Sumber Daya Manusia. Jakarta: Rineka Cipta; 2009.
5. Notoatmodjo S. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
6. Ashari Y, Nuriyah, Maria I. Hubungan Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Dukungan Keluarga Terhadap Perilaku Pengendalian Hipertensi di Puskesmas Kebun Handil Kota Jambi. 2022.
7. Roro RAM. Hubungan tingkat pengetahuan, sikap dan kepatuhan minum obat terhadap pengendalian tekanan darah penderita hipertensi usia 15-64 tahun di Puskesmas Kecamatan Makassar. *Jurnal UPNV*. 2022.
8. Arikunto S. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI. Jakarta: Rineka Cipta; 2006.
9. Fox LE. The Physiological Basis For Exercise and Sport. Medison: Brown and Benchmark Publishers; 1993.
10. Notoatmodjo S. Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni. Jakarta: Rineka Cipta; 2007: 143-146.
11. Azwar S. Sikap Manusia. Yogyakarta: Liberty; 1988.



Original Research

HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP TERHADAP TINDAKAN DONOR DARAH PADA MAHASISWA FAKULTAS HUKUM ANGGKATAN 2021 UNIVERSITAS TADULAKO

Risky Amaliah¹, Ryka Marina Walanda², Rahma Badaruddin³, Muhammad Nasir⁴

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako¹

Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako²

Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako³

Departemen Penyakit Tropis dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako⁴

Email Corresponding:

riskyamaliah005@gmail.com

Page : 22-27

Kata Kunci :

Donor Darah, Pengetahuan, Sikap, Tindakan

Keywords:

Blood Donation, Knowledge, Attitude, Action

Article History:

Received: 18-2-2023

Revised: 2-4-2023

Accepted: 10-4-2023

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Phone (WA): +6285242303103

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Menurut standar WHO, Indonesia membutuhkan minimal 5,1 juta kantong darah setiap tahun (2% dari populasi negara) pada tahun 2020. Namun, 4,1 juta kantong darah dan komponennya hanya diproduksi dari 3,4 juta donasi. Menurut statistik PMI, hanya 12.538 kantong darah yang disumbangkan di PMI UTD Provinsi Sulawesi Tengah pada tahun 2021. Mahasiswa merupakan populasi yang termasuk dalam rentang usia ideal untuk donor darah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah hubungan pengetahuan dan sikap dengan tindakan donor darah pada Mahasiswa Fakultas Hukum Angkatan 2021 Universitas Tadulako. Metode penelitian observasional analitik *cross sectional*. *Simple random sampling* digunakan untuk memilih sampel, yang terdiri dari 100 orang. Tidak ada hubungan antara pengetahuan terhadap tindakan donor darah pada mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Tadulako Angkatan 2021 dengan hasil uji *Fisher's Exact 2x2* yang diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,059 ($>0,05$) dan juga tidak ada hubungan antara sikap terhadap tindakan donor darah pada Universitas Tadulako Angkatan 2021 Mahasiswa Fakultas Hukum dengan hasil uji *Kolmogorov Smirnov 2x3* yang diperoleh nilai probabilitas 0,997 ($>0,05$).

ABSTRACT

According to World Health Organization standards, Indonesia needs a minimum of 5.1 million bags of blood each year (2% of the country's population) by 2020. However, 4.1 million bags of blood and its components were only produced from 3.4 million donations. According to PMI statistics, only 12.538 bags of blood were donated at the UTD PMI of Central Sulawesi Province in 2021. Students are a population that belongs to the ideal age range for blood donation. The objective of this research is to find out the relationship between knowledge and attitude toward blood donation actions for students in class 2021 at the Faculty of Law, Tadulako University. *Cross sectional analytical observational research methods*. *Simple random sampling* is used to select a sample, consisting of 100 people. There is no relationship between knowledge of blood donation among Tadulako University Class of 2021 Faculty of Law Students with the *Fisher's Exact 2x2* test result obtained a probability value of 0.059 (>0.05) and there is also no relationship between attitudes toward blood donation in Tadulako University Class of 2021 Faculty of Law Student with the *Kolmogorov-Smirnov 2x3* test result obtained a probability value 0.997 (>0.05).

PENDAHULUAN

Menurut standar WHO, Indonesia membutuhkan minimal 5,1 juta kantong darah setiap tahun (2% dari populasi negara) pada

tahun 2020. Namun, 4,1 juta kantong darah dan komponennya hanya diproduksi dari 3,4 juta donasi.¹ Menurut statistik PMI, hanya 12.538 kantong darah yang disumbangkan di PMI

UTD Provinsi Sulawesi Tengah pada tahun 2021.²

Satu dari 7 pasien yang dirawat di rumah sakit membutuhkan transfusi darah. Di dunia, ada perbedaan yang semakin besar antara penawaran dan permintaan darah. Saat ini, 62 negara menerima semua darah yang mereka butuhkan melalui donor sukarela, dan 40 lainnya masih bergantung pada donor darah berbayar dan keluarga mereka.³

Wardati (2019) menyebutkan bahwa donor darah dinegara berkembang dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap dan motivasi. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya perilaku seseorang, karena perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan bersifat tahan lama daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Pengetahuan yang baik dapat memengaruhi dan memodifikasi sikap seorang individu. Sikap positif terhadap donor darah dapat memberikan dorongan bagi seorang individu untuk melakukan donor darah secara teratur.³

Kemampuan kognitif atau pengetahuan, memiliki peran penting dalam memutuskan bagaimana seseorang bertindak (*overt behavior*). Karena perilaku berdasarkan pengetahuan akan bertahan lebih lama daripada perilaku yang didasarkan pada ketidaktahuan. Perilaku seseorang mengenai donor darah akan ditentukan oleh sikapnya, jika seseorang telah berkembang. Mahasiswa memiliki potensi yang besar untuk memenuhi persyaratan darah yang aman saat donor darah. Para mahasiswa dapat menjadi sumber darah berkualitas yang sangat bagus jika mereka termotivasi dan mau mendonorkan darahnya secara sukarela.⁴

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan sikap mahasiswa tentang donor darah di Fakultas Hukum Universitas Tadulako pada tahun 2021.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian adalah penelitian observasional analitik dengan menggunakan metodologi *cross sectional* adalah desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Sampel mencakup setiap mahasiswa angkatan 2021 Fakultas Hukum Universitas Tadulako dengan metode *Simple Random Sampling*. Besar sampel minimal dihitung menurut rumus *Slovin*:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} = \frac{751}{1+751(0,10)^2} = 88,25$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

e = tingkat kesalahan dalam penelitian (10%)

N = jumlah populasi (751 mahasiswa)

Definisi operasional:

1. Pengetahuan tentang donor darah
 - Definisi: segala sesuatu yang diketahui oleh mahasiswa tentang donor darah.
 - Alat ukur: kuesioner
 - Hasil ukur: berisikan 16 pertanyaan tertutup dengan 3 alternatif jawaban. Jika pertanyaan dijawab benar oleh responden diberi nilai 1 dan jika salah, tidak menjawab, maupun tidak tahu maka diberi nilai 0. Hasil dinilai berdasarkan total skor, tingkat pengetahuan baik yaitu skor 76-100%, tingkat pengetahuan cukup yaitu skor 50-75%, dan tingkat pengetahuan kurang yaitu skor <50%.
2. Sikap tentang donor darah
 - Definisi: tanggapan ataupun respon mahasiswa terhadap pernyataan hipotesis yang berhubungan dengan donor darah.
 - Alat ukur: kuesioner

- Hasil ukur: sikap terdiri atas 13 pertanyaan yang diukur dengan menggunakan skala likert dengan pilihan jawaban sangat setuju (SS) sampai sangat tidak setuju (STS). Skor untuk pernyataan positif adalah 1 untuk sangat tidak setuju (STS), 2 untuk tidak setuju (TS), 3 untuk setuju (S), dan 4 untuk sangat setuju (SS). Skor untuk pernyataan negatif dimulai dari 1 untuk SS, 2 untuk S, 3 untuk TS, dan 4 untuk STS. Hasil sikap responden dinilai berdasarkan total skor, yaitu sikap positif >26 skor dan sikap negatif ≤ 26 skor.

3. Tindakan terhadap donor darah

- Definisi: sesuatu yang dilakukan oleh responden tentang donor darah.
- Alat ukur: kuesioner
- Hasil ukur: pernah donor darah atau tidak.

Penelitian diawali dengan melakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner. Uji validitas instrumen penelitian menggunakan *korelasi pearson product moment* dan *rumus cronbach's alpha* untuk uji reliabilitas instrument penelitian. Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Tadulako angkatan 2021 diberikan akses kuesioner *online* berupa *google form* sebagai bagian dari proses pengumpulan data penelitian. Peneliti berhasil mengumpulkan 100 subjek penelitian yang terdiri dari 42 laki-laki dan 58 perempuan, dari kuesioner yang telah disebar. *Editing, coding, entry data, dan cleaning data* adalah bagian dari pengolahan data. Tabel distribusi frekuensi digunakan untuk analisis univariat, dan program SPSS digunakan untuk analisis bivariat dengan uji alternatif dari *Chi-Square (Fisher's Exact dan Kolmogorov-Smirnov)*.

HASIL

1. Deskripsi Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi frekuensi jumlah responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	42	42
Perempuan	58	58
Total	100	100

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan data dari **Tabel 1**, dapat dilihat bahwa responden jenis kelamin perempuan terdiri dari 58 orang (58%) dan laki-laki 42 orang (42%).

2. Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi frekuensi jumlah responden berdasarkan pengetahuan, sikap dan tindakan donor darah

Variabel	Kategori	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Pengetahuan	Baik	1	1
	Cukup	65	65
	Kurang	34	34
	Total	100	100
Sikap	Positif	96	96
	Negatif	4	4
	Total	100	100
Tindakan Donor Darah	Pernah	11	11
	Tidak	89	89
	Pernah		
	Total	100	100

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan **Tabel 2**, dapat dilihat bahwa dari 100 responden yang memiliki pengetahuan baik tentang donor darah sebanyak 1 orang (1%), pengetahuan cukup sebanyak 65 orang (65%) dan pengetahuan kurang terhadap donor darah sebanyak 34 orang (34%). Responden yang memiliki sikap berdonor darah positif sebanyak 96

orang (96%) dan 4 orang (4%) menyatakan sikap negatif. Ada 89 responden (89%) yang tidak pernah mendonorkan darah, dan 11 responden (11%) yang pernah. Sehingga mayoritas responden pada angkatan 2021 Fakultas Hukum memiliki pengetahuan yang cukup, memiliki sikap yang positif terhadap donor darah, dan masih banyak yang belum pernah melakukan donor darah.

3. Analisis Bivariat

Tabel 3. Hubungan pengetahuan dan sikap dengan tindakan berdonor darah

Variabel		Tindakan Donor Darah				Total	P
		Pernah		Tidak Pernah			
		N	%	N	%		
Pengetahuan	Baik	0	0,0	1	1,1	1	0,997
	Cukup	6	54,5	59	66,3	65	
	Kurang	5	45,5	29	32,6	34	
	Total	11	100,0	89	100,0	100	
Sikap	Positif	9	81,8	87	97,8	96	0,059
	Negatif	2	18,2	2	2,2	4	
	Total	11	100,0	89	100,0	100	

Sumber: Data primer, 2022

Menurut **Tabel 3** Dapat dilihat bahwa tidak ada (0,0%) mahasiswa yang berpengetahuan baik dan telah mendonorkan darah, hanya satu (1,1%), mahasiswa yang berpengetahuan baik dan tidak pernah mendonorkan darah, mahasiswa yang berpengetahuan cukup dan pernah berdonor darah sebanyak 6 orang (54,5%), mahasiswa yang berpengetahuan cukup dan tidak pernah berdonor darah sebanyak 59 orang (66,3%), mahasiswa yang berpengetahuan kurang dan pernah berdonor darah sebanyak 5 orang (45,5%), mahasiswa yang berpengetahuan kurang dan tidak pernah berdonor darah sebanyak 29 orang (32,6%). Uji *Chi Square* tidak memenuhi syarat untuk digunakan karena menghasilkan nilai $p=0,668$ dan 3 *cells* (50,0%) memiliki frekuensi harapan (*expected count*) kurang dari 5, menurut

hasil uji statistik. Jadi uji *Kolmogorov-Smirnov* digunakan sebagai uji pengganti. Uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa $p=0,997$ ($>0,05$), menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya tidak ada korelasi antar mahasiswa Fakultas Hukum angkatan 2021 Universitas Tadulako pada pengetahuan tentang donor darah dengan berdonor darah.

Tabel 3 menunjukkan bahwa mahasiswa yang bersikap positif dan pernah berdonor darah sebanyak 9 orang (81,8%), mahasiswa yang bersikap positif dan tidak pernah berdonor darah sebanyak 87 orang (97,8%), mahasiswa yang bersikap negatif dan pernah berdonor darah sebanyak 2 orang (18,2%), mahasiswa yang bersikap negatif dan tidak pernah berdonor darah sebanyak 2 orang (2,2%). Adapun hasil uji statistik *Chi-Square* menunjukkan bahwa $p=0,011$ dan ada 2 *cells* (50,0%) yang memiliki frekuensi harapan (*expected count*) kurang dari 5, maka uji *Chi-Square* tidak memenuhi syarat untuk digunakan. Sehingga digunakan uji alternatifnya yaitu uji *Fisher's Exact*. Hasil uji *Fisher's Exact* menunjukkan bahwa $p=0,059$ ($>0,05$) sehingga H_0 diterima artinya tidak terdapat hubungan sikap tentang donor darah dengan berdonor darah pada mahasiswa Fakultas Hukum angkatan 2021 Universitas Tadulako.

Uji *Chi-Square* tidak dapat digunakan karena hasil analisis statistik menunjukkan bahwa $p=0,011$ dan ada 2 *cells* (50,0%) yang memiliki frekuensi harapan (*expected count*) kurang dari 5. Jadi uji *Fisher's Exact* digunakan sebagai uji pengganti. Hasil uji *Fisher's Exact* menunjukkan bahwa $p=0,059$ ($>0,05$) sehingga H_0 diterima artinya tidak terdapat hubungan sikap tentang donor darah dengan berdonor darah pada mahasiswa Fakultas Hukum angkatan 2021 Universitas Tadulako.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang donor darah dengan berdonor darah pada mahasiswa Fakultas Hukum Angkatan 2021 Universitas Tadulako dengan nilai $p > 0,0997$ ($p > 0,05$) dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tentang donor darah dengan berdonor darah pada mahasiswa Fakultas Hukum angkatan 2021 Universitas Tadulako dengan nilai $p > 0,059$ ($p > 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asshagab (2014) terhadap mahasiswa Fakultas Kedokteran yang tidak menemukan hubungan antara pengetahuan dan sikap serta perilaku donor darah antar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, penelitian ini difokuskan pada mahasiswa di Fakultas Hukum. Penelitian oleh Asshagab (2014) menunjukkan bahwa pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh berbagai variabel, terutama sumber informasi. Hal ini mengindikasikan bahwa responden masih belum menerima informasi donor darah yang memadai dari teman, perkumpulan, media cetak, media elektronik, dan tenaga kesehatan.⁵

Menanamkan pengetahuan dan sikap yang positif terhadap donor darah, penelitian oleh Kowsalya (2013) di India menunjukkan hubungan yang baik antara pengetahuan dan tindakan donor darah, mendukung gagasan bahwa perilaku donor darah dapat ditingkatkan.⁶ Penelitian serupa dilakukan oleh Aprillianda (2021) di Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara yang menemukan lebih dari 50% responden memiliki sikap yang positif mengenai donor darah tidak pernah melakukan donor darah. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi dan sosialisasi mengenai donor darah.⁷

Penelitian ini berbeda dengan Sary (2017), yang menunjukkan bahwa sebagian

besar responden memiliki pengetahuan yang baik karena mereka sebelumnya akrab dengan informasi terkait donor darah. Informasi dan edukasi tentang donor darah masih perlu digarisbawahi untuk diketahui responden, guna meningkatkan pengetahuan responden. Salah satu hal yang mempengaruhi kurangnya tindakan responden dalam hal donor darah adalah situasi mereka yang tidak cukup mengetahuinya.⁸

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu waktu melakukan penelitian di masa pandemi COVID-19, sehingga metode pengumpulan data penelitian ini terbatas pada penggunaan *google form*. Peneliti menerima tanggapan mahasiswa yang sangat baik pada saat di *chat* secara langsung. Mahasiswa yang tidak mendonorkan darah dikarenakan rasa takut, meliputi nyeri ketika diambil darah menggunakan jarum suntik, asumsi kehabisan darah dan terkena anemia, tertular penyakit melalui donor darah, dan merasa tidak cukup sehat untuk mendonorkan darah. Siswa yang pernah mendonorkan darah karena tertarik untuk mencoba, diwajibkan sebagai anggota organisasi, dan memiliki teman atau keluarga yang membutuhkan transfusi darah.

Dalam hal ini, peneliti berasumsi bahwa bahkan ketika seseorang memiliki pengetahuan yang cukup dan sikap positif, itu tidak mengikuti bahwa perilakunya juga akan baik. Donor darah tidak selalu didorong oleh tingkat pengetahuan dan sikap yang baik karena meskipun diberikan stimulus yang sama, tindakan setiap orang dipengaruhi oleh keputusan mereka sendiri.⁹ Donor darah perlu diperjelas disemua tingkat masyarakat agar semua orang memahami manfaat bagi donor dan penerima donor.

KESIMPULAN

1. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang donor darah

dengan tindakan berdonor darah pada mahasiswa Fakultas Hukum angkatan 2021 Universitas Tadulako.

2. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap tentang donor darah dengan tindakan berdonor darah pada mahasiswa Fakultas Hukum angkatan 2021 Universitas Tadulako.

SARAN

1. Perlu ditingkatkan promosi atau pendidikan kesehatan mengenai donor darah kepada masyarakat terutama mahasiswa Fakultas Hukum karena masih banyak mahasiswa yang belum pernah melakukan donor darah.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih memperluas variabel-variabel lainnya dalam hal ini karakteristik responden. Selain itu, dapat memperluas jangkauan sampel untuk memasukkan mahasiswa dari berbagai fakultas kesehatan dan non-kesehatan serta masyarakat umum.

DAFTAR PUSTAKA

1. Puspita, R. Paparan Konseling Terhadap Pengetahuan Donor Darah pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Jepara. *Jurnal Ilmiah Edunomika*. 2021;6(1):77-82.
2. PMI Palu. *Laporan Jumlah Pendonor UTD PMI Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2021*. Palu: PMI Sulawesi Tengah; 2022.
3. Wardati, W, Hadi A.J. Faktor Yang Memengaruhi Perilaku Donor Darah di Unit Transfusi Darah RS Dr. Fauziah Bireuen. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*. 2019;2(3):181-185.
4. Pongantung, Henny Y, *et al.* Donor Darah Komunitas Remaja Dengan Tema “Menjadi Saudara”. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat MAPULUS*. 2022; 1(1): 26-34.
5. Asshagab, D.M. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Tentang Donor Darah Dengan Tindakan Berdonor Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar*. [Skripsi]. Makassar: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar; 2014.
6. Kowsalya V, *et al.* A Study on Knowledge, Attitude and Practice Regarding Voluntary Blood Donation Among Medical Students in Puducherry, India. *Pakistan Journal of Biological Science: PJBS*. 2013; 16(9):439-442.
7. Aprillianda, H. *Gambaran Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Donor Darah pada Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara*. [Skripsi]. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
8. Sary, D.N. *Gambaran Pengetahuan dan Sikap Donor Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara*. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2017.
9. Sari MHN, *et al.* *Dasar-Dasar Komunikasi Kesehatan Edisi I*. Medan: Yayasan Kita Menulis; 2020.



Original Research

ANALISIS GAMBARAN FOTO TORAKS DENGAN DERAJAT KEPARAHAN GEJALA KLINIS PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK DI RUMAH SAKIT UMUM ANUTAPURA KOTA PALU PROVINSI SULAWESI TENGAH

Nabil Rabbani Putra Permana¹, Ria Sulistiana², Sarifuddin³, Muh Nur Ikhsan Liwang⁴

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako¹

Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako²

Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako³

Departemen Kedokteran Internal, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako⁴

Email Corresponding:

nabil2002cekuat@gmail.com

Page : 28-35

Kata Kunci :

Pneumonia, anak, foto toraks, derajat keparahan

Keywords:

Pneumonia, children, chest X-ray, severity

Article History:

Received: 30-3-2023

Revised: 6-4-2023

Accepted: 10-4-2023

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Penyebab infeksi utama kematian pada anak di bawah usia lima tahun secara global adalah pneumonia. Pneumonia merenggut nyawa hampir 25.000 anak balita di Indonesia pada tahun 2013. Ada 1.354 bayi dengan pneumonia di Provinsi Sulawesi Tengah. Rontgen dada digunakan untuk mengkonfirmasi diagnosis dan tingkat keparahan pneumonia karena presentasi klinis pneumonia pada anak-anak memiliki gejala non-spesifik yang serupa. Tujuan penelitian ini untuk memastikan hubungan antara foto rontgen dada pasien pneumonia anak dengan keparahan gejala klinis di RS Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Data rekam medis anak dengan pneumonia yang dirawat di RS Umum Anutapura antara Maret 2020-31 Maret 2022 menjadi sasaran desain *cross sectional* untuk penelitian ini, kemudian data dipilih menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Tingkat gejala klinis (ringan, sedang, dan berat) dan radiografi dada (konsolidasi, infiltrat, dan efusi pleura) kemudian dinilai. Dari 208 rekam medis, 159 memenuhi persyaratan. Jenis kelamin yang paling sering terlihat adalah laki-laki (60,4%), dan rentang usia terluas antara 1 bulan sampai 5 tahun (81,8%). Pada foto toraks, infiltrat paling sering ditemukan (84,9%), diikuti dengan konsolidasi (9,4%) dan efusi pleura (5,7%). Pasien umumnya melaporkan gejala ringan (52,8%), diikuti gejala berat (45,3%) dan gejala sedang (1,9%). Antara sifat dan intensitas gejala klinis, tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik (p value = 0,438).

ABSTRACT

Pneumonia is the biggest cause of infectious death in children under 5 years worldwide. In 2013 in Indonesia, pneumonia has claimed the lives of around 25,000 children. In Central Sulawesi Province alone, there are 1,354 toddlers suffering from pneumonia. Diagnosis of pneumonia is quite difficult, clinical manifestations of pneumonia in children have similar non-specific symptoms, so a chest X-ray is used to confirm the diagnosis and severity of pneumonia. To determine the relationship between chest x-ray imaging and the severity of clinical symptoms in pediatric pneumonia patients at Anutapura General Hospital, Palu City, Central Sulawesi Province. The study applied a retrospective analysis design on the medical record data of pediatric pneumonia patients for the period March 2020 – March 31st 2022 at Anutapura Hospital. The data were then selected through inclusion and exclusion criteria. Chest radiographs (consolidations, infiltrates, and pleural effusions) and symptoms (mild, moderate, and severe) were then observed. 159 out of 208 medical record data met the criteria. Male is the most commonly observed sex (60.4%) with the largest age range at 1 month – 5 years (81.8%). Chest radiographs showed infiltrates as the most common presentation (84.9%), followed by consolidation (9.4%), and pleural effusion (5.7%). The majority of patients had mild symptoms (52.8%), followed by severe symptoms (45.3%), and moderate symptoms (1.9%). The correlation between features and symptoms did not show a significant relationship (p value 0.438).

PENDAHULUAN

Pneumonia memiliki tingkat kematiannya yang sangat tinggi, pneumonia adalah masalah kesehatan global. Masalah kesehatan ini mempengaruhi negara-negara industri termasuk Amerika Serikat, Kanada, dan negara-negara Eropa lainnya serta negara-negara terbelakang. Menyusul penyakit jantung dan tuberkulosis sebagai penyebab utama kematian di Amerika adalah pneumonia (TB).¹

Pneumonia menjadi penyebab utama kematian pada anak di bawah lima tahun dan terus menjadi penyebab utama kematian pada anak setelah periode neonatal, menjadi penyebab lebih dari 900.000 dari perkiraan 6,3 juta kematian anak pada tahun 2013. Menurut perkiraan, hampir seperempat dari semua kematian anak Setiap tahun, pneumonia merenggut nyawa lebih dari 2 juta bayi berusia 5 tahun (balita), terutama di Afrika dan Asia Tenggara. Di Indonesia, gangguan sistem pernapasan, khususnya pneumonia, menjadi penyebab 22,8% kematian balita dan 27,6% kematian bayi, menurut Survei Kesehatan Nasional (SKN) tahun 2001.²

Pada tahun 2013, terdapat antara 23% hingga 27% penduduk Indonesia yang menderita pneumonia, dan terdapat 1,19% kematian terkait pneumonia. Ini membunuh lebih dari 25.000 bayi pada tahun 2013. Provinsi Nusa Tenggara Barat di Indonesia memiliki perkiraan tingkat kasus pneumonia tertinggi pada anak di bawah usia lima tahun (6,38%). Perkiraan kematian nasional akibat pneumonia adalah 6 per 1000. anak balita atau 150.000 individu setiap tahunnya. Berdasarkan data tahun 2020, pneumonia menjadi masalah utama, dari 81 kasus kematian, 20 kasus kematian disebabkan oleh pneumonia. Cakupan pneumonia balita di Sulawesi Tengah menurun pada tahun 2020 (41,3%) jika dibandingkan tahun 2019 (61,3%), ditemukan

kasus pneumonia tahun 2019 adalah 52,67% (8.430 kasus yang ditemukan dari jumlah perkiraan pneumonia balita sebanyak 12.951) turun menjadi 37,2% (5.717 kasus yang ditemukan dari jumlah 53 perkiraan pneumonia balita sebanyak 13.832) pada tahun 2020.³

Mengingat berbagai penyebab dan fakta bahwa gejala klinis kadang-kadang tidak jelas dan identik secara praktis, terbukti sulit untuk membedakan antara gambaran klinis pneumonia berdasarkan etiologi. Usia pasien sering mempengaruhi gejala klinis. Satu-satunya tanda dan gejala pada bayi baru lahir mungkin termasuk sianosis, retraksi dinding dada, takipnea, lesu, dan kesulitan minum. Demam, batuk, penolakan atau kesulitan minum, kelesuan, takipnea, terkadang mengi, dan dalam kasus yang ekstrim, sianosis semuanya diamati pada anak-anak. Anak yang lebih besar dapat mengalami gejala termasuk demam, batuk, rasa tidak nyaman di dada, sesak napas, dan otitis media. *Crackles* adalah gejala patognomonis pneumonia. *Rontgen* dada dan berbagai tes untuk menentukan etiologi pneumonia juga dilakukan jika gejala klinis menunjukkan pneumonia.⁴

Penggunaan *X-ray thorax* menjadi salah satu pemeriksaan radiologis yang paling umum dalam mendiagnosa penyakit jantung dan paru-paru.⁴ Pemeriksaan foto toraks sangat diperlukan dalam mengonfirmasi diagnosis pneumonia. Foto *x-ray thorax* merupakan pemeriksaan rutin dan praktis yang tersedia di setiap rumah sakit, sehingga dengan keterbatasan *Computerized Tomography Scan* (CT Scan), foto *x-ray thorax* dapat menjadi pilihan untuk menentukan keparahan dan prognosis penyakit.⁵

Tujuan pemeriksaan radiografi toraks, kadang-kadang dikenal sebagai *rontgen* dada, adalah untuk menunjukkan secara radiografi organ pernapasan yang berada di dalam rongga dada. Beberapa kelainan yang memengaruhi

dinding dada, tulang dada, dan struktur di dalam rongga dada, seperti paru-paru, jantung, dan pembuluh darah besar, dapat didiagnosis dengan rontgen dada.⁶

BAHAN DAN CARA

Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian cross sectional dengan menggunakan rekam medis sebagai data yang diperoleh di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian dan pengumpulan data pada penelitian ini dimulai pada bulan Juli 2022. Populasi pada penelitian ini adalah lembaran permintaan dan hasil bacaan foto toraks pasien pneumonia anak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah pada periode Maret 2020 – 31 Maret 2022. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan yaitu Teknik *Total Sampling* yang didapatkan sebanyak 208 rekam medis dan yang termasuk dalam kriteria inklusi terdapat sebanyak 159 rekam medis. Data dianalisis menggunakan program *Statistical Package for The Social Sciences* (SPSS) dengan Uji *Kolmogorov* sebagai uji normalitas dan Uji *Koefisien Kontingensi Lambda* yang digunakan untuk analisis Bivariat.

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov* dan didapatkan bahwa hasil tidak terdistribusi normal sehingga analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Koefisien Kontingensi Lambda*. Dalam penelitian ini H0 diterima dan H1 ditolak jika nilai p untuk uji statistik > 0,05. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Temuan *rontgen* toraks dan keparahan gejala klinis pada pasien

pneumonia remaja di RSUD Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Sebaliknya, jika *p-value* untuk uji statistik adalah 0,05 maka menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara keparahan gejala klinis pada pasien pneumonia remaja di RS Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah, maka H0 dalam penelitian ini ditolak, dan H1 diterima.

HASIL

1. Analisis Univariat

Rumah Sakit Umum Anutapura merawat 208 anak dengan pneumonia antara Maret 2020 dan Maret 2022, menurut data medis mereka. 159 dari catatan medis ini memenuhi persyaratan untuk penyelidikan ini.

1.1. Distribusi umur pada anak dengan diagnosis pneumonia

Tabel 1 Distribusi umur pada anak dengan diagnosis pneumonia yang berumur 1 bulan – 18 tahun di Rumah Sakit Umum Anutapura

Kelompok Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1 bulan – 5 tahun	130	81,8
6 – 11 Tahun	18	11,3
12 – 18 Tahun	11	6,9
Total	159	100

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan **Tabel 1**, terdapat 130 pasien pneumonia anak di RSUD Anutapura antara usia 1 bulan dan 5 tahun (81,8%), 18 anak antara usia 6 dan 11 tahun (11,3%), dan 11 anak

antara usia dari 12 dan 18 tahun (6,9%) dalam penelitian ini.

1.2. Distribusi jenis kelamin pada anak dengan diagnosis pneumonia

Tabel 2 Distribusi jenis kelamin pada anak dengan diagnosis pneumonia yang berumur 1 bulan – 18 tahun di Rumah Sakit Umum Anutapura

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	96	60,4
Perempuan	63	39,6
Total	159	100

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan **Tabel 2**, terdapat 63 pasien wanita (39,6%) dibandingkan dengan 96 pasien pria, yang memiliki kemungkinan lebih tinggi terkena pneumonia.

1.3. Distribusi gambaran foto toraks pada anak dengan diagnosis pneumonia

Tabel 3 Distribusi gambaran foto toraks pada anak dengan diagnosis pneumonia di Rumah Sakit Anutapura

Gambaran Foto Toraks	Frekuensi	Persentase (%)
Konsolidasi	15	9,4
Infiltrat	135	84,9
Efusi Pleura	9	5,7
Total	159	100

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan **Tabel 3** Temuan rontgen dada yang paling sering ditemukan pada pasien anak dengan diagnosis pneumonia adalah infiltrat, yang terlihat pada 135 pasien (84,9%), diikuti dengan gambaran konsolidasi pada 15 pasien (9,4%), dan efusi pleura pada 9 pasien (5,7%).

1.4. Distribusi derajat keparahan gejala klinis pada anak dengan diagnosis pneumonia

Tabel 4 Distribusi Anak-anak yang terdiagnosis pneumonia di RS Anutapura menunjukkan gejala klinis yang serius.

Derajat Keparahan	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	84	52,8
Sedang	3	1,9
Berat	72	45,3
Total	159	100

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan **Tabel 4** pada pasien pneumonia anak dengan usia 1 bulan – 18 tahun, didapat bahwa derajat keparahan berdasarkan gejala yang paling sering ditemukan adalah pneumonia ringan yaitu sebanyak 84 orang (52,8%), diikuti dengan pneumonia berat yaitu 72 orang (45,3%), dan sedang 3 orang (1,9%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 5 Hubungan Gambaran Foto Toraks dengan Derajat Keparahan Gejala Klinis Pasien Pneumonia Anak di Rumah Sakit Anutapura

Derajat Keparahan	Gambaran foto toraks						Total	p value
	Konsolidasi		Infiltrat		Efusi Pleura			
	N	%	N	%	N	%		
Ringan	6	3,8%	73	45,9%	5	3,2%	84	0,438
Sedang	0	0,%	3	1,9%	0	0%	3	
Berat	9	5,6%	59	37,2%	4	2,5%	72	
Total	15	9,4%	135	84,9%	9	5,7%	159	

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan analisis uji statistik penelitian ini menggunakan uji *Koefisien Kontingensi Lambda*, didapat hasil berupa tidak ada korelasi antara keparahan gejala klinis pasien pneumonia anak dengan hasil *rontgen* dada di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Hasil hipotesis H0 diterima dan H1 ditolak dengan nilai signifikansi 0,438 (*p value* > 0,05).

PEMBAHASAN

Temuan penelitian mengenai hubungan foto rontgen dada dengan keparahan gejala klinis pada pasien pneumonia anak yang dilakukan di RSUD Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah akan ditinjau kembali. Perdebatan ini akan melibatkan perbandingan temuan studi dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya dan hipotesis saat ini. Berdasarkan informasi studi yang dikumpulkan dari rekam medis RS Umum Anutapura antara Maret 2020 dan 31 Maret 2022, total 159 sampel memenuhi kriteria inklusi, dan dikumpulkan informasi tentang usia, jenis kelamin, pembacaan foto dada, dan gejala klinis.

Menurut kategori umur, pneumonia menyerang 130 anak usia 1 bulan sampai 5 tahun, atau 81,8% dari total. Diikuti oleh anak usia 6 hingga 11 tahun atau sebanyak 18,1%, dan anak usia 12 hingga 18 tahun atau sebanyak 11,9%. Temuan penyelidikan ini mendukung hipotesis dan studi sebelumnya. Hal ini sesuai dengan temuan Riskesdas (2013) bahwa mayoritas penderita pneumonia anak berusia antara 12-35 bulan. Kelompok umur 13-28 bulan memiliki prevalensi kasus pneumonia tertinggi. Karena ketidakmatangan sistem kekebalan tubuh mereka, anak-anak yang lebih muda akan lebih rentan terhadap penyakit.⁷

Penelitian lain menyebutkan bahwa anak pada usia ini memiliki imunitas yang belum berkembang sehingga menurunkan daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi sehingga lebih rentan terhadap penyakit infeksi seperti pneumonia dan memiliki lubang pernapasan yang relatif kecil. Seiring dengan tingginya insiden kolonisasi bakteri berbahaya di nasofaring, sebuah penelitian dari Lombok menunjukkan bahwa 48% *S. pneumoniae*, bakteri penyebab pneumonia pada anak-anak, terdapat pada usapan tenggorokan dari anak di bawah usia dua tahun.⁸

Berdasarkan temuan, pasien pneumonia anak laki-laki lebih banyak mengalami

pneumonia daripada pasien perempuan. Pada penelitian ini didapatkan pasien anak dengan jenis kelamin laki-laki yang mengalami pneumonia yaitu sebanyak 96 orang (60,4%), sedangkan pada perempuan yaitu sebanyak 63 orang (39,6%). Temuan penyelidikan ini mendukung hipotesis dan studi sebelumnya. Menurut studi Solihati *et al* (2017), laki-laki lebih mungkin terkena pneumonia masa kanak-kanak daripada perempuan karena saluran pernapasan laki-laki matang lebih lambat daripada perempuan karena pematangan saluran pernapasan laki-laki yang lebih lambat. Pria akan lebih kecil. Selain itu, estrogen membuat kadar surfaktan paru wanita lebih tinggi. Resistensi jalan napas akan menurun dan laju aliran udara akan meningkat karena surfaktan. Saluran udara pria dan wanita memiliki berbagai ukuran, dengan saluran udara pria lebih kecil dari saluran udara wanita.⁹

Pria dan wanita juga memiliki mekanisme perlindungan yang berbeda di tubuh mereka. Resistensi aliran udara dan konduktivitas paru-paru wanita lebih rendah. lebih tinggi untuk memberikan aliran udara pernapasan yang lebih mudah dan pencegahan terhadap penyakit yang merusak paru-paru.¹⁰ Menurut temuan pembacaan foto dada yang diperoleh, mayoritas anak menampilkan gambar infiltrat, termasuk hingga 135 orang (84,9%), gambar gabungan dari 15 orang (9,4%), dan efusi pleura hingga 9 orang (5,7%). Menurut WHO, gambaran yang khas pada pneumonia adalah adanya gambaran konsolidasi dan infiltrat dengan diameter >2,5 mm, atau adanya infiltrasi pada pleura (efusi pleura). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Faisal (2014) yang menyebutkan bahwa Infiltrat (46,7%), massa (42,6%), konsolidasi (6,4%), dan efusi pleura (4,3%) ditemukan dalam analisis gambar rontgen dada yang paling sering, yang sebagian

besar adalah infiltrat (89,3%). Menurut penelitian Virki (2002), pneumonia dengan infiltrat dan efusi pleura mudah diidentifikasi pada rontgen dada; dalam studinya, gambar infiltrasi paling sering ditemukan pada 71% dari 137 anak.¹⁰

Berdasarkan gejala yang diamati, pneumonia ringan menyerang 84 anak (52,8%), pneumonia berat menyerang 72 anak (45,3%), dan pneumonia sedang menyerang 3 anak (1,9%). Berdasarkan gejala termasuk batuk, demam, dan sesak napas, pneumonia ringan diklasifikasikan. Menurut Kemenkes RI, Untuk pneumonia, ada tiga kriteria: Secara klinis, ada tiga bentuk batuk yang berbeda: non-pneumonia, yaitu pernapasan cepat tetapi tidak ada penarikan dinding dada bagian bawah; pneumonia, serta bentuk pneumonia parah yang ditandai dengan pernapasan cepat dan dinding dada bagian bawah yang ditarik ke dalam.¹⁰

Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan Subanada (2010) menyebutkan bahwa pneumonia berat dikatakan bila terdapat gejala sianosis sentral, tidak bisa minum, muntah, kejang dan kesadaran menurun. Pada penelitian ini pneumonia hanya dikategorikan kedalam 3 kelompok yaitu pneumonia ringan, pneumonia sedang dan pneumonia berat. Hasil penelitian Monita (2015) menyebutkan bahwa pasien pneumonia anak yang menjalani pengobatan mengalami demam (92,7%), dengan suhu rata-rata 37,6 C, diikuti batuk (92,1%) dan muntah (39,3%). Sesak napas merupakan gejala utama pneumonia remaja pada 174 pasien (97,8%).¹⁰

Pada penelitian lain juga yang dilakukan oleh Nurjannah (2016) menyatakan bahwa batuk dan demam merupakan manifestasi klinis yang paling sering dijumpai pada pasien dengan diagnosis pneumonia, sensitivitas dan spesifisitas untuk takipneu pada pneumonia masing-masing adalah 74% dan 57%. Hal ini

sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurnajiah (2016) dengan hasil yang menyatakan bahwa penderita pneumonia ringan lebih banyak yaitu (77,15%) daripada pneumonia berat (22,85%) sehingga penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.¹⁰

Uji normalitas dengan uji *Kolmogorov Smirnov* pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa data tidak terdistribusi normal sehingga dilakukan analisis bivariat menggunakan uji *Koefisien Kontingensi Lambda*. Diperoleh hasil nilai signifikansi 0,438 ($p\ value > 0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara tampilan rontgen dada dengan keparahan gejala klinis pada pasien pneumonia anak.

Berdasarkan temuan pada penelitian ini konsisten dengan penelitian Karin (2013) yang tidak menemukan korelasi signifikan antara gejala seperti batuk berdahak dan sesak napas karena lebih sering menggambarkan gambaran radang selaput dada. Penebalan pleura terlihat pada gambaran radiologis pleuritis sebagai garis tipis tidak beraturan atau kalsifikasi sedangkan jika ada efusi *pleura* atau pembengkakan kelenjar getah bening di hilus yang menghambat bronkus, gejala sesak napas akan muncul.¹¹ Penelitian lain menyebutkan bahwa demam terbukti menjadi pengaruh terhadap adanya temuan kelainan pada foto toraks anak yang menunjukkan gejala pernapasan tetapi dengan suhu normal, *rontgen* dada mungkin tidak diperlukan secara rutin. Pengecualian penting adalah mereka yang berusia di bawah 3 bulan, ditemukan hasil pneumonia sering terjadi tanpa demam.¹¹

Menurut teori, bakteri pneumonia dapat menjadi sumber temuan *rontgen* dada seperti infiltrat, konsolidasi, efusi pleura, *bronkopneumonia*, dan air *bronchogram* jika disertai dengan gejala seperti demam tinggi, menggigil, batuk, sesak napas, dan bukti auskultasi konsolidasi. Berdasarkan teori, harus

ada korelasi antara tingkat keparahan gejala klinis dan *rontgen* dada karena pneumonia virus lebih sering dikaitkan dengan demam yang kurang menonjol, batuk, mengi, dan *stridor* serta penebalan peribronkial, infiltrat interstitial yang tidak rata, infiltrat bilateral, dan hiperinflasi. Namun, dalam penelitian ini, data dari rekam medis tidak dikumpulkan secara lengkap, sehingga sedikit ambigu.¹²

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai Analisis Gambaran Foto Toraks dengan Derajat Keparahan Gejala Klinis Pada Pasien Pneumonia Anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah dapat disimpulkan bahwa

1. Pneumonia lebih sering dijumpai pada anak yang berusia 1 bulan – 5 tahun
2. Pneumonia lebih sering dijumpai pada anak dengan jenis kelamin laki-laki
3. Gambaran foto toraks yang paling sering dijumpai pada pneumonia anak adalah gambaran infiltrat
4. Derajat keparahan yang paling sering dijumpai pada pneumonia anak adalah pneumonia ringan
5. Tidak terdapat hubungan antara gambaran foto toraks dengan derajat keparahan gejala klinis pada pasien pneumonia anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah

SARAN

1. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat lebih banyak melakukan kajian dengan menggunakan faktor-faktor yang lebih komprehensif.
2. Bagi Rumah Sakit Anutapura agar lebih baik dalam menyimpan data rekam medis

sehingga dapat mempermudah peneliti selanjutnya dalam pencarian data.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kaunang CT, Runtunuwu AL, Wahani AMI. Gambaran Karakteristik Pneumonia Pada Anak Yang Dirawat Di Ruang Perawatan Intensif Anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode 2013 – 2015. *Jurnal e-Clinic (eCl)*. 2016;4 (2).
2. Jeri, Asriyani S, Murtala B, Amiruddin L, Seweng A. Gambaran Radiologi Pneumonia Pada Anak Dengan Menggunakan Foto Thorax dan Ultrasonografi Paru. *Nusantara Medical Science Journal*. 2020;5(1).
3. Hasnawati H, Sudirman S, Afni N. Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Pneumonia Pada Anak Balita Di RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Kolaboratif Sains*. 2018;1(1).
4. Nyoman IB, Putu SP, Bagus SI. Pneumonia Atipikal. *Sari Pediatri*. 2007;9 (2).
5. Latif OS. Sistem Skoring Foto X-Ray Toraks untuk Menentukan Tingkat Keparahan Pneumonia COVID-19. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2022;49(2):112-115.
6. Langke, N., Ali, R. H., Simanjuntak, M. L. (2015). Gambaran Foto Toraks Pneumonia Di Bagian/Smf Radiologi Fk Unsrat / Rsup Prof. Dr. R. D Kandou Manado Periode 1 April – 30 September 2015. 4 (1).
7. Nurnajiah M, Rusdi R, Desmawati D. Hubungan Status Gizi dengan Derajat Pneumonia pada Balita di RS. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2016;5(1).
8. Monita O, Yani FF, Lestari Y. Profil pasien pneumonia komunitas di bagian anak RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2015;4(1).
9. Sunyataningkamto S, Iskandar Z, Alan R. T, *et al*. The role of indoor air pollution and other factors in the incidence of pneumonia in under-five children. *Paediatrica Indonesiana*. 2005;44(1):25-29.
10. Meriyani H, Megawati F, Udayani NNW. Efektivitas Terapi Pneumonia Pada Pasien Pediatrik Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Ditinjau Dari Parameter Respiration Rate. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 2016;2(2).
11. Rasad S. *Radiologi Diagnostik*. 1996. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
12. Mani CS, Murray DL. *Acute Pneumonia and Its Complications*. In: Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. New York: 2018; 238-249.
13. Limbong, Sondang T. "Hubungan Status Gizi dengan Derajat Pneumonia pada Anak usia 0-60 bulan di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2014–2015." 2017.
14. Nurjannah, Nora S, Sidqi A. "Profil Pneumonia pada Anak di RSUD Dr. Zainoel Abidin, Studi Retrospektif." *Sari pediatri*. 2016; 324-328.
15. Opovsky EY, Florin TA. *Community-Acquired Pneumonia in Childhood*. Reference Module in Biomedical Sciences. 2020.
16. Solihati EN, Suhartono S, Winarni S. Studi Epidemiologi Deskriptif Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Langensari Ii Kota Banjar Jawa Barat Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2017;5(5):618-629.
17. Faisal, Fikri, *et al*. "Penilaian respons pengobatan empiris pada pasien rawat inap dengan pneumonia komunitas." *Journal respirology*. 2014;34:60-70.



Original Research

PERBANDINGAN TINGKAT KEPARAHAN PASIEN COVID-19 PADA GELOMBANG KEDUA DAN KETIGA DI RSUD UNDATA PROVINSI SULAWESI TENGAH

Annisa Nurul Fadilla¹, Muh. Nur Ikhsan Liwang², Ketut Suarayasa², Muhammad Zainul Ramadhan³

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako¹

Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako²

Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako³

Email Corresponding:

annisanurulfadilla60@gmail.com

Page : 36-42

Kata Kunci :

COVID-19, Gelombang Kedua, Gelombang Ketiga, Tingkat Keparahan

Keywords:

COVID-19, Severity, Second Period, Third Period

Article History:

Received: 27-2-2023

Revised: 6-4-2023

Accepted: 20-4-2023

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Penyakit *Corona Infecsius Disease-19* (COVID-19) adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh virus sindrom pernapasan akut coronavirus 2 (SARSCoV2) dengan berbagai gejala. Beberapa faktor yang paling sering dikaitkan dengan tingkat keparahan infeksi COVID-19: usia pasien, penyakit lain, kekurangan vitamin D, dan obesitas. Indonesia sendiri mengalami tiga gelombang yakni gelombang pertama COVID-19 pada Januari 2021, gelombang kedua yang terjadi pada Juni 2021, dan gelombang ketiga yang ditandai dengan kasus harian yang mulai meningkat pada 2 Februari 2022. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan tingkat keparahan pasien COVID-19 pada gelombang kedua dan ketiga di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Perangkat penelitian menggunakan data medis pasien. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann Whitney*. Pada penelitian ini, tingkat keparahan pasien COVID-19 gelombang kedua sebagian besar adalah parah (44,6%). Sebagian besar tingkat keparahan pasien COVID-19 gelombang ketiga adalah ringan (74,2%). Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan tingkat keparahan pasien COVID-19 gelombang kedua dan ketiga ($p=0,000$). Terdapat perbedaan tingkat keparahan pasien COVID-19 pada gelombang kedua dan ketiga.

ABSTRACT

Corona Infecsius Disease 19 (COVID-19) is a condition caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARSCoV2) with varying symptoms. Several factors are most frequently associated with the severity of COVID-19 infection: patient age, comorbidities, vitamin D deficiency, and obesity. Indonesia has experienced three periods; the first period of COVID-19 was in January 2021, followed by the second period, which occurred in June 2021, and the third period marked by daily cases starting to increase on February 2, 2022. This study aims to compare the severity of COVID-19 patients in the second and third periods at Undata Hospital, Central Sulawesi Province. This research is an analytic observational study with a cross-sectional design. Samples were taken through purposive sampling according to the inclusion and exclusion criteria. The research instrument used the patient's medical record. Data were analyzed through non-parametric statistical test, namely the Mann-Whitney test. The severity of COVID-19 patients in the second period is mostly severe. The severity of COVID-19 patients in the third period was mostly mild. There are differences in the severity of COVID-19 patients in the second and third periods.

PENDAHULUAN

Ada banyak virus dalam keluarga *corona* virus yang dapat membuat sakit baik manusia maupun hewan. Dari flu biasa hingga kondisi yang lebih serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Serve Acute Respiratory Syndrome* (SARS), banyak virus corona diketahui menyebabkan infeksi pernapasan pada manusia. Menurut informasi yang diberikan oleh *Johns Hopkins Coronavirus Resource Center* (2021), 20 negara saat ini terkena dampak parah COVID-19 dalam skala global per 13 Maret 2021. Informasi tersebut menampilkan tingkat kematian per 100 kasus yang dikonfirmasi atau per 100.000 orang. Negara dengan angka kematian terbesar adalah Meksiko (9,0%), Bulgaria (4,1%), India (2,7%), dan Indonesia (1,4%).¹

Hingga Rabu, 14 Juli 2021, pukul 12.00 WIB, tercatat 54.517 kasus baru COVID-19, menurut data pemerintah. Penambahan pasien COVID-19 yang begitu banyak dalam satu hari selama pandemi membuat rekor baru. Per 14 Juli 2021 pukul 12.00 WIB, peningkatan ini membuat total infeksi COVID-19 di Indonesia menjadi 2.670.046 sejak Presiden Joko Widodo pertama kali melaporkan kasus pertama pada 2 Maret 2020.²

Menurut informasi terbaru dari Kementerian Kesehatan RI, terdapat 250 kasus terkonfirmasi per 20 Mei 2022, dengan 51 kasus yang sedang berlangsung dan 3 kematian. Sebanyak 60.827 kasus terkonfirmasi 8 pasien aktif dan 1.726 kasus meninggal dilaporkan di Sulawesi Tengah per 29 Juni 2022.³ Menurut Pemerintah Provinsi Sulawesi, pasien COVID-19 dapat dirujuk ke RS Undata, RS Anutapura, RSUD Mokopido Toli-Toli, RSUD Kabupaten Banggai Luwuk, dan RSUD Kolonodale Sulawesi Tengah.⁴

Diantara liburan Natal dan Tahun Baru pada Januari 2021, Indonesia dilanda

gelombang pertama COVID-19 yang disusul gelombang kedua pada bulan Juni 2021. Gelombang kedua ini diduga dipicu oleh beberapa hal, antara lain tingginya tingkat pergerakan manusia selama liburan Idul Fitri pada Mei 2021 dan masuknya strain baru COVID-19. Versi Delta adalah 19.⁵ Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes), Indonesia saat ini sedang mengalami gelombang ketiga COVID-19, dan jumlah kasus harian akan mulai meningkat pada minggu terakhir tanggal 2 Februari 2022.³ Tingkat keparahan infeksi COVID-19 telah terbukti sering berkorelasi dengan usia pasien, penyakit komorbid, kekurangan vitamin D, riwayat vaksinasi, serta obesitas. Spektrum penyakit infeksi COVID-19 dapat dipisahkan menjadi infeksi tanpa gejala, gejala ringan, gejala sedang, dan gejala berat.¹

Dalam penelitian yang dilakukan Seong,H.,Dkk pada tahun 2021 mengatakan bahwa perbedaan paling mencolok antara gelombang kedua dan ketiga di Korea adalah implementasi intervensi kesehatan masyarakat. Berbeda dengan gelombang kedua, ketika kebijakan social distancing diterapkan dengan cepat, sejumlah besar kasus.⁶ Penelitian ini akan membahas mengenai apakah terdapat perbedaan tingkat keparahan pasien COVID-19 pada gelombang kedua dibandingkan gelombang ketiga.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan memiliki desain penelitian analitik *observasional*. Menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien COVID-19 terhadap saturasi oksigen (SPO2) yang dilihat saat pertama kali masuk rumah sakit pada gelombang kedua dan ketiga.

Keparahan ringan adalah SPO2 > 95%, sedang 94-95 - berat < 94%.

Populasi penelitian ini adalah pasien COVID-19 di gelombang kedua dan ketiga di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. Total ada 463 pasien pada pada gelombang kedua (Juni 2021-Januari 2022) dan pada gelombang ketiga (Februari-Mei 2022) sebanyak 186 pasien. Dengan demikian, total populasi penelitian ini adalah 660 pasien. Rumus *Slovin* digunakan untuk menentukan jumlah sampel penelitian ini sehingga diperoleh 83 sampel dari gelombang kedua dan gelombang ketiga 66 sampel dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Uji statistik untuk analisis perbandingan kedua variabel adalah uji komparatif *Mann Whitney*.

gelombang ketiga 66 pasien dengan karakteristik berdasarkan jenis kelamin, usia dan tingkat keparahan.

HASIL

Penelitian ini dilakukan dengan jumlah sampel pada gelombang kedua 83 pasien dan gelombang ketiga 66 pasien dengan karakteristik berdasarkan jenis kelamin, usia dan tingkat keparahan.

Tabel 1. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin

Gelombang	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Gelombang 2	Laki-laki	44	53.0
	Perempuan	39	47.0
	Total	66	100.0
Gelombang 3	Laki-laki	38	57.6
	Perempuan	28	42.4
	Total	83	100.00

Berdasarkan jenis kelamin **Tabel 1** pada gelombang kedua dan ketiga jenis kelamin yang

paling banyak terpapar COVID-19 adalah jenis kelamin laki-laki daripada perempuan.

Tabel 2. Karakteristik berdasarkan usia

Gelombang	Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Gelombang 2	Remaja (11-19 tahun)	10	12.0
	Dewasa (20-60 tahun)	34	41.0
	Lansia (>60 tahun)	39	47.0
	Total	83	100.0
Gelombang 3	Remaja (11-19 tahun)	4	6.1
	Dewasa (20-60 tahun)	30	45.5
	Lansia (>60 tahun)	32	48.5
	Total	66	100.00

Berdasarkan jenis kelamin **Tabel 2** pada gelombang kedua dan ketiga usia yang

paling banyak terpapar COVID-19 adalah usia lansia.

Tabel 3. Karakteristik berdasarkan tingkat keparahan

Gelombang	Tingkat Keparahan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Gelombang 2	Ringan	35	42.2
	Sedang	11	13.3
	Berat	37	44.6
	Total	83	100.0
Gelombang 3	Ringan	49	74.2
	Sedang	7	10.6
	Berat	10	15.2
	Total	66	100.0

Berdasarkan tingkat keparahan **Tabel 3** pada gelombang kedua dan ketiga memiliki tingkat keparahan yang berbeda, dimana pada

gelombang kedua tingkat keparahan terbanyak terdapat pada tingkat keparahan berat (44,6%) sedangkan gelombang ketiga adalah ringan (74,2%).

Tabel 4. Perbandingan tingkat keparahan pasien COVID-19 pada gelombang kedua dan ketiga

Gelombang	Tingkat Keparahan	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Mean	Median (min-max)	P (Value) *
Gelombang 2	Ringan	35	42.2	1.11	1.00 (1-2)	0.000
	Sedang	11	13.3	1.00	1.00 (1-1)	
	Berat	37	44.6	1.03	1.00 (1-2)	
	Total	83	100	1.00	1.00 (1-1)	
Gelombang 3	Ringan	49	74.2	1.00	1.00 (1-1)	
	Sedang	7	10.6	1.00	1.00 (1-1)	
	Berat	10	15.2	1.11	1.00 (1-2)	
	Total	66	100.0	1.00	1.00 (1-1)	

Berdasarkan **Tabel 4** di dapatkan bahwa $p=0.00$ ($<0,05$) dimana H_1 diterima yang artinya terdapat perbandingan yang bermakna pada tingkat keparahan pasien COVID-19 pada gelombang kedua dan ketiga di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah.

PEMBAHASAN

Faktor risiko dibagi menjadi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi seperti jenis kelamin dan usia. Pada penelitian ini berdasarkan **Tabel 1**, distribusi jenis kelamin pada gelombang kedua dan ketiga menunjukkan bahwa laki-laki lebih rentan

terhadap COVID-19 dibandingkan perempuan yaitu 44 dan 38 pasien, karena laki-laki lebih sering keluar rumah karena pekerjaan. Hal ini mirip dengan penelitian Ernawati (2021) menemukan bahwa laki-laki lebih rentan terhadap COVID-19 dibandingkan perempuan. Alasannya, lebih banyak pria meninggalkan rumah untuk bekerja. Faktor lain termasuk faktor kromosom X dan hormon progesteron, yang berperan dalam imunitas bawaan dan adaptif. Selain itu, wanita umumnya lebih tahu tentang faktor risiko COVID-19 dibandingkan pria. Pria juga memiliki gaya hidup yang tidak sehat, seperti perokok aktif.⁶

Lansia mengalami penurunan fungsi jaringan dan organ tubuh sehingga lebih rentan

terhadap penyakit. Pada penelitian ini berdasarkan **Tabel 2**, distribusi frekuensi usia pada gelombang kedua dan ketiga menunjukkan bahwa kelompok usia tua yaitu pasien berusia 39 dan 32 tahun paling banyak terpapar COVID-19, karena sistem kekebalan tubuh melemah pada orang tua. Usia mempermudah penularan penyakit, khususnya COVID-19. Hal ini senada dengan penelitian Khaerunnisa (2022) yang menemukan bahwa kelompok usia pasien COVID-19 di RS Mekar Sari sebagian besar adalah lansia. Pasalnya, pasien lansia mengalami masa penurunan di mana mereka rentan terhadap penyakit yang melemahkan kekebalan tubuh sehingga rentan tertular COVID-19. Usia yang lebih tua dapat menyebabkan ketidakpatuhan terhadap protokol, meningkatkan risiko tertular COVID-19.⁸

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik tingkat keparahan berdasarkan **Tabel 3** didapatkan pada gelombang kedua sebagian besar memiliki tingkat keparahan berat sebanyak 44,6% dan gelombang ketiga memiliki tingkat keparahan ringan sebanyak 74,2%. Hal ini disebabkan dari jenis varian virus yang berbeda antara gelombang kedua dan ketiga. Dimana pada gelombang kedua terdapat varian *Delta* dan gelombang ketiga terdapat varian *Omicron*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilo (2022) yang menyatakan bahwa Dibandingkan dengan varian *Alpha* COVID-19 atau lainnya, varian *Delta* COVID-19 memiliki tingkat keparahan yang lebih tinggi.⁹

Penelitian ini menunjukkan hasil uji *Mann Whitney* berdasarkan **Tabel 4** didapatkan nilai $p=0,000$ ($<0,005$) yang berarti terdapat perbandingan tingkat keparahan pasien COVID-19 pada gelombang kedua dan ketiga di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. Gejala yang muncul di kedua gelombang seperti sesak napas, demam, batuk, hilangnya penciuman, mual muntah, nyeri sendi bahkan

pembekuan darah. Gejala yang muncul pada gelombang ketiga diantaranya demam, batuk, kelelahan, pilek, nyeri tenggorokan dan sakit kepala. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Seoang dkk (2021) yang menyatakan terdapat perbedaan pada gelombang kedua dan ketiga pada pasien COVID-19. Hal tersebut dikarekan ada tidaknya vaksin dan antivirus yang efektif.¹⁰ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Kavitha dkk (2021) yang menyatakan terdapat perbedaan pada gelombang kedua dan ketiga COVID-19, yang mana pada gelombang kedua terjadi penambahan kasus yang tinggi dan mulai menurun tapi tidak sepenuhnya hilang pada gelombang ketiga. Hal tersebut disebabkan karena peraturan pemerintah mengenai protokol kesehatan yang masih kurang ketat di India.¹¹

Gelombang kedua dan ketiga dipengaruhi oleh beberapa jenis virus. Sebuah virus yang dikenal sebagai serangan *Delta Variant* dalam gelombang kedua. Sebaliknya, Virus Varian *Omicron* menginfeksi gelombang ketiga. Virus *SARS-CoV-2* kurang berbahaya dan menular daripada versi *Delta*, yang berpotensi jauh lebih berbahaya. Menurut hasil, orang dengan versi *Delta* dua kali lebih mungkin membutuhkan perhatian medis dibandingkan dengan versi lainnya.¹² Menurut WHO, varian *Omicron* sejauh ini hanya menunjukkan gejala ringan. Kapasitas transmisi *Omicron* yang lebih tinggi mengurangi kemanjuran dan efektivitas pada penerima vaksin dan penyintas. Berbeda dengan varian COVID-19 lainnya, varian ini menyebar lebih cepat dan pada beberapa kasus menunjukkan gejala yang lebih sedikit, bahkan tanpa gejala sama sekali. Varietas ini dikatakan menularkan virus dengan sangat cepat.¹³

Tingkat keparahan pasien COVID-19 juga sangat dipengaruhi oleh riwayat vaksinasi mereka. Tujuan vaksinasi adalah untuk

memperkuat kemampuan sistem kekebalan agar dapat dengan cepat mengidentifikasi dan melawan bakteri dan virus penyebab infeksi. Tujuan pemberian vaksin COVID-19 adalah untuk mengurangi angka kesakitan dan kematian akibat virus ini. Vaksin dapat mengurangi kemungkinan gejala parah dan komplikasi COVID-19, meskipun tidak dapat sepenuhnya melindungi dari infeksi virus corona.¹⁴

Menurut penelitian Hiola (2022), penurunan kasus setelah gelombang kedua disebabkan karena terbentuknya sistem imun masyarakat untuk mencegah virus penyebab COVID-19 menginfeksi tubuh.¹³ Vaksinasi dapat meringankan penyakit pada mereka yang telah divaksinasi dan mereka yang masih sakit. Risiko infeksi, rawat inap, dan kematian jauh lebih rendah pada orang yang divaksinasi daripada orang yang tidak divaksinasi.¹⁴

Penelitian ini memiliki kelemahan dimana alat ukur untuk melihat tingkat keparahan yang saya gunakan hanya melihat dari saturasi oksigen tidak melihat dari segi klinis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat perbedaan tingkat keparahan pasien COVID-19 pada gelombang kedua dan ketiga di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah dengan gelombang kedua memiliki tingkat keparahan berat dan gelombang ketiga memiliki tingkat keparahan ringan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan dan penyelesaian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari semua pihak. Dengan penuh kerendahan hati, penulis mengirimkan doa dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang sudah membantu menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haq AD, Nugraha AP, Wibisana IKGA, Anggy F, *et al.* Faktor-Faktor Terkait Tingkat Keparahan Infeksi Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Sebuah Kajian Literatur. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*. 2021;9(1):48-55. <https://orcid.org/0000-0001-8739-3940>
2. Muhamad SV. Pandemi Covid-19 Sebagai Persoalan Serius Banyak Negara di Dunia. *Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI*. 2021;13(13). <https://berkas.dpr.go.id>
3. Joyosemito IS, Nasir NM. Gelombang Kedua Pandemi Menuju Endemi Covid-19: Analisis Kebijakan Vaksinasi Dan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Di Indonesia. *Jurnal Sains Teknologi dalam Pemberdayaan Masyarakat*. 2021;2(1). <https://doi.org/10.31599/jstpm.v2i1.718>
4. Ernawati A. Tinjauan Kasus COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin, Golongan Usia, dan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Pati. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*. 2021;17(2):131-146. <https://doi.org/10.33658/jl.v17i2.280>
5. Saputra YE, Prahasanti K, Laitupa AA, Irawati DN. Gambaran Faktor Risiko Lanjut Usia Terhadap Kematian Pasien COVID-19. *Jurnal Pandu Husada*. 2021;2(2):114-126. <https://doi.org/10.30596/jph.v2i2.6402>
6. Khaerunnisa R, Rumana NA, Yulia, N, Fannya P. Gambaran Karakteristik Pasien Covid-19 di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi Tahun 2020-2021. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia (JMiki)*. 2022;10(1):72. <https://jmiki.apfirmik.or.id/index.php/jmiki/article/view/64>
7. Susilo A, Jasirwan COM, Wafa S, Maria, S, Rajabto W, Muradi, A *et al.* Mutasi dan Varian Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2022;9(1):59-81. <http://jurnalpenyakitdalam.ui.ac.id/index.php/jpdi/article/view/648>
8. Seong H, Hyun HJ, Yun JG, Noh JY, Cheong HJ, Kim WJ, Song JY. Comparison

- of the second and third waves of the COVID-19 pandemic in South Korea: Importance of early public health intervention. *International Journal of Infectious Diseases*. 2021;104:742-745. ISO 690. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221000898>
9. Kavitha C, Gowrisankar A, Banerjee S. The second and third waves in India: when will the pandemic be culminated?. *The European Physical Journal Plus*. 2021;136(5):1-12. <https://link.springer.com/article/10.1140/ejp/s13360-021-01586-7>
10. Santoso AMH. COVID-19: VARIAN DAN MUTASI. *Jurnal Medika Hutama*. 2022;3(02 Januari):1980-1986. <http://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/396>
11. Anjarsari R. PENERAPAN PENDIDIKAN KARAKTER PADA MASA PANDEMI COVID-19 VARIANOMICRON. Ibtidaiyyah: *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah*. 2022;1(2): 123-137. <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/ijpgmi/article/view/1810>
12. Zulaikha LI. Pemberian Vaksin Sinovac Kepada Masyarakat Untuk Mencegah Penyebaran Covid 19. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2021;22(2):34-37. <http://www.jurnal.umitra.ac.id/index.php/ANDASIH/article/view/679>
13. Hiola ANA, Asrifuddin A, Langi FFG. Hubungan antara Upaya Pencegahan Covid-19 Dengan Angka Konfirmasi Positif Covid-19 di Indonesia. *KESMAS*. 2022;11(2). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/39240>
14. Evayanti N. Tingkat Keparahan Infeksi Terobosan SARS-CoV-2 Setelah Vaksinasi COVID-19: Tinjauan Literatur. *Jurnal Medika Hutama*. 2022;3(02 Januari):2084-2091. <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/416>



BIOTEKNOLOGI PADA MATURE HUMAN PLURIPOTENT STEM CELL KARDIOMIOSIT

Puspita Sari¹

Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako¹

Email Corresponding:

Sari.puspt@gmail.com

Page : 43-48

Kata Kunci :

Stem cell, kardiomiosit, rekayasa genetika

Keywords:

Stem cell, cardiomyositis, genetic engineering

Article History:

Received: 5-4-2023

Revised: 11-4-2023

Accepted: 27-4-2023

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Tidak seperti sel otot, sel darah, atau sel saraf—yang biasanya tidak bereplikasi—sel punca dapat bereplikasi berkali-kali. Sel induk memiliki potensi luar biasa untuk memperbaharui diri. Mereka dapat berkembang menjadi berbagai jenis sel dalam tubuh selama awal kehidupan dan pertumbuhan. Sel induk berpotensi majemuk memiliki kemampuan untuk berdiferensiasi menjadi semua sel tubuh orang dewasa. Sel induk dewasa ditemukan dalam jaringan atau organ dan dapat berdiferensiasi untuk menghasilkan jenis sel khusus dari jaringan atau organ tersebut. Salah satu cara yang sering dilakukan untuk memperbaiki sel jantung adalah dengan penggantian sel melalui yang dibantu melalui rekayasa genetika dan pemberian biomaterial.

ABSTRACT

Unlike muscle cells, blood cells, or nerve cells—which don't usually replicate—stem cells can repeat many times. Stem cells have an extraordinary potential for self-renewal. They can develop into many types of cells in the body during early life and growth. Pluripotent stem cells can differentiate into all cells of the adult body. Adult stem cells are found in tissues or organs and can determine to produce a specific cell type from that tissue or organ. One way that is often done to repair heart cells is by replacing cells with the help of genetic engineering and the administration of biomaterials.

PENDAHULUAN

Berbagai penyakit manusia diakibatkan oleh kematian jenis sel tertentu, sebagai contoh diabetes tipe 1, yang merupakan hasil penghancuran sel beta di pankreas; penyakit parkinson yang terjadi akibat hilangnya neuron penghasil dopamin di otak; dan gagal jantung dapat mengakibatkan kematian sel otot jantung (kardiomiosit) pada jantung.¹ Berbagai pendekatan telah dilakukan untuk meregenerasi sel jantung yang mengalami *injury* atau

penuaan. Dapat melalui jalur intrinsik yaitu regenerasi atau pemrograman ulang sel dan jalur ekstrinsik melalui *microenvironments* yang tepat untuk meningkatkan kelangsungan hidup serta fungsi kardiomiosit. Salah satu cara yang sering dilakukan untuk memperbaiki sel jantung adalah dengan penggantian sel melalui yang dibantu melalui rekayasa genetika dan pemberian biomaterial. Sejauh ini, hampir semua sel yang mungkin dilakukan telah diselidiki pada hewan model yang berpotensi

untuk meregenerasi sel jantung.^{2,3} Dapat dibayangkan jika kita bisa mengisolasi sel-sel dari pasien, mengubahnya menjadi sel yang dibutuhkan oleh pasien tersebut dan kemudian menanamkan pada mereka (pasien) kembali untuk mengembalikan fungsi tubuh yang hilang.¹

Isolasi sel dari pasien dapat dilakukan melalui *adult stem cells*, *embryonic stem cells* dan *induced pluripotent stem cells*. Pada *adult stem cells* contohnya adalah *hematopoietic stem cells*. Sel induk didefinisikan sebagai sel yang tidak terdeferensiasi sehingga (1) mampu melakukan pembaharuan diri yaitu memproduksi lebih banyak sel seperti dirinya sendiri dan (2) multipoten yaitu mampu berdiferensiasi menjadi dua atau lebih sel *mature*. Kebanyakan organ dalam manusia dewasa, namun tidak semua mengandung sel punca yang mampu menggantikan sel tertentu dari jaringan yang ditemukan.¹ *Embryonic stem cells* (ES) berasal pengembangan blastosit (sel embrio manusia) bersifat pluripoten, yakni mampu berdiferensiasi menjadi semua tipe sel di dalam tubuh.^{3,4} Tujuan jangka panjang pada penelitian ES ini adalah bagaimana agar supaya sel ES dapat berdiferensiasi menjadi banyak jenis sel yang dapat digunakan untuk *replacement therapy*.¹ *Induced pluripotent stem cells* (iPS) juga memiliki karakteristik serupa dengan sel induk pluripoten di induksi manusia yang dihasilkan dari sel induk dewasa yang mengalami deferensiasi terminal. Sel dewasa melakukan *reprogramming* secara genetik melalui ekspresi dari faktor transkripsi.⁴

Kardiomyosit pada manusia dewasa bersifat postmitotik, sehingga memiliki kemampuan untuk berdiferensiasi dari *human embryonic stem cells* (hESCs) dan *human induced pluripotent stem cells* (hiPSCs). Hal tersebut memberikan kesempatan untuk menciptakan model *in vitro human cardiac tissue* yang dapat dilakukan pada pasien dan

dapat bermanfaat pada skrining agen terapeutik baru.^{2,5}

Namun, sel yang terdiferensiasi menunjukkan tingkat pematangan yang rendah dan berbeda dengan sel pada manusia dewasa.^{2,4} Sel yang *immature* ini dapat membatasi penggunaan hPSC dan sangat dibutuhkan strategi pro-maturasi untuk perkembangan sel kardiomyosit dewasa manusia secara *in vitro*. Istilah maturasi merupakan perwakilan sifat multifase pada kardiomyosit dalam evaluasi tingkat ke maturasi disebabkan struktur dan fungsinya yang kompleks.^{4,6} Pada artikel tulisan ini, penulis mencoba memaparkan berbagai pendekatan bioteknologi pada proses maturasi kardiomyosit dengan *human pluripotent stem cell*.

Strategi Maturasi Induksi hPSC

Proses maturasi dalam menginduksi hPSC dilakukan dengan beberapa metode yaitu melalui: 1) manipulasi genetik (contohnya: adenovirus-dimediasi *overexpressing* pada Kir2); 2) modulasi microRNA; 3) tekanan mekanis; 4) stimulasi listrik; dan 5) kombinasi tekanan mekanis dan stimulasi listrik.

Pada review ini metode yang akan dijelaskan yaitu metode 1) tekanan mekanis; 2) stimulasi listrik; dan 3) kombinasi tekanan mekanis dan stimulasi listrik karena memiliki peran penting dalam pertumbuhan kardiomyosit dan telah dilakukan pengujian sebagai syarat pematangan untuk hPSC-CM.⁴

Tekanan Mekanis

Tekanan mekanis memiliki peran penting selama perkembangan struktur dan fungsi jantung.⁷ Stimulasi mekanis pada sel dapat dilakukan dengan menyesuaikan substrat (kaku/topografi) dalam memperbaiki sifat pematangan hPSC-CMs. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan adanya

sinyal mekanik yang dibutuhkan dalam pematangan hPSC-CM, baik itu dalam bentuk 2D atau 3D.⁴

Dalam sebuah penelitian Ruan *et al* menyebutkan bahwa respon stress statis pada rekayasa jaringan pada sel jantung menunjukkan peningkatan *alignment* sel, hipertrofi pada kardiomyosit, peningkatan kontraktilitas dan kekakuan pasif, peningkatan ekspresi protein yang berpengaruh terhadap Ca^{2+} dan juga terdapat peningkatan hubungan kekuatan-frekuensi pada *immature* kardiomyosit.⁸

Pengujian efek tekanan mekanik pada *immature* kardiomyosit lainnya dilakukan dengan cara menumbuhkan sel dalam kolagen/matriks matrigel, mentsransmisikannya ke dalam cetakan melingkar dan dilakukan setelah terjadi pepadatan jaringan. Jaringan jantung yang direkayasa mengalami peregangan siklik uniaksial (2 Hz, mengalami elongasi 10%). Setelah satu minggu, jaringan jantung yang direkayasa menunjukkan tanda penting dari *mature* miokardium yaitu dengan adanya otot yang bersatu dengan sarkomen dan memiliki hubungan positif antara kekuatan-frekuensi.^{4,7}

Penelitian Mihic *et al* menggunakan peregangan mekanis siklik untuk meningkatkan viabilitas dan pematangan fungsional konstruksi jaringan hPSC-CM sebelum diimplantasi ke dalam jaringan miokardium yang mengalami kerusakan. Konstruksi dibuat dengan menanam hESC-SM dalam 30 x 10 x 7 mm gelatin *sponges*. Setelah dua hari pepadatan, konstruksi jantung dikenai tiga hari peregangan siklik uniaksial (1,25 Hz, mengalami elongasi 12%). Dibandingkan dengan kontrol yang tidak diekstraksi, konstruksi jaringan jantung menunjukkan peningkatan jumlah sel, ukuran sel dan pemanjangan, peningkatan ekspresi *connexin-43*, dan ekspresi mRNA yang diregulasi MYH7, CACNA1C, HCN4, KCNH2, SCN5A, dan KCNJ2.⁹

Peregangan adalah metode utama yang digunakan untuk mengantarkan stimulasi mekanik untuk hPSC-CM dan umumnya dilakukan dengan menerapkan tekanan mekanik eksternal pada konstruksi hPSC-CM secara statis (dicapai dengan meningkatkan peregangan) atau dinamis (dengan meniru stimulus siklik mekanis pada otot jantung).⁴

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bukti yang signifikan bahwa rangsangan mekanis merupakan salah satu syarat maturasi pada hPSC-CM. Namun, perlu dicatat bahwa kekuatan kontraktile diukur melalui rekayasa genetika pada jantung tersebut terkait dengan komposisi biomaterialnya (misalnya: kolagen dibanding dengan fibrin). Variabilitas pada material tersebut dapat mempengaruhi fenotip hPSC-CM yang menyebabkan variasi pembacaan pada kekuatan kontraktilitas.⁴

Stimulasi Listrik

Kontraksi kardiomyosit yang berirama dan serentak merupakan respon terhadap sinyal listrik. Perubahan dari sinyal listrik menjadi kontraksi (dikenal sebagai eksitasi-kontraksi) memerlukan aktivitas yang terkoordinasi dari beberapa saluran ion.¹⁰ Perubahan perkembangan pada saluran ion tersebut memiliki regulasi kompleks dan dapat merubah sifat kelistrikan pada kardiomyosit pada tahap fetus dan *post* natal dengan spesifik elektrofisiologi pada *mature* kardiomyosit. Pada hPSC-CM menunjukkan bahwa elektrofisiologis masih *immature*. Beberapa penelitian secara *in vitro* menunjukkan aktivitas kardiomyosit listrik yang terpapar secara *in vivo* mendorong maturasi hPSC-CM.¹⁰

Penggabungan antara kultur 3D dan stimulasi listrik yang digunakan untuk maturasi hPSC-CM disebut dengan "*biowire*".^{2,5} *Biowire* dihasilkan dengan cara membudidayakan hPSC-CM dalam hidrogel kolagen disekitar luka jahit beda untuk

membentuk jaringan jantung berdiameter ~600 μm . Setelah itu, *biowire* diberikan stimulasi listrik selama tujuh hari (3V/cm, denyut 1ms, dimulai dari 1 Hz meningkat bertahap menjadi 3 atau 6 Hz). Akhirnya, hPSC-CM menunjukkan sifat yang sesuai dengan maturasi kardiomyosit, seperti peningkatan sel dan keselarasan miofibril, peningkatan ikatan sarkomer, luas daerah kardiomyosit yang lebih besar dan tingkat proliferasi yang lebih rendah dibandingkan dengan bentuk embrio pada usia yang sama.⁴

Penelitian lain menunjukkan bahwa hESC-CM yang diberikan stimulasi listrik selama 2 minggu (2,5 V/cm, 1 Hz, denyut 5 ms) menunjukkan aktivitas spontan yang lebih rendah, potensi istirahat hiperpolarisasi, peningkatan transien Ca^{2+} intraselular, myofilamen yang terstruktur dan *up* regulasi gen Kir2.1, CSQ2, junctin, triadin, SERCA, Cav3, Amp2, MHC, and MLC.¹¹

Sebuah penelitian terbaru menyebutkan bahwa bentuk embrio dibedakan dari hPSC yang diberikan stimulasi listrik selama tujuh hari (5 V/cm, 0.5, 1 dan 2 Hz, denyut 2 ms). Stimulasi listrik ini meningkatkan ekspresi *connexin* dan struktur sarkomer. Kardiomyosit beradaptasi sesuai dengan stimulasi frekuensi dimana mereka dirangsang, sehingga kardiomyosit yang dihasilkan lebih kuat dan dapat bertahan selama dua minggu setelah stimulasi listrik.¹²

Kombinasi tekanan mekanis dan stimulasi listrik

Pengujian terhadap kombinasi stimulasi mekanik dan listrik telah dilakukan baik secara berurutan atau bersamaan terhadap konstruksi hPSC-CM.¹³ Penelitian dilakukan oleh Hirt *et al* menggunakan fibrin/matrigel berbasis hPSC-CM dengan stimulasi mekanik dan stimulasi medan listrik (2 V/cm, denyut 4ms, 2 Hz selama 1 minggu dan 1,5 Hz setelahnya) paling sedikit selama 10 hari. Hal ini

menunjukkan kesesuaian sel, organisasi sarkomer, respon kurva Ca^{2+} , respon inotropik pada b-adrenergik akan menurunkan efek.^{4,13}

Dalam penelitian lain, hPSCM dimasukkan ke dalam kolagen, diberi tekanan statis selama satu atau dua minggu dan satu minggu kemudian diberi kombinasi antara tekanan statis dan stimulasi listrik (5 V/cm, 2Hz, denyut 5 ms). Hal ini dibandingkan dengan kontrol (tidak diberi tekanan/tidak diberi stimulasi listrik), diamati selama dua minggu menunjukkan adanya peningkatan kesesuaian sel, kekakuan pasif, hipertrofi jantung dan meningkatnya kontraktilitas pada konstruk hpSC-CM ($0.63 \pm 0.10 \text{ mN/mm}^2$ vs. $0.055 \pm 0.009 \text{ mN/mm}^2$). Kontraktilitas pada konstruk dapat ditingkatkan dengan menggabungkan stimulasi mekanis dengan stimulasi listrik selama satu minggu ($1.34 \pm 0.19 \text{ mN/mm}^2$). Penggabungan ini dapat meningkatkan ekspresi protein SR (RYR2 and SERCA2).⁸

KESIMPULAN

Upaya untuk melakukan mimik terhadap stimulasi biofisik terhadap maturasi hPSC telah menghasilkan sejumlah strategi efektif untuk memperoleh *mature* hPSC-CM dan meningkatkan pemahaman kita tentang syarat yang mempengaruhi struktur dan fungsi kardiomyosit.⁴ Beragam variasi antara penelitian sulit untuk menarik perbandingan langsung antara strategi yang dilakukan. Hal ini karena tidak adanya keseragaman pada pematangan kardiomyosit dalam *in vitro*.

Stimulasi listrik nampaknya memiliki dampak yang cukup kuat pada sifat kelistrikan jantung sementara stimulasi mekanis dapat meningkatkan komponen struktural. Argumentasi ini didasarkan untuk homogenitas parameter yang digunakan sebagai standar (elektrofisiologi, dinamika kalsium, kekuatan kontraksi dan ultrastruktur).⁴

Meskipun beberapa progresivitas telah dicapai, *adult-like phenotype* pada *in vitro* belum dilaporkan. Hal ini dapat terjadi karena keterbatasan aplikasi yang digunakan. Pertama, status maturasi hPSC-CM harus disesuaikan dengan tingkatannya dan didokumentasikan sesuai dengan aplikasi yang digunakan. Kedua, hPSC-CM yang digunakan pada protokol dalam diferensiasi sel jantung merupakan populasi campuran sel ventrikel, atrium dan nodus. Heterogenitas semacam ini merupakan keterbatasan penggunaan aplikasi tertentu. Ketiga, lingkungan *in vivo* untuk pematangan kardiomyosit perlu diperhatikan. *Immature* hPSC-CM berdiferensiasi secara *in vitro* menjadi *mature* untuk ukuran dan morfologi setelah ditransplantasi ke jantung yang mengalami infark pada *non-human* primata.³

REFERENSI

1. Karp G. 2019. Cell and Molecular Biology Concepts and experiments 9th Edition. John Wiley & amp: Sons. ISBN: 978-1-119-59816-9.
2. Nunes SS, Miklas JW, Liu J, *et al.* Biowire: a platform for maturation of human pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes. *Nat Methods*. 2013;10(8):781-787. doi:10.1038/nmeth.2524.
3. Chong JJH, Yang X, Don CW, *et al.* Human embryonic-stem-cell-derived cardiomyocytes regenerate non-human primate hearts. *Nature*. 2014;510(7504):273-277. doi:10.1038/nature13233.
4. Sun X, Nunes SS. Bioengineering Approaches to Mature Human Pluripotent Stem Cell-Derived Cardiomyocytes. *Front cell Dev Biol*. 2017;5(March):19. doi:10.3389/fcell.2017.00019.
5. Sun X, Nunes SS. Biowire platform for maturation of human pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes. *Methods*. 2016;101:21-26. doi:10.1016/j.ymeth.2015.11.005.
6. Ahuja P, Sdek P, Maclellan WR. Cardiac Myocyte Cell Cycle Control in Development, Disease, and Regeneration. *Physiol Rev*. 2007;87:521-544. doi:10.1152/physrev.00032.2006.
7. Zimmermann WH, Schneiderbanger K, Schubert P, *et al.* Tissue engineering of a differentiated cardiac muscle construct. *Circ Res*. 2002;90(2):223-230. doi:10.1161/hh0202.103644.
8. Ruan J-L, Tulloch NL, Razumova MV, *et al.* Mechanical Stress Conditioning and Electrical Stimulation Promote Contractility and Force Maturation of Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Human Cardiac Tissue Running title: Ruan *et al.*: Force Maturation in Human Cardiac Tissue. *Circulation*. 2016;134(16):206-221. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014998
9. Mihic A, Li J, Miyagi Y, *et al.* Biomaterials The effect of cyclic stretch on maturation and 3D tissue formation of human embryonic stem cell-derived cardiomyocytes. *Biomaterials*. 2014;35(9):2798-2808. doi:10.1016/j.biomaterials.2013.12.052.
10. Liu J, Laksman Z, Backx PH. The electrophysiological development of cardiomyocytes. *Adv Drug Deliv Rev*. 2015. doi:10.1016/j.addr.2015.12.023.
11. Lieu DK, Fu J, Chiamvimonvat N, *et al.* Mechanism-Based Facilitated Maturation of Human Pluripotent Stem Cell-Derived Cardiomyocytes. *Circ Arrhythmia Electrophysiol*. 2013;6(1):CIRCEP.112.973420--201. doi:10.1161/CIRCEP.111.973420.
12. Eng G, Lee BW, Protas L, *et al.* Autonomous beating rate adaptation in human stem cell-derived cardiomyocytes.

Nat Commun. 2016;7(May 2015):1-10.
doi:10.1038/ncomms10312.

13. Hirt MN, Boeddinghaus J, Mitchell A, *et al.* Functional improvement and maturation of rat and human engineered heart tissue by chronic electrical stimulation. *J Mol Cell Cardiol.* 2014;74:151-161.
doi:10.1016/j.yjmcc.2014.05.009.



Original Research

GAMBARAN KEPATUHAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI PADA PEKERJA BENGKEL LAS KECAMATAN OEBOBO KOTA KUPANG

Marni Ledoh¹, Christina Rony Nayoan^{1*}, Johny Salmun¹Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana¹**Email Corresponding:**

christina.nayoan@staf.undana.ac.id

Page : 49-58

Kata Kunci :

Alat Pelindung Diri, Kepatuhan, Bengkel Las

Keywords:

Protective personal equipment, Compliance, Welding industry

Article History:

Received: 1-4-2023

Revised: 4-4-2023

Accepted: 15-5-2023

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com**Address:**

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Bengkel Las adalah bisnis di sektor informal oleh karenanya prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja masih belum diterapkan dengan efektif di industri ini. Tukang las sering terkena benda asing, percikan api, sinar inframerah, dan sinar ultraviolet yang berdampak pada mata. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kepatuhan pekerja bengkel las di kecamatan Oebobo terhadap penggunaan alat pelindung diri. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Temuan analisis data uji coba kuesioner Alpha Cronbach dalam penelitian ini adalah 0,928 yang menandakan bahwa data telah memenuhi kriteria. Studi ini menggunakan total sampling dan sebanyak 55 pekerja bengkel las menjadi responden dari seluruh bengkel las yang berlokasi di Kecamatan Oebobo, Kota Kupang. Data dianalisis melalui analisis deskriptif dan dipresentasikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dari 55 pekerja bengkel las yang menjadi responden memiliki tingkat pengetahuan yang kurang sebanyak 50.9%. Sebagian besar (80%) memiliki sikap negative terhadap penggunaan APD dan lebih dari setengah (58,2%) tidak memakai APD dalam bekerja. Hasil analisis data menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja tidak patuh dalam menggunakan APD pada saat bekerja dikarenakan minimnya pengetahuan mengenai APD dan juga sikap negatif terhadap pentingnya menggunakan APD pada saat bekerja. Oleh karena itu, penelitian ini menyarankan bahwa usaha pengelasan perlu menyediakan alat pelindung diri yang lengkap, dan juga melakukan edukasi untuk pentingnya menggunakan APD dan Pemerintah juga perlu meningkatkan pengawasan untuk usaha kecil dan menengah, terutama di bengkel las kaitannya dengan kesehatan dan keselamatan kerja.

ABSTRACT

Welding workshops are businesses in the informal sector. Therefore, occupational safety and health principles still need to be effectively applied in this industry. Welders are often exposed to foreign objects, sparks, infrared rays, and ultraviolet light that impact the eye. This study aims to describe the compliance of welding workshop workers in the Oebobo sub-district to the use of personal protective equipment. This study used a quantitative descriptive method. The data analysis findings of this study's Alpha Cronbach questionnaire trial were 0.928, indicating that the data obtained had met reliable criteria. This study used a total sampling; as many as 55 welding workshop workers were respondents from all welding workshops in the Oebobo subdistrict, Kupang City. The data is analyzed through descriptive analysis and presented as a frequency distribution. The results revealed that of the 55 welding workshop workers who were respondents had a less knowledge level of 50.9%, most (80%) had a negative attitude towards using PPE, and more than half (58.2%) did not wear PPE at work. The results of the data analysis show that most workers were less compliance to wear PPE while working due to a lack of knowledge about PPE and negative attitudes toward the importance of using PPE while working. Therefore, this study suggests that welding businesses must provide complete personal protective equipment and educate on the importance of using PPE. The government must also increase supervision concerning occupational health and safety for small and medium-sized enterprises, especially in welding workshops.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah program fisik, mental, dan kesejahteraan tingkat tertinggi yang dipromosikan dan dipertahankan di mana terdapat aktivitas untuk mencegah risiko, mengurangi kecelakaan kerja, melindungi para pekerja dari risiko yang mungkin dapat mengganggu kesejahteraan mereka, posisi dan pemeliharaan karyawan dalam lingkup pekerjaan yang disesuaikan dengan alat kerja serta tidak memberikan dampak fisiologis dan psikologis yang dapat membahayakan kehidupan.¹ Perilaku para pekerja itu sendiri, khususnya ketidaktahuan mereka tentang nilai dari menggunakan alat pelindung diri (APD), sikap yang menunjukkan profesionalitas dalam pekerjaannya dan keyakinan bahwa APD tidak lagi perlu dipakai saat bekerja adalah karakteristik umum dari kecelakaan.²

Menurut Green dalam Notoatmodjo (2013) bahwa penyebab utama berkembangnya tindakan suportif, antara lain terwujudnya lingkungan fisik, ketersediaan atau tindakan fasilitas kesehatan, misalnya ketersediaan APD yang cukup dengan jumlah tenaga kerja yang saling mempengaruhi perilaku dalam penggunaan APD, pengetahuan, sikap, sistem budaya dan tingkat pendidikan merupakan variabel predisposisi. Sarana dan prasarana/sarana merupakan unsur yang memungkinkan sedangkan faktor penguatnya meliputi sikap pekerja dan peraturan atau kebijakan.³ Mengetahui menghasilkan pengetahuan dan mengetahui terjadi ketika seseorang telah merasakan objek tertentu. Indera manusia seperti penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan sentuhan digunakan untuk penginderaan. Noviandry (2016) melakukan penelitian di 12 bengkel las yang berlokasi di sekitar kelurahan Gondrong Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang dengan total partisipan penelitian sebanyak 46 orang pekerja. Hasil penelitiannya menemukan

hubungan antara pengetahuan yang dimiliki oleh pekerja yang ada dengan penggunaan APD pada industri pengelasan informal dengan. Temuan ini sesuai dengan teori Bloom yang menyatakan bahwa domain pengetahuan berawal dari tahu hingga dapat mengaplikasikan sesuatu yang diketahuinya dalam wujud praktik perilaku.³

Pekerja yang tidak memiliki pengetahuan yang cukup mengenai prinsip-prinsip alat pelindung diri, maka pekerja belum dapat menerapkannya dalam perilaku menggunakan APD ketika bekerja. Jika penggunaan alat perlindungan diri tidak diikuti, risiko pekerja mengalami kecelakaan kerja akan meningkat. Hal ini terjadi sebagai akibat dari karyawan sehari-hari yang terpapar langsung pada kondisi yang mengarah pada kepatuhan, salah satunya adalah pengetahuan. Seseorang dengan pengetahuan dan keahlian yang baik dapat mempengaruhi perilaku yang sesuai untuk penggunaan APD yang baik oleh pekerja saat melakukan pekerjaan.⁴

Sikap seseorang adalah respons mereka terhadap rangsangan atau item. Dalam kehidupan sehari-hari, sikap adalah respons emosional terhadap rangsangan sosial.⁴ Kusuma (2018) melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan, sikap dan kenyamanan pada para pekerja las listrik kawasan Simongan Semarang dengan penggunaan alat pelindung wajah. Hasil penelitiannya menunjukkan dari sebanyak 13 responden memiliki sikap negatif terhadap penggunaan alat pelindung diri terutama *face shield*, dari kelompok responden tersebut sebanyak 12 orang (92,3%) yang ditemukan tidak memakai *face shield* dan hanya satu orang (7,7%) pekerja yang memakai alat pelindung tersebut.⁵

Studi tersebut juga menemukan bahwa terdapat sembilan pekerja yang memiliki sikap positif terhadap penggunaan *face shield*, dari sembilan pekerja tersebut terdapat satu orang

(11,1%) yang tidak menggunakan *face shield* dan delapan orang (88,9%) lainnya memakai *face shield* selama bekerja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sikap tidak selalu terwujud dalam bentuk sebuah perilaku. Sebaliknya perilaku yang ditunjukkan tidak selalu mencerminkan sikap yang dimiliki seseorang. Individu terkadang memperlihatkan tindakan yang bertentangan dengan sikapnya. Padahal sikap merupakan hal yang dapat membentuk cara berpikir yang kemudian dapat mempengaruhi tindakan dan ataupun kebiasaan individu, terutama dalam hal membuat keputusan penting dalam hidup.⁵

Perilaku adalah tindakan atau perbuatan individu yang dapat diamati oleh orang lain dan bahkan diajarkan ke orang lain. Interaksi antara stimulus dan respons menentukan perilaku.⁶ Perilaku keselamatan mengacu pada bagaimana karyawan mematuhi aturan yang saat ini berlaku di tempat kerja dan menggunakannya saat melakukan tugas, meskipun pemberi kerja telah menyediakan, pengendalian bahaya menggunakan alat pelindung diri untuk wajah dan mata tidak akan ideal jika pekerja sendiri tidak menggunakannya dengan benar. Oleh karena itu, menerapkan dan meningkatkan kedisiplinan dalam penggunaan kacamata pelindung merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan oleh pekerja pengelasan untuk melindungi diri dari risiko sinar las dalam menghasilkan masalah kesehatan mata, terutama saat melakukan pengelasan serta semakin rendah pula terjadinya gangguan kesehatan mata.⁷

Bengkel Las adalah bagian dari kelompok usaha ekonomi yang tidak terorganisir. Konstruksi besi dan industri terkait menggunakan bengkel las untuk membuat barang-barang seperti pagar, pintu besi, teralis pengaman, teralis jendela, tangga, kanopi, rangka atap dan lain-lain. Industri ini masih memiliki penerapan prinsip keselamatan

dan kesehatan kerja yang sangat buruk, karena penggunaan kacamata las yang tidak teratur oleh pekerja pengelasan, mereka secara langsung terpapar benda asing, percikan api, sinar inframerah, dan radiasi ultra violet, yang berdampak pada mata. Para pekerja di bengkel las juga dapat mengalami kejadian trauma seperti trauma mekanik yang berpotensi untuk dapat melukai konjungtiva pada mata, erosi kornea, trauma kimia dan trauma fisik seperti luka bakar dan luka akibat radiasi.⁸

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan sebelumnya maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti tentang “Gambaran kepatuhan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja bengkel las Kecamatan Oebobo Kota Kupang”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja bengkel las Kecamatan Oebobo Kota Kupang. Gambaran kepatuhan ini akan dilihat dari Pengetahuan, sikap dan perilaku penggunaan APD.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survei deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.³ Desain penelitian ini digunakan untuk mendapatkan gambaran tentang kepatuhan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja Bengkel Las Kecamatan Oebobo. Lokasi penelitian dilakukan di enam bengkel las yang tersebar di Kecamatan Oebobo Kota Kupang, waktu penelitian dari bulan April sampai bulan Mei 2022. Penelitian telah mendapatkan persetujuan dari tim kaji etik FKM Undana dan juga ijin penelitian dari Kantor Kesbangpol Kota Kupang. Populasi menurut Notoadmodjo (2010) adalah “keseluruhan dari objek yang akan diteliti”. Penelitian ini menggunakan populasi yang sebesar 55 pekerja bengkel las yang bersedia diwawancarai. Teknik pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini

adalah total sampling. Teknik total sampling ini semua populasi terpilih menjadi responden penelitian ini. Pemilihan teknik sampling jenuh atau total sampling ini dikarenakan jumlah populasi yang relatif kecil.

Sugiyono (2007) menyatakan bahwa jika jumlah populasi yang diteliti jumlahnya kurang dari 100 maka seluruh populasi dapat dijadikan sampel penelitian. Dalam penelitian ini jumlah sampelnya adalah sebanyak 55 responden. Data penelitian ini dikumpulkan melalui seperangkat pertanyaan yang termuat dalam kuesioner penelitian. Kuesioner berisi pernyataan tertulis berkaitan dengan pengetahuan responden mengenai alat pelindung diri, yang membutuhkan responden untuk memberi jawaban. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada kuesioner penelitian. Uji validitas dilakukan untuk membuktikan bahwa nilai r hitung (nilai uji kuesionernya) lebih besar dari r tabel dan didapatkan nilai r hitung sebesar 0,482 maka data dari kuisoner dapat dinyatakan valid sehingga bisa dilanjutkan untuk pengolahan reliabilitas. Tujuan dari uji validitas adalah untuk mengetahui apakah data hasil dari kuesioner sesuai untuk mengukur variabel penelitian. Kemudian dilakukan uji reliabilitas kuesioner dan hasil analisis data uji coba kuisoner didapatkan nilai cronbach's Alpha pada penelitian sebesar 0,928 artinya data yang diperoleh telah memenuhi kriteria reliabel.

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif univariat. Data dianalisis dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan karakteristik setiap variabel penelitian dengan rata-rata, distribusi, frekuensi, persentase, modus, dan tabulasi silang.⁹

HASIL

Kecamatan Oebobo merupakan sebuah Kecamatan yang ada di Kota Kupang Provinsi

Nusa Tenggara Timur (NTT), Indonesia. Wilayah kerja Kecamatan Oebobo adalah seluas wilayah 14,22 KM² yang dibagi menjadi tujuh kelurahan, yaitu: Kelurahan Oebobo, Kelurahan Liliba, Kelurahan Oebufu, Kelurahan Fatululi, Kelurahan Oetete, Kelurahan Tuak Daun Merah, kelurahan Kayu Putih. Jumlah penduduk di wilayah kerja Kecamatan Oebobo berjumlah 100.560 jiwa.¹⁰

Bengkel las listrik di Kecamatan Oebobo merupakan satu jenis sektor informal dibidang pengelasan. Di Kecamatan Oebobo terdapat enam bengkel las yang bersedia untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian. Setiap bengkel memiliki jumlah pekerja pada bengkel-bengkel berkisar dua sampai tiga orang pekerja. Sebagian besar bengkel las yang ada di Kecamatan Oebobo umumnya dimiliki atau dikelola oleh warga yang tinggal di Kecamatan Oebobo. Namun, ada beberapa bengkel las yang juga dimiliki oleh warga yang berdomisili diluar Kecamatan Oebobo.

Di bengkel las pada umumnya memiliki beberapa tipe atau proses pekerjaan seperti pemotongan bahan baku, perakitan, pengelasan, penggerindahan, pengamplasan, pendumpulan dan pengecatan. Setiap pekerjaan yang dilakukan di bengkel las umumnya dapat berlangsung selama hamper sembilan jam perhari dengan waktu istirahat 1 kali. Kadang kala ada proses kerja yang juga memerlukan adanya tambahan jam kerja atau lembur. Penelitian ini, sebanyak 55 responden menyatakan kesediaannya untuk diwawancarai dan pemilik usaha juga telah memberikan izin untuk menjadi lokasi penelitian. Karakteristik responden penelitian ini meliputi beberapa data demografi berkaitan dengan umur dan tingkat pendidikan, juga variabel penelitian yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku penggunaan APD pada pekerja las.

1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Usia adalah jumlah tahun yang telah berlalu sejak seseorang lahir, dihitung dari saat kelahiran hingga saat ini dan digunakan untuk menentukan kelas sosial teratas seseorang.¹¹ Umur responden yang paling banyak berada pada kelompok 27-36 tahun sebanyak 27 orang (49,1%), sedangkan kelompok umur yang paling sedikit adalah 37-46 tahun sebanyak 3 orang (5,5%).

2. Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan

Proses seseorang yang mengembangkan kemampuan, sikap dan pola perilaku untuk masa depan mereka, baik melalui cara yang terorganisir atau tidak terorganisir, tergantung pada tingkat pendidikan mereka.¹¹ Diketahui bahwa responden paling banyak memiliki pendidikan terakhir SMP sebanyak 29 orang (52,7%) dan responden paling sedikit memiliki pendidikan terakhir SD sebanyak 2 orang (3,6%).

3. Distribusi responden berdasarkan tingkat pengetahuan

Pengetahuan adalah produk sampingan dari indera manusia atau hasil dari memahami apa pun tentang seseorang berdasarkan indranya, termasuk indera pendengaran, penciuman, dan sentuhan.¹² Pengukuran pengetahuan yang dilakukan dalam penelitian ini dengan wawancara dan kuesioner yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur pengetahuannya. Distribusi frekuensi berdasarkan pengetahuan total yang dikategorikan menjadi dua menunjukkan bahwa pengetahuan kurang sebanyak 28 orang (50,9%) dan pengetahuan cukup sebanyak 27 orang (49,1%). Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan total responden pekerja las termasuk pengetahuan kurang yaitu sebanyak 50,9%.

4. Distribusi responden berdasarkan sikap

Selain mengekspresikan pemikiran konsumen tentang suatu barang, suka atau tidak suka, sikap juga mengacu pada tingkat kepercayaan mereka pada berbagai fitur dan keunggulannya.¹² Distribusi frekuensi berdasarkan sikap total yang dikategorikan menjadi dua yang menunjukkan bahwa sikap negatif sebanyak 44 orang (80,0%) dan sikap positif sebanyak 11 orang (20,0%). Hal ini menunjukkan bahwa sikap total responden pada pekerja las termasuk sikap negatif yaitu sebanyak 80,0%.

5. Distribusi responden berdasarkan perilaku penggunaan APD

Distribusi frekuensi berdasarkan perilaku total yang dikategorikan menjadi dua yang menunjukkan bahwa perilaku memakai alat pelindung diri sebanyak 23 orang (41,8%) dan tidak pakai alat pelindung diri sebanyak 32 orang (58,2%). Hal ini menunjukkan bahwa perilaku total responden pekerja las termasuk perilaku tidak pakai alat pelindung diri yaitu sebanyak 58,2%.

PEMBAHASAN

1. Gambaran tingkat pengetahuan pekerja bengkel las tentang kepatuhan penggunaan alat pelindung diri

Pengetahuan adalah hasil dari "mengetahui," yang terjadi setelah seseorang merasakan objek tertentu. Manusia dapat merasakan melalui panca indera penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan sentuhan mereka. Unsur-unsur positif dan negatif dari suatu objek dapat dipelajari, dan sikap seseorang akan dipengaruhi oleh kedua kualitas ini. Pendapat positif mengenai objek tertentu meningkat ketika aspek dan objek yang lebih menguntungkan diketahui.¹³

Berdasarkan hasil penelitian menjelaskan bahwa pekerja bengkel las yang memiliki pengetahuan yang kurang baik mengenai APD adalah sebanyak 50,9% dan pekerja bengkel las dengan pengetahuan cukup baik sebanyak 49,1%. Survei yang dilakukan kepada para pekerja bengkel las ditemukan bahwa mereka kadang kala mendapatkan informasi untuk menambah dan memperbaharui pengetahuan mereka mengenai penggunaan APD dalam bekerja di bengkel las, namun kadang informasi yang mereka terima kemudian dilupakan atau tidak bisa sepenuhnya diterapkan karena barang atau alat pelindung yang diinginkan tersebut tidak tersedia di tempat mereka bekerja. Hal tersebut yang membuat para pekerja berpikir bahwa menerima informasi berkaitan dengan penggunaan APD kadang kala tidak berguna.

Manusia secara keseluruhan akan terus berevolusi sebagai akibat dari perubahan budaya termasuk perubahan sosial yang menyebabkan pengetahuan setiap orang berubah sejalan dengan perubahan sosial dan budaya saat ini. Salah satu hal yang mempengaruhi apakah pengetahuan itu ada adalah pendidikan, namun penelitian ini tidak menemukan korelasi yang signifikan antara keduanya. Ada banyak penyebab untuk ini. Salah satu yang mempengaruhi pengetahuan adalah informasi yang didapat dari banyak sumber, seperti media masa dan media sosial ataupun adanya usaha dari setiap individu untuk terus memperbaharui dan menyerap informasi untuk kemudian menjadi pengetahuan yang mantap.¹³ Penelitian oleh Suherni *et al* (2021) bahwa salah satu teknik untuk menimba ilmu adalah melalui pelatihan, yang akan terfokus, aplikatif, dan langsung. Pelatihan digunakan untuk mempercepat perolehan berbagai keterampilan kerja dalam waktu yang singkat. Menurut tesis Lawrence Green, mengklaim bahwa informasi adalah salah satu variabel kunci dalam memotivasi

seseorang untuk bertindak, penelitian ini mendukung klaim tersebut.¹⁴

Tindakan seseorang akan bertahan lebih lama jika mereka diberi tahu daripada tidak mendapat informasi. Kemampuan untuk mencegah situasi yang tidak menguntungkan akan meningkat dengan perilaku yang lebih positif.³ Pengetahuan yang diukur dalam penelitian ini dapat meliputi pemahaman responden tentang pentingnya penggunaan alat pelindung diri saat bekerja dan jenis-jenis alat pelindung diri yang layak di pakai saat mengelas, serta bahaya pada pekerja jika tidak patuh dalam menggunakan alat pelindung diri.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara pada responden yaitu peneliti masih menemukan beberapa responden yang tidak menjawab pertanyaan terkait dengan variabel pengetahuan. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Akbar *et al* (2020) yang menemukan dalam studinya responden yang memiliki pengetahuan cukup dan sebagian besar juga melaporkan mengalami kecelakaan kerja ringan 14 orang (28,6%) dan tidak terdapat responden yang mengalami kecelakaan kerja berat. Penelitian tersebut juga menunjukkan responden yang memiliki pengetahuan kurang justru melaporkan mengalami kecelakaan kerja berat sebanyak 14 orang (28,6%) dan hanya sebagian kecil yang mengalami kecelakaan kerja ringan 3 orang (6,1%). Hasil penelitian penelitian Aswar dkk (2016) ini menunjukkan terdapat hubungan antara pengetahuan dari para pekerja dengan terjadinya kecelakaan kerja.¹⁵

Hasil analisis penelitian terkait dengan pengetahuan dari para pekerja bengkel las yang ada, dapat dimasukkan dalam kategori kurang. Hasil survei dengan para pekerja menunjukkan bahwa pengetahuan para pekerja masih terbatas, mereka hanya dapat menjelaskan jenis-jenis APD tanpa dapat menjelaskan fungsi dan. Para pekerja dapat menjelaskan sedikit mengenai alat pelindung diri dan

potensi bahaya yang dapat mengancam mereka apabila tidak menggunakan APD, serta mereka dapat menunjukkan adanya kesadaran akan keselamatan dalam bekerja serta resiko yang ditimbulkan apabila tidak menggunakan APD.

Pendidikan, proses memodifikasi sikap dan perilaku seseorang atau kelompok, serta upaya untuk membantu orang menjadi dewasa melalui pengajaran dan pelatihan, adalah faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan.¹⁶ Pendidikan tinggi memungkinkan seseorang untuk belajar dan memahami informasi lebih cepat serta meningkatkan jumlah pengetahuan yang dimilikinya.¹⁴ Penelitian ini menemukan setengah dari pekerja memiliki pengetahuan yang kurang baik. Hal mungkin itu disebabkan karena masih terdapat pekerja yang hanya menamatkan Pendidikan di SD dan/atau SMP. Rendahnya latar belakang Pendidikan berdampak pada kemampuan mereka untuk menerima dan menyerap informasi, sehingga para pekerja juga memiliki tingkat pengetahuan APD yang rendah. Rendahnya tingkat pengetahuan pekerja maka akan berdampak pada kecelakaan kerja. Oleh karena itu, pemilik bengkel las harus berupaya lebih keras dalam mendiseminasi informasi berkaitan dengan penggunaan APD dalam rangka meningkatkan pengetahuan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja pada pekerja.

2. Gambaran sikap pekerja bengkel las dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri

Reaksi atau respon dari seseorang terhadap suatu benda yang masih tertutup disebut sikap. Sikap jelas menyampaikan kesesuaian respon spesifik terhadap rangsangan termasuk respon emosional terhadap input sosial.³ Selain itu, sikap adalah kesiapan seseorang untuk menanggapi rangsangan dan objek dalam pengaturan

tertentu.¹⁷ Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja bengkel lebih banyak memiliki sikap yang negatif terhadap penggunaan alat pelindung diri.

Pengalaman pribadi dan variabel emosional merupakan dua aspek yang dapat mempengaruhi ada atau tidaknya hubungan antara sikap dan kepatuhan terhadap penggunaan APD. Pengalaman pribadi harus meninggalkan jejak yang kuat untuk berfungsi sebagai dasar bagi pengembangan sikap. Oleh karena itu, sikap akan dikembangkan lebih mudah jika pengalaman pribadi terjadi dalam keadaan yang memerlukan komponen emosional. Ada beberapa contoh ketika sikap adalah ucapan emosional.¹⁸ Pengalaman yang buruk dengan penggunaan alat perlindungan diri mungkin menjadi akar dari sikap negatif responden terhadap barang tersebut, sama seperti seseorang dengan sikap buruk memiliki kecenderungan untuk menghindari atau membenci produk tertentu.¹⁹

3. Gambaran perilaku pekerja bengkel las dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri

Tindakan seseorang adalah reaksi terhadap sesuatu atau seseorang di sekitarnya.³ Mirip dengan tenaga kerja, mereka bertindak dengan cara tertentu di tempat kerja karena hal-hal atau peralatan perlindungan pribadi yang mereka yakini akan membuat mereka merasa aman dan terjamin serta mencegah kecelakaan terkait pekerjaan yang dapat mengakibatkan kerugian seperti rasa sakit fisik (perasaan trauma, terjadinya atau menyebabkan kecacatan, kematian dan rasa bersalah). Kerugian lainnya juga berkaitan dengan kerusakan pada alat kerja seperti mesin produksi, perlengkapan produksi, ataupun terjadi keributan dan kepanikan sehingga dapat menghambat produksi sehingga tidak sesuai target dan juga kerugian lainnya.¹⁹

Berdasarkan hasil penelitian tentang perilaku penggunaan APD responden sebanyak 55 didapatkan proporsi 58,2% berperilaku kurang baik dan merupakan proporsi terbesar dibanding responden yang berperilaku baik 41,8%. Proporsi tersebut menggambarkan bahwa sebagian besar dari responden berperilaku yang kurang baik dalam hal penggunaan APD. Tetapi ada juga proporsi responden yang memiliki perilaku yang baik tentang penggunaan alat pelindung diri dalam pelaksanaan tugas sehari-hari.

Menggunakan alat pelindung diri yang tidak lengkap, yang meliputi: helm keselamatan, pelindung wajah, kacamata las, pelindung pernapasan, pakaian pelindung, sarung tangan, dan sepatu kerja, adalah kebiasaan yang sangat berisiko yang dilakukan karyawan. Beberapa pekerja menanggapi bahwa peralatan perlindungan pribadi harusnya dipakai saat bekerja untuk menghindari bahaya di tempat kerja, oleh karena itu perilaku berisiko ini perlu diubah untuk mencerminkan sikap positif mereka. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Notoatmodjo (2010) yang menyatakan bahwa perilaku baru yang diterima melalui proses yang didasari oleh pengetahuan positif maka perilaku baru tersebut akan akan bersifat langgeng atau menetap dalam diri individu. Perilaku positif sangat berhubungan dengan banyaknya informasi yang dimiliki seseorang yang didapatkan dari hasil proses pengindraan terhadap objek tertentu.³

Peneliti juga menemukan hal yang sama pada pekerja bengkel las kecamatan Oebobo pekerja hanya menggunakan kacamata las saja karena mereka merasa bahwa untuk pekerja las, resiko yang akan terjadi atau keluhan yang biasa dialami yaitu mata terasa seperti kemasukan pasir, mata berair bahkan tidak bisa tidur setelah bekerja. Pekerja las juga saat bekerja tidak menggunakan alat pelindung sama sekali seperti pekerja yang memotong

besi. Oleh karena itu, pelaku usaha harus terus meningkatkan sistem pengawasan penggunaan APD selama bekerja untuk menggenjot penggunaan APD. Perusahaan dapat menggunakan berbagai metode untuk mendorong motivasi, seperti menghukum karyawan yang gagal mengenakan alat pelindung diri (APD) saat bekerja dan memberi penghargaan kepada karyawan yang secara konsisten mengikuti hukum dengan mengenakan APD.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran kepatuhan penggunaan alat pelindung diri pada pekerja bengkel las Kecamatan Oebobo diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pekerja bengkel las di wilayah kerja kecamatan Oebobo memiliki tingkat pengetahuan yang kurang sebanyak 28 (50,9%) responden terhadap penggunaan alat pelindung diri dan pekerja yang pengetahuannya cukup sebanyak 27 (49,1%).
2. Pekerja bengkel las di wilayah kerja kecamatan Oebobo memiliki sikap yang negatif sebanyak 44 (80,0%) responden dan pekerja memiliki sikap positif sebanyak 11 orang (20,0%) terhadap penggunaan alat pelindung diri.
3. Pekerja bengkel las di wilayah kerja kecamatan Oebobo yang tidak menggunakan alat pelindung diri sebanyak 32 (58,2%) responden sedangkan pekerja yang menggunakan alat pelindung diri sebanyak 23 (41,8%) responden.

Saran

1. Bagi pekerja bengkel, diharapkan agar terus meningkatkan perilaku kepatuhan terhadap penggunaan alat pelindung diri.
2. Bagi pemilik bengkel las, diharapkan agar tetap memantau dan memperhatikan para pekerja las sehingga selalu menggunakan alat pelindung diri saat bekerja terutama kacamata las, serta memberikan informasi atau sosialisasi menggunakan alat pelindung diri secara lengkap agar terhindar dari kecelakaan kerja.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan agar peneliti dapat meneliti hal-hal lain seperti faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri, seperti faktor Pendidikan, dukungan keluarga dan sebagainya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada semua responden dan juga pemilik bengkel las di Kecamatan Oebobo yang sudah berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Niswah RK, Ahri RA, Rahman. Hubungan Penerapan Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Pekerja Pengelasan di Bagian Produksi. *Window of Public Health Journal*. 2021;1(6): 757–765.
2. Heinrich HW. 2014. *Industrial accident prevention*. New York: Mc. Graw Hill Book Company.
3. Notoatmodjo S. 2010. *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi (1st ed.)*. Jakarta: Rineka Cipta.
4. Noprida NDWI. Pengaruh penggunaan kacamata pelindung terhadap trauma mata pada pekerja bengkel las di plaju dan jakabaring. *Prosiding PEPEADU Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2021;2: 16–23.
5. Kusuma, Reza Y. *Hubungan antara Pengetahuan, Sikap dan Kenyamanan dengan Penggunaan Alat Pelindung Wajah pada Pekerja Las Listrik Kawasan Simongan Semarang*. [Skripsi]. Universitas Negeri Semarang. 2013.
6. Niman S. 2017. *Promosi dan pendidikan kesehatan*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
7. Suherni S, Syukri M, Noerjoedianto D, & Aswin B. Determinan Keluhan Konjungtivitis Pada Pekerja Las Di Kecamatan Jelutung Kota Jambi. *Jurnal Kesmas Jambi*. 2021;5(1): 21–27.
8. Suparmi KF, & Krisdiyanta. Faktor yang berisiko terhadap terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja bengkel las di kecamatan jelutung. *Jurnal Bahan Kesehatan Masyarakat*. 2018;2(1): 21–26.
9. Notoatmodjo S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan Notoatmodjo*. Jakarta: Rineka Cipta.
10. Nursalam. 2013. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan (Edisi 1)*. Jakarta: Salemba Medika.
11. Sugiyono. 2018. *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
12. Badan Pusat Statistik Kota Kupang. 2021. *Kota Kupang dalam angka 2021*. Kupang: BPS.
13. Benu V, Roga AU, Ruliati LP, Studi P, Kesehatan I, Masyarakat FK, & Cendana UN. Hubungan antara faktor predisposisi dan faktor pemungkin dengan kecelakaan kerja pada pekerja las listrik di kota kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*. 2022;11(1): 51–63.
14. Azwar S. 2010. *Sikap manusia teori dan pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

15. Akbar H, Sutriyawan A, Hatta H, Darmawansyah & Fauzan MR. Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Pekerja Pengelasan di Kecamatan Balongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2020;10: 155–159.
16. Adventus MJ, IM, & Mahendra, D. 2019. Buku Ajar Promosi Kesehatan. In D. Mahendra (Ed.), Program Studi Diploma Tiga Keperawatan Fakultas Vokasi UKI (1st ed.). Jakarta: Universitas Indonesia press.
17. Jayati T, Oryza F, & Auloia A. Faktor yang Berhubungan dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Pekerja Bengkel Motor di PT. Capella Honda. *Jurnal Kesehatan Lentera 'Aisyiyah*. 2021;4(1): 375-382.
18. Santrock JW. 2012. *Perkembangan masa hidup edisi ketigabelas jilid 1*. Jakarta: Rineka Cipta.
19. Saliha J, Joseph WBS, Kalesaran AFC, Masyarakat FK & Ratulangi US. Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Pekerja PT. Hutama Karya Proyek Pembangunan Jalan Tol Manado-Bitung Tahun 2018. *Kesmas*. 2019;7(5): 1–2.



EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *PLATELET RICH PLASMA* (PRP) PADA PENDERITA *DIABETIC FOOT ULCERS*

Intania Riska Putrie¹, Devi Oktafiani¹, Tri Juni Wijatmiko², Rosdiana Mus³

Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako¹

Balai Litbangkes Donggala, Sulawesi Tengah²

Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Pattimura³

Email Corresponding:

Intania.risput@gmail.com

Page : 59-64

Kata Kunci :

Platelet Rich Plasma, Diabetes Mellitus, Ulkus Diabetikum..

Keywords:

Platelet Rich Plasma, Diabetes Mellitus, *Diabetic Foot Ulcers*.

Article History:

Received: 8-5-2023

Revised: 15-5-2023

Accepted: 15-5-2023

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Penggunaan PRP dalam 10 tahun terakhir menjadi salah satu alternatif mempercepat kesembuhan pada luka. Sifat terapeutik PRP sebagian besar didukung oleh pelepasan faktor pertumbuhan setelah trombosit diaktifkan. Prevalensi terjadinya diabetes melitus khususnya diabetes melitus tipe II mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Penderita diabetes memiliki resiko sekitar 25% mengalami *Diabetic Foot Ulcers* (DFU). DFU merupakan salah satu cedera pada penderita diabetes kronis yang paling umum dan menjadi penyebab utama terjadinya amputasi *non-traumatic*. Pasien dengan DFU selalu memiliki proses penyembuhan luka yang buruk dan peningkatan terjadinya kekambuhan pada luka yang terbentuk. Penyebab utama penderita DFU kesulitan mengalami penyembuhan karena adanya infeksi, gangguan perbaikan fungsi jaringan dan hilangnya sekresi *growth factor*. Saat ini standar perawatan DFU yang utama melibatkan perawatan luka, pemilihan sepatu dan perawatan tambahan lainnya. Terapi sel menjadi salah satu alternatif yang menjanjikan untuk perawatan DFU, seperti *stem cell* dan *Platelet-Rich Plasma* (PRP). PRP memiliki banyak kandungan *growth factor* yang berperan penting dalam perbaikan dan regenerasi jaringan. Penelitian Ullah *et al* (2022) menunjukkan bahwa injeksi PRP lebih baik dalam penanganan DFU dibandingkan dengan metode konvensional.

ABSTRACT

The use of PRP in the last 10 years has become an alternative to accelerate wound healing. The therapeutic properties of PRP are largely supported by the release of growth factors after platelets are activated. The prevalence of diabetes mellitus, especially type II diabetes mellitus, has been increased from time to time. Diabetics have about a 25% risk of experiencing *Diabetic Foot Ulcers* (DFU). DFU is one of the most common injuries in chronic diabetics and is the leading cause of non-traumatic amputations. Patients with DFU invariably have a poor wound healing process and an increased occurrence of recurrence of the wounds that form. The main causes of DFU patients have difficulty healing due to infection, impaired tissue function repair and loss of growth factor secretion. Currently, the main standard of care for DFU involves wound care, shoe selection and other ancillary care. Cell therapy is a promising alternative for DFU treatment, such as stem cells and *Platelet-Rich Plasma* (PRP). PRP contains many growth factors which play an important role in tissue repair and regeneration. Research by Ullah *et al* (2022) shows that PRP injection is best in treating DFU compared to conventional methods.

PENDAHULUAN

Platelet Rich Plasma atau lebih dikenal dengan PRP merupakan fraksi plasma yang kaya akan trombosit serta mengandung banyak *growth factor*. Penggunaan PRP dalam 10 tahun terakhir menjadi salah satu alternatif

mempercepat kesembuhan pada luka.¹ PRP digunakan sebagai terapi karena menjanjikan hasil yang efisien untuk meningkatkan regenerasi jaringan pada perawatan luka. Sifat terapeutik PRP sebagian besar didukung oleh pelepasan faktor pertumbuhan setelah

trombosit diaktifkan.²

Prevalensi terjadinya diabetes melitus khususnya diabetes melitus tipe II mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Hal ini dikarenakan kejadian diabetes melitus terkait secara langsung dengan obesitas dan gaya hidup. Penderita diabetes memiliki resiko sekitar 25% mengalami *Diabetic Foot Ulcers* (DFU), bahkan 15% dari penderita DFU kemungkinan akan menghadapi kejadian amputasi kaki atau anggota badan. Amputasi bagian ekstermitas bawah dapat dilakukan 15 kali lebih sering pada penderita diabetes dibandingkan dengan bukan penderita diabetes.³

Penderita Diabetes Melitus (DM) dapat mengalami cedera pada jaringan lunak karena masalah mobilitas. *Diabetic Foot Ulcers* (DFU) menjadi salah satu masalah penting pada penderita DM karena dapat menurunkan kualitas hidup penderita. Penelitian Phillips *et al* (2016) mengatakan bahwa prevalensi terjadinya luka kulit kronis di Wales sebesar 6% yang terjadi pada tahun 2012-2013. DFU merupakan salah satu cedera pada penderita diabetes kronis yang paling umum dan menjadi penyebab utama terjadinya amputasi *non-traumatic*.⁴

Penelitian Armstrong *et al* (2020) melaporkan bahwa DFU mungkin memiliki prognosis yang lebih buruk daripada beberapa bentuk kanker. Pasien dengan DFU selalu memiliki proses penyembuhan luka yang buruk dan peningkatan terjadinya kekambuhan pada luka yang terbentuk.⁵ DFU menjadi salah satu jenis komplikasi pada diabetes yang paling umum baik secara medis, ekonomi maupun sosial. Diperkirakan setiap 30 detik di seluruh dunia, sekitar 15-25% penderita diabetes yang memiliki resiko terjadinya DFU terancam akan kehilangan tungkai bagian bawah.²

Penyebab utama penderita DFU kesulitan mengalami penyembuhan karena adanya infeksi, gangguan perbaikan fungsi

jaringan dan hilangnya sekresi *growth factor*. Terdapat banyak pedoman klinis dalam penanganan DFU, saat ini standar perawatan DFU yang utama melibatkan perawatan luka, pemilihan sepatu dan perawatan tambahan lainnya. Terapi sel menjadi salah satu alternatif yang menjanjikan untuk perawatan DFU, seperti *stem cell* dan *Platelet-Rich Plasma* (PRP). PRP memiliki banyak kandungan *growth factor* yang berperan penting dalam perbaikan dan regenerasi jaringan. Pada tahun 1998, Marx *et al* memaparkan data tentang efektivitas PRP dalam perawatan luka dan regenerasi jaringan.⁴ Selain itu, penelitian Ullah *et al* (2022) menunjukkan bahwa injeksi PRP lebih baik dalam penanganan DFU dibandingkan dengan metode konvensional.¹

Berdasarkan paparan di atas, penulis mencoba melakukan kajian pustaka terkait efektifitas penggunaan *Platelet-Rich Plasma* pada penderita *Diabetic Foot Ulcers*.

KANDUNGAN *GROWTH FACTORS* PADA PRP

Platelet-Derived Growth Factors (PDGF) merupakan faktor pertumbuhan yang berperan selama proses penyembuhan luka dengan cara merangsang terajidnya perbaikan jaringan, proliferasi sel dan diferensiasi sel. PDGF berasal dari trombosit yang teraktivasi melepaskan faktor α . PDGF berperan dalam banyak aspek termasuk hemostatis seperti penyempitan pembuluh darah, perekrutan leukosit dan perbaikan pembuluh darah. PDGF diproduksi saat terjadi cedera dan berperan dalam setiap tahap penyembuhan luka. PDGF bekerja sama dengan IL-1 (*Interleukin-1*) untuk menarik neutrofil ke lokasi luka yang memiliki tujuan menghilangkan bakteri di daerah luka.⁶ PDGF telah digunakan secara topikal untuk mengobati DFU kronis.³

Selain itu, TGF- β (*Transforming Growth Factor- β*) akan mengaktifkan monosit dalam makrofag untuk meningkatkan respon terhadap inflamasi. TGF- β banyak ditemukan pada proses peradangan, angiogenesis dan revitalisasi selama proses penyembuhan luka. TGF- β dan FGF (*Fibroblast Growth Factor*) bekerja sama dalam menarik dan mengaktifkan sel-sel inflamasi seperti neutrofil, sel endotel dan makrofag yang terlibat dalam perbaikan jaringan. Jumlah FGF meningkat pada luka akut. EGF (*Epidermal Growth Factor*) menjadu faktor kunci dalam perbaikan jaringan, memicu proliferasi keratinosit, migrasi sel dan revitalisasi pada luka akut.⁶

Vascularendothelial Growth Factor (VEGF) memiliki peran penting dalam proses penyembuhan luka dengan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah dan angiogenesis. *Connective Tissue Growth Factor* (CTGF) berperan dalam adhesi trombosit, migrasi leukosit dan angiogenesis, serta mengatur sintesis kolagen. Penting untuk ditekankan bahwa selama proses reparasi jaringan, faktor pertumbuhan diproduksi dan dilepaskan oleh keratinosit.⁶ CTGF diekspresikan bersama trombosit dalam proses koagulasi. CTGF juga dapat dilepaskan setelah PRP diaktivasi, bahkan pada PRP gel ekspresi CTGF dikatakan meningkat hingga 20 kali lipat dibandingkan faktor pertumbuhan lainnya.³

PENGGUNAAN PRP PADA DIABETIC FOOT ULCERS

PRP menjadi salah satu alternatif pengobatan DFU yang menjanjikan. Hal ini dikarenakan PRP banyak *melepaskan growth factor* yang berperan penting dalam perbaikan dan regenerasi jaringan. PRP dapat mempercepat penyembuhan luka dan bertindak sebagai agen antibiosis.⁴ PRP juga dianggap sebagai *reservoir* utama faktor pertahanan dan faktor lainnya yang membantu melawan

bakteri. Selain itu, PRP dapat mengurangi tingkat kekambuhan, tingkat infeksi, tingkat amputasi, kematian bahkan biaya medis dalam pengobatan DFU.⁷

PRP telah berhasil diterapkan dalam pengobatan luka refrakter kronis selama bertahun-tahun. Pasien diabetes dengan *acute necrotizing fasciitis* dan *refractory diabetic foot* juga mendapatkan manfaat dari pengobatan menggunakan PRP. Studi medis juga mendukung gagasan bahwa PRP autolog dapat meningkatkan penyembuhan luka kronis terutama DFU. Namun, penderita diabetes dengan komplikasi akut atau kronis yang parah atau penyakit penyerta biasanya penggunaan PRP autolog tidak menimbulkan efek.⁸

Penggunaan PRP pada perawatan DFU menghasilkan peningkatan angiogenesis. PRP tampaknya meningkatkan vaskularisasi pembuluh darah.⁹ PRP memiliki karakteristik kemotaksis dan mitogenik, serta bertindak sebagai agonis faktor pertumbuhan. PRP juga memiliki konsentrasi trombosit yang tinggi, serta semua faktor pertumbuhan maupun pembekuan darah. Semua elemen ini mempercepat penyembuhan luka dengan memasok faktor pertumbuhan yang penting dalam proses penyembuhan luka sehingga menurunkan peradangan.¹

PRP yang diinjeksikan secara lokal memiliki manfaat dalam pengobatan DFU. PRP terbukti dapat mengurangi jumlah waktu untuk proses penyembuhan luka pada DFU dan juga terbukti mengurangi volume ulkus. Selain itu, PRP menurunkan resiko efek samping meskipun tidak berbeda dengan terapi konvensional dalam hal kemungkinan kekambuhan atau komplikasi luka. Salah satu manfaat PRO adalah dapat dibuat dengan mudah, aman dan terjangkau.¹

Penderita diabetes dengan *foot necrotizing fasciitis* dan *gaseous gangrene* diketahui telah berhasil pulih dan terhindar dari amputasi setelah diintervensi secara klinis

menggunakan PRP.¹⁰ Selain itu, dalam penelitian lain PRP diketahui dapat mencegah terjadinya amputasi pada penderita DFU kronis. PRP sebagai agen terapi sel terbukti tidak hanya mempercepat penutupan luka tetapi juga mencegah terjadinya infeksi pada luka.⁸

Penelitian Chen *et al* (2022) melaporkan bahwa tingkat kesembuhan ulkus pada tikus model diabetes mengalami peningkatan secara signifikan setelah diinjeksi PRP pada dasar ulkus, serta tingkat kesembuhan ulkus meningkat secara signifikan pada hari ke-3, 6 dan 10 setelah diinjeksi PRP. Selain itu, tingkat re-epitelisasi meningkat secara signifikan pada tikus yang diinjeksi PRP dibanding tikus diabetes, bahkan mencapai tingkat yang hampir sama dengan tikus sehat. PRP dapat memicu diferensiasi dan migrasi sel endotel secara efektif sehingga meningkatkan kecepatan penyembuhan luka ulkus pada tikus diabetes.¹⁴

PENELITIAN PENDUKUNG

Penelitian Jiritano *et al* (2022) mengungkapkan bahwa pasien diabetes mendapat manfaat dari penerapan PRP topikal pada daerah luka dan mencegah timbulnya komplikasi. Banyak studi *in vitro* maupun *in vivo* yang menunjukkan efek positif dari PRP pada ulkus diabetik. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan PRP pada luka kronis tikus model diabetes secara efektif menginduksi proliferasi dan migrasi sel endotel maupun fibroblas untuk meningkatkan angiogenesis dan re-epitelisasi.¹⁰

Penelitian Massara *et al* (2017) mengatakan bahwa PRP berhasil menunjukkan peningkatan kesembuhan luka ekstermitas bawah.¹¹ Penelitian Ahmed *et al* (2017) menunjukkan hasil peningkatan tingkat kesembuhan kelompok PRP dibanding kelompok non-PRP pada pengobatan diabetes ulkus kaki.¹² Temuan pada penelitian Jiritano *et*

al (2022) menunjukkan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang paling sering ditemukan pada penderita luka menghasilkan jumlah yang lebih rendah pada kelompok PRP.¹⁰

Penelitian Scioli *et al* (2017) melaporkan bahwa PRP yang dikombinasi dengan insulin dapat meningkatkan diferensiasi *Chondro-/osteogenic* pada *adipose-derived stem cells* manusia yang menunjukkan potensi dalam aplikasi translasi dibidang kedokteran regeneratif.¹³ Selain itu, kombinasi asam hialuronat dan PRP dapat mengurangi nyeri serta mempercepat kesembuhan ulkus kronis pada luka yang kompleks.¹³ Menariknya, banyak penelitian klinis yang melaporkan keamanan dan efektifitas PRP pada perawatan luka kronis maupun cacat pada jaringan lunak. Penelitian Ebrahim *et al* (2021) menunjukkan bahwa ada peningkatan penyembuhan luka serta penurunan luas rata-rata permukaan luka pada kelompok PRP.²

METODE PEMBUATAN PRP

PRP dapat dibuat dari darah probandus dengan mengambil sebanyak 15 mL darah menggunakan jarum suntik, kemudian ditambahkan 1 mL *buffer* sitrat sebagai antikoagulan. Selanjutnya, darah yang telah diberi antikoagulan disentrifugasi pada kecepatan 1200 rpm selama 10 menit. Lapisan bawah hingga bagian *buffy coat* diambil, kemudian disentrifugasi kembali pada kecepatan 5000 rpm selama 10 menit. Sepertiga bagian atas cairan plasma tersebut dibuang, kemudian dua per tiga bagian sisanya dihomogenkan dan menjadi PRP. PRP perlu diaktivasi dengan penambahan 0,05 mL kalsium klorida (CaCl₂) 10% agar kandungan *growth factor* dalam PRP dapat dilepaskan.¹⁴ Penelitian Chen *et al* (2022) mengatakan bahwa pengaktifan PRP sebelum digunakan dengan cara menambahkan kalsium glukonat dan 2,5 mL sodium sitrat sebagai antikoagulan.

PRP yang sudah diaktivasi kemudian disentrifugasi pada kecepatan 2000 g selama 10 menit yang bertujuan untuk menghilangkan debris sel dan disimpan di dalam *freezer* pada suhu -80 °C hingga akan digunakan.¹⁴

Pembuatan PRP tidak hanya dengan menggunakan darah manusia tetapi juga bisa menggunakan darah hewan seperti tikus. Darah tikus diambil sekitar 3,15 mL dengan jarum suntik yang mengandung 0,35 mL natrium sitrat 10% sebagai antikoagulan. Selanjutnya, darah tikus disentrifugai pada kecepatan 160 g selama 20 menit. Bagian bawah mengandung darah merah dan bagian atas berwarna putih kekuningan yang mengandung serum darah. Serum darah diambil hingga batas pemisah larutan, kemudian disentrifugasi kembali pada kecepatan 400 g selama 15 menit. Hasil sentrifugasi menunjukkan bahwa cairan bagian bawah merupakan PRP, kemudian disimpan dalam *freezer* dan setiap sebelum digunakan PRP diaduk dengan *vortex mixer*.¹⁶

KESIMPULAN

Diabetic Foot Ulcers (DFU) merupakan salah satu cedera pada penderita diabetes kronis paling umum dan menjadi penyebab utama terjadinya amputasi. Pasien dengan DFU selalu memiliki proses penyembuhan luka yang buruk. Penyebab utama penderita DFU kesulitan mengalami penyembuhan karena adanya infeksi, gangguan perbaikan fungsi jaringan dan hilangnya sekresi *growth factor*. Terapi sel seperti *Platelet-Rich Plasma* (PRP) menjadi salah satu alternatif yang menjanjikan untuk perawatan DFU. PRP memiliki banyak kandungan *growth factor* yang berperan penting dalam perbaikan dan regenerasi jaringan. Injeksi PRP lebih baik dalam penanganan DFU dibandingkan dengan metode konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ullah A, Jawaid SI, Qureshi NAA, Siddiqui T, Nasim K, Kumar K., *et al.* Effectiveness of Injected Platelet-Rich Plasma in The Treatment of Diabetic Foot Ulcer Disease. *Cureus*. 2022; 14(8): 1-7. Doi:10.7759/cureus.28292.
2. Ebrahim N, Arigue AD, Ola M, Amira H, Mohamed MY, Yasmin S., *et al.* Adipose mesenchymal stem cells combined with platelet-rich plasma accelerate diabetic wound healing by modulating the Notch pathway. *Stem Cell Research & Therapy*. 2021;12(392): 1-24.
3. Akingboye AA, Giddins S, Gamston P, Arthur T, Harshad N, Contantions K. Application of Autologous Derived-Platelet Rich Plasma Gel in the Treatment of Chronic Wound Ulcer: Diabetic Foot Ulcer. *The Journal pf ExtraCorporeal Technology*. 2010;42: 20-29.
4. He M, Chen T, Yuhuan Lv, Song P, Bo D, Xuewen G., *et al.* The role of allogenic platelet-rich plasma in patients with diabetic foot ulcer: Current perspective and future challenges. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2022. Doi:10.3389/fbioe.2022.993436.
5. Armstrong DG, Swerdlow MA, Armstrong AA, Conte MS, Padula WV, and Bus SA. Five year mortality and direct costs of care for people with diabetic foot complication are comparable to cancer. *J Foot Ankle Res*. 2020;13(1): 16. Doi:10.1186/s13047-020-00383-2.
6. Andrea P, Angela MDP, Lucia C, Marco P, Daisy C, Giovanni N., *et al.* Platelet gel: a new therapeutic tool with great potensial. *Blood Transfus*. 2017;15: 333-340. Doi: 10.2450/2016.0038-16.
7. Lee ZH, Sinno S, Poudrier G, Motosko CC, Chiodo M, Saia W., *et al.* Platelet rich plasma for photodamaged skin: A pilot

- study. *J Cosmet Dermatol*. 2019;18(1): 77-83. Doi: 10.1111/jocd.12676.
8. Jiang Y, Yuan Y, Ma Y, Zhong M, Du C, Boey J., *et al*. Pain management in people with diabetes-related chronic limb-threatening ischemia. *J Diabetes Res*. 2021; 2021: 1-11. Doi: 10.1155/2021/6699292.
9. Nolan GS, Smith OJ, Heavey S, Jell G and Mosahebi A. Histological analysis of fat grafting with platelet-rich plasma for diabetic foot ulcers-A randomized controlled trial. *Int Wound J*. 2022;19: 389-398. Doi: 10.1111/iwj.13640.
10. Jiritano F, Serra R, Nenna A, Curcillo A, Villela F, Nappi F., *et al*. Efficacy of prophylactic platelet rich plasma (PRP) following open saphenous vein harvesting in cardiac surgery. *Front Biosci (Elite Ed)*. 2022;14(2): 12. Doi: 10.31083/j/fbel402012.
11. Mascara M, Barilla D, De Caridi G, Serra R, Volpe A, Surace R., *et al*. Application of autologous platelet-rich plasma to enhance wound healing after lower limb revascularization: a case series and literarute review. *Seminars in Vascular Surgery*. 2017;28: 195-200.
12. Ahmed M, Reffat SA, Hassan A, Eskander F. Platelet-Rich Plasma for the Treatment of Clean Diabetic Foot Ulcers. *Annals of Vascular Surgery*. 2017;38: 206-211.
13. Scioli MG, Bielli A, Gentile P, Cervelli V, Orlandi A. Combined treatment with platelet-rich plasma and insulin favours chondrogenic and osteogenic differentiation of human adipose-derived stem cells in three-dimensional collagen scaffold. *J Tissue Eng Regen Med*. 2017;11(8): 2398-2410. Doi: 10.1002/term.2139.
14. Rizal DM, Syarif RA and Putrie IR. The Effect of PRP in Oxidative Stress Male Rats Induced by D-Galactose. *AIP Conf Proc*. 2020;2260: 040007-1-040007-5. Doi: 10.1063/5.0015832.
15. Chen L, Wu D, Zhou L, Ye Y. Platelet-rich plasma promotes diabetic ulcer repair through inhibition of ferroptosis. *Ann Transl Med*. 2022;10(20): 1121. Doi: 10.21037/atm-22-4654.
16. Yuniati R, Innelya I, Rachmawati A, Matthew HJ, Charlex, Khrisna MB., *et al*. Application of Topical Sulcralfate and Topical Platelet-Rich Plasma Improves Wound Healing in Diabetic Ulcer Rats Wound Model. *Journal of Experimental Pharmacology*. 2021;13: 797-806. Doi: 10.2147/JEP.S296767.



Original Research

GAMBARAN RHEUMATOID ARTHRITIS (RA) PADA LANSIA DI KELURAHAN ANTANG

Sultia S. Waidoba¹, Rosdiana Mus^{2*}, Hairuddin Kudding¹, Mutmainnah Abbas², Dylan Tamalsir²

Universitas Megarezky Makassar, Makassar¹
Universitas Pattimura, Ambon, Maluku²

Email Corresponding:
rosdiana.mus@gmail.com

Page : 65-70

Kata Kunci :
Autoimun, Lansia, Rheumatoid arthritis (RA)

Keywords:
Autoimun, Rheumatoid arthritis (RA), elderly

Article History:
Received: 11-5-2023
Revised: 18-5-2023
Accepted: 20-5-2023

Published by:
Tadulako University,
Managed by Faculty of Medicine.
Email: tadulakomedika@gmail.com
Address:
Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Rheumatoid Arthritis (RA) sebagai penyakit autoimun progresif serta inflamasi kronik yang dapat menyebabkan nyeri sendi, terutama pada tangan, kaki dan lutut. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran RA pada lansia yang berada di Kelurahan Antang. Metode penelitian yang digunakan bersifat observasional dengan kriteria inklusi lansia yang berumur 56-65 tahun, memiliki gejala nyeri pada sendi. Metode pemeriksaan yang digunakan yaitu metode *Latex Slide Test*. Hasil yang didapatkan dari 15 sampel didapatkan pemeriksaan *Rheumatoid Factor* (RF) yang negatif, dengan kelompok umur 56-65 tahun dengan 2 subjek laki-laki dan 13 subjek, perempuan. Kesimpulan menunjukkan hasil pemeriksaan RF negatif pada seluruh subjek dengan 2 subjek laki-laki dan 13 subjek perempuan, pola makan dan aktivitas fisik keseluruhan subjek cukup, tidak ada subjek yang merokok, nyeri dan kaku sendi terjadi pada total subjek 9 subjek dan 6 subjek tidak mengalami bengkak.

ABSTRACT

Rheumatoid arthritis (RA) is a progressive autoimmune disease and chronic inflammation that can cause joint pain, especially in the hands, feet and knees. The purpose of this study was to find out the description of RA in the elderly who are in the Antang Village. The research method used was observational with the inclusion criteria of elderly aged 56-65 years having symptoms of joint pain. The inspection method used is the *Latex Slide Test* method. The results obtained from 15 samples showed negative *Rheumatoid Factor* (RF) examination, with an age group of 56-65 years with 2 male subjects and 13 female subjects. The conclusion showed that the results of RF test were negative in all subjects with 2 male subjects and 13 female subjects, the overall diet and physical activity of the subjects were sufficient, none of the subjects smoked, joint pain and stiffness occurred in a total of subjects with 9 subjects have swelling and 6 subjects did not have swelling.

PENDAHULUAN

Lanjut usia sebagai bagian proses tumbuh kembang. Klasifikasi usia berdasarkan usia kronologis/ biologisnya, dibagi menjadi 4 yaitu usia pertengahan (*middle age*) 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) 75-90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) di atas 90 tahun.¹

World Health Organization (WHO) menjelaskan bahwa lanjut usia (lansia) merupakan kategori penduduk yang berusia 60 tahun atau lebih. Pada tahun 2014, di Indonesia jumlah lansia mencapai 20,24 juta jiwa (8,03%) dari total penduduk Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik di Indonesia pada tahun 2017 sebanyak 23,66 juta jiwa penduduk lansia. Menurut WHO pada tahun 2020, bahwa

penduduk lansia di Indonesia mencapai angka 11,34% atau tercatat 28,8 juta orang.²

Lanjut usia atau lansia sebagai kelompok umur dengan risiko penyakit akut ataupun kronis. Hal ini disebabkan karena ada penurunan fungsi organ. Salah satu masalah kesehatan yang sering ditemukan pada lansia yaitu nyeri pada persendian *Rheumatoid Arthritis* (RA).^{3,4} *Rheumatoid arthritis* (RA) sebagai penyakit autoimun yang ditandai dengan peradangan kronis pada persendian dan dapat menyerang fungsi organ lainnya. Selain itu, peradangan ini dapat menyebabkan kekakuan, nyeri sendi hingga pembengkakan dan berujung pada timbulnya kecacatan progresif.² Gejala RA ditandai dengan munculnya pada area persendian seperti sendi-sendi lutut.⁵ Hal ini menyebabkan penurunan mobilitas fisik.⁶

Penyakit *Rheumatoid Arthritis* (RA) dipengaruhi oleh pola makan seperti konsumsi makanan yang mengandung produk kacang-kacangan, makanan kaleng, makanan yang dimasak menggunakan santan kelapa, sayuran yang mengandung purin tinggi.⁷ Di sisi lain produksi dari *Rheumatoid Factor* (RF) dipengaruhi oleh merokok dan dapat berdampak 10 hingga 20 tahun ke depan. Merokok berkaitan dengan gen ACPA-positif RA yang menyebabkan risiko RA 10 hingga 40 kali lebih tinggi dibandingkan bukan perokok, sedangkan pada perokok pasif, kemungkinan peningkatan risiko tetap diprediksi ada.⁸

Menurut *World Health Organization* (WHO) penderita RA diseluruh dunia telah mendapatkan angka 355 juta jiwa, berarti 1 dari 6 manusia didunia ini dapat menderita penyakit RA. Diperkirakan prediksi ini akan sering naik hingga tahun 2025 dengan indikasi 25% dapat mengalami kelumpuhan. Angka permasalahan RA tahun 2016 menurut WHO sebesar 20% pada kelompok usia > 55 tahun.⁹ Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, angka kejadian *Rheumatoid Arthritis*

mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2015 terdapat 72.675 orang, tahun 2016 sebanyak 84.665 orang, tahun 2017 sebanyak 91.098 orang dan tahun 2018 sebanyak 98.679 orang serta merupakan penyakit yang berada di urutan ke-3 dari sepuluh penyakit terbesar di Indonesia, dan pada tahun 2019 sebanyak 102.995 orang.¹⁰

Berdasarkan data Puskesmas Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar dari bulan Desember tahun 2020 sampai Juli 2021 sebanyak 177 orang yang memiliki penyakit RA. Berdasarkan uraian di atas, maka penullis tertarik untuk mengangkat judul tentang "Gambaran *Rheumatoid Arthritis* (RA) pada lansia di Kelurahan Antang,".

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini bersifat observasional yang dilakukan secara deskriptif untuk melihat gambaran *Rheumatoid Arthritis* pada lansia yang ada di Kelurahan Antang. Kriteria inklusi, lansia berusia 56-65 tahun pada September 2021, bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*, memiliki gejala nyeri pada persendian. Kriteria eksklusi pasien dengan penyakit *stroke*/kelumpuhan, darah lisis dan tidak bersedia menjadi subjek. Teknik sampling yaitu *purposive sampling*.

Tahapan dalam penelitian ini yaitu tahap pertama subjek dibagikan kuesioner untuk kemudian diseleksi yang memenuhi kriteria penelitian. Kemudian subjek tahap kedua subjek yang telah melewati tahap tersebut, diberikan penjelasan tentang penelitian dan bila bersedia maka akan menandatangani *informed consent* serta dilakukan pencatatan identitas subjek. Lalu dilakukan pengambilan darah vena dan didistribusikan kepada Laboratorium Imunoserologi Universitas Megarezky untuk dilakukan pemisahan sampel serum dan

melakukan pemeriksaan *Rheumatoid Factor* (RF). Pemeriksaan RF menggunakan metode *Latex slide test*. Hasil positif jika terbentuk aglutinasi dan hasil negatif jika tidak terbentuk aglutinasi. Pengumpulan hasil dilakukan pada tahap ketiga dan dilakukan analisis data secara deskriptif.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium DIII TLM Universitas Megarezky didapatkan hasil seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi subjek penelitian

Karakteristik subjek	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	2	13%
Perempuan	13	87%
Usia		
56-65	15	100%
Pola Makan		
Baik	0	
Cukup	15	100 %
Merokok		
Ya	0	
Tidak	15	100 %
Aktivitas fisik		
Baik	0	
Cukup	15	100 %
Nyeri dan sendi kaku		
Ya	15	100 %
Tidak	0	
Bengkak		
Ya	9	60
Tidak	6	40 %
Pemeriksaan RF		
Positif	0	
Negatif	15	100 %

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil yang negatif dari 15 sampel yang terdiri dari 13 subjek perempuan dan 2 subjek laki-laki.. Berdasarkan pola makan, 15 subjek memiliki pola makan yang cukup baik. Berdasarkan status merokok, tidak terdapat subjek yang merokok, baik perempuan maupun laki-laki. Berdasarkan aktivitas fisik didapatkan dari seluruh responden memiliki aktivitas fisik yang cukup.

Berdasarkan rasa nyeri dan kekakuan yang dirasakan pada sendi, didapatkan hasil seluruh subjek memiliki rasa nyeri dan rasa kaku pada sendi. Berdasarkan pembengkakan yang terjadi pada sendi-sendi, didapatkan hasil dari 15 orang, terjadi pembengkakan sebanyak 9 orang dan tidak bengkak sebanyak 6 orang. Hasil Pemeriksaan RF pada seluruh subjek didapatkan negatif.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai gambaran RA pada lansia di Kelurahan Antang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif bertujuan untuk mengetahui gambaran RA pada lansia. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Antang dan pemeriksaannya dilakukan di laboratorium Universitas Megarezky dengan subjek penelitian berjumlah 15 subjek.

Subjek penelitian ini adalah lansia yang sudah berusia 56-65 tahun. Jumlah subjek sebanyak 15 dengan 2 subjek laki-laki dan 13 subjek perempuan. Berdasarkan usia, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Seran (2016)¹¹ distribusi subjek berdasarkan usia yaitu usia 60-74 sebanyak 23 Subjek (65,7%). Berdasarkan jenis kelamin, hasil penelitian ini sama dengan penelitian oleh Agustin (2020)¹² yang dilakukan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tahun 2015-2019 didapatkan data pasien RA sebesar 87,3 % perempuan dan 12,7% laki-laki. Penelitian lainnya oleh Fadrus (2023)⁸ dengan hasil jumlah subjek perempuan lebih banyak mengalami RA dibandingkan dengan subjek laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa bahwa perempuan cenderung berisiko menderita RA. Pengaruh hormonal memicu perempuan berisiko tiga kali lipat dari pada laki-laki. Hormon esterogen yang meningkatkan ransangan autoimun pada wanita memicu risiko terkena penyakit RA meningkat. Proporsi kejadian RA lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki dengan rasio 3:1. Akan tetapi, mekanisme kejadian RA terkait jenis kelamin masih belum jelas. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh perbedaan pada hormon seks.

Berdasarkan pola makan didapatkan hasil keseluruhan subjek memiliki pola makan yang cukup baik. Rata-rata Subjek mengkonsumsi makanan seperti sayur-sayuran, kacang-kacangan, ikan dan lain lain dan mengkonsumsi

makanan daging merah seperti daging sapi, kambing, kepiting dan lain-lain. Pola makan merupakan usaha pengaturan jumlah dan jenis makanan untuk mempertahankan kesehatan, status nutrisi serta mencegah atau membantu kesembuhan penyakit. Hasil yang didapatkan dapat dikaitkan dengan pola makan yang hampir rata-rata subjek mengkonsumsi makanan yang tinggi purin dalam setiap harinya terutama ikan, sayur-sayuran yang tinggi purin dan lain-lain.

Berdasarkan status merokok dan aktivitas fisik bagi lansia dan kejadian *Rheumatoid Arthritis* hasil penelitian berdasarkan tabel diatas didapatkan dari 15 sampel Subjek tidak ada yang merokok. Studi yang dilakukan oleh Fadrus (2023)⁸ di Desa Pulau Birandang Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa didapatkan hasil bahwa 20 orang (33.3%) merupakan perokok aktif dan 40 orang lansia (66.7%) bukan perokok. Perokok aktif mempunyai risiko mengalami RA karena merokok menyebabkan peningkatan toksin dalam darah, kerusakan tulang rawan hingga kerusakan pada sel tulang rawan sendi. Sejumlah studi *cohort* dan *case-control* melaporkan bahwa salah satu risiko peningkatan RA adalah merokok.

Berdasarkan nyeri dan kaku sendi didapatkan sebanyak 15 subjek merasakan nyeri dan kaku sendi. Faktor pemicu timbulnya rasa nyeri dapat disebabkan oleh autoimun ataupun infeksi, kemudian menyebabkan terjadinya proliferasi makrofag dan fibroblas sinovial. Hal ini menyebabkan kerusakan sendi yang ditandai dengan adanya perubahan bentuk fisik dan nyeri. Keluhan lain lansia yang menderita RA yaitu rasa kaku di pagi hari.⁵

Berdasarkan karakteristik bengkak didapatkan hasil sebanyak 9 subjek dan yang tidak mengalami pembengkakan sebanyak 6 subjek. Hal ini menunjukkan bahwa sebagai

sebagian besar subjek mengalami pembengkakan.

Faktor penyebab RA diantaranya faktor usia, genetik, pola makan dan jenis kelamin. Perempuan memiliki risiko yang besar untuk terkena penyakit RA karena wanita memiliki hormon estrogen, terutama wanita yang sudah lansia. Hormon estrogen berperan penting dalam pembentukan tulang, perbaikan tulang, yang memperkuat keseimbangan kerja osteoblast (formasi tulang) dan osteoklast (penyerapan tulang). Fungsi tulang akan terganggu jika terjadi penurunan hormon estrogen.¹³ Estrogen mempengaruhi sistem imun dalam mengenali sel tubuh sehingga merusak jaringan tubuh sendiri itu sendiri.¹⁴ Penyakit autoimun sebagai respon imun yang menyerang jaringan tubuh sendiri dan menyebabkan gangguan fungsi fisiologis. Penyakit autoimun bisa menyerang bagian tubuh manapun dengan tanda klasik autoimun berupa inflamasi.¹⁵

Adapun keterbatasan penelitian ini diantaranya jumlah sampel yang sedikit karena banyak subjek yang tidak bersedia serta keterbatasan waktu penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Universitas Megarezky dengan menggunakan sampel serum yang diambil di rumah warga di Kelurahan Antang, Kota Makassar maka dapat disimpulkan dari total 15 sampel penelitian yang diperoleh didapatkan hasil pemeriksaan *Rheumatoid Factor* negatif pada seluruh subjek yang terdiri dari 2 orang laki-laki dan 13 orang perempuan. Pola makan dan aktivitas yang fisik cukup pada keseluruhan subjek, dan tidak ada subjek dengan status merokok. Selain itu, keseluruhan subjek merasakan nyeri dan kaku sendi serta 9 subjek yang mengalami bengkak dan 6 tidak mengalami pembengkakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima kasih kepada Laboratorium Imunoserologi Universitas Megarezky yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian dan masyarakat di Kelurahan antang yang telah terlibat menjadi subjek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muliani R, Suprapti T, Nurkhotimah S. Stimulasi Kutaneus (*Foot Massage*) Menurunkan Skala Nyeri Pasien Lansia Dengan Rheumatoid Arthritis. *J Wacana Kesehat.* 2019;4(2): 461-469.
2. Murtiningsih I, Kurniawan WE, Adriani P. Analisis Faktor Tingkat Pengetahuan dan Pola Makan terhadap Nyeri Berulang pada Lansia Penderita Rheumatoid Arthritis. In: *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat.* 2021: 1234-1243.
3. Anissa M, Amelia R, Dewi N. Gambaran Tingkat Depresi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Guguk Kabupaten 50 Kota Payakumbuh. *Heal Med J.* 2019;1(2): 12-16.
4. Daryanti, Widiyanto B, Sudirman. Literature Review yang berhubungan dengan Reumatoid Arthritis Pada Lansia. *Nurs Arts.* 2020;14(1): 7-12.
5. Andari FN, Santri RA, Nurhayati. Terapi Benson Untuk Penurunan Nyeri Rgeumatid Aarthritis Lansia. *J Vokasi Keperawatan.* 2021;4(2): 345-356.
6. Sianipar N, Pangaribuan R, Tarigan J. Pemenuhan Kebutuhan Aktivitas Pada Lansia Dengan Rheumatoid Arthritis (RA) di UPT Pelayanan Lanjut Usia Binjai. *Malahayati Heal Student J.* 2021;1(3): 270-283.
7. Sutisna Y, Indriastuti D, Narmi. Sikap Keluarga Tentang Pengaturan Makan

- Lanjut Usia Dengan Penyakit Rheumatoid Arthritis Di Desa Sawapudo Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *J Kesehat Masy Celeb*. 2020;1(3): 28-33.
8. Fadrus SR, Hamidi MNS, Syahda S. Gambaran Karakteristik Rheumatoid Arthritis Pada Lansia di Desa Pulau Birandang Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2022. *Evid Midwifery J*. 2023;1(2): 166-173.
 9. Andri J, Padila P, Sartika A, Putri SEN, J H. Tingkat Pengetahuan terhadap Penanganan Penyakit Rheumatoid Arthritis pada Lansia. *J kesmas Asclepius*. 2020;2(1): 1-8.
 10. Kemenkes. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*.
 11. Seran R, Bidjuni H, Onibala F. Hubungan Antara Nyeri Gout Arthritis Dengan kemandirian Lansia Di Puskesmas Towuntu Timur Kecamatan Pasan Kabupaten Minahasa Tenggara. *ejournal keperawatan*. 2016;4(1).
 12. Agustin JS, Masdar H, Asrizal A. Gambaran Pasien Reumatoid Arthritis di RSUD Arifin Achmad Riau Province 2015 - 2019. *J Med Sci*. 2020;14(1): 42-48.
 13. Widjayanti Y. Gambaran Keluhan Akibat Penurunan Kadar Hormon Estrogen pada Masa Menopause. *Adi Husada Nurs J*. 2016;2(1): 96-101.
 14. Agustin JS, Masdar H, Asrizal. Gambaran Pasien Reumatoid Arthritis di RSUD Arifin Achmad Riau Province 2015-2019. *J Ilmu Kedokt*. 2020;1(14): 42-48.
 15. Khasanah YC. Potensi Koekspressi Chimeric Antigen Receptor (Car) Dan Gen Foxp3 Pada Sel T Regulators Sebagai Modalitas Terapi Penatalaksanaan Autoimun. *Essence Sci Med J*. 2018;16(2): 26-30.

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TADULAKO**

ISSN 2355-1933



9 772355 193317

©PSK2023