

Jurnal Penelitian Kesehatan Portal Ilmiah (JPKPI)

Volume 1, Nomor 1, Januari 2026

Analisis Risiko Postur Kerja Pada Pekerja UMKM Kerupuk Berdasarkan Metode REBA

Penulis: Cornelis Novianus

**Gambaran Status Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Pegawai Outsourcing Perokok
Di Poltekkes Jakarta 1 Tahun 2025**

Penulis: Ngatemi, Pudentiana RR RE, Indrayati Fadjeri, Taufik Hidayah Indaryo, Moh. Rizki Wahyudi

**Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Dermatitis Kontak
Pada Petugas Pengangkut Sampah Ke TPA Burangkeng**

Penulis: Ikhwan Ridha Wilti

**Pengaruh Knee Functional Exercise Terhadap Kemampuan Fungsional Pada Lansia
Osteoarthritis Knee Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Jakarta Timur**

Penulis: Alma Nela Srihandayani, Ari Sudarsono, R.Trioclarise

**Pengaruh Ankle Proprioceptive Exercise Terhadap Stabilitas Pergelangan Kaki
Pada Pemain Bulu Tangkis Pasca Ankle Sprain**

Penulis: Nazra Al Fasya, Ari Sudarsono, Erna Sariana

**Hubungan Kepatuhan Terapi Terhadap Pemulihan Pasien Stroke
Di Rumah Sakit Sari Asih Serang**

Penulis: Sevtimiarna Fisa, Abdurahman Berbudi B.L, R.Trioclarise

**Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone Terhadap Timbulnya Neck Pain
Pada Mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira Tahun 2021**

Penulis: Damar Asih Mahastuti, Nia Kurniawati, Erna Sariana

**Gambaran Indeks Debris Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi
Buah Mentimun Pada Kelompok Beresiko Penyakit Jantung Di RW 02
Kelurahan Bambu Apus Pamulang Tahun 2025**

Penulis: Ngatemi, Tedi Purnama, Indrayati Fadjeri, Ayu Lestari Juwita, Marsya Dzikria Santoso

**diterbitkan oleh:
Yayasan Duta Pratama**



+6281222879479



Tasikmalaya, Indonesia



[https://e-journal.portalilmiah.com/
index.php/jpkpi](https://e-journal.portalilmiah.com/index.php/jpkpi)



kelolajurnal@portalilmiah.com



Analisis Risiko Postur Kerja Pada Pekerja UMKM Kerupuk Berdasarkan Metode REBA

Cornelis Novianus¹

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr HAMKA, Jakarta Selatan, Indonesia
Korespondensi : cornelius.anovian@uhamka.ac.id

Abstract:

Work postures that do not comply with ergonomic principles can lead to musculoskeletal disorders, such as lower back pain, neck pain, shoulder pain, and disorders of the upper and lower extremities, and may adversely affect the occupational health and safety of workers in small and medium-sized cracker enterprises (UMKM). This study was conducted among UMKM cracker workers in Jatinegara District. The study employed a quantitative design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 75 workers, selected using a total sampling technique. Ergonomic assessment was performed using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method. The dependent variable in this study was work posture. Data analysis was carried out using univariate analysis. The univariate results showed that 7 respondents (9.3%) were classified as having very high-risk work postures, 57 respondents (76%) had high-risk postures, and 11 respondents (14.7%) had moderate-risk postures. It is recommended that workers perform warm-up exercises or light physical activity for at least 15 minutes in the morning before starting work and adhere to standard operating procedures by avoiding rushed movements, in order to prevent awkward and monotonous postures.

Keywords: *work posture, UMKM workers, REBA, ergonomics.*

Abstrak:

Postur kerja yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi dapat menimbulkan gangguan muskuloskeletal seperti nyeri punggung bawah, nyeri leher, bahu, dan ekstremitas atas maupun bawah dan dapat berdampak kepada kesehatan dan keselamatan kerja para pekerja UMKM kerupuk. Penelitian ini dilakukan pada pekerja UMKM kerupuk di Kecamatan Jatinegara. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 75 pekerja. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik total sampling dan pengukuran ergonomi dengan Metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Variabel dependen dari penelitian ini adalah postur kerja. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat. Pada hasil univariat menunjukkan pekerja yang mengalami postur kerja dengan tingkat risiko sangat tinggi berjumlah 7 responden (9,3%), risiko tinggi berjumlah 57 responden (76%) dan risiko sedang berjumlah 11 responden (14,7%). Diharapkan para pekerja pada waktu pagi hari sebelum memulai bekerja melakukan pemanasan atau olahraga minimal 15 menit dan bekerja sesuai standar operasional prosedur kerja tidak terburu-buru untuk menghindari dari postur yang janggal dan monoton.

Kata Kunci: *postur kerja, pekerja UMKM, REBA, ergonomi.*

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional karena mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar dan menjadi sumber penghidupan masyarakat. Namun, sebagian besar UMKM masih menggunakan sistem kerja manual dengan keterbatasan penerapan prinsip ergonomi. Kondisi ini menyebabkan pekerja UMKM rentan terhadap risiko kesehatan kerja, khususnya yang berkaitan dengan postur kerja tidak ergonomis selama proses produksi berlangsung.

Postur kerja yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi dapat menimbulkan gangguan muskuloskeletal (*Musculoskeletal Disorders/MSDs*), seperti nyeri punggung bawah, nyeri leher, bahu, dan ekstremitas atas maupun bawah. Organisasi Perburuhan Internasional (*International Labour Organization 2013*) melaporkan bahwa gangguan muskuloskeletal merupakan salah satu masalah kesehatan kerja paling umum dan menyumbang lebih dari 30% keluhan akibat kerja secara global. Sementara itu, Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization 2021*) menyatakan bahwa pekerjaan dengan aktivitas statis, posisi membungkuk, dan gerakan berulang dalam durasi lama meningkatkan risiko cedera sistem gerak secara signifikan.

Pekerja UMKM industri kerupuk umumnya melakukan aktivitas produksi seperti pengadonan, pencetakan, pengeringan, dan penggorengan secara manual. Aktivitas tersebut sering dilakukan dengan posisi berdiri lama, membungkuk, jongkok, serta mengangkat beban tanpa alat bantu yang memadai. Postur kerja yang monoton dan berulang ini berpotensi menimbulkan kelelahan otot dan meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal, terutama apabila dilakukan dalam durasi kerja yang panjang tanpa jeda istirahat yang cukup.

Salah satu metode yang banyak digunakan untuk menilai risiko postur kerja adalah Rapid Entire Body Assessment (REBA). Metode REBA dikembangkan untuk mengevaluasi postur tubuh secara menyeluruh, termasuk leher, batang tubuh, ekstremitas atas dan bawah, serta mempertimbangkan beban, aktivitas, dan frekuensi gerakan. REBA dinilai sesuai untuk lingkungan kerja informal seperti UMKM karena mudah diaplikasikan, cepat, dan mampu mengidentifikasi tingkat risiko ergonomi secara komprehensif.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan tingginya risiko postur kerja pada sektor informal. Penelitian oleh Hignett dan McAtamney (2000) menyatakan bahwa metode REBA efektif dalam mengidentifikasi postur kerja berisiko tinggi pada pekerjaan manual. Penelitian lain oleh Dianat et al. (2018)

menemukan bahwa pekerja industri kecil dengan postur membungkuk dan gerakan repetitif memiliki skor REBA pada kategori risiko sedang hingga tinggi. Sementara itu, penelitian di Indonesia oleh Tarwaka et al. (2019) menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja UMKM memiliki postur kerja tidak ergonomis yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Putri dan Setyaningsih (2021) yang melaporkan adanya hubungan antara skor REBA dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja industri pangan skala kecil. Hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa evaluasi postur kerja menggunakan REBA dapat menjadi dasar dalam perencanaan intervensi ergonomi dan pencegahan gangguan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal.

Berdasarkan uraian tersebut, bahwa pekerja UMKM kerupuk memiliki potensi risiko postur kerja yang tinggi akibat karakteristik pekerjaannya. Oleh karena itu, memerlukan penelitian mengenai analisis postur kerja pekerja UMKM kerupuk berdasarkan metode REBA sebagai upaya identifikasi risiko ergonomi sehingga tujuan penelitian ini adalah mengetahui analisis risiko postur kerja pada pekerja UMKM kerupuk berdasarkan metode REBA.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* dan menggunakan analisis univariat. Populasi dan sampel penelitian ini sebanyak 75 responden dengan menggunakan teknik total sampling pada para pekerja di UMKM produksi kerupuk di wilayah Kecamatan Jatinegara tahun 2013 dan melakukan pengukuran ergonomi dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Metode REBA ditemukan oleh Sue Hignett dan Lynn McAtamney (2000), metode REBA ini memberikan sebuah analisa secara bersama pada anggota tubuh bagian atas dan bawah. Implementasi metode ini bertujuan untuk menahan terjadinya risiko kemudian dapat digunakan peringatan awal bahwa kondisi kerja yang tidak nyaman (Hutabarat, 2017).

Metode REBA diperhitungkan agar mempermudah peneliti tanpa metode berikutnya. Dengan memakai lembar kerja REBA, peneliti akan menilai skor untuk masing-masing bagian tubuh berikut: pergelangan tangan, lengan bawah, siku, bahu, leher, badan, punggung, kaki, dan lutut. Setelah data untuk setiap bagian dikumpulkan dan diberi skor, tabel pada formulir kemudian digunakan untuk menyusun variabel faktor risiko.

Berikut langkah-langkahnya REBA: langkah 1 tentukan posisi leher, langkah 2 tentukan posisi punggung, Langkah 3: tentukan posisi kaki, langkah 4: melihat postur skor pada tabel A, gabungkan skor pada tabel A, langkah 5: beban tambahan, Langkah 6: gabungkan skor pada langkah 4 dan 6, lalu tandai pada tabel C, Langkah 7: tentukan posisi lengan atas, langkah 8: tentukan posisi lengan bawah, Langkah 9: tentukan posisi pergelangan tangan, Langkah 10: gabungkan skor dari langkah 7-9 pada tabel B, lalu tentukan skornya, langkah 11: jika telah mendapatkan skor pada tabel B (tabel pengukuran bagian lengan dan pergelangan tangan) tambahkan coupling score, langkah 12: tambahkan skor B, langkah 13: tambahkan skor 1 pada total skor jika posisi dilakukan secara statis. Skor REBA akhir = skor pada tabel C + skor aktivitas (Hignett & McAtamney, 2000).

Tabel 1. Skor Akhir REBA

Skor	Tingkat Risiko
1	Tidak ada risiko, tidak perlu modifikasi
2 - 3	Risiko rendah, mungkin diperlukan modifikasi
4 - 7	Risiko sedang, observasi lebih dalam untuk segera dimodifikasi
8 - 10	Risiko tinggi, periksa dan aplikasikan modifikasi
11-15	Risiko sangat tinggi, sangat diperlukan modifikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengukuran menggunakan metode REBA dengan Skor akhir tingkat risiko pekerjaan berdasarkan penilaian REBA dibagi menjadi 5 kategori yaitu tidak berisiko, risiko rendah, risiko sedang, risiko tinggi dan risiko sangat tinggi. Dari ke lima kategori yang telah disebutkan tingkat risiko pekerjaan berdasarkan metode REBA digolongkan menjadi tiga kategori menurut hasil penilaian skor akhir yang telah diperoleh.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Postur Kerja

Postur Kerja	n	%
Risiko Sangat Tinggi = 11-15	7	9,3 %
Risiko Tinggi = 8-10	57	76 %
Risiko Sedang = 4-7	11	14,7 %
Total	75	100 %

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pekerja UMKM kerupuk mengalami postur kerja dengan tingkat risiko ergonomi yang tinggi hingga sangat tinggi berdasarkan penilaian menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). Dari total 75 responden, sebanyak 57 responden (76%) berada pada kategori risiko tinggi, 7 responden (9,3%) pada kategori risiko sangat tinggi, dan 11 responden (14,7%) pada kategori risiko sedang. Tidak ditemukan responden dengan kategori tidak berisiko maupun risiko rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar aktivitas kerja yang dilakukan pekerja UMKM kerupuk berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal apabila dilakukan secara terus-menerus tanpa perbaikan postur kerja.

Tingginya proporsi pekerja dengan risiko tinggi dan sangat tinggi menunjukkan bahwa postur kerja yang dilakukan cenderung tidak ergonomis. Menurut Hignett dan McAtamney (2000), skor REBA pada kategori tinggi dan sangat tinggi menunjukkan perlunya tindakan perbaikan segera karena postur kerja tersebut dapat memberikan tekanan berlebih pada sistem muskuloskeletal. Pada pekerja UMKM kerupuk, aktivitas seperti membungkuk dalam waktu lama, berdiri statis, serta penggunaan ekstremitas atas secara berulang tanpa alat bantu ergonomis diduga menjadi faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya skor risiko REBA.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Dianat et al. (2018) yang melaporkan bahwa pekerja industri kecil dengan aktivitas manual dan postur membungkuk memiliki skor REBA pada kategori sedang hingga tinggi. Kondisi tersebut disebabkan oleh desain tempat kerja yang tidak sesuai dengan antropometri pekerja serta minimnya penerapan prinsip ergonomi. Hal serupa juga ditemukan pada sektor UMKM di Indonesia, di mana keterbatasan fasilitas kerja dan rendahnya kesadaran ergonomi menyebabkan pekerja mempertahankan postur kerja yang tidak alami dalam jangka waktu lama dan sesuai dengan penelitian (Ningsih, 2020) pada pekerja bekisting di PT. X Tahun 2020 yang menunjukkan bahwa responden paling banyak mengalami postur kerja pada tingkat risiko tinggi yaitu 44 responden (53,7%), responden yang mengalami tingkat risiko sangat tinggi sebanyak 20 responden (24,4%) sedangkan responden yang mengalami tingkat risiko sedang 18 responden (22%).

Responden yang berada pada kategori risiko sedang menunjukkan bahwa postur kerja masih dapat ditoleransi dalam jangka pendek, namun tetap memiliki potensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal apabila tidak

dilakukan perbaikan. Tarwaka et al. (2019) menyatakan bahwa postur kerja dengan risiko sedang memerlukan evaluasi dan pengendalian karena dapat berkembang menjadi risiko tinggi apabila durasi kerja dan frekuensi gerakan meningkat. Oleh karena itu, meskipun jumlah responden dengan risiko sedang lebih sedikit, kelompok ini tetap memerlukan perhatian dalam upaya pencegahan gangguan sistem gerak.

Tingginya risiko postur kerja pada pekerja UMKM kerupuk juga berimplikasi terhadap kesehatan dan keselamatan kerja. *World Health Organization* (2021) menyebutkan bahwa gangguan muskuloskeletal merupakan salah satu penyebab utama penurunan produktivitas kerja dan kualitas hidup pekerja, terutama pada sektor informal. Apabila kondisi postur kerja tidak ergonomis dibiarkan tanpa intervensi, pekerja berisiko mengalami nyeri kronis, kelelahan otot, hingga penurunan kapasitas kerja.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode REBA efektif dalam mengidentifikasi tingkat risiko postur kerja pada pekerja UMKM kerupuk. Temuan ini menunjukkan perlunya penerapan intervensi ergonomi seperti edukasi postur kerja yang benar, penyesuaian tinggi meja atau alat kerja, pengaturan waktu istirahat, serta penerapan kebiasaan pemanasan sebelum bekerja. Upaya tersebut diharapkan dapat menurunkan tingkat risiko postur kerja dan mencegah terjadinya gangguan muskuloskeletal pada pekerja UMKM kerupuk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pekerja UMKM kerupuk mengalami postur kerja dengan tingkat risiko ergonomi yang tinggi hingga sangat tinggi berdasarkan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). Dari 75 responden, mayoritas berada pada kategori risiko tinggi (76%) dan risiko sangat tinggi (9,3%), sementara sisanya berada pada kategori risiko sedang (14,7%). Temuan ini menunjukkan bahwa postur kerja yang diterapkan pekerja UMKM kerupuk cenderung tidak ergonomis dan berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal apabila dilakukan secara terus-menerus tanpa adanya perbaikan postur kerja dan lingkungan kerja.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan agar pekerja UMKM kerupuk menerapkan prinsip ergonomi dalam aktivitas kerja sehari-hari, antara lain dengan melakukan pemanasan atau olahraga ringan minimal 15 menit sebelum bekerja, menyesuaikan postur kerja sesuai standar operasional

prosedur, serta menghindari postur kerja yang janggal dan monoton. Selain itu, pemilik UMKM diharapkan dapat melakukan perbaikan sederhana pada desain tempat dan alat kerja serta mengatur waktu kerja dan istirahat yang seimbang. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji hubungan antara risiko postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal atau produktivitas kerja guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Dianat, I., Karimi, M. A., Hashemi, A. A., & Bahrampour, S. (2018). Musculoskeletal problems and ergonomic assessment of working postures in small industries. *Journal of Occupational Health*, 60(2), 139-147. <https://doi.org/10.1539/joh.17-0123-OA>
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201-205. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
- Hutabarat, Y. (2017). Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi. In *MNc* (Vol. 4, Issue 1).
- International Labour Organization. (2013). *The prevention of occupational diseases*. Geneva: ILO.
- Ningsih, G. R. (2020). Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Bekisting Di Pt. X Tahun 2020. 1, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027><https://www.golder.com/in-sights/block-caving-a-viable-alternative/>
- Putri, R. A., & Setyaningsih, Y. (2021). Hubungan postur kerja dengan keluhan low back pain pada pekerja industri pangan skala kecil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(3), 456-463.
- Tarwaka, Bakri, S. H. A., & Sudiajeng, L. (2019). *Ergonomi industri: Dasar-dasar pengetahuan ergonomi dan aplikasi di tempat kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- World Health Organization. (2021). *Musculoskeletal conditions*. Geneva: World Health Organization.

Jurnal Penelitian Kesehatan Portal Ilmiah (JPKPI)

Volume 1 Nomor (2026), Publish: 30 Januari 2026

e-ISSN: 0000-0000

Journal homepage : <https://e-journal.portalilmiah.com/index.php/jpkpi>

Published by Yayasan Duta Pratama

GAMBARAN STATUS KESEHATAN GIGI DAN MULUT PADA PEGAWAI OUTSOURCING PEROKOK DI POLTEKKES JAKARTA 1 TAHUN 2025

Ngatemi¹, Pudentiana RR RE², Indrayati Fadjeri³, Taufik Hidayah Indaryo⁴,
Moh. Rizki Wahyudi⁵

^{1,2,3,5}Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Jakarta 1, Indonesia

⁴Puskesmas Jampang Bogor

Korespondensi : bungaemi49@gmail.com¹

Abstract:

Background: Dental and oral health is a state of hard tissue and soft tissues of the teeth as well as related elements in the oral cavity, which allows individuals to eat, speak, and interact socially without experiencing dysfunction, aesthetic disorders, and discomfort. **Objective:** This study is to find out the Overview of Dental and Oral Health Status in Smoker Outsourcing Employees at the Jakarta Health Polytechnic 1 **Methods:** This study is descriptive of the research by observing the object to be studied without intervention, the research sample of 34 respondents was selected by purposive sampling. **Results:** The results of the study showed that the majority of Dental and Oral Hygiene Status (OHIS) in outsourcing employees was 27 respondents (79.4%) with moderate and poor criteria amounting to 6 respondents (17.6%) and good criteria amounting to 1 (2.9%) and an average of 3.7 with bad criteria. while the results of DMFT Dental and Oral Health Status showed that out of 34 respondents examined, 2 respondents with a very low criterion of 5.9%, 2 respondents with low criteria of 5.9%, 8 respondents with medium criteria of 23.5%, 11 respondents with high criteria of 32.4% and 11 respondents with very high criteria of 32.4%. 0 respondents (0%) in the healthy category, 0 respondents (0%) in the bleeding category and 0 respondents in the deep post category. **Conclusion:** The results of the study show that the status of Dental and Oral Health of Smoker Outsourcing Employees at the Jakarta 1 Polytechnic is fairly poor.

Keywords: OHIS, DMF-T and CPITN Inspection.

Abstrak:

Latar belakang : Kesehatan gigi dan mulut adalah suatu keadaan dari jaringan keras dan jaringan lunak gigi-geligi serta unsur-unsur yang berhubungan dalam rongga mulut, yang memungkinkan individu makan, berbicara, dan berinteraksi sosial tanpa mengalami disfungsi, gangguan estetik, dan ketidaknyamanan. Tujuan : penelitian ini untuk mengetahui Gambaran Status Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Pegawai Outsourcing Perokok di Poltekkes Jakarta 1. Metode : Penelitian ini bersifat deskriptif penelitian dengan melakukan pengamatan terhadap objek yang akan diteliti tanpa melakukan intervensi, sampel penelitian 34 responden yang dipilih secara purposive sampling. instrumen yang digunakan berupa kartu pemeriksaan (OHIS, DMFT dan CPITN). Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas Status Kebersihan Gigi dan Mulut (OHIS) pada pegawai outsourcing sebesar 27 responden (79,4%) dengan kriteria sedang dan kriteria kurang berjumlah 6 responden (17,6%) dan kriteria baik berjumlah 1 (2,9%). didapatkan rata-rata 3,7 dengan kriteria buruk. sedangkan untuk hasil Status Kesehatan Gigi Dan Mulut DMFT menunjukkan bahwa dari 34 responden yang diperiksa 2 responden dengan kriteria sangat rendah 5,9%, 2 responden dengan kriteria rendah 5,9%, 8 responden dengan kriteria sedang 23,5%, 11 responden dengan kriteria tinggi 32,4% dan 11 responden dengan kriteria sangat tinggi 32,4%. didapatkan rata-rata 5,8 dengan kriteria tinggi dan Untuk Status Kesehatan Jaringan Peridontal (CPITN) Menunjukkan bahwa dari 34 responden yang

diperiksa didapatkan hasil terbanyak yaitu calculus 34 responden (100%) setelahnya pocket dangkal 0 responden (0%), 0 responden (0%) pada kategori sehat, 0 responden (0%) pada kategori pendarahan dan 0 responden pada kategori posket dalam. Kesimpulan : Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya status Kesehatan Gigi dan Mulut Pegawai Outsourcing Perokok di Poltekkes Jakarta 1 terbilang buruk.

Kata Kunci: Pemeriksaan OHIS, DMF-T dan CPITN.

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut adalah suatu keadaan dari jaringan keras dan jaringan lunak gigi-geligi serta unsur-unsur yang berhubungan dalam rongga mulut, yang memungkinkan individu makan, berbicara, dan berinteraksi sosial tanpa mengalami disfungsi, gangguan estetik, dan ketidaknyamanan karena gangguan penyakit, penyimpangan oklusi dan kehilangan gigi sehingga mampu hidup produktif secara sosial dan ekonomi.

Berdasarkan hasil wawancara pada SKI 2023 terlihat 57% penduduk umur ≥ 3 tahun dalam 1 tahun terakhir mengeluh mempunyai masalah gigi dan mulut. Diantara 57% tersebut yaitu prevalensi masalah kesehatan gigi (gigi berlubang) pada penduduk berumur ≥ 3 tahun adalah 43,6%, sedangkan pada prevalensi masalah Kesehatan mulut (gusi bengkak/bisul/abses) berada pada angka 7,3% pada penduduk berumur ≥ 3 tahun (Kemenkes, 2023)

Faktor penyebab terjadinya penyakit gigi dan mulut itu sendiri yaitu kurangnya kesadaran masyarakat tentang kesehatan gigi dan mulutnya serta kebiasaan buruk, seperti merokok. Menurut WHO, merokok tidak hanya dapat menimbulkan efek secara sistemik, tetapi juga dapat menyebabkan kondisi patologis di rongga mulut. Merokok dapat memberikan dampak terhadap kesehatan gigi dan mulut seperti perubahan warna pada gigi, dan karang gigi (Marina et al., 2023).

Hasil penelitian mengenai Gambaran Kebersihan Gigi dan Mulut pada Remaja Perokok di Banjar Dukuh Pesirahan Pedungan Denpasar Selatan, terhadap 48 responden menunjukkan hasil persentase remaja perokok dengan OHI-S baik sebanyak 8,33%, OHI-S sedang 70,83%, serta OHI-S buruk sebanyak 20,91%. Tingkat kebersihan gigi dan mulut tidak hanya dipengaruhi oleh perilaku merokok, tetapi juga dipengaruhi oleh perilaku menyikat gigi dan makanan, juga efek merokok pada anak usia 15 tahun dan melaporkan peningkatan index kebersihan gigi dan mulut pada perokok bila dibandingkan dengan kontrol bukan perokok (Cendranata, 2013).

Berdasarkan informasi yang peneliti dapatkan bahwa terdapat banyak perokok pada pegawai outsourcing, sebagian besar (47 orang) dari

69 pegawai outsourcing adalah pengkonsumsi rokok dan belum pernah dilakukan penelitian mengenai status Kesehatan gigi dan mulutnya. Maka dari itu berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran kesehatan gigi dan mulut pegawai outsourcing perokok di Poltekkes Jakarta I.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah observasional yang bersifat deskriptif yaitu suatu rancangan penelitian dengan melakukan pengamatan terhadap objek yang akan diteliti tanpa melakukan intervensi. Rancangan penelitian yaitu cross sectional dimana tiap subyek hanya diobservasi satu kali dan pengukuran variabel subyek dilakukan pada saat pemeriksaan tersebut (Sugiyono, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pegawai outsourcing perokok berjumlah 47 orang dari 69 pegawai outsourcing. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi secara sengaja (pegawai outsourcing pria perokok pengkonsumsi rokok kretek di poltekkes Jakarta 1).

Variabel bebas dalam penelitian ini Adalah: (1) CPITN yaitu Kondisi derajat kesehatan gigi dan mulut yang diukur ber dasarkan kondisi jaringan periodontal serta perkiraan kebutuhan perawatannya, (2) DMF-T, yaitu Menghitung jumlah DMF gigi yang diperiksa D (Decay) lubang gigi M (Missing) Gigi yang dicabut karena karies F (Filling) gigi yang sudah ditambal. Sementara itu, variabel terikat adalah OHI-S yaitu Skor yang didapat dari penjumlahan DI + CI.

Pengumpulan data dilakukan dalam periode Januari–April 2025 melalui wawancara, pengisian kuesioner, dan pemeriksaan gigi. Pengolahan data dilakukan dengan komputer. Analisis yang digunakan adalah analisis univariat (menjelaskan data hanya satu subjek). Data ditampilkan dalam format tabel dan persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Karakteristik Responden

Hasil analisis karakteristik responden pada penelitian ini, meliputi jenis kelamin, lama merokok, jumlah konsumsi rokok perhari, dan jenis rokok. Secara jelas, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Pegawai Outsourcing Perokok Poltekkes Jakarta 1 Tahun 2025

Karakteristik	Kategori	n	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	34	100,0
	Perempuan	0	0
Lama merokok	1-10 tahun	20	58,9
	11-20 tahun	12	35,3
	21-30 tahun	2	5,8
Jumlah konsumsi rokok perhari	1-10	10	29,4
	11-20	15	44,2
	21-30	9	26,4
Jenis rokok	Elektrik	0	0
	Non elektrok	34	100,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa semua responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 34 orang (100%), 20 responden (58,9%) memiliki lama merokok berkisar antara 1-10 tahun, 12 responden (35,3%) memiliki lama merokok berkisar antara 11-20 tahun, dan 2 responden (5,8%) memiliki lama merokok berkisar antara 21-30 tahun. Sebanyak 10 responden (29,4%) mengkonsumsi rokok berkisar antara 1-10 perhari, 15 responden (44,2%) mengkonsumsi rokok berkisar 11-20 perhari, dan 9 responden (26,4%) mengkonsumsi rokok berkisar 21-30 perhari. Dan seluruh responden (34 orang) mengkonsumsi rokok non elektrik (kretek).

2. Gambaran Status Kebersihan Gigi dan Mulut (OHIS) dan status kesehatan Jaringan Periodontal (CPITN)

Hasil penelitian mengenai frekuensi Status Kebersihan Gigi dan Mulut (OHIS) terhadap 34 Pegawai Outsourcing dengan kebiasaan merokok sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Status Kebersihan Gigi dan Mulut (OHI-S) dan Status Kesehatan Jaringan Periodontal (CPITN) Pada Pegawai Outsourcing Perokok Poltekkes Jakarta 1

Kriteria	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Skor OHIS	Baik	1	2,9
	Sedang	27	79,4
	Kurang	6	17,6
	Total	34	100
Skor CPITN	Sehat	0	0
	Pendarahan	0	0
	Calculus	34	100
	Pocket dalam	0	0
	Pocket dangkal	0	0
	Total	34	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas status kebersihan gigi dan mulut pada pegawai outsourcing sebesar 27 responden (79,4 %) dengan kriteria sedang dan kriteria kurang berjumlah 6 responden (17,6%) dan kriteria baik berjumlah 1 (2,9%).

Gambaran status jaringan Periodontal, menunjukkan bahwa dari 34 responden yang diperiksa didapatkan hasil terbanyak yaitu calculus 34 responden (100 %) setelahnya pocket dangkal 0 responden (0 %), 0 responden (0%) pada kategori sehat, 0 responden (0%) pada kategori pendarahan dan 0 responden pada kategori pocket dalam.

3. Gambaran Status Kesehatan Gigi Dan Mulut (DMFT)

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Status Kesehatan Gigi Dan Mulut (DMFT) Pada Pegawai Outsourcing Perokok Poltekkes Jakarta 1

Status Kesehatan Gigi Dan Mulut (DMFT)	Jumlah (n)	Persentase (%)
Sangat rendah	2	5,9
Rendah	2	5,9
Sedang	8	23,5
Tinggi	11	32,4
Sangat tinggi	11	32,4
Total	34	100

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa dari 34 responden yang diperiksa 2 responden dengan kriteria sangat rendah 5,9 %,2 responden dengan kriteria rendah 5,9 %,8 responden dengan kriteria sedang 23,5 % ,11 responden dengan kriteria tinggi 32,4% dan 11 responden dengan kriteria sangat tinggi 32,4%.

B. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Pegawai Outsourcing Perokok Poltekkes Jakarta 1 sebanyak 34 sampel mengenai Oral Hygine Indeks didapatkan hasil dengan kriteria baik sebanyak 1 orang (2,9%), kriteria sedang sebanyak 27 orang (79,4%), dan kriteria kurang sebanyak 6 orang (17,6%), Jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lu'lu'il Mahfuzoh, Susilarti, Dwi Eni Purwati yang mendapatkan hasil 53,3% memiliki Status Kebersihan Gigi dan Mulut dengan kriteria baik, dan 46,7% sisanya memiliki Status Kebersihan Gigi dan Mulut dengan kriteria sedang, dan tidak ada penghuni asrama yang memiliki Status Kebersihan Gigi dan Mulut dengan kriteria buruk. Perbedaan ini menunjukkan bahwa semakin lama seseorang merokok, akan semakin buruk pula Status Kebersihan Gigi dan Mulutnya jika tidak diimbangi dengan kebiasaan baik untuk menjaga kebersihan gigi dan mulutnya (Mahfuzoh et al., 2016) cara pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut yang baik dan benar seperti, maka, minum, membersihkan karang gigi, periksa gigi 6 bulan 1x), Selain itu berdasarkan informasi peneliti dapatkan responden 100% belum pernah melakukan pembersihan karang gigi .

Lama merokok dapat berpengaruh pada kebersihan rongga mulut, dalam jangka panjang merokok juga bisa meningkatkan risiko terjadinya penyakit gusi dan memperlambat proses penyembuhannya, serta menimbulkan kerusakan gigi akibat kebersihan gigi dan mulut menurun bahkan risiko paling parah akan mengakibatkan kanker rongga mulut. Menurut informasi peneliti yang terdahulu pada responden yang sama bahwa lama merokok rata-rata 10 tahun dan jumlah rokok yang dikonsumsi rata-rata 15 batang (Hanifah, 2019)

Selain kebiasaan merokok juga ada beberapa faktor yang mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut pegawai outsourcing politekes Jakarta 1 berdasarkan wawancara peneliti terhadap responden diketahui salah satunya adalah kurangnya pengetahuan akan kesehatan gigi dan mulutnya, responden takut dan malu untuk berkunjung ke klinik gigi serta

keterbatasan dalam dana sehingga menghambat pengobatan kesehatan gigi dan mulutnya.

Hasil penelitian mengenai Status Karies Gigi dan Mulut (DMFT) pada pegawai Outsourcing didapatkan hasil sangat rendah yaitu 2 orang (2,9%), kriteria rendah 2 orang (2,9%), kategori sedang sebanyak 8 orang (23,5%), kategori tinggi sebanyak 11 orang (32,4%) dan kriteria sangat tinggi sebanyak 11 orang (32,4%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hanifah Andhiya Putri yang mendapatkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa status karies rendah sebesar 32,5%, sedang 40% dan tinggi 27,5%. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Jovina, 2019) yaitu kebiasaan merokok yang dapat memicu karies. Prevelensi karies gigi meningkat seiring bertambahnya intensitas merokok. Serta semakin berat intensitas merokok semakin besar risiko terkena karies disebabkan lidah pada perokok sudah terganggu akibatnya ketika ada zat asam atau manis, mulut tidak memproduksi air liur secara otomatis. Ini yang menyebabkan pada perokok, mulut sering terasa kering yang akhirnya berujung pada karies gigi. Hasil penelitian di atas juga sejalan dengan penelitian (Notohartoyo, 2018) pada penelitian tersebut merokok dalam jangka panjang mengurangi laju aliran saliva dan meningkatkan gangguan gigi dan mulut seperti mulut kering gingivitis, dan gigi goyang serta mudah terjadi karies.

Status Kesehatan Jaringan Periodontal ditentukan berdasarkan pemeriksaan CPITN dengan menggunakan sonde khusus. Hasil penelitian mengenai Status Kesehatan jaringan periodontal pada pegawai outsourcing perokok poltekkes Jakarta 1 menunjukkan bahwa dari 34 responden yang diperiksa didapatkan hasil terbanyak yaitu calculus 34 responden (100%), setelahnya pocket dangkal 0 responden (0%), 0 responden (0%) pada kategori sehat, 0 responden (0%) pada kategori pendarahan, dan 0 responden pada kategori pocket dalam. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Surya Nells dkk didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwasanya tidak satupun responden yang mempunyai status Kesehatan jaringan periodontal yang sehat.

Kondisi gangguan Periodontal yang tertinggi adalah calculus, hal ini dipengaruhi oleh faktor kebersihan gigi dan mulut yang masih rendah serta pengetahuan dan perilaku yang kurang baik salah satunya merokok, responden juga takut serta malu untuk memeriksa kesehatan giginya ke klinik gigi sehingga tingkat kebersihan gigi dan mulutnya terabaikan dengan demikian oral hygiene indeks rendah, proses

pembentukan plak semakin cepat yang menyebabkan terbentuknya kalkulus.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 34 orang pegawai outsourcing perokok di Poltekkes Jakarta 1, peneliti membuat kesimpulan gambaran status kebersihan gigi dan mulut dengan kriteria sedang (79,4%), Gambaran Status karies gigi (DMF-T) didapatkan hasil terbanyak dengan kriteria tinggi (32,4%), Gambaran Status kesehatan jaringan periodontal CPITN didapatkan hasil terbanyak yaitu 100 % calculus.

DAFTAR PUSTAKA

- Cendranata, W. O. (2013). *Dampak Merokok Terhadap Kesehatan Gigi dan Mulut*. <http://doktergigisehat.com/2013/dampak-gigi.html>
- Dewi, M., Dewi, P. K., Aripin, D., Suwargiani, A. A., Gigi, D. K., Kedokteran, F., Universitas, G., Ilmu, D., Gigi, K., Kedokteran, F., & Universitas, G. (2017). *Indeks DMF-T dan def-t pada anak di Sekolah Dasar Negeri Mekarjaya (SDN) Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung*. 1(2), 122-126.
- Fidyawati, D., & Septnina, V. (2022). *Kebutuhan Perawatan Periodontal Pada Pasien Rsgm Fkg Updm (B) Pada Periode November-Desember 2019: Survei Cpitn*. *Jurnal Ilmiah Dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 18(2), 57-63. <https://doi.org/10.32509/jitekgi.v18i2.1959>
- Hanifah, A. P. (2019). *Gambaran Satus Karies pada Perokok Aktif Remaja Putra di Kampung Srayu*. *Doctoral Dissertation Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta*, 1-60.
- Heryani, R. 201. (2014). *Heryani, R. 2014. Kumpulan Undang – Undang dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Khusus Kesehatan . (Jakarta : CV. Trans Info Media) 1 1. 1-17*.
- Imelda Lianzi dkk. (2024). *Hubungan pengetahuan tentang rokok dan perilaku merokok pada staf administrasi universitas esa unggul*. 67-81.
- Jovina, T. A. D. S. M. A. L. (2019). *Hubungan Antara Perilaku Sikat Gigi, Merokok, Dan Diabetes Melitus Dengan Status Karies Gigi Di Indonesia*. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, 3(1).
- Kemenkes. (2022). *Perokok Dewasa di Indonesia Meningkatkan Dalam Sepuluh Tahun Terakhir*. 3 June 2022. perokok-dewasa-di-indonesia-meningkat-dalam-sepuluh-tahun-terakhir/
- Kemenkes, R. (2023). *Kesehatan Gigi dan Mulut di Indonesia*. SKI 2023. [chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://repository](https://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/)

.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/5534/1/04factsheet
Gilut_bahasa.pdf

- Mahfuzoh, L., Susilarti, & Purwati, D. E. (2016). Gambaran Status Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Perokok Di Asrama Putra Bumi Gora NTB Yogyakarta. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 01(01), 1689-1699.
- Marina, D., Suryani, L., Gigi, J. K., Kesehatan, P., & Aceh, K. (2023). *Dampak Merokok Terhadap Status Kebersihan Gigi Dan Mulut Di Masyarakat The Impact of Smoking on the Status of Dental and Oral Hygiene in Society 1,2. 2*, 142-147.
- Nelis, S., Putri, I. E., & Machmud, R. (2015). Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Status Kesehatan Jaringan Periodontal. *Jurnal Kedokteran Gigi*, 12, 71-74. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STOMA/article/view/317162>
- Notoatmodjo, S. (2018). Metode penelitian kesehatan. In *Rineka cipta*.
- Notohartojo. (2018). Merokok Dan Karies Gigi Di Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan.*, 2(3).
- Nugroho, C., Widyagdo, A., Purwanti, R., Kesehatan, J., Poltekkes, G., Tasikmalaya, K., Gigi, J. K., Tasikmalaya, P. K., Gigi, J. K., Tasikmalaya, P. K., Merokok, F., Gigi, K., & Mulut, D. (2023). *Hubungan Pengetahuan Tentang Dampak Merokok Terhadap Kesehatan Gigi Dan Mulut Dengan Frekuensi Merokok*. 15.
- RI, B. K. dan P. M. K. (2018). *Rokok: Akar Masalah Jantung Dan Melukai Hati*. Jakarta.
- Sugiyono. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif Kuantitatif Dan R&D*. Bandung: Cv. Alfabeta.
- Tantri. (2021). *Hubungan jenis rokok dan derajat merokok terhadap status kesehatan masyarakat di desa tegal mukti kecamatan negeri besar kabupaten way kanan* [Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung]. [https://repository.radenintan.ac.id/14654/1/SKRIPSI BAB 1%262.pdf](https://repository.radenintan.ac.id/14654/1/SKRIPSI%20BAB%201%20262.pdf)
- Wahyuni, N. (2017). *Cara Menghitung DMF-T*. May 30. <https://id.scribd.com/document/349849905/Cara-Menghitung-Dmf-t>.

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN DERMATITIS KONTAK PADA PETUGAS PENGANGKUT SAMPAH KE TPA BURANGKENG

Ikhwan Ridha Wilti¹

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr HAMKA, Jakarta Selatan, Indonesia

Korespondensi : ikhwanridha@uhamka.ac.id

Abstract:

Contact dermatitis is an inflammatory skin disease with symptoms of itching, pain, scaly, watery, red rashes on the skin, and others caused by materials or substances that come into direct contact with the skin. The aim of this study was to determine the factors associated with complaints of contact dermatitis among Burangkeng TPA waste haulers. The dependent variable (contact dermatitis complaints) was obtained from the doctor's examination sheet. Independent variables (age, length of service, length of contact, use of PPE, personal hygiene) were obtained from interviews and filling out questionnaires. This research was carried out in December-January 2024 at Burangkeng TPA. This type of research is quantitative with a cross-sectional approach. The number of samples in this study was 64 waste collection officers. The sampling technique uses accidental sampling technique. The data analysis used was univariate and bivariate analysis with the chi square test. The results of this research showed that 40 respondents (62.5%) complained of contact dermatitis. The results of the study showed that there was no significant relationship between age and complaints of contact dermatitis (p value 0.261). There is a significant relationship between work experience and complaints of contact dermatitis (p value 0.045). There is a significant relationship between length of contact and complaints of contact dermatitis (p value 0.037). There is a significant relationship between the use of PPE and complaints of contact dermatitis (p value 0.033). There is a significant relationship between personal hygiene and complaints of contact dermatitis (p value 0.000). Suggestions for waste collection officers should improve personal hygiene to avoid contact dermatitis and be more compliant with the use of PPE.

Keywords Personal Hygiene, Contact Dermatitis, Garbage Collection, Worker.

Abstrak:

Dermatitis kontak merupakan penyakit peradangan kulit dengan gejala rasa gatal, nyeri, bersisik, berair, ruam berwarna merah pada kulit, dan lainnya yang diakibatkan oleh bahan atau substansi yang kontak langsung pada kulit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan dermatitis kontak pada petugas pengangkut sampah TPA Burangkeng. Variabel dependen (keluhan dermatitis kontak) didapatkan dari lembar pemeriksaan dokter. Variabel independen (umur, masa kerja, lama kontak, penggunaan APD, personal hygiene) didapatkan hasil dari wawancara dan pengisian kuesioner. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember-Januari 2024 di TPA Burangkeng. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 64 petugas pengangkut sampah. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling*. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat dengan uji *chi square*. Hasil penelitian ini didapatkan

responden yang mengalami keluhan Dermatitis kontak sebanyak 40 responden (62,5%). Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan dermatitis kontak (*p value* 0.261). Ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan dermatitis kontak (*p value* 0.045). Ada hubungan yang signifikan antara lama kontak dengan keluhan dermatitis kontak (*p value* 0.037). Ada hubungan yang signifikan antara penggunaan APD dengan keluhan Dermatitis kontak (*p value* 0.033). Ada hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan keluhan Dermatitis kontak (*p value* 0.000). Saran untuk petugas pengangkut sampah sebaiknya meningkatkan kebersihan diri agar terhindar dari Dermatitis kontak dan lebih patuh terhadap penggunaan APD.

Kata Kunci: Personal Higiene, Dermatitis Kontak, Petugas Pengangkut Sampah.

PENDAHULUAN

Penyakit kulit merupakan penyakit yang menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit kulit memiliki beberapa jenis diantaranya scabies, dermatitis, kusta, panu, dan lain-lain. Masalah kulit yang sering dijumpai diantaranya adalah kulit kering, bertekstur kasar, bersisik di area kaki dan tangan, jerawat pada wajah dan badan, dan lain-lain. Penyakit kulit seringkali ditemukan pada pekerja di TPA salah satunya ialah petugas pengangkut sampah. Kulit adalah bagian terluar dan terbesar yang melapisi permukaan tubuh manusia, serta memiliki fungsi guna perlindungan dan patogen. Maka dari itu, menjaga kebersihan dan kesehatan kulit memiliki peran penting dalam kesehatan tubuh manusia. Penyakit kulit dapat terjadi karena kulit terpapar langsung oleh bakteri, virus, jamur.

Sampah merupakan sisa benda atau zat yang sudah tidak terpakai dan tidak memiliki fungsi dari manusia. Sampah dapat merusak lingkungan dan juga estetika karena menimbulkan bau yang tidak sedap dan kotor. Bertambahnya jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas manusia memiliki pengaruh besar terhadap jumlah volume sampah yang meningkat. Sampah yang berasal dari sisa aktivitas manusia perlu dikelola dengan baik agar mempunyai nilai jual. Sampah tidak akan berbahaya jika dikelola dengan baik dan benar. Salah satu dampak negatif dari pengelolaan sampah yang baik juga dapat menyebabkan terjadinya bencana bagi manusia seperti bencana alam dan menimbulkan gangguan kesehatan serta penyakit. Dikarenakan sampah adalah salah satu tempat berkumpulnya kuman-kuman yang dapat berkembang biak serta menimbulkan vektor penyakit. Terjadinya penyakit di suatu daerah dapat dilihat dari kepekaan manusia itu sendiri serta kondisi lingkungan yang berisiko mikroorganisme berkembang biak yang menjadi salah satu penyebab penyakit. Personal hygiene dan sanitasi yang kurang baik juga merupakan bagian dari faktor penyebab penyebaran penyakit.

Penyakit yang diakibatkan oleh sampah dan berisiko lebih besar diderita oleh pekerja yang pekerjaannya berkaitan dengan sampah, salah satunya pemulung atau petugas TPA yang dapat dikategorikan sebagai penyakit akibat kerja. Penyebab penyakit akibat kerja antara pekerjaan, alat kerja, bahan, proses, dan lingkungan pada saat bekerja. Sampah dijadikan sumber mata pencaharian oleh pemulung bukan hal yang mudah. Lingkungan kerja yang tidak kondusif, bau, dan kotor. Setiap hari pemulung harus bergelut dan berhubungan langsung dengan sampah yang mana dapat menambah risiko pemulung untuk terkena penyakit. Sesuatu yang dapat mengurangi risiko terkena penyakit pemulung harus memakai APD seperti masker, sepatu boot, sarung tangan agar tidak bersentuhan secara langsung terhadap sampah.

Berdasarkan penelitian menyatakan bahwa pada tahun 2016, *United States Bureau of Labor Statistic* melaporkan kejadian penyakit kulit adalah 16,5 per 10.000 pekerja yang bekerja di perkebunan, dari 304 petani di Carolina Utara 12, 2% diantaranya terpapar dermatitis kontak. Sedangkan di Polandia, 87 dari 101 petani yang melaporkan penyakit kulit akibat kerja di diagnosis terpapar dermatitis kontak.

Penelitian di Inggris tahun 2019 menyatakan sudah mendiagnosis adanya 1.019 kasus baru penyakit kulit akibat kerja. Data tersebut menunjukkan bahwa dari 876 kasus (86%) tersebut terkena dermatitis kontak. 22 kasus (2%) terkena dermatosis non kanker. 121 kasus (12%) terkena kanker kulit. Dari 876 yang telah di diagnosis terkena penyakit dermatitis kontak 58% adalah wanita dan 42% adalah laki laki. Dermatitis kontak sering terjadi pada usia muda, terutama pada wanita (HSE, 2019).

Dikutip dari (Kemenkes RI, 2020), menyatakan data epidemiologi di Indonesia memiliki 389 kasus dengan 97% kasus penderita dermatitis kontak, serta 66,3% diantaranya adalah dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi sebanyak 33,7%. Insiden dermatitis kontak akibat kerja diperkirakan 0,5 sampai 0,7 kasus per 1000 pekerja setiap tahunnya. Diperkirakan penyakit kulit mempunyai presentase 9-34% dari penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan.

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat tahun 2020. Berdasarkan pola penyakit penderita rawat jalan di puskesmas, jumlah kasus baru pada penyakit dermatitis untuk semua golongan umur adalah 47.189 kasus baru serta 76.552 kunjungan. Kasus baru terbanyak ada di Kabupaten Cirebon dan kunjungan paling banyak ada di Kabupaten Karawang. Data tahun 2017 pada Puskesmas Kecamatan Bantar Gebang menunjukkan penyakit kulit berada pada posisi 5 besar dari 10 penyakit, dengan 2.537 kasus baru. Sedangkan data di bulan Februari tahun 2018

penyakit kulit tidak terdapat perubahan posisi dengan 371 kasus baru. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Srisantyorini & Cahyaningsih (2019) didapatkan 45 dari 75 pemulung di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Bantar Gebang terpapar penyakit kulit. Mayoritas berjenis kelamin laki-laki dan berumur 16-30, bekerja diatas 8 jam sehari, dan sudah berprofesi menjadi pemulung selama kurang lebih 8 tahun.

Berdasarkan studi pendahuluan yang didapatkan pada tanggal 17 Mei 2023, peneliti melakukan wawancara kepada 15 orang pekerja pengangkut sampah di TPA Burangkeng berdasarkan dari pertanyaan yang berisi gejala-gejala dari penyakit dermatitis kontak. Berdasarkan hasil wawancara dari 15 orang tersebut didapatkan data 9 pekerja pengangkut sampah mengalami gejala dermatitis kontak, 6 orang tidak mengalami gejala dermatitis kontak. Kemudian, pekerja yang melakukan kebiasaan mencuci tangan setelah bekerja didapatkan data 11 pekerja melakukan kebiasaan cuci tangan dengan cara yang salah setelah bekerja, 4 pekerja tidak melakukan kebiasaan mencuci tangan setelah selesai bekerja. Pekerja yang menggunakan APD didapatkan 7 pekerja yang menggunakan APD, 8 pekerja tidak menggunakan APD. Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan dermatitis pada petugas TPA Burangkeng.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan desain studi *cross sectional*. Tujuan dari penelitian kuantitatif ini guna mengetahui apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan dermatitis kontak. Variabel dependen yang diteliti adalah umur, masa kerja, lama kontak, penggunaan APD, dan personal hygiene. Lokasi pelaksanaan penelitian ini adalah TPA Burangkeng yang beralamat di Jalan Raya Jatimulya Desa Burangkeng, Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Waktu dilaksanakan pada bulan Desember – Januari 2024. Populasi pada penelitian ini sebanyak 185 petugas pengangkut sampah pada TPA Burangkeng. Sampel pada penelitian ini berjumlah 64 petugas pengangkut sampah pada TPA Burangkeng. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling*. Pada penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan langsung dari petugas pengangkut sampah di TPA Burangkeng di Kecamatan Setu Kabupaten Bekasi dengan menggunakan kuesioner dengan cara wawancara. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan analisis univariate dan analisis bivariat dengan uji statistik menggunakan uji *chi square* dengan batas kemaknaan $\alpha=0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

TPA Burangkeng yang beralamat di Jalan Raya Jatimulya Desa Burangkeng, Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, mengakomodir sampah yang berasal dari Kabupaten Bekasi. Mulai beroperasi pada tahun 1995, TPA Burangkeng menggunakan sistem *open dumping*. Luas TPA Burangkeng awalnya hanya 3,5 Ha, kini luasnya menjadi ± 13 Ha. TPA Burangkeng beroperasi pada hari Senin sampai Sabtu dari pukul 8.00 – 17.00. Jarak TPA ke pemukiman warga sekitar ± 10 m. Truk yang datang ke TPA ini sebanyak ± 200 truk per hari.

Hasil Analisis Univariat dan Bivariat

Terlihat Pada data tabel 1 diketahui bahwa 62,5% petugas pengangkut sampah mengalami keluhan dermatitis kontak, 60,9% petugas pengangkut sampah berumur ≥ 30 tahun, 51,6% petugas pengangkut sampah dengan masa kerja ≤ 2 tahun, 64,1% petugas pengangkut sampah dengan lama kontak yang berisiko ≥ 8 Jam Sehari, 51,6% petugas pengangkut sampah yang patuh menggunakan APD, 51,6% petugas pengangkut sampah dengan personal hygiene yang baik.

Tabel 1. Hasil Analisis Univariat Pervariabel

No.	Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Dermatitis Kontak		
	Mengalami Keluhan	40	62,5
	Tidak Mengalami Keluhan	24	37,5
2.	Umur		
	< 30 Tahun	25	39,1
	≥ 30 Tahun	39	60,9
3.	Masa Kerja		
	≤ 2 Tahun	33	51,6
	> 2 Tahun	31	48,4
4.	Lama Kontak		
	Berisiko ≥ 8 Jam Sehari	41	64,1
	Tidak Berisiko < 8 Jam Sehari	23	35,9
5.	Penggunaan APD		
	Tidak Patuh	31	48,4
	Patuh	33	51,6
6.	Personal Higiene		
	Buruk	31	48,4
	Baik	33	51,6

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Bivariat Karakteristik Responden dengan Keluhan Dermatitis Kontak

Variabel	Keluhan Dermatitis Kontak				P value	PR95%CI
	Mengalami		Tidak Mengalami			
	n	%	n	%		
Umur						
< 30 tahun	13	52,0	12	48,0	0,261	0,751
≥ 30 tahun	27	69,2	12	30,8		
Masa Kerja						
≤ 2 Tahun	25	75,8	8	24,2	0,045	1,566
> 2 Tahun	15	48,4	16	51,6		
Lama Kontak						
≥ 8 Jam	30	73,2	11	26,8	0,037	1,683
< 8 Jam	10	43,5	13	56,5		
Penggunaan APD						
Tidak Patuh	24	77,4	7	22,6	0,033	1,597
Patuh	16	48,5	17	51,5		
Personal Higiene						
Buruk	29	93,5	2	6,5	0,000	2,806
Baik	11	33,3	22	66,7		

Dilihat data pada tabel 2 Menunjukkan bahwa variabel yang memiliki hubungan dengan keluhan dermatitis kontak adalah variabel masa kerja (p value =0,045 dan PR 95%CI= 1,566), variabel lama kontak (p value =0,037 dan PR 95%CI=1,683), variabel penggunaan APD (p value =0,033 dan PR 95%CI=1,597), variabel personal higiene (p value=0,000 dan PR 95%CI= 2,806).

Hubungan antara Umur dengan keluhan Dermatitis Kontak

Dalam penelitian ini, umur responden dibagi menjadi 2 kategori yaitu ≥ 30 tahun dan < 30 tahun, usia dapat dikatakan tua apabila umur responden memiliki usia ≥ 30 tahun, sedangkan umur muda apabila umur < 30 tahun. Berdasarkan hasil uji univariat bahwa petugas pengangkut sampah yang memiliki umur ≥ 30 tahun sebanyak 39 petugas (60,9%). Sedangkan petugas pengangkut sampah yang memiliki umur < 30 tahun sebanyak 25 petugas (39,1%). Hasil uji bivariat menunjukkan bahwa petugas pengangkut sampah yang memiliki umur tua (≥ 30 tahun) sebanyak 27 petugas (69,2%) mengalami keluhan dermatitis kontak, hal ini menunjukkan bahwa umur yang lebih tua lebih banyak mengalami keluhan dermatitis kontak dibandingkan dengan petugas pengangkut sampah yang berumur muda (< 30 tahun) dimana hanya 13 petugas (52%) yang mengalami

keluhan dermatitis kontak. Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan Dermatitis kontak pada petugas pengangkut sampah TPA Burangkeng dengan nilai *p value* $0,261 > 0,05$.

Umur merupakan satuan waktu yang mengukur keberadaan suatu benda atau makhluk, baik yang hidup ataupun mati, umur dihitung sejak lahir hingga saat ini. Umur pekerja juga menentukan kemampuan dalam bekerja, baik sifatnya fisik ataupun non fisik. Pekerja yang mempunyai umur lebih tua relatif mempunyai tenaga fisik yang lemah serta terbatas, sedangkan pekerja yang mempunyai umur lebih muda relatif lebih kuat dibandingkan dengan yang mempunyai umur di atasnya

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara umur dengan Dermatitis kontak dengan nilai *p value* $0,650 > 0,05$. Umur adalah salah satu faktor risiko penyebab terjadinya gangguan kulit dan mempunyai pengaruh yang cukup besar dalam menimbulkan penyakit. seiring bertambahnya umur fungsi sistem tubuh akan semakin menurun, salah satunya adalah kemampuan tubuh menghadapi zat toksik, kondisi penuaan pada kulit juga mempengaruhi terpaparnya penyakit. hal tersebut terjadi karena lapisan pada kulit mulai menipis sehingga sel kulit lebih sulit untuk menjaga kelembapannya.

Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Dermatitis Kontak

Berdasarkan hasil uji univariat yang diperoleh petugas pengangkut sampah yang memiliki masa kerja ≤ 2 tahun sebanyak 33 petugas (51,6%) sedangkan petugas pengangkut sampah yang memiliki masa kerja > 2 tahun sebanyak 31 petugas (48,4%) hal ini menunjukkan pada petugas pengangkut sampah di TPA Burangkeng yang paling banyak adalah petugas yang memiliki masa kerja ≤ 2 tahun. Hasil uji bivariat dari 33 petugas pengangkut sampah yang memiliki masa kerja ≤ 2 tahun diperoleh 25 petugas (75,8%) yang mengalami keluhan dermatitis kontak, sedangkan petugas pengangkut sampah yang memiliki masa kerja > 2 tahun dari 31 petugas pengangkut sampah yang mengalami keluhan Dermatitis kontak sebanyak 15 petugas (48,4%). Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan dermatitis kontak pada petugas pengangkut sampah di TPA Burangkeng dengan nilai *p value* $0,045 < 0,05$.

Masa kerja adalah jangka waktu seseorang yang dihitung dari pertama kali dia bekerja sampai masa aktif dalam bekerja. kecenderungan pekerja untuk melakukan aktivitas pekerjaan menunjukkan adanya masa kerja. Masa kerja dapat

menambah keahlian pekerja sebagai bentuk investasi di tempat kerja dan merupakan tanggung jawab demi keberlangsungan suatu instansi. Pekerja dengan masa kerja yang lebih lama akan termotivasi ketika bekerja sehingga produktivitas juga meningkat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan gejala dermatitis kontak dengan nilai $p\text{ value } 0,001 < 0,05$. Pekerja dengan lama kerja ≤ 2 tahun dapat menjadi salah satu faktor yang mengindikasikan bahwa pekerja belum memiliki pengalaman yang cukup dalam melakukan pekerjaannya. Jika pekerja ini masih sering ditemui kesalahan dalam prosedur kerja, maka hal ini berpotensi meningkatkan kejadian dermatitis kontak pada pekerja dengan masa kerja ≤ 2 tahun.

Hubungan Lama Kontak dengan Keluhan Dermatitis Kontak

Dalam penelitian ini, lama kontak dibagi menjadi 2 kategori yaitu berisiko dan tidak berisiko, lama kontak dapat dikatakan berisiko apabila lama kontak petugas pengangkut sampah memiliki lama kontak ≥ 8 jam sehari dengan sampah, sedangkan lama kontak yang tidak berisiko apabila lama kontak petugas pengangkut sampah < 8 jam sehari dengan sampah. Berdasarkan hasil uji univariat yang diperoleh petugas pengangkut sampah yang memiliki lama kontak berisiko (≥ 8 jam sehari) sebanyak 41 petugas (64,1%) sedangkan petugas pengangkut sampah yang memiliki lama kontak tidak berisiko (< 8 jam sehari) sebanyak 23 petugas (35,9%). Hal ini menunjukkan petugas pengangkut sampah yang mempunyai lama kontak berisiko (≥ 8 jam sehari) lebih banyak dari petugas pengangkut sampah yang memiliki lama kontak yang tidak berisiko (< 8 jam sehari). Berdasarkan hasil uji bivariat dari 41 petugas pengangkut sampah dengan lama kontak berisiko (≥ 8 jam sehari) yang mengalami keluhan Dermatitis kontak sebanyak 30 petugas (73,2%) sedangkan petugas pengangkut sampah yang memiliki lama kontak tidak berisiko (< 8 jam sehari) dari 23 petugas sebanyak 10 petugas (43,5%) yang mengalami keluhan dermatitis kontak. Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara lama kontak dengan keluhan dermatitis kontak pada petugas pengangkut sampah di TPA burangkeng dengan nilai $p\text{ value } 0,037 < 0,05$

Lama kontak adalah durasi pekerja bersinggungan dengan senyawa kimia yang diukur dalam satuan jam setiap harinya. Setiap pegawai mempunyai durasi kontak yang beragam sesuai dengan tanggung jawab masing-masing individu. Durasi kontak yang lama dengan zat alergen serta iritan maka peradangan maupun inflamasi dapat menimbulkan kondisi tidak normal pada kulit. Lama

kontak berpengaruh terhadap kemunculan dermatitis kontak karena waktu bersinggungan dengan zat kimia yang lebih lama akan menimbulkan penetrasi ke lapisan kulit terdalam dan meningkatkan risiko dermatitis kontak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara lama kontak dengan keluhan dermatitis kontak dengan nilai *Pvalue* $0,019 < 0,05$. Lama kontak dengan bahan kimia berisiko lebih besar untuk terpaparnya dermatitis kontak. Semakin lama berkontak langsung dengan bahan kimia, maka semakin berisiko untuk mengalami peradangan atau iritasi kulit dan dapat menimbulkan kelainan kulit. Lamanya kontak dengan sampah tentu lebih mudah terpapar penyakit. Namun hal tersebut dapat dicegah dengan cara membatasi jumlah sampah dan lama kontak, menggunakan APD, mencuci tangan dengan sabun setelah bekerja untuk mengurangi iritasi pada kulit dan mencuci serta mengganti baju kerja.

Hubungan Penggunaan APD dengan Keluhan Dermatitis Kontak

Dalam penelitian ini, penggunaan APD dibagi menjadi 2 kategori yaitu patuh dan tidak patuh. Berdasarkan hasil uji univariat yang diperoleh petugas pengangkut sampah yang patuh dalam menggunakan APD sebanyak 33 petugas (51,6%) sedangkan petugas pengangkut sampah yang tidak patuh dalam menggunakan APD sebanyak 31 petugas (48,4%) hal ini menunjukkan petugas pengangkut sampah yang patuh dalam menggunakan APD lebih banyak dari petugas pengangkut sampah di TPA Burangkeng yang tidak patuh dalam menggunakan APD. Berdasarkan hasil uji bivariat menunjukkan dari 33 petugas pengangkut sampah yang patuh menggunakan APD didapatkan sebanyak yang mengalami keluhan Dermatitis kontak 16 petugas (48,5%) sedangkan petugas pengangkut sampah yang tidak patuh dalam menggunakan APD dari 31 petugas pengangkut sampah didapatkan 24 petugas (77,4%) yang mengalami keluhan Dermatitis kontak. Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan APD dengan keluhan dermatitis kontak pada petugas pengangkut sampah di TPA burangkeng dengan nilai *p value* $0,033 < 0,05$.

Alat Pelindung Diri (APD) adalah sebuah alat guna penghalang terhadap paparan zat, partikel padat, partikel cair, atau udara untuk melindungi penggunaannya dari penyebaran penyakit atau cedera (Kemenkes RI, 2020). Penggunaan alat pelindung diri berperan penting dalam mencegah terjadinya Dermatitis kontak, karena dapat meminimalisir potensi bahaya yang ada pada lingkungan kerja agar mencegah berkontak langsung dengan bahan-bahan kimia yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh yang

menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan APD dengan gejala dermatitis kontak dengan nilai p value $0,003 < 0,05$. Menggunakan APD dengan lengkap saat melakukan pekerjaan yang berhubungan erat dengan terjadinya dermatitis kontak pada pekerja. Potensi mengalami dermatitis kontak akibat kerja dapat meningkat jika pekerja tidak membiasakan diri untuk patuh dalam menggunakan APD saat bekerja. Alat pelindung diri yang baik, merupakan alat yang sesuai dengan Permenakertrans nomor 8 tahun 2010 terdiri atas pelindung seluruh tubuh, pelindung tangan seperti sarung tangan serta pelindung kaki seperti sepatu boot.

Hubungan Personal Higiene dengan Keluhan Dermatitis Kontak

Dalam penelitian ini, personal hygiene dibagi menjadi 2 kategori yaitu baik dan buruk. berdasarkan hasil uji univariat yang diperoleh petugas pengangkut sampah dengan personal hygiene yang baik sebanyak 33 petugas (51,6%) sedangkan petugas pengangkut sampah dengan personal hygiene yang buruk sebanyak 31 petugas (48,4%) hal ini menunjukkan petugas pengangkut sampah dengan personal hygiene yang baik lebih banyak dibandingkan dengan petugas pengangkut sampah dengan personal hygiene yang buruk. berdasarkan hasil uji bivariat menunjukkan dari 33 petugas pengangkut sampah dengan personal hygiene yang baik didapatkan yang mengalami keluhan dermatitis kontak sebanyak 11 petugas (33,3%) sedangkan petugas pengangkut sampah dengan personal hygiene yang buruk dari 31 petugas pengangkut sampah didapatkan yang mengalami keluhan dermatitis kontak sebanyak 29 petugas (93,5%). Hasil uji statistik menggunakan *chi square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan keluhan dermatitis kontak pada petugas pengangkut sampah di TPA burangkeng dengan nilai p value $0,000 < 0,05$.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan keluhan dermatitis kontak dengan nilai p value $0,000 < 0,05$. Personal hygiene mempunyai peranan yang cukup penting terkait peningkatan risiko terpapar dermatitis kontak, hal ini disebabkan adanya kaitan yang erat antara kebersihan diri dengan penyakit yang dapat timbul dan ditularkan apabila personal hygiene atau kebersihan diri tidak diterapkan dengan baik ke kegiatan sehari-hari. Kebiasaan yang dapat meminimalisir penyakit dalam kegiatan sehari-hari adalah dengan melakukan mencuci tangan dan kaki menggunakan sabun, mandi, serta rutin mengganti baju.

KESIMPULAN

Menurut hasil penelitian yang dilakukan pada petugas pengangkut sampah di TPA Burangkeng, diperoleh hasil penelitian pada petugas pegangkut sampah dari 64 responden sebanyak 62,5% petugas yang mengalami keluhan dermatitis kontak. Terdapat 60,9% petugas pengangkut sampah berumur ≥ 30 tahun, 51,6% petugas pengangkut sampah dengan masa kerja ≤ 2 tahun, 64,1% petugas pengangkut sampah dengan lama kontak yang berisiko ≥ 8 Jam Sehari, 51,6% petugas pengangkut sampah yang patuh menggunakan APD, 51,6% petugas pengangkut sampah dengan personal hygiene yang baik. Terdapat adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja (P -value 0,045), lama kontak (p value=0,037), penggunaan APD (p value=0,033), personal hygiene (p value=0,000). Terdapat tidak adanya hubungan yang signifikan antara variabel umur dengan keluhan dermatitis kontak (p value =0,261). Saran bagi pengelola TPA Burangkeng diharapkan menghimbau kepada petugas pengangkut sampah untuk menyediakan dan menggunakan APD pada saat bekerja. Saran bagi petugas pengangkut sampah diharapkan menggunakan APD secara baik dan benar serta mengganti APD jika sudah tidak layak pakai. Saran untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk mendiagnosis keluhan dermatitis kontak dengan metode biopsi agar lebih akurat hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari. Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Gejala Penyakit Kulit Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamenanti Kabupaten Pasaman Barat. *J NTHN Nan Tongga Heal Nurs.* 2022;16(1):14-23.
- Apriliani R, Suherman, Ernyasih, Romdhona N, Fauziah M. Hubungan Personal Hygiene Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan Pada Pemulung Di Tpa Bantargebang. *J Kebidanan.* 2020;12(01):10.
- Fattah N. Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Penyakit Kulit pada Pasien di Puskesmas Tabaringan Makassar. *UMI Med J.* 2019;3(1):36-46.
- Widianingsih K, Basri S. Kejadian Dermatitis Kontak pada Pemulung di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Pecuk Indramayu. *J Kesehat Masy.* 2017;2(2):45-52.
- Chu C, Marks JG, Flamm A. Occupational Contact Dermatitis: Common Occupational Allergens. *Dermatol Clin* [Internet]. 2020;38(3):339-49. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.det.2020.02.002>

- Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020. Vol. 48, IT - Information Technology. 2020. 115-134 p
- Dinkes. Profil Kesehatan Jawa Barat Tahun 2020. Dinas Kesehat Provinsi Jawa Barat. 2020;103-11.
- Srisantyorini T, Cahyaningsih NF. Analisis Kejadian Penyakit Kulit pada Pemulung di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Kelurahan Sumur Batu Kecamatan Bantar Gebang Kota Bekasi. J Kedokt dan Kesehat. 2019;15(2):135.
- Nurdiawati, Safira. Hubungan antara Keluhan Kelelahan Subjektif, Umur dan Masa Kerja terhadap Produktivitas Kerja pada Pekerja. Faletihan Heal J. 2020;7(02):113- 8.
- Aisyiah, Sri, Afifah. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Dermatitis Kontak Pada Nelayan Di Wilayah Kenagarian Koto Kaciak Kabupaten Agam. J Vokasi Keperawatan. 2023;6(1):52-60.
- Sholeh, Sari, Hidayati. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Dermatitis Kontak Pada Pemulung Di Tpa Talang Gulo Kota Jambi Tahun 2021. Electron J Sci Environ Heal Dis. 2021;2(2):82-93.
- Mardikaningsih, Sinambela, Retnowati, Darmawan, Putra, Arifin, et al. Dampak Stres, Lingkungan Kerja dan Masa Kerja terhadap Produktivitas Pekerja Konstruksi. J Penelit Rumpun Ilmu Tek. 2022;1(4):38-52.
- Pradananingrum, Lestantyo, Jayanti. Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak, Dan Masa Kerja Dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan Pada Pengrajin Tahu Mrican Semarang. J Kesehat Masy. 2018;6(4):378-86.
- Hadi, Pamudji, Rachmadianty. Hubungan Faktor Risiko Kejadian Dermatitis Kontak Tangan Pada Pekerja Bengkel Motor di Kecamatan Plaju. OKUPASI Sci J Occup Saf Heal. 2021;1(1):13.
- Almaida P, Zulfikar Adha M, Bahri S. Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak Dan Frekuensi Kontak Dengan Keluhan Dermatitis Kontak Pada Pekerja Cuci Mobil Di Kecamatan Bojongsari. PREPOTIF J Kesehatan Masyarakat 2022;6(2):1757-62.
- Ambarsari DD, Mulasari SA. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subyektif Dermatitis Kontak Iritan pada Petugas Pengepul Sampah di Wilayah Kota Yogyakarta. J Kesehatan Lingkungan Indonesia. 2018;17(2):80.
- Kemenkes RI. KMK No. HK.01.07/MenKes/413/2020 Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). Menkes/413/2020 [Internet]. 2020;2019:207. Available From: [Https://Persi.Or.Id/Wp-](https://Persi.Or.Id/Wp-)

Content/Uploads/2020/03/Kmk2472020.Pdf

Putri, Diah. Hubungan Personal Hygiene Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Risiko Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pemulung. J Persat Perawat Nas Indones. 2022;6(3):118.

Manalu SMH, Nainggolan IY. Personal Hygiene Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Gejala Dermatitis Pada Petugas Pengangkut Sampah. J Kesehat Masy Gizi. 2022;5(1):102-7.

Dewi, Suyasa, Wulandari. Hubungan Personal Hygiene Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Risiko Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pemulung. J Persat Perawat Nas Indones. 2022;6(3):118.

Jurnal Penelitian Kesehatan Portal Ilmiah (JPKPI)

Volume 1 Nomor 1 (2026), Publish: 30 Januari 2026

e-ISSN: 0000-0000

Journal homepage : <https://e-journal.portalilmiah.com/index.php/jpkpi>

Published by Yayasan Duta Pratama

PENGARUH *KNEE FUNCTIONAL EXERCISE* TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA LANSIA *OSTEOARTHRITIS* *KNEE* DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1 JAKARTA TIMUR

Alma Nela Srihandayani¹, Ari Sudarsono², R.Trioclarise³

^{1,2,3} Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta 3, Indonesia

Korespondensi : ice.fauzi@gmail.com³

Abstract:

Background: Osteoarthritis is the most common joint disease in Indonesia, affecting approximately 50-60% of the elderly. One of the consequences of knee osteoarthritis is that it causes a decrease in functional ability. Research Methods: This study used a quasiexperiment with two group pre-post test design conducted by purposive sampling with a total sample of 16 people, 8 people in the treatment group were given knee functional exercise and education, and 8 people in the control group were given education. This study was conducted 3 times a week for 4 weeks with an intensity of 30 minutes. In both groups, functional ability was measured using the WOMAC questionnaire before and after the intervention. Results: The results of the Paired Sample T-Test in the treatment group obtained a p-value of 0.000 which means there is a significant change in knee functional exercise, while in the control group the p-value is 0.104 which means there is no significant effect on the provision of education. Conclusion: Knee functional exercise significantly affects the improvement of functional abilities of the elderly compared to the elderly who are only given education.

Keywords: *lderly People, Osteoarthritis Knee, Functional Ability, Knee Functional Exercise.*

Abstrak:

Latar Belakang: *Osteoarthritis* merupakan penyakit sendi yang paling umum ditemui di Indonesia sekitar 50%-60% pada usia lanjut. Salah satu akibat dari *osteoarthritis knee* yaitu menyebabkan penurunan kemampuan fungsional. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperimen* dengan *Two Group Pre Post test Design* yang dilakukan dengan *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 16 orang, 8 orang pada kelompok perlakuan diberikan *knee functional exercise* dan edukasi, dan 8 orang pada kelompok kontrol diberikan edukasi. Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu dalam 4 minggu dengan intensitas selama 30 menit. Pada kedua kelompok dilakukan pengukuran kemampuan fungsional dengan kuesioner WOMAC sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi. Hasil: Hasil *Paired Sample T-Test* pada kelompok perlakuan didapatkan *p-value* 0,000 yang berarti memiliki perubahan signifikan *knee functional exercise*, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil *p-value* 0,104 yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap pemberian edukasi. Simpulan: *Knee functional exercise* secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional lansia dibandingkan lansia yang hanya diberikan edukasi saja.

Kata Kunci: *Lansia, Osteoarthritis Knee, Kemampuan Fungsional, Knee Functional Exercise.*

PENDAHULUAN

Lansia merupakan tahap akhir dalam siklus kehidupan yang secara alami akan dialami setiap individu. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan kondisi fisik yang membuat lansia cenderung lebih memperhatikan kesehatannya

(Wijayani et al., 2022). Berdasarkan data Susenas Maret 2023, sebanyak 11,75% penduduk Indonesia tergolong lansia, dengan proporsi perempuan lebih tinggi yaitu 52,82% dibanding laki-laki 47,72% (Badan Pusat Statistik, 2023).

Penuaan menyebabkan jaringan tubuh secara bertahap kehilangan kemampuannya dalam memperbaiki dan mempertahankan fungsi biologis, sehingga berdampak pada penurunan fungsi tubuh (Tobing & Sulaiman, 2021). Secara biologis, penuaan menimbulkan perubahan alami seperti menurunnya fungsi organ, lemahnya sistem kekebalan tubuh, dan berkurangnya massa otot serta kepadatan tulang (López-Otín et al., 2023).

Melemahnya otot, terbatasnya lingkup gerak sendi, serta gangguan keseimbangan adalah perubahan umum pada lansia dan menjadi faktor penting dalam menilai kondisi terkait usia (Patrizio et al., 2021). Hal ini berkontribusi langsung terhadap penurunan kemampuan fungsional seseorang. Fungsi tubuh yang menurun menjadi salah satu permasalahan utama pada lansia. Status fungsional menentukan sejauh mana lansia mampu melakukan aktivitas harian secara mandiri. Selain penyakit dan tingkat keparahannya, banyak faktor lain yang turut memengaruhi kemampuan fungsional dan kesejahteraan lansia (Yaslina et al., 2021). Untuk menilai fungsi tersebut, salah satu instrumen yang umum digunakan adalah WOMAC (Western Ontario and McMaster University), yakni kuesioner dengan tiga subskala: nyeri (5 item), kekakuan (2 item), dan fungsi fisik (17 item).

Osteoarthritis lutut adalah penyakit kronis yang menyerang sendi lutut dan jaringan di sekitarnya, menyebabkan kerusakan progresif pada tulang rawan hingga ke tulang subkondral dan jaringan sinovial (Giorgino et al., 2023). Pada tahun 2019, tercatat sekitar 528 juta orang di dunia menderita osteoarthritis, dengan 73% berusia di atas 55 tahun dan sekitar 60% di antaranya adalah perempuan (*World Health Organization*, 2023). Di Indonesia, osteoarthritis merupakan penyakit sendi paling umum pada lansia, dengan prevalensi antara 50–60%, dan sebesar 5% terjadi pada usia 61 tahun ke atas (Riskesdas, 2023).

Latihan fungsional atau *functional exercise* adalah bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dalam melakukan aktivitas harian. Latihan ini melibatkan kontraksi otot melalui gerakan yang menyerupai aktivitas

sehari-hari, seperti *retro walking*, *terminal and knee extension in standing*, *forward step up and down*, serta *stand to sit*. Latihan ini dinilai efektif dalam meningkatkan fungsi tubuh karena memberikan beban aksial, melibatkan lebih dari satu sendi sekaligus, dan menggunakan kontraksi otot konsentrik serta eksentrik, sehingga dapat menstimulasi aktivitas fungsional harian, memperkuat otot, dan mengurangi tekanan pada sendi lutut (Subramanian et al., 2021).

Penelitian ini dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Budi Mulia 1 Jakarta Timur karena dari hasil observasi awal diketahui bahwa dari sekitar 250 lansia, sebagian besar mengalami keluhan nyeri lutut. Selain itu, belum terdapat fisioterapis yang memberikan intervensi untuk meningkatkan fungsi gerak para lansia di panti tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut pengaruh *knee functional exercise* terhadap kemampuan fungsional lansia dengan osteoarthritis lutut di tempat tersebut .

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment* dengan pendekatan *two group pre-test and post-test design*. Desain ini memungkinkan peneliti membandingkan perubahan yang terjadi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah intervensi, meskipun tidak menggunakan randomisasi penuh.

Penelitian dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Jakarta Timur, dengan sasaran penelitian yaitu lansia yang mengalami *osteoarthritis* pada sendi lutut. Jumlah sampel sebanyak 16 orang, dibagi menjadi dua kelompok masing-masing delapan orang. Kelompok perlakuan diberikan *knee functional exercise* disertai edukasi, sedangkan kelompok kontrol hanya diberikan edukasi. *Knee functional exercise* dilakukan tiga kali seminggu selama empat minggu dan terdiri dari beberapa gerakan fungsional seperti *retro walking*, *terminal and knee extension in standing*, *forward step up and down*, dan *stand to sit*.

Pelaksanaan intervensi dilakukan berdasarkan protokol dari Subramanian et al. (2021) dan Ng et al. (2022) yang menekankan pada penguatan otot dan perbaikan stabilitas sendi lutut. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan fungsional Adalah kuesioner WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya sebagai alat ukur spesifik untuk osteoarthritis. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok.

Analisis data dilakukan dengan uji *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui perubahan dalam kelompok serta *Independent T-Test* untuk membandingkan

perbedaan antar kelompok setelah intervensi. Seluruh analisis menggunakan tingkat signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas Data

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Shapiro Wilk Test Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol pada Kemampuan Fungsional Lansia di PSTW Budi Mulia 1 Jakarta Timur Tahun 2025

	Hasil	Mean \pm SD	p	Ket
Kelompok Perlakuan	Sebelum	35 \pm 6,22	0,855	Normal
	Sesudah	32,50 \pm 6,27	0,780	
	Selisih	2,5 \pm 0,5	0,075	
Kelompok Kontrol	Sebelum	35,13 \pm 6,57	0,930	Normal
	Sesudah	34,13 \pm 7,25	0,788	
	Selisih	1 \pm 0,68	0,142	

Berdasarkan tabel 1, skor WOMAC pada kelompok perlakuan dan control sebelum dan sesudah intervensi memiliki nilai $p > 0,05$, sehingga seluruh data dan selisihnya berdistribusi normal.

2. Uji Paired Sample T-Test

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol pada Kemampuan Fungsional Lansia di PSTW Budi Mulia 1 Jakarta Timur Tahun 2025

Kelompok	Mean	SD	P Value	Ket
Kelompok Perlakuan	2.50	1.06	0,000	Signifikan
Kelompok Kontrol	1	1.51	0,104	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan diperoleh p -value 0,000 ($p < 0,05$), menandakan pengaruh signifikan knee functional exercise terhadap kemampuan fungsional. Sebaliknya, kelompok kontrol memiliki p value 0,104 ($p > 0,05$), sehingga tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

3. Uji Independent T-Test

Tabel 3 Hasil Uji Independent T-Test Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol pada Kemampuan Fungsional Lansia di PSTW Budi Mulia 1 Jakarta Timur Tahun 2025

Kelompok	Mean	p	Keterangan
Kelompok Kontrol	2,5	0,002	Terdapat perbedaan pengaruh
Kelompok Perlakuan	1,00		

Berdasarkan tabel 3, diperoleh *p-value* 0,002 ($p < 0,05$) yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol. Artinya, *knee functional exercise* dan edukasi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional lansia.

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *knee functional exercise* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada lansia dengan osteoarthritis knee. Temuan ini didasarkan pada analisis *Paired Sample TTest* yang menunjukkan penurunan signifikan skor WOMAC pada kelompok perlakuan ($p < 0,05$), sedangkan kelompok kontrol yang hanya diberikan edukasi tidak menunjukkan perbedaan bermakna. Hal ini menegaskan bahwa intervensi aktif melalui latihan fungsional lebih efektif dibandingkan edukasi pasif dalam meningkatkan fungsi fisik lansia dengan gangguan sendi lutut.

Latihan fungsional yang diberikan seperti *retro walking*, *terminal and knee extension in standing*, *sit to stand*, dan *step up and down* secara fisiologis melibatkan kontraksi otot konsentrik dan eksentrik, memperbaiki stabilitas sendi, serta menstimulasi aktivitas motorik yang mirip dengan aktivitas sehari-hari. Gerakan-gerakan ini tidak hanya meningkatkan kekuatan otot, khususnya *quadriceps femoris*, tetapi juga memperbaiki proprioseptif dan koordinasi gerak, sehingga secara keseluruhan memperbaiki fungsi berjalan, berdiri, dan menjaga keseimbangan. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Subramanian et al. (2021), yang menunjukkan bahwa *functional training* secara signifikan lebih unggul dari isokinetik dalam memperbaiki kemampuan fungsional pasien osteoarthritis.

Penurunan skor WOMAC pada kelompok perlakuan mengindikasikan adanya perbaikan dalam aspek nyeri, kekakuan, dan fungsi fisik. Ini menunjukkan bahwa penguatan otot dan peningkatan mobilitas dapat

menurunkan beban mekanik sendi lutut serta memperbaiki efisiensi gerak. Sebagaimana dikemukakan oleh Sameer & Jayesh (2018), pola berjalan yang diubah melalui latihan seperti *retro walking* dapat mengurangi tekanan vertikal langsung pada sendi lutut, yang secara klinis bermanfaat dalam mengurangi nyeri dan memperpanjang masa fungsional sendi.

Dari sudut pandang teori fisioterapi, temuan ini memperkuat konsep bahwa intervensi berbasis gerakan aktif yang meniru pola aktivitas fungsional lebih adaptif dan efisien untuk lansia dibandingkan terapi pasif. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung teori neuroplastisitas yang menyatakan bahwa Latihan berulang dan relevan secara fungsional dapat memperkuat koneksi neuromuskular, bahkan pada individu dengan degenerasi sendi.

Integrasi hasil penelitian ini juga menunjukkan potensi kontribusi *knee functional exercise* sebagai pendekatan non-farmakologis utama dalam tata laksana osteoarthritis knee pada lansia. Dengan belum tersedianya fisioterapis di sejumlah panti sosial seperti PSTW Budi Mulia 1, hasil ini menggarisbawahi perlunya pelibatan tenaga fisioterapi dalam program kesehatan lansia guna mencegah penurunan kemampuan fungsional yang progresif.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjawab rumusan masalah tentang efektivitas latihan fungsional terhadap kemampuan fungsional lansia, tetapi juga memperluas aplikasi teori fisioterapi dalam konteks layanan Kesehatan komunitas serta memberikan dasar empirik bagi pengembangan protokol intervensi berbasis latihan aktif untuk lansia penderita osteoarthritis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik yang dilakukan, diperoleh gambaran bahwa sebelum intervensi diberikan, rerata skor kemampuan fungsional lansia pada kedua kelompok, baik kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol menunjukkan angka yang relatif serupa, yaitu 35 dan 35,13. Setelah periode intervensi selama empat minggu, terjadi penurunan skor WOMAC pada kedua kelompok, namun penurunan yang lebih nyata terlihat pada kelompok yang menerima *knee functional exercise* dan edukasi, dengan nilai rata-rata menurun menjadi 32,50 dibandingkan dengan 34,13 pada kelompok kontrol.

Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan efek yang signifikan antara kedua pendekatan, di mana pemberian *knee functional exercise* disertai edukasi

terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional lansia dibandingkan edukasi saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Penduduk Lanjut Usia* (Vol. 20). Badan Pusat Statistik.
- Giorgino, R., Albano, D., Fusco, S., Peretti, G. M., Mangiavini, L., & Messina, C. (2023). Knee Osteoarthritis: Epidemiology, Pathogenesis, and Mesenchymal Stem Cells: What Else Is New? An Update. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(7), 6405–6422. <https://doi.org/10.3390/ijms24076405>
- López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2023). Hallmarks of aging: An expanding universe. In *Cell* (Vol. 186, Issue 2, pp. 243–278). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.11.001>
- Ng, W. H., Jamaludin, N. I., Sahabuddin, F. N. A., Ab Rahman, S., Ahmed Shokri, A., & Shaharudin, S. (2022). Comparison of the open kinetic chain and closed kinetic chain strengthening exercises on pain perception and lower limb biomechanics of patients with mild knee osteoarthritis: a randomized controlled trial protocol. *Trials*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06153-8>
- Patrizio, E., Calvani, R., Marzetti, E., & Cesari, M. (2021). Physical Functional Assessment in Older Adults. *Journal of Frailty and Aging*, 10(2), 141–149. <https://doi.org/10.14283/jfa.2020.61>
- Sameer, G. S., & Jayesh, M. A. (2018). Effect of Retrowalking on Pain, Functional Disability and Functional Mobility in Patients with Chronic Knee Osteoarthritis. *International Journal of Health Sciences & Research (Www.Ijhsr.Org)*, 8(11), 109–115. www.ijhsr.org
- Subramanian, S. S., Krasilshchikov, O., Senthil, P., Gaowgeh, R. A. M., Alfawaz, S.S., & Neamatallah, Z. (2021). The Effects of Isokinetic and Functional Training on Strength and Ability to Perform Daily Activities in Knee Osteoarthritis Patients. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 33(64A), 394–402. <https://doi.org/10.9734/jpri/2021/v33i64a35753>
- Tobing, A., & Sulaiman, S. (2021). Hubungan Antara Postur Tubuh Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lansia Di Klinik Spesialis Pelita Perdagangan. *Health Science and Rehabilitation Journal*, 1(1), 12–16

- Wijayani, N. K. W., Wahyudi, A. T., & Darmawijaya, I. P. (2022). Keseimbangan Dinamis Dengan Kecepatan Berjalan Pada Lansia Di Banjar Celuk Buruan Gianyar. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(5), 2097–2103.
- World Health Organization. (2023). *Osteoarthritis*. <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/osteoarthritis>.
- Yaslina, Y., Maidaliza, M., & Srimutia, R. (2021). Aspek Fisik dan Psikososial terhadap Status Fungsional pada Lansia. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E*, 4(2), 2622–2256.

PENGARUH ANKLE PROPIOCEPTIVE EXERCISE TERHADAP STABILITAS PERGELANGAN KAKI PADA PEMAIN BULU TANGKIS PASCA ANKLE SPRAIN

Nazra Al Fasya¹, Ari Sudarsono², Erna Sariana³

^{1,2,3} Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta 3, Indonesia

Korespondensi : ernasariana.es3@gmail.com³

Abstract:

Background: Ankle sprain is a common injury in badminton players. An ankle sprain injuries can cause several problems, one of which is decreased stability. Ankle proprioceptive exercise is a one of intervention that can be used to improve ankle stability. **Purpose:** To determine the effect of ankle proprioceptive exercise on ankle stability in badminton players post ankle sprain. **Methods:** This research method used a quasiexperimental with a two group pretest-posttest with control group design. The total of samples was 24 individuals selected using purposive sampling with inclusion and exclusion criteria, divided into 2 groups: 12 individuals in the intervention group and 12 individuals in the control group. The independent variables were ankle proprioceptive exercise and routine exercise. The dependent variable was ankle stability measured using the Y-Balance Test. Data were analyzed for hypothesis testing using Paired Sample T-Test and Independent T-Test. **Result:** The results of the paired sample t-test, the p-value was 0.000 ($p < 0.05$) in the intervention group, with a mean before intervention of 82.76 and a mean after intervention of 88.89. The p-value for the control group was 0.049, with a mean before intervention of 80.78 and after intervention of 81.16. The results of the independent t-test, the p-value was 0.045. **Conclusion:** The addition of ankle proprioceptive exercises significantly increased ankle stability in badminton players post ankle sprain. It is hoped that ankle proprioceptive exercise can be an exercise given to badminton players post ankle sprain.

Keywords: Ankle proprioceptive exercise, ankle stability, badminton, ankle sprain.

Abstrak:

Latar Belakang: Ankle sprain merupakan cedera yang sering terjadi pada pemain bulutangkis. Cedera ankle sprain dapat menyebabkan beberapa masalah salah satunya adalah penurunan stabilitas. Ankle proprioceptive exercise merupakan salah satu intervensi yang dapat digunakan untuk meningkatkan stabilitas pergelangan kaki. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh pemberian ankle proprioceptive exercise terhadap stabilitas pergelangan kaki pada pemain bulutangkis pasca ankle sprain. **Metode Penelitian:** Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimental dengan menggunakan two group pretest-posttest with control group design. Jumlah sampel sebanyak 24 orang dipilih menggunakan purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang dibagi menjadi 2 kelompok, 12 orang di kelompok intervensi dan 12 orang kelompok kontrol. Variabel bebas yaitu ankle proprioceptive exercise dan latihan rutin. Variabel terikat yaitu stabilitas pergelangan kaki yang diukur menggunakan Y-Balance Test. Data dianalisis dengan uji normalitas menggunakan Shapiro-wilk Test dan uji hipotesis menggunakan Paired Sample T-Test dan Independent T-Test. **Hasil:** Hasil uji normalitas data menunjukkan data berdistribusi normal. Hasil paired sample t-test didapatkan hasil p-value sebesar 0.000 ($p < 0.05$) pada kelompok intervensi dengan rerata sebelum intervensi yaitu 82.76 dan rerata sesudah intervensi yaitu 88.89.

Hasil *p-value* kelompok kontrol sebesar 0.049 ($p < 0.05$) dengan rerata sebelum intervensi yaitu 80.78 dan setelah intervensi 81.16. Hasil *independent t-test* didapatkan hasil *p-value* sebesar 0.045 ($p < 0.05$). **Kesimpulan:** Penambahan *ankle proprioceptive exercise* dapat meningkatkan stabilitas pergelangan kaki pada pemain bulutangkis pasca *ankle sprain*. Diharapkan intervensi *ankle proprioceptive exercise* dapat menjadi latihan yang diberikan pada pemain bulutangkis pasca *ankle sprain*.

Kata Kunci: *Ankle proprioceptive exercise, stabilitas pergelangan kaki, bulutangkis, ankle sprain*

PENDAHULUAN

Olahraga bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga terkenal dan diminati oleh berbagai kalangan, dimulai dari kalangan anak-anak, remaja, bahkan lansia. Bulutangkis menjadi cabang olahraga yang paling banyak memberikan prestasi di dunia olahraga Indonesia. Berdasarkan hasil turnamen olahraga bergengsi seperti Olimpiade, cabang olahraga bulutangkis menyumbang medali paling banyak untuk Indonesia yakni sebanyak 19 medali (Moningka & Wiraayu Putri, 2021). Pemain dalam olahraga bulutangkis dituntut untuk berlari, melompat, mengubah arah secara cepat, memukul dengan tepat, bergerak dan berhenti secara tiba-tiba, serta menuntut daya tahan tubuh (Himawan & Permadi, 2019). Oleh karena itu, kondisi fisik yang baik sangat dibutuhkannya untuk mendukung keterampilan pada saat bermain agar terhindar dari cedera olahraga (Hermilasari, Gondo, & Irianto, 2019).

Cedera merupakan resiko yang paling tinggi dialami oleh setiap pemain cabang olahraga manapun termasuk bulutangkis. Cedera yang paling banyak terjadi pada atlet bulu tangkis yaitu *ankle sprain*. *Ankle sprain* adalah cedera yang terjadi karena adanya robekan atau regangan yang berlebihan pada ligament lateral pergelangan kaki dengan posisi inversi atau plantar fleksi yang terjadi secara tiba-tiba (Muawanah, Adiputra, & Sugijanto, 2016). Peregangan yang berulang-ulang menyebabkan nyeri pada bagian lateral pergelangan kaki, biasanya bersifat *intermittent* atau kadang-kadang, dan cenderung meningkat saat olahraga (Kamayoga, Silakarma, & Adiputra, 2015).

Ankle sprain menyebabkan beberapa masalah seperti peningkatan nyeri, penurunan fleksibilitas, penurunan stabilitas serta penurunan kekuatan otot yang dapat menyebabkan gangguan gerak dan fungsi pergelangan kaki. Salah satu masalah utama yang terjadi akibat *ankle sprain* yaitu penurunan stabilitas pergelangan kaki. Peran pergelangan kaki dalam permainan bulutangkis sangat penting dalam melakukan gerakan seperti berdiri, berjalan, berlari, dan melompat karena tumpuan pada saat gerakan tersebut terdapat pada pergelangan kaki (Himawan & Permadi, 2019).

Stabilitas pergelangan kaki juga dibutuhkan karena banyaknya penggunaan gabungan gerakan melompat dan gerakan melangkah serta teknik dasar *footwork* untuk menunjang performa permainannya (Gunawan, 2017). Oleh karena itu, kemampuan stabilitas pada pergelangan kaki pemain bulutangkis perlu ditingkatkan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Uygun, Yang, Moon, & Park, 2023) menyatakan bahwa pemberian latihan pergelangan kaki pada permukaan yang tidak stabil menunjukkan bahwa efektif untuk meningkatkan proprioseptif dan keseimbangan dinamis pada pasien dengan kondisi *ankle instability*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *ankle proprioceptive exercise* terhadap stabilitas pergelangan kaki pada pemain bulutangkis pasca *ankle sprain*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experimental* dengan pendekatan *two group pretest-posttest with control group design*. Dengan variabel bebas *ankle proprioceptive exercise* dan latihan rutin, dan untuk variabel terikat stabilitas pergelangan kaki. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu bertempat di PB Champion Gading Jaya dengan waktu penelitian mulai dari bulan Januari – Februari 2024. Untuk menentukan sampel peneliti menggunakan rumus *Lemeshow* di dapat 12 responden untuk perkelompoknya maka dari itu total jumlah responden menjadi 24 orang.

Pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria Inklusi (1) Pemain bulutangkis yang bergabung di PB Champion Gading Jaya, (2) Berusia 12-17 tahun, (3) Pernah mengalami *ankle sprain* dalam kurung waktu 1 tahun terakhir, (4) Responden yang mendapat hasil *Y-Balance Test* kurang dari 94%, (5) Responden bersedia mengikuti program latihan. Kriteria Eksklusi (1) Sedang dalam kondisi cedera atau patah tulang pada bagian ekstremitas bawah, (2) Sedang dalam penelitian lain yang dapat menimbulkan bias, (3) Berhenti atau tidak rutin mengikuti intervensi yang dilakukan saat intervensi sedang berlangsung.

Analisis data univariat menjelaskan tentang karakteristik variabel, seperti usia, jenis kelamin, status gizi. Untuk analisis bivariat penelitian ini dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk Test* dan didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal maka data penelitian ini dilanjutkan dengan *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui pengaruh intervensi sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kontrol. Penelitian ini dilanjutkan menggunakan

Independent T-Test untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar kelompok. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang dengan nomor surat: 047/KEPK/FK/KLE/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Univariat

a. Usia

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia

Usia	Intervensi		Kontrol	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
12	3	25.0	5	41.7
13	5	41.7	3	25.0
14	3	25.0	2	16.7
15	1	8.3	2	16.7
Total	12	100	12	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan usia pada kelompok intervensi didominasi dengan umur 13 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 41.7% sedangkan pada kelompok kontrol didominasi dengan umur 12 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 41.7%.

b. Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Intervensi		Kontrol	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Laki-laki	10	83.3	8	66.7
Perempuan	2	16.7	4	33.3
Total	12	100	12	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin dalam kelompok intervensi didominasi oleh laki-laki sebanyak 10 orang dengan persentase 83.3% dan perempuan sebanyak 2 orang dengan persentase 16.7%. Sedangkan dalam kelompok kontrol juga didominasi oleh laki-laki sebanyak 8 orang dengan persentase 66.7% dan perempuan sebanyak 4 orang dengan persentase 33.3%.

c. Status Gizi

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Intervensi		Kontrol	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Kurus Sekali	4	33.3	3	25.0
Kurus	3	25.0	4	33.3
Normal	4	33.3	5	41.7
Gemuk	1	8.3	0	0
Total	12	100	12	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan karakteristik sampel berdasarkan status gizi dalam kelompok intervensi didominasi dengan kategori kurus sekali dengan persentase 33.3% dan normal dengan persentase 33.3%. Karakteristik sampel berdasarkan status gizi pada kelompok kontrol didominasi dengan kategori normal dengan persentase 41.7%.

d. Stabilitas Pergelangan Kaki

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Stabilitas Pergelangan Kaki

Stabilitas Pergelangan Kaki		Mean ± SD	Min - Maks	CI 95%
Sebelum	Intervensi	82.76 ± 8.606	65 - 91	77.29 - 88.23
	Kontrol	80.78 ± 9.048	63 - .90	75.04 - 86.53
Sesudah	Intervensi	88.89 ± 8.915	70 - 98	83.22 - 94.55
	Kontrol	81.16 ± 8.928	64 - 90	75.49 - 86.8
Selisih	Intervensi	6.128 ± 1.359	3.98 - 8.64	5.264 - 6.992
	Kontrol	0.375 ± 0.587	- 0.50 - 1.84	0.002 - 0.749

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil rata-rata stabilitas pergelangan kaki pemain bulutangkis sebelum diberikan perlakuan pada kelompok intervensi senilai 82.76% dan pada kelompok kontrol senilai 80.78%. Dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki stabilitas yang rendah karena hasil pengukuran $Y - Balance Test < 94\%$.

2. Hasil Analisis Bivariat

a. Hasil Uji Normalitas

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Kelompok		Shapiro-Wilk Test	
		P-value	Keterangan
Intervensi	Sebelum	0.064	Normal
	Sesudah	0.078	Normal
	Selisih	0.982	Normal
Kontrol	Sebelum	0.067	Normal
	Sesudah	0.064	Normal
	Selisih	0.160	Normal

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan *ShapiroWilk Test* diperoleh nilai *p-value* > 0.05 pada kedua kelompok maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Maka dari hasil tersebut dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis menggunakan *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh *Ankle Proprioceptive Exercise* terhadap stabilitas pergelangan kaki.

b. Paired Sampel T-Test

Tabel 6. Hasil Paired Sampel T-Test

Kelompok		Mean ± SD	P-value	Ket
Intervensi	Sebelum	82.76 ± 8.606	0.000	Signifikan
	Sesudah	88.89 ± 8.915		
Kontrol	Sebelum	80.78 ± 9.048	0.049	Signifikan
	Sesudah	81.16 ± 8.928		

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan hasil *Paired Sample T-Test* didapatkan nilai *pvalue* < 0.05 pada kedua kelompok maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh intervensi sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kontrol.

c. Uji Independent T-Test

Tabel 7. Hasil Independent T-Test

Kelompok	Mean ± SD	p-value	Keterangan
Intervensi	88.89 ± 8.915	0.045	Terdapat perbedaan pengaruh
Kontrol	81.16 ± 8.928		

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan hasil *Independent T-Test* didapatkan nilai *pvalue* < 0.05 maka terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok intervensi *ankle proprioceptive exercise* dan kelompok kontrol terhadap stabilitas pergelangan kaki.

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan karakteristik responden sebagian besar berusia 12 tahun pada kelompok kontrol dengan persentase 41.7% dan usia 13 tahun pada kelompok intervensi dengan persentase 41.7%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Delahunt & Remus (2019) menunjukkan bahwa anak-anak memiliki risiko *ankle sprain* lebih tinggi dibandingkan dengan orang dewasa. Berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh Destya et al. (2020), menyatakan bahwa remaja yang lebih tua memiliki stabilitas yang lebih baik daripada remaja muda (12 - 15 tahun), hal ini terjadi karena mekanisme neuromuskuler untuk kontrol postural yang masih berkembang sehingga menghasilkan waktu adaptasi yang lebih lama serta respon postural yang lebih besar.

Karakteristik responden pada penelitian ini didominasi oleh laki laki dengan jumlah 10 orang pada kelompok intervensi dengan persentase 83.3% dan 8 orang pada kelompok kontrol dengan persentase 66.7%. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Faruhasa, 2020) menyatakan bahwa laki-laki memiliki persentase lebih besar terhadap kejadian *ankle sprain*. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Tummala, Hartigan, Makovicka, Patel, & Chhabra, 2018) mendapatkan hasil sebaliknya yaitu perempuan lebih sering mengalami *ankle sprain* yang bisa terjadi karena adanya perbedaan cara permainan, kekuatan ligamen, hormon, tinggi dan berat badan, serta metabolisme antara laki-laki dan perempuan. Dapat disimpulkan distribusi karakteristik kejadian *ankle sprain* antara laki-laki dan perempuan relatif sama.

Karakteristik responden pada kelompok intervensi didominasi oleh pemain bulutangkis yang termasuk dalam kategori kurus sekali dan kategori normal, dengan jumlah masing-masing sebanyak 4 orang dengan persentase 33.3%. Kelompok control didominasi oleh pemain bulutangkis yang termasuk dalam kategori normal sebanyak 5 orang dengan persentase 41.7%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Iswara, Wibawa, Antari, & Negara, 2023) menyatakan bahwa pemain dengan IMT normal memiliki stabilitas yang lebih baik daripada pemain yang memiliki IMT tidak normal, seperti kurus, *overweight*, dan obesitas. Kenaikan IMT dapat menyebabkan

kelemahan kekuatan otot karena otot tidak mampu berkontraksi secara maksimal untuk menopang massa tubuh yang dapat mengakibatkan masalah keseimbangan dan meningkatkan risiko cedera.

Hasil pengukuran stabilitas pergelangan kaki pemain bulutangkis sebelum diberikan perlakuan pada kelompok intervensi senilai 82.76% dan pada kelompok kontrol senilai 80.78%. Dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki stabilitas yang rendah karena hasil pengukuran *Y - Balance Test* < 94%. Salah satu studi menyatakan bahwa peluang pemain mengalami cedera meningkat tiga kali lipat jika composite score kurang dari 94% dibandingkan dengan pemain yang memiliki composite score lebih tinggi (Nelson, Wilson, & Becker, 2021). *Composite score* yang kurang dari 94% berhubungan dengan deficit *neuromuscular control* yang dapat mengakibatkan kemungkinan terjadinya cedera pada ekstremitas bawah akan menjadi lebih tinggi (Fratti Neves, 2017).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Hakiki, 2016), menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada pemberian latihan proprioseptif terhadap peningkatan stabilitas pergelangan kaki pada pemain sepak bola dengan riwayat *ankle sprain* antara sebelum dan sesudah intervensi. Sesuai dengan penelitian oleh (Uygun, Yang, Moon, & Park, 2023) yang berjudul "*Effects of Ankle Stabilization Exercises Using Sonic Balance Pad on Proprioception and Balance in Subjects with Ankle Instability*" yang menyimpulkan bahwa latihan stabilisasi pergelangan kaki di permukaan yang tidak stabil dapat meningkatkan proprioseptif secara efektif terhadap stabilitas pergelangan kaki.

Ankle proprioceptive exercise bertujuan untuk meningkatkan fungsi proprioseptif, yang merupakan bagian dari sistem somatosensoris. Proprioseptif bekerjasama dengan persepsi dan taktil untuk memberikan informasi tentang lingkungan sekitar dan kondisi permukaan, sehingga otak dapat mendapatkan sinyal untuk mengatur perintah kepada otot dan sendi untuk menjaga stabilitas tubuh agar tetap dalam posisi seimbang (Hakiki, 2016). Latihan ini perlu dilakukan berulang kali sehingga dapat meningkatkan input sensoris yang akan diproses di otak sebagai *central processing*. *Central processing* berfungsi untuk menentukan titik tumpu tubuh dan *allignment* gravitasi pada tubuh sehingga membentuk kontrol postur yang baik serta meningkatkan kemampuan otak untuk merekam perubahan yang terjadi agar dapat tercipta stabilitas pergelangan kaki dengan baik (Anggita, 2018). Keterbatasan dalam penelitian ini adalah peneliti tidak mengontrol faktor risiko *ankle sprain* yang mengakibatkan penurunan stabilitas pergelangan kaki seperti status gizi dan aktivitas keseharian yang dilakukan oleh para pemain bulutangkis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sampel pada penelitian ini berjumlah 24 orang, dibagi menjadi kelompok *ankle proprioceptive exercise* dan kelompok latihan rutin, sebelum diberikan intervensi memiliki stabilitas pergelangan kaki yang rendah.

Terdapat peningkatan nilai rerata stabilitas pergelangan kaki sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kedua kelompok. Terdapat pengaruh *ankle proprioceptive exercise* pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi. Terdapat pengaruh latihan rutin pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi. Adanya perbedaan pengaruh terhadap peningkatan stabilitas pergelangan kaki antara pemberian tambahan *ankle proprioceptive exercise* dan latihan rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggita, M. Y. (2018). Perbedaan Intervensi Wobble Board Exercise Dengan 4 Single Limb Hopping Exercise Untuk Meningkatkan Stabilitas Ankle Pada Kasus Sprain Ankle Kronik. *Jurnal Fisioterapi*, 18, 33-41.
- Faruhasa, Z. (2020). The Relationship Between Gender, History of Ankle Sprain, and Ankle Stability With Ankle Sprain Status. *Indonesian Journal of Public Health*, 15(3) , 276-285.
- Fratti Neves, L. (2017). The Y Balance Test – How and Why to Do it? *International Physical Medicine & Rehabilitation Journal*, 2(4), 10-12.
- Gunawan, R. H. (2017). *Identifikasi Cedera Pada Olahraga Bulutangkis Usia Dini-Pemula di Kota Yogyakarta*.
- Hakiki, E. P. (2016). Perbedaan pengaruh latihan propioseptif dan theraband exercise terhadap peningkatan stabilitas enkle pada pemain sepak bola dengan riwayat sprain ankle. 1-12.
- Hermilasari, Gondo, A. A., & Irianto. (2019). Pengaruh Pemberian Eccentric Strengthening Exercises Terhadap Perubahan Foot Alignment, Malleolus Height Dan Tingkat Agility Pada Pemain Bulu Tangkis Junior Di Kota Makassar. *Nusantara Medical Science Journal*, 4(2) , 48.
- Himawan, M. R., & Permadi, A. G. (2019). Analisis Unsur Kondisi Fisik Dominan Atlit Bulutangkis PB. Satria Dompu Tahun 2019. *Jurnal Ilmu Sosail Dan Pendidikan*, Vol. 3.

- Iswara, T. O., Wibawa, A., Antari, N. K., & Negara, A. A. (2023). Indeks Massa Tubuh Berhubungan Dengan Chronic Ankle Instability Pada Atlet Basket SMA Di Bandung. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(3), <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11.i03.p03>, 189-193.
- Kamayoga, D. A., Silakarma, D., & Adiputra, I. N. (2015). Hubungan Chronic Ankle Instability dengan Keseimbangan Dinamis pada Pemain Skateboard di Denpasar Bali. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 03(03), 05.
- Moningka, C., & Wiraayu Putri, Y. (2021). Self-compassion dan Motivasi Berprestasi pada Remaja yang Aktif di Klub Bulu Tangkis. *Widyakala: Journal of Pembangunan Jaya University*, 8(1), <https://doi.org/10.36262/widyakala.v8i1>.
- Muawanah, S., Adiputra, N., & Sugijanto. (2016). Perbedaan Pelatihan Proprioceptive Menggunakan Wobble Board Dengan Pelatihan Penguatan Otot Ankle Menggunakan Karet Elastic Resistance Dalam Menurunkan Foot and Ankle Disability Pada Kasus Sprain Ankle Kronis. *Sport and Fitness*, 4(1), 59-71.
- Nelson, S., Wilson, C. S., & Becker, J. (2021). Kinematic and kinetic predictors of Y-balance test performance. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 16(2), 371-380.
- Tummala, S. V., Hartigan, D. E., Makovicka, J. L., Patel, K. A., & Chhabra, A. (2018). 10-Year Epidemiology of Ankle Injuries in Men's and Women's Collegiate Basketball. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 6(11), <https://doi.org/10.1177/2325967118805400>, 1-9.
- Uygun, M. N., Yang, D.-K., Moon, J.-S., & Park, D.-S. (2023). Effects of Ankle Stabilization Exercises Using Sonic Balance Pad on Proprioception and Balance in Subjects with Ankle Instability. *Healthcare*, 11(18), <https://doi.org/10.3390/healthcare11182544>, 2544.

HUBUNGAN KEPATUHAN TERAPI TERHADAP PEMULIHAN PASIEN STROKE DI RUMAH SAKIT SARI ASIH SERANG

Sevtimiarna Fisa¹, Abdurahman Berbudi B.L², R.Trioclarise³

^{1,2,3} Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta 3, Indonesia

Korespondensi : ice.fauzi@gmail.com³

Abstract:

Background: Stroke is a non-communicable disease that ranks as the second leading cause of death and the third leading cause of disability globally. In Indonesia, its prevalence reached 10.9% in 2019. Motor impairments caused by stroke require intensive rehabilitation, where physiotherapy plays a crucial role in restoring motor function and improving daily activities. Adherence to physiotherapy contributes to faster recovery and enhances the patient's quality of life. **Objective:** This study was to determine the relationship between therapy adherence and stroke patient recovery at Sari Asih Hospital in Serang. **Methods:** This study used a cross-sectional design utilizing the Barthel Index and the Exercise Adherence Rating Scale (EARS). The research was conducted at Sari Asih Hospital, Serang, and samples were selected using purposive sampling, with a total of 108 respondents. Data were analyzed using the chi-square test. **The results:** showed a p-value of 0.039, indicating a significant relationship between therapy adherence and stroke recovery. **Conclusion:** There is a significant relationship between physiotherapy adherence and the recovery of stroke patients..

Keywords: Stroke, Adherence, Recovery, Barthel Index, Physiotherapy.

Abstrak:

Latar Belakang: Stroke adalah penyakit tidak menular yang menjadi penyebab kedua kematian dan ketiga kecacatan global. Di Indonesia, prevalensinya mencapai 10,9% pada 2019. Gangguan motorik akibat stroke memerlukan rehabilitasi intensif, di mana fisioterapi berperan penting dalam pemulihan fungsi motorik dan meningkatkan aktivitas sehari-hari. Kepatuhan terhadap terapi fisioterapi berkontribusi pada pemulihan yang lebih cepat dan peningkatan kualitas hidup pasien. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan kepatuhan terapi terhadap pemulihan pasien stroke di Rumah Sakit Sari Asih Serang. **Metode Penelitian:** Cross sectional menggunakan Barthel Index dan Exercise Adherence Rating Scale. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Sari Asih Serang. Sampel diambil dengan cara *sampling purposif*. Besar sampel adalah 108 responden. Analisis data menggunakan uji *chi-square*. **Hasil Penelitian** didapatkan nilai p sebesar 0,039 yang mengindikasikan hubungan antara kepatuhan terapi dan pemulihan pasien stroke. **Simpulan:** terdapat hubungan signifikan antara kepatuhan terapi fisioterapi dan pemulihan pasien stroke.

Kata Kunci: Stroke, Kepatuhan, Pemulihan, Barthel Index.

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization*, Stroke menempati peringkat kedua sebagai penyakit tidak menular penyebab kematian dan peringkat ketiga penyebab utama kecacatan di seluruh dunia. Dari tahun 2011 hingga 2021, tingkat kematian akibat stroke yang disesuaikan dengan usia di Amerika Serikat meningkat 8,4% (dari 37,9 per 100.000 menjadi 41,1 per 100.000), sementara peningkatan jumlah angka kematian akibat stroke tercatat sebesar 26,3% (dari

128.932 menjadi 162.890 kematian). Di Indonesia, prevalensi stroke berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk dengan usia ≥ 15 tahun mencapai 10,9% pada tahun 2018, atau diperkirakan sebanyak 2.120.362 orang (Kemenkes RI, 2018).

Fisioterapi merupakan salah satu upaya kesehatan untuk mengembalikan fungsi dan gerak pada pasien pasca stroke. Fisioterapi memainkan peran penting dalam rehabilitasi pasien pasca stroke, dengan tujuan yang efektif untuk meningkatkan fungsi motorik pada pasien stroke. Kepatuhan dalam menjalankan fisioterapi dapat mengoptimalkan fungsi anggota gerak tubuh dan kemampuan yang masih tersisa pada pasien pasca stroke, sehingga mengurangi ketergantungan pasien terhadap orang lain (Pitaloka & Kariasa, 2021).

Neuroplastisitas dapat dipicu melalui intervensi rehabilitasi yang terencana, seperti fisioterapi, yang mendorong otak untuk membangun jalur saraf baru. Latihan fisik dan terapi yang teratur dapat mempercepat proses neuroplastisitas sehingga meningkatkan kemampuan motorik pasien. Dengan demikian, kepatuhan terhadap program fisioterapi tidak hanya berkontribusi pada pemulihan fisik, tetapi juga mendukung proses neuroplastisitas yang esensial dalam meningkatkan kualitas hidup pasien pasca stroke (Hasanah et al., 2019).

Pada pasien pasca stroke di Rumah Sakit Sari Asih Serang didapati tingkat kepatuhan yang beragam dengan hasil pemulihan yang berbeda. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan kepatuhan terapi terhadap pemulihan pasien stroke di Rumah Sakit Sari Asih Serang..

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian observasional analitik dimana pengumpulan data dilakukan dalam satu waktu tertentu tanpa adanya intervensi dari peneliti. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah *cross-sectional* yang tujuan utamanya adalah untuk mengetahui hubungan antar dua variabel pada satu titik. Dalam penelitian ini *cross-sectional* digunakan untuk mengamati secara bersamaan tingkat kepatuhan terhadap terapi dan tingkat pemulihan pasien pasien stroke dan untuk mengukur hubungan antara dua variabel tersebut pada waktu yang sama tanpa intervensi atau perlakuan tambahan dari peneliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien pasca stroke yang menjalani fisioterapi di Rumah Sakit Sari Asih Serang pada tahun 2025, dengan jumlah total populasi sebanyak 137 pasien. Dengan menggunakan teknik

purposive sampling, yaitu pemilihan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusinya secara sengaja. Kriteria inklusi antara lain usia 40–60 tahun, dapat berkomunikasi dengan baik, memiliki skor *National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)* ringan hingga sedang, dan bersedia menandatangani informed consent. Setelah dihitung dengan rumus Slovin diperoleh total sampel sebanyak 108 responden.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kepatuhan terhadap terapi, yang diukur menggunakan instrumen *Exercise Adherence Rating Scale (EARS)*. Sementara itu, variabel terikat adalah pemulihan pasien stroke, yang dinilai menggunakan *Barthel Index*, yaitu alat ukur kemampuan aktivitas harian.

Pengumpulan data dilakukan dalam periode Januari–April 2025 melalui wawancara, pengisian kuesioner, dan pemeriksaan fungsional. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji chi-square untuk melihat hubungan antar variabel, dan uji regresi linear sederhana untuk melihat kekuatan hubungan. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Poltekkes Kemenkes Jakarta III dengan No. DP.04.03/F.XIX.13/4407/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Univariat

Hasil analisis univariat pada penelitian ini, terdiri dari karakteristik atau faktor risiko responden, meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, Pendidikan, dan kategori penghitungan Barthel Index. Secara jelas, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pasien Pasca Stroke Berdasarkan Karakteristik Responden di Rumah Sakit Sari Asih Serang Tahun 2025

Faktor Risiko	Kategori	n	%
Usia	Masa Dewasa Akhir (40-55 tahun)	14	13
	Masa Lansia Awal (45-55 tahun)	33	30,6
	Masa Lansia Akhir (55-65 tahun)	37	34,3
	Masa Manula (66-70 tahun)	24	22,2
Jenis Kelamin	Laki-Laki	63	58,3
	Perempuan	45	41,7
Pekerjaan	Bekerja	46	42,6
	Tidak Bekerja	62	57,4
Pendidikan	Tidak Tamat Dasar	2	1,9
		53	49,1

	Menengah (SMP, SMA)	44	40,7
	Tinggi (Diploma, Sarjana, Magister, Doktor)	42	38,9
Barthel Index	Butuh Bantuan Di Aktivitas Sehari-hari	17	15,7
	Mandiri Cukup, Sedikit Bantuan	86	79,6
	Mandiri Penuh	5	4,6

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan mayoritas responden berada dalam usia masa lansia akhir 55-65 tahun (37%) dengan jenis kelamin adalah laki-laki (58,3%). Mayoritas responden tidak bekerja (62%) dengan tingkat pendidikan pendidikan dasar (53%). Mayoritas *Barthel Index* responden adalah mandiri cukup sedikit bantuan (86%).

2. Hasil Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat menggunakan Uji Chi Square dan Uji Regresi Linier untuk mengetahui Hubungan Kepatuhan Terapi Terhadap Pemulihan Pasien Stroke, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Analisis Hubungan Kepatuhan Terapi Terhadap Pemulihan Pasien Stroke di Rumah Sakit Sari Asih Serang Tahun 2025

Kepatuhan Terapi	Barthel Index						Total	P Value
	Butuh Aktivitas Mandiri		Mandiri Cukup, Sedikit Bantuan		Mandiri			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Kepatuhan Rendah	0	0	0	0	0	0	0	0,039
Kepatuhan Sedang	13	25,0	37	71,2	2	3,8	52	
Kepatuhan Tinggi	4	7,1	49	87,5	3	5,4	56	
Total	17	15,7	86	79,6	5	4,6	108	100

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis *Chi-Square* menunjukkan hubungan yang signifikan antara kepatuhan terapi terhadap pemulihan pada kelompok pasien stroke yang diteliti, menunjukkan nilai p sebesar 0,039 dimana p-value < nilai α yaitu 0,05 yang artinya terdapat hubungan antara kepatuhan terapi terhadap pemulihan pasien stroke di Rumah Sakit Sari Asih Serang Tahun 2025.

Tabel 3 Hasil Uji Analisis Regresi Linear Sederhana Hubungan Kepatuhan Terapi terhadap Pemulihan Pasien Stroke di Rumah Sari Asih Serang Tahun 2025

Variabel Bebas (X)	B	Beta	T	Sig	Ket Positif Signifikan
Constant	1,401		6,580	<0,001	
EARS	0,194	0,221	2,336	0,221	

R=0,221
R Square = 0,049
F = 5,455
Sig F = 0,021

Berdasarkan tabel 3 diatas bahwa hasil uji regresi linear sederhana didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + bX$$

$$Y = 1,401 + 0,194 * X$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa Koefisien regresi untuk konstan sebesar 1,401 menunjukkan bahwa jika variabel *EARS* bernilai nol atau tetap, maka nilai kategori *Barthel Index* adalah sebesar 1,401 satuan. Nilai koefisien variabel *EARS* sebesar 0,194 menunjukkan bahwa jika skor *EARS* meningkat satu satuan, maka akan meningkatkan kategori *Barthel Index* sebesar 0,194 satuan atau setara dengan 0,194 poin. Koefisien regresi tersebut berbentuk positif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah hubungan antara *EARS* dan kategori *Barthel Index* adalah positif. Kemudian, besar nilai koneksi atau hubungan (R) sebesar 0,221, dan dari hasil tersebut diperoleh nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,049, yang berarti bahwa kontribusi *EARS* terhadap variasi dalam kategori *Barthel Index* adalah sebesar 4,9%. Nilai F hitung sebesar 5,455 dan nilai signifikansi sebesar 0,021 < 0,05, menunjukkan bahwa model regresi ini signifikan secara statistik. Selanjutnya, nilai t hitung sebesar 2,336 lebih besar dari nilai t tabel 1,662 pada taraf signifikansi 5%, dan nilai signifikansi 0,021 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel *EARS* berhubungan secara signifikan terhadap variabel kategori *Barthel Index*. Yaitu disimpulkan bahwa kepatuhan terapi berhubungan secara signifikan terhadap pemulihan pasien stroke di Rumah Sakit Sari Asih Serang Tahun 2025.

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan hasil hubungan yang signifikan secara statistik antara kepatuhan terapi dengan pemulihan pasien stroke pada kelompok pasien yang diteliti di Rumah Sakit Sari Asih Serang. Nilai p yang diperoleh sebesar 0,039, lebih kecil dari nilai α sebesar 0,05, yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada hubungan antara kedua variabel tersebut ditolak, dan hipotesis alternatif (H_1) yang menyatakan adanya hubungan diterima. Dengan demikian, hasil ini memberikan bukti bahwa tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani terapi fisioterapi berkorelasi dengan tingkat pemulihan fungsional yang diukur melalui Barthel Index.

Kepatuhan merupakan komponen penting dalam program fisioterapi, khususnya dalam terapi latihan bagi pasien, karena kepatuhan sangat menentukan tingkat keberhasilan outcome baik dari sisi terapis maupun pasien (Rahman et al., 2021). Dalam upaya meningkatkan fungsi pasien pasca stroke, keberhasilan program fisioterapi tidak hanya bergantung pada intervensi yang diberikan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan pasien terhadap program yang dijalankan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepatuhan pasien terhadap program rehabilitasi fisik, semakin besar peningkatan kekuatan otot yang dicapai. Hal ini pada akhirnya berkontribusi terhadap pemulihan dan peningkatan kapasitas fungsional pasien pasca stroke (Taqiyah & Hudiyawati, 2024).

Penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa partisipasi aktif dan kepatuhan pasien dalam program rehabilitasi memiliki pengaruh signifikan terhadap pemulihan, di mana peningkatan fungsi motorik pada tahap awal berkorelasi dengan hasil fungsional yang lebih baik di akhir perawatan (Won, 2020).

Berdasarkan teori dan hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kepatuhan merupakan faktor penentu penting dalam pencapaian hasil fungsional pasca stroke. Kepatuhan terhadap program latihan secara signifikan berkaitan dengan peningkatan fungsi motorik, keseimbangan, dan hasil fungsional lainnya (Gunnes et al., 2019). Fungsi-fungsi motorik ini menjadi indikator penting dalam proses rehabilitasi karena mencerminkan kemampuan pasien untuk kembali menjalani aktivitas sehari-hari secara mandiri.

Selain kepatuhan, terdapat beberapa faktor pendukung yang turut memengaruhi keberhasilan program rehabilitasi, antara lain motivasi individu, dukungan dari keluarga dan lingkungan sekitar, serta keyakinan pasien

terhadap manfaat terapi. Sebaliknya, hambatan seperti kelelahan pasca stroke, nyeri, gangguan keseimbangan, dan penurunan fungsi kognitif dapat mengurangi kemampuan pasien untuk mengikuti instruksi dan berpartisipasi secara konsisten dalam program latihan (Gunnes et al., 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 108 responden pasien pasca stroke di Rumah Sakit Sari Asih Serang, peneliti membuat kesimpulan didapatkan mayoritas kepatuhan tinggi pada pasien stroke di Rumah Sakit Sari Asih Serang Tahun 2025 sebesar 51,9 %, Kepatuhan terapi efektif untuk pemulihan pasien stroke dengan terjadinya peningkatan pada kemampuan fungsional pada pasien., Faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan tidak berkontribusi secara signifikan terhadap kepatuhan pasien dalam menjalankan terapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bustan, M. (2015). *Epidemiologi : penyakit tidak menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ditjen PPM Kemenkes RI. (25. Oktober 2017). *Germas Cegah Stroke*. Jakarta, Jakarta, Indonesia
- Gunnes, M., Indredavik, B., Langhammer, B., Lydersen, S., Ihle-Hansen, H., Dahl, A. E., & Askim, T. (2019). Associations Between Adherence To The Physical Activity And Exercise Program Applied In The Last Study And Functional Recovery After Stroke. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 100(12), 2251–2259. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.04.023>
- Hasanah, M., Gofir, A., Setyopranoto, I., Uin Sunan Kalijaga, K., Neurologi, D., Kedokteran, F., & Gadjah Mada, U. (2019). *Neurorehabilitasi Motorik Pasca Stroke Post Stroke Neurorehabilitation*.
- Pitaloka, R. D., & Kariasa, I. M. (2021). Rehabilitasi Latihan Fisik Terhadap Pemulihan Pasca Stroke. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 499–512. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2975>
- Taqiyah, S., & Hudiyawati, D. (2024). The Correlation Between Physical Rehabilitation Compliance And Muscle Strength In Post-Stroke Patients With Hemiplegia. *Indonesia Journal Of Global Health Research*, 6(S6). <https://doi.org/https://doi.org/10.37287/ijghr.v6is6.5017>
- WHO. (2005). *The WHO STEPwise approach to Stroke Surveillance*. WHO.

Jurnal Penelitian Kesehatan Portal Ilmiah (JPKPI)

Volume 1 Nomor 1 (2026), Publish: 30 Januari 2026

e-ISSN: 0000-0000

Journal homepage : <https://e-journal.portalilmiah.com/index.php/jpkpi>

Published by Yayasan Duta Pratama

HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN SMARTPHONE TERHADAP TIMBULNYA NECK PAIN PADA MAHASISWA AKADEMI FISIOTERAPI RS. DUSTIRA TAHUN 2021

Damar Asih Mahastuti¹, Nia Kurniawati², Erna Sariana³

^{1,2,3} Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta 3, Indonesia

Korespondensi : ernasariana.es3@gmail.com³

Abstract:

Background: Excessive use of smartphone can result in neck pain. Smartphones are the most common gadget that used to access internet based services. It's narrow screen forcing the body to adjust, and changing body posture as a result, especially in the neck. Neck pain in smartphone users mostly caused by the high intensity of smartphone usage which affect the flexion duration of neck muscle. The purpose of this study was to determine the correlation between duration of smartphone usage and the occurrence of neck pain in physiotherapy student of dustira hospital. This research used descriptive analytical observation with cross sectional approach. The result of statistical analysis showed significant results between the smartphone usage duration on the neck pain incidence with a p-value of 0,003 and 74 respondent experienced moderate neck pain. The conclusion of this research is correlation between the duration of smartphone usage on the incidence of neck pain in physiotherapy academy student of dustira hospital.

Keywords: neck pain; duration; smartphone.

Abstrak:

Latar Belakang: Penggunaan smartphone yang berlebihan dapat menyebabkan neck pain. Smartphone merupakan gadget yang paling umum digunakan untuk mengakses layanan berbasis internet. Layarnya yang sempit memaksa tubuh untuk menyesuaikan, dan akibatnya postur tubuh berubah, terutama di bagian leher. Neck pain pada pengguna smartphone sebagian besar disebabkan oleh tingginya intensitas penggunaan smartphone yang mempengaruhi durasi fleksi otot leher. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan durasi penggunaan smartphone dengan kejadian nyeri leher pada mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira. Penelitian ini menggunakan observasi deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional. Hasil analisis statistik menunjukkan hasil yang signifikan antara durasi penggunaan smartphone terhadap kejadian nyeri leher dengan p-value 0,003 dan 74 responden mengalami nyeri selanjutnya sedang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada hubungan antara lama penggunaan smartphone dengan kejadian nyeri leher pada mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira.

Kata Kunci: neck pain; durasi; smartphone.

PENDAHULUAN

Neck pain merupakan perasaan tidak nyaman yang sering dirasakan dengan sensasi tegang dan terbakar di daerah leher akibat aktivitas kerja yang statis dan berulang yang terletak di berbagai ligament dan otot leher, serta sendi unco-vertebral dan lapisan luar diskus (*annulus fibrosus*) (Arifah, 2019). Nyeri pada leher memiliki banyak penyebab dimana faktor utama adalah posisi tubuh yang

salah sehingga membuat leher berada dalam posisi tertentu dalam jangka waktu lama, misalnya pada pengguna komputer, atau tukang angkut. Selain itu perubahan posisi leher juga terjadi pada pengguna *smartphone*. Terdapat keterkaitan antara kelelahan otot dengan *neck pain*. Ketika seseorang menggunakan *smartphone*, leher akan *fleksi* ke bawah untuk melihat *smartphone* dan dipertahankan dalam waktu yang relatif lama sehingga menimbulkan masalah otot dan apabila dibiarkan dapat menjadi nyeri otot kronis. Pada kejadian *neck pain*, otot mengalami kontraksi yang berlebihan menyebabkan kondisi yang lelah dari leher khususnya pada otot-otot di sekitar leher dan punggung seperti otot *sternokleidomastoideus* yang diperlukan untuk menoleh kiri dan kanan, serta otot *trapezius* pada leher dan punggung yang mengakibatkan penjaralan nyeri pada leher ke arah punggung (Kenwa, 2018).

Menurut Kitchenham (2011) dalam Maknuni (2020) berpendapat bahwa pemanfaatan *Smartphone* dalam program pendidikan menjadikan perangkat ini sebagai salah satu bentuk perangkat yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengembangan media. Penggunaan *Smartphone* dalam pendidikan dikenal sebagai teknologi *mobile learning (m-Learning)*. Pemanfaatan *m-Learning* dinyatakan oleh (González et al., 2015) dapat memberikan kontribusi yang positif kepada peserta untuk mengakses bahan belajar ataupun sebagai media pembelajaran. Selain itu, dengan menggunakan *smartphone* dalam pendidikan, membuat teknologi ini memiliki peran yang sentral untuk dapat digunakan sebagai sarana penyampai informasi kepada mahasiswa melalui teknologi perangkat *mobile*. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuni Tri Setianti di Jakarta pada Juni 2019 yang menyatakan bahwa rata-rata penggunaan *smartphone* pada anak sekolah setiap harinya adalah selama 8 jam. Masa pandemi *Covid-19* mengakibatkan peningkatan jumlah pengguna *smartphone* sejak Januari 2020 sebesar 1,8% atau sekitar 93 juta pengguna baru dengan 64% masyarakat dunia menghabiskan durasi rata-rata penggunaan *smartphone* selama 7 jam 59 menit sampai dengan 8 jam (Hyochol Ahn, 2017).

Penelitian yang berjudul *association of neck pain with use of android and its daily usage among students of university of Lahore* di Pakistan yang dilakukan oleh (Iqbal et al., 2017) di antara 700 mahasiswa, ditemukan sebanyak 679 mahasiswa yang menggunakan *smartphone* (97,0%) dan yang tidak menggunakan *smartphone* sebanyak 21 mahasiswa (0,3%). Sedangkan untuk durasi penggunaan *smartphone* selama 1-2 jam terdapat 88 mahasiswa (12,6%), sebanyak 196 mahasiswa (28%) menggunakan *smartphone* selama 2-3 jam dan sebanyak 416 mahasiswa (59,4%) menggunakan *smartphone* lebih dari 3 jam sehari. Peserta yang mengalami *neck*

pain sebanyak 500 mahasiswa (71,4%) dan yang tidak mengalami *neck pain* 200 (28,6%). Kemudian yang terakhir ditanyakan Skala VAS untuk menilai nyeri pada leher, diperoleh sebanyak 291 mahasiswa (41,6%) menjawab tidak ada keluhan nyeri sedangkan sebanyak 343 mahasiswa (49%) menjawab nyeri sedang dan 66 mahasiswa (9,4%) menjawab sangat nyeri. Mahasiswa yang menggunakan *smartphone* di rumah sebesar 58,4% dan dalam posisi duduk sebesar 40,0% atau berbaring di tempat tidur sebesar 34,9%.

Menurut survei yang dilakukan oleh Millward Brown AdReaction yang dikutip dalam laporan "Internet Trends 2014" oleh Mary Meeker, seorang analis dari Kleiner Perkins Caufield & Byers, yang melaporkan bahwa penduduk Indonesia menghabiskan waktu selama 181 menit untuk menggunakan *smartphone* setiap harinya. Serta hasil pada penelitian Syamsoedin dengan 62 responden rata-rata durasi penggunaan *smartphone* adalah pada durasi sedang (3-4 jam) (Syamsoedin et al., 2015).

Di Indonesia, timbulnya *neck pain* pada remaja semakin meningkat bersamaan dengan peningkatan penggunaan *smartphone*. Seiring perkembangan zaman *smartphone* menjadi kebutuhan dan gaya hidup masyarakat luas. Mahasiswa menjadi pasar terbesar dalam penggunaan *smartphone* sehubungan dengan kebutuhan belajar yang memerlukan akses internet. Salah satu faktor penyebab *neck pain* pada pengguna *smartphone* adalah intensitas penggunaan *smartphone* yang mempengaruhi lamanya posisi *fleksi* pada otot leher (Yustianti & Pusparini, 2019).

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui hubungan durasi penggunaan *smartphone* terhadap timbulnya *neck pain* pada mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira Tahun 2021.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan durasi penggunaan *smartphone* terhadap timbulnya *neck pain* pada mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira Tahun 2021.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik observasional dengan metode penelitian *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira Cimahi dengan sampel penelitian yaitu mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira yang memenuhi kriteria inklusi dengan pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Semua sampel yang diperoleh berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini: (1) Mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira; (2) Bersedia

menjadi responden yang dinyatakan tertulis oleh yang bersangkutan; (3) Menggunakan *smartphone*; (4) Menggunakan tas punggung. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini: (1) Responden membatalkan kesediannya ikut serta dalam penelitian; (2) Responden tidak memiliki *Smartphone*; (3) Responden tidak mengikuti penelitian sampai selesai.

Variabel dalam penelitian ini adalah durasi penggunaan *smartphone* sebagai variabel bebas dan timbulnya *neck pain* sebagai variabel terikat. Penelitian ini dilakukan di Akademi Fisioterapi RS. Dustira pada bulan April 2021 sampai dengan pertengahan Mei 2021. Statistik durasi penggunaan *smartphone* setiap harinya dapat diukur melalui aplikasi *Bubble Timer* (20 Januari 2019) yang diakses pada 19 Januari 2021 dari situs website: <https://www.bubbleapps.co.uk/>, dengan aplikasi ini dapat diketahui durasi penggunaan *smartphone*, aplikasi apa saja yang digunakan, berapa kali aplikasi tersebut digunakan, dan durasi yang digunakan oleh setiap aplikasi pada setiap harinya. Hasil data penelitian kemudian dikumpulkan dalam aplikasi *Google Form*.

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak pengolah data. Analisis data yang dilakukan berupa univariat dan bivariat. Analisis univariat menggunakan distribusi frekuensi, rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *rank spearman* untuk data durasi penggunaan *smartphone* dan *neck pain* yang berdistribusi tidak normal. Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Kolmogorovsmirnov*.

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan mempertimbangkan prinsip etika penelitian kesehatan dan telah disetujui oleh Komite Riset dan Etika Penelitian Rumkit Tk. II Dustira dengan Nomor: Etik.RSD/029/V/2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Univariat

Analisis univariat menunjukkan karakteristik responden dalam penelitian ini, meliputi jenis kelamin dan usia. Selain itu juga durasi penggunaan *smartphone*

a. Karakteristik

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	Frekuensi	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	50	42,7
Perempuan	67	57,3
Total	117	100
Usia		
17-25 tahun	102	87,3
26-35 tahun	8	7
36-45 tahun	7	6
Total	117	100
Mean usia	21,82	
Minimum usia	18	
Maksimum usia	40	

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan mayoritas jenis kelamin responden adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 67 (57,3%) dan laki-laki sebanyak 50 (42,7%), dengan usia antara 17-25 tahun sebanyak 102 (87,3%) dan rata-rata usia responden adalah 21,82 tahun.

b. Durasi Penggunaan *Smartphone*

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Durasi Penggunaan *Smartphone*

Durasi Penggunaan <i>Smartphone</i>	Frekuensi	%
> 10 jam	12	10,3
4 - 10 jam	87	74,4
< 10 jam	18	15,4
Total	117	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan durasi penggunaan *smartphone* diperoleh hasil bahwa mayoritas responden menggunakan *smartphone* antara 4 jam - 10 jam perhari dengan rata-rata responden menggunakan *smartphone* selama 6,52 jam per harinya.

c. Nyeri Leher (Neck Pain)

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nyeri Leher

Nyeri Leher (Neck Pain)	Frekuensi	%
Sakit Parah	3	2.6
Nyeri Sedang	74	63.2
Nyeri Ringan	29	24.8
Tidak Nyeri	11	9.4
Total	117	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan deskripsi data responden berdasarkan kejadian *neck pain*, didapatkan hasil bahwa mayoritas responden mengalami nyeri sedang sebanyak 74 (63,2%).

2. Hasil Analisis Bivariat

a. Hasil Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Variabel	<i>p-value</i>	Keterangan
Durasi Penggunaan Smartphone	0,000	Tidak Normal
Neck pain	0,000	Tidak Normal

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dimana hasil pengujian tersebut didapatkan variabel durasi penggunaan smartphone dan *neck pain* berdistribusi tidak normal, dengan nilai *p-value* < 0,05, sehingga uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *rank spearman*, dengan ketentuan bahwa H_a diterima apabila nilai *p-value* < 0,05.

b. Hasil Uji Rank Spearman

Hasil uji statistik hubungan durasi penggunaan smartphone dengan kejadian neckpain, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone Dengan Kejadian Neckpain

Durasi Penggunaan Smartphone	Neckpain				Total	p value
	Sakit Parah	Nyeri Sedang	Nyeri Ringan	Tidak Nyeri		
≥ 10 jam	1 (0,9%)	7 (5,9 %)	4 (3,4%)	0	12 (10,3%)	0,003
4 jam ≤ x ≤ 10 jam	2 (1,7%)	61 (52,2%)	19 (16,2%)	5 (4,3%)	87 (74,4%)	
≤ 4 jam	0	6 (5,1%)	6 (5,1%)	6 (5,1%)	18 (15,3%)	
Total	3 (2,6%)	74 (63,2%)	29 (24,8%)	11 (9,4%)	117 (100%)	

Hasil uji *rank sperman* didapatkan nilai p-value $0,003 < 0,05$, maka H_a diterima sehingga terdapat hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap timbulnya *neck pain* pada mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira Tahun 2021.

B. PEMBAHASAN

Uji yang digunakan untuk menguji hubungan durasi penggunaan *smartphone* terhadap timbulnya *neck pain* pada mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira menggunakan uji *rank spearman* menghasilkan nilai p-value $< 0,05$ yakni sebesar 0,003 yang menunjukkan bahwa terdapat adanya hubungan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahra (2019), bahwa penggunaan *smartphone* mempunyai hubungan terhadap nyeri leher pada remaja dengan hasil analisa data menunjukkan bahwa p-value $< 0,05$, dengan mayoritas responden menggunakan *smartphone* lebih dari 4 jam perhari sebanyak 86,4% dengan 34,1% mengalami nyeri leher sedang dan sebanyak 7,8% responden mengalami nyeri berat.

Hasil penelitian diperoleh hasil bahwa responden yang menggunakan *smartphone* ≥ 10 jam perhari sebanyak 12 (10,3%), yang terdiri dari 1 (0,9%) mengalami sakit yang sangat parah, 7 (5,9%) mengalami nyeri sedang, dan 4 (3,4%) mengalami nyeri ringan. Responden yang menggunakan *smartphone* antara 4-10 jam perhari sebanyak 87 (74,4%), yang terdiri dari 2 (1,7%) mengalami sakit parah, 61 (52,2%) mengalami nyeri sedang, 19 (16,2%) mengalami nyeri ringan dan sebanyak 5 (4,3%) tidak mengalami nyeri. Responden yang menggunakan *smartphone* ≤ 4 jam perhari sebanyak 18 (15,3%), yang terdiri dari 6 (5,1%) mengalami nyeri sedang, 6 (5,1%) mengalami nyeri ringan dan sebanyak 6 (5,1%) tidak mengalami nyeri.

Berdasarkan hasil analisa data dengan menggunakan uji *rank spearman* didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap timbulnya *neck pain* pada mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira tahun 2021, dengan nilai p-value sebesar $0,003 < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden menggunakan *smartphone* antara 4-10 jam perhari dengan rata-rata menggunakan *smartphone* selama 6,5 jam perhari. Durasi penggunaan *smartphone* merupakan salah satu yang mempengaruhi adanya ketegangan otot dileher yang dapat menyebabkan nyeri, semakin lama seseorang menggunakan *smartphone* maka akan semakin mempengaruhi gerakan pada leher yang kemudian akan melibatkan kinerja otot pada leher yang lama kelamaan akan menyebabkan nyeri pada leher (Rahmawati, 2020).

Durasi penggunaan *smartphone* yang terlalu lama akan mempengaruhi nyeri pada lehernya serta posisi yang salah saat menggunakan *smartphone* akan mempengaruhi ketegangan otot yang dapat menimbulkan rasa sakit dileher, apabila dibiarkan lama kelamaan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari (Iqbal et al., 2017). Jafri (2014), menyatakan bahwa nyeri leher dapat timbul akibat dari kontraksi otot leher, postur tubuh dan posisi leher saat kerja serta durasi atau lamanya posisi leher dalam posisi tertentu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa mayoritas jenis kelamin responden adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 67 (57,3%) dan laki-laki sebanyak 50 (42,7%), dengan usia antara 17-25 tahun sebanyak 102 (87,3%) dan rata-rata usia responden adalah 21,82 tahun. Durasi penggunaan *smartphone* diperoleh hasil bahwa mayoritas responden menggunakan *smartphone* antara 4 jam – 10 jam perhari dengan rata-rata responden menggunakan *smartphone* selama 6,52 jam per harinya. Deskripsi data responden berdasarkan kejadian *neck pain*, didapatkan hasil bahwa mayoritas responden mengalami nyeri sedang sebanyak 74 (63,2%). Hasil analisis bivariat, terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* terhadap timbulnya *neck pain* pada mahasiswa Akademi Fisioterapi RS. Dustira Tahun 2021 ($p = 0,003$).

DAFTAR PUSTAKA

- Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. 2015. Relationship of *smartphone* use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 85–92. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010>
- Hyochol Ahn, et al 2017. (2017). 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(10), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.08.471>. Frequency
- Iqbal, M. H., Ahmad, A., Gillani, S. A., Hanif, K., & Iqbal, Z. 2017. Association of Neck pain With. 8(9), 485–494.
- Jafri, M. S. 2014. Mechanisms of Myofascial Pain. *International Scholarly Research Notices*, 2014, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2014/523924>
- Kenwa, K. W. M. 2018. Hubungan Antara Penggunaan Telepon Pintar Dengan Kejadian Nyeri Leher Pada Dewasa Muda Usia 18-24 Tahun. *Callosum Neurology*, 1(3), 75–79. <https://doi.org/10.29342/cnj.v1i3.26>
- Maknuni, J., & Artikel, I. 2020. *Indonesian Education Administration and Leadership Journal (IDEAL) Pengaruh Media Belajar Smartphone Terhadap Belajar Siswa Di Era Pandemi Covid-19 (The Influence of Smartphone Learning Media on Student Learning in The Era Pandemi Covid-19)*. 02, 94–106. <https://onlinejournal.unja.ac.id/index.php/IDEAL>
- Masyarakat, J. K. 2019. Hubungan Postur Dalam Patient Handling Dengan Keluhan Nyeri Leher (*Neck pain*) Pada Perawat Rsud Dr. Iskak Tulungagung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(4), 99–106.
- Rahwamati, Fauziyah. (2020). Hubungan Durasi Dan Posisi Penggunaan *Smartphone* Dengan Nyeri Leher Pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Naskah Publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yustianti, Y. T., & Pusparini, P. 2019. Hubungan intensitas pemakaian gawai dengan *neck pain* pada usia 15-20 tahun. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 2(2), 71–76. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2019.v2.71-76>.
- Zahra, Fathimiyah. (2019) Hubungan Penggunaan *Smartphone* terhadap Nyeri Leher pada Remaja di SMAN 1 Sleman Yogyakarta. Unisa:Yogyakarta.

Jurnal Penelitian Kesehatan Portal Ilmiah (JPKPI)

Volume 1 Nomor 1 (2026), Publish: 30 Januari 2026

e-ISSN: 0000-0000

Journal homepage : <https://e-journal.portalilmiah.com/index.php/jpkpi>

Published by Yayasan Duta Pratama

**GAMBARAN INDEKS DEBRIS SEBELUM DAN SESUDAH
MENGKONSUMSI BUAH MENTIMUN PADA KELOMPOK
BERESIKO PENYAKIT JANTUNG DI RW 02
KELURAHAN BAMBU APUS PAMULANG
TAHUN 2025**

**Ngatemi¹, Tedi Purnama², Indrayati Fadjeri³, Ayu Lestari Juwita⁴,
Marsya Dzikria Santoso⁵**

^{1,2,3,5} Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Jakarta 1, Indonesia

⁴Klinik drg. Taufik Hidayah, Jakarta Selatan

Korespondensi : tedypurnama23@yahoo.com²

Abstract:

Background : *Cucumis sativus*, commonly known as cucumber, possesses a high fiber and water content, which facilitates the reduction of debris accumulation in the oral cavity by stimulating salivary production during mastication. This phenomenon, referred to as "self-cleansing," serves to diminish oral debris. Furthermore, cucumbers contain potassium and antioxidants that contribute to vascular muscle relaxation and mitigate oxidative stress, rendering them beneficial for individuals predisposed to cardiovascular disease. **Objective :** This study aims to examine the debris index before and after cucumber consumption among individuals classified as being at risk for cardiovascular disease in RW 02 Bambu Apus Pamulang in the year 2025. **Method :** A descriptive research design was employed, involving a sample of 30 respondents selected through minimal sampling techniques. **Results :** The findings indicate that among the respondents, 12 individuals (40%) were diagnosed with hypertension, 26 individuals (86.7%) were classified as obese, and 2 individuals (6.7%) were smokers. Prior to cucumber consumption, the most prevalent debris index classification was "poor," recorded in 18 individuals (60%). In contrast, following cucumber consumption, the highest debris index classification on the first day was "good," observed in 27 individuals (90%). **Conclusion :** The study establishes that obesity constitutes the predominant risk factor for cardiovascular disease compared to hypertension and smoking. The mean debris index prior to cucumber consumption was determined to be 1.9, categorized as "poor," whereas following cucumber consumption, the mean debris index decreased to 0.5, categorized as "good."

Keywords: *Cucumber Fruit, Debris Index.*

Abstrak:

Latar Belakang : Mentimun dapat membantu menurunkan indeks debris dalam rongga mulut karena mengandung serat dan air yang tinggi sehingga dapat meningkatkan produksi ludah saat mengunyah. Proses ini dikenal sebagai "selfcleansing" yang dapat mengurangi jumlah debris dalam rongga mulut. Selain itu, mentimun memiliki kandungan kalium dan antioksidan yang membantu merelaksasi otot pembuluh darah dan mengurangi stress oksidatif sehingga bermanfaat bagi kelompok resiko penyakit jantung. **Tujuan :** Untuk mengetahui Gambaran Indeks Debris Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Buah Mentimun pada Kelompok Beresiko Penyakit Jantung di RW 02 Kelurahan Bambu Apus Pamulang Tahun 2025. **Metode :** Penelitian ini menggunakan metode preeksperimental dengan jumlah sampel 30 responden yang dipilih menggunakan *minimal sampling*. **Hasil :** Jumlah responden yang menderita hipertensi sebanyak 12 orang (40%), obesitas sebanyak 26 orang (86,7%), dan perokok sebanyak 2 orang (6,7%). Kriteria indeks debris terbanyak sebelum mengonsumsi buah mentimun pada kategori buruk sebanyak 18 orang sebesar (60%). Sedangkan, kriteria indeks debris terbanyak setelah

mengonsumsi buah mentimun terdapat di hari pertama pada kategori baik sebanyak 27 orang (90%). **Kesimpulan** : Diketahui bahwa yang memiliki resiko penyakit jantung sebagian besar Adalah obesitas dibandingkan dengan hipertensi dan merokok dengan rata-rata indeks debris sebelum mengonsumsi buah mentimun sebesar 1,9 dengan kriteria buruk dan sesudah mengonsumsi buah mentimun sebesar 0,5 dengan kriteria baik.

Kata Kunci: Buah, Mentimun, Indeks Debris.

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang memiliki prevalensi dan morbiditas tinggi diderita oleh masyarakat adalah karies dan penyakit periodontal (Karyadi & Roza, 2021). Tingginya prevalensi karies gigi dengan indeks DMFT mencapai 7,7 pada rentang usia 45-54 tahun dan 10,3 pada rentang usia 55-64 tahun mencerminkan buruknya praktik kebersihan mulut di Indonesia (Kemenkes RI, 2023).

Selain karies, periodontitis atau gangguan pada jaringan penyangga gigi dan mulut merupakan salah satu penyakit peradangan kronis yang paling umum pada orang dewasa dan berpotensi memengaruhi Sebagian besar populasi dunia sebanyak 60%. Sebanyak 3,9 milyar orang diseluruh dunia melaporkan terjangkit penyakit peradangan pada jaringan penyangga gigi dengan prevalensi periodontitis ringan sebesar 35% dan periodontitis sedang hingga berat sebesar 11% (Trindade et al., 2023). Menurut Riskesdas tahun 2018, masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia sebesar 57,6% dan prevalensi masalah kesehatan mulut yang mayoritas dialami penduduk Indonesia adalah penyakit periodontal sebesar 67,8% pada usia lebih dari 15 tahun (Kemenkes RI, 2018).

Menghindari penyakit gigi dan mulut seperti karies, kalkulus, debris, hingga penyakit periodontal dapat dilakukan dengan menjaga *oral hygiene* yang baik. Terdapat beberapa indeks yang digunakan dalam menentukan status *oral hygiene*, salah satunya *oral hygiene indeks simplified* (OHI-S) yang dapat diperoleh dengan cara mengukur debris dan kalkulus pada gigi indeks seseorang (Putri et al., 2015). Plak gigi adalah suatu kumpulan berbagai macam mikroorganisme yang berada dipermukaan gigi yang berbentuk biofilm dan dapat memengaruhi keadaan rongga mulut. Plak atau debris pada permukaan gigi dibentuk dari bakteri yang saling terikat pada permukaan gigi (Kasuma, 2016).

Debris dapat menjadi dasar bagi pembentukan plak dan akhirnya menyebabkan karies gigi. Salah satu cara efektif untuk membersihkan debris adalah dengan mengonsumsi makanan yang bersifat *self-cleansing*, seperti mentimun (Ulfah et al., 2023). Mentimun atau *Cucumis sativus L.*, memiliki

beberapa manfaat yang dapat membantu mengatasi hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa mentimun mengandung kalium yang tinggi, sehingga membantu mengurangi tekanan darah tinggi (Lebalado & Mulyati, 2014).

Mentimun dapat membantu menurunkan indeks debris dalam rongga mulut. Mentimun mengandung serat dan air yang tinggi, yang dapat meningkatkan produksi ludah saat mengunyah (Ratnasari & Purnomowati, 2016). Sekresi ludah yang lebih banyak membantu membersihkan gigi secara alami dari partikel makanan dan biofilm yang menempel pada permukaan gigi. Proses ini dikenal sebagai "*self-cleansing*" atau membersihkan diri sendiri, yang dapat mengurangi jumlah debris dalam rongga mulut (Ratnasari & Purnomowati, 2016). Penelitian juga menunjukkan bahwa mengunyah mentimun secara teratur dapat meningkatkan kebersihan gigi secara signifikan (Ulfah et al., 2023)

Berdasarkan studi pendahuluan, peneliti mendapatkan adanya kelompok masyarakat beresiko penyakit jantung yang belum pernah dilakukan penelitian mengenai Gambaran Indeks Debris Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Buah Mentimun pada Kelompok Beresiko Penyakit Jantung di RW 02 Kelurahan Bambu Apus Pamulang Tahun 2025.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental. Metode penelitian pre-eksperimental merupakan penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan pada satu kelompok tertentu (Sugiyono, 2018). Tujuan dari metode penelitian ini adalah untuk menggambarkan keadaan tertentu secara objektif.

Populasi pada penelitian ini adalah kelompok beresiko penyakit jantung usia 40-60 tahun di RT 04 RW 02 Kelurahan Bambu Apus Pamulang. Sampel penelitian yang diambil terdiri dari masyarakat RT 04 RW 02 berusia 40-60 tahun yang beresiko penyakit jantung dengan metode *minimal sampling* sebanyak 30 orang. Kriteria sampel adalah tercatat sebagai warga yang tinggal di Komplek Departemen Agama RT 04 RW 02 Bambu Apus Pamulang Tangerang Selatan dibuktikan dengan ktp atau surat domisili, bersedia untuk dilakukan pemeriksaan, memiliki riwayat hipertensi dibuktikan dengan mengonsumsi obat hipertensi atau rekam medis dan hasil tensi, memiliki obesitas dibuktikan dengan perhitungan IMT, merokok, berusia 40-60 tahun, dan memiliki gigi indeks minimal 4.

Variabel bebas dalam penelitian ini Adalah: (1) Makan Buah Mentimun Jepang yang disiapkan sebanyak 100 gram, (2) Kelompok Berisiko Penyakit Jantung, seperti penyakit hipertensi, obesitas, atau merokok. Sementara itu, variabel terikat adalah Indeks Debris yaitu nilai atau skor endapan lunak yang melekat pada permukaan gigi indeks

Pengumpulan data dilakukan dalam periode Januari–Mei 2025 melalui wawancara, pengisian kuesioner, dan pemeriksaan gigi. Pengolahan data dilakukan dengan komputer. Analisis yang digunakan adalah analisis univariat (menjelaskan data hanya satu subjek). Data ditampilkan dalam format tabel dan persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Jumlah Penderita Hipertensi, Obesitas, Dan Merokok Pada Kelompok Berisiko Penyakit Jantung

Hasil analisis gambaran jumlah penderita hipertensi, obesitas, dan merokok pada kelompok berisiko penyakit jantung. Secara jelas, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Penderita Hipertensi, Obesitas, Dan Merokok Pada Kelompok Berisiko Penyakit Jantung

Faktor Risiko	Kategori	n	%
Hipertensi	Ya	12	40,0
	Tidak	18	60,0
	Ya	26	86,7
	Tidak	4	13,3
Merokok	Ya	2	6,7
	Tidak	28	93,3
Total		30	100,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 30 sampel yang diteliti, sebanyak 12 orang (40%) menderita hipertensi dan 18 orang (60%) tidak menderita hipertensi. Sedangkan sebanyak 26 orang (86,7%) menderita obesitas dan sebanyak 4 orang (13,3%) tidak menderita obesitas. Disisi lain, sebanyak 2 orang (6,7%) merokok dan sebanyak 28 orang (93,3%) tidak merokok.

2. Gambaran Indeks Debris Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Buah Mentimun pada Kelompok Berisiko Penyakit Jantung

Hasil penelitian mengenai gambaran indeks debris sebelum dan sesudah mengonsumsi buah mentimun pada kelompok berisiko penyakit jantung sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Gambaran Indeks Debris Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Buah Mentimun pada Kelompok Berisiko Penyakit Jantung

Indeks Debris	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Baik	0	2,9	22	73,3
Sedang	12	79,4	8	26,7
Kurang	18	17,6	0	0
Total	30	100	30	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 30 sampel yang diteliti sebelum mengonsumsi buah mentimun didapatkan hasil dengan kriteria indeks debris baik sebanyak 0 orang (0%), kriteria sedang sebanyak 12 orang (40%) dan kriteria buruk sebanyak 18 orang sebesar (60%). Sedangkan sesudah mengonsumsi buah mentimun didapatkan hasil dengan kriteria indeks debris baik sebanyak 22 orang (73,3%), kriteria sedang sebanyak 8 orang (26,7%), dan kriteria buruk sebanyak 0 orang (0%).

3. Gambaran Perbandingan rata-rata Indeks Debris Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Buah Mentimun pada Kelompok Berisiko Penyakit Jantung

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Perbandingan rata-rata Indeks Debris Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Buah Mentimun pada Kelompok Berisiko Penyakit Jantung

Indeks Debris	Rata-rata	Selisih
Sebelum	1,9	1,4
Sesudah	0,5	

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa rata-rata skor debris indeks sebelum mengonsumsi buah mentimun sebesar 1,9 dengan kriteria buruk, sedangkan rata-rata sesudah mengonsumsi buah mentimun sebesar 0,5

dengan kriteria baik. Dengan hal ini terdapat perbedaan selisih sebelum dan sesudah mengkonsumsi buah mentimun sebesar 1,4.

B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang gambaran indeks debris sebelum dan sesudah mengkonsumsi buah mentimun pada kelompok beresiko penyakit jantung di RW 02 Kelurahan Bambu Apus Pamulang Tahun 2025, didapatkan hasil sebelum mengkonsumsi buah mentimun dengan kriteria baik sebanyak 0 orang (0%), kriteria sedang sebanyak 12 orang (40%) dan kriteria buruk sebanyak 18 orang sebesar (60%). Hasil penelitian sesudah mengkonsumsi mentimun dengan kriteria baik sebanyak 22 orang (73,3%), kriteria sedang sebanyak 8 orang (26,7%) dan kriteria buruk sebanyak 0 orang (0%).

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan signifikan dalam kebersihan gigi responden setelah mengkonsumsi buah mentimun. Kriteria buruk menurun drastis dari (60%) menjadi (0%). Sementara kriteria sedang menurun dari (40%) menjadi (26,7%). Kriteria baik mengalami peningkatan dari (0%) menjadi (73,3%). Sedangkan rata-rata skor indeks debris sebelum mengkonsumsi buah mentimun didapatkan hasil sebesar 1,9 dengan kategori buruk dan sesudah mengkonsumsi buah mentimun sebesar 0,5 dengan kategori baik. Hal ini menyatakan adanya selisih perbedaan signifikan sebesar 1,4.

Hasil penelitian bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ulfah et al., 2023) tentang Mengunyah Buah Mentimun Sebagai Tindakan Alamiah Dalam Menurunkan Debris Indeks pada Mahasiswa Prodi Kesehatan Gigi Program D3 Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Surabaya didapatkan hasil adanya peningkatan dari skor 1,3 sedang menjadi 0,6 baik. Hal ini dikarenakan pada buah mentimun terdapat kandungan air yaitu 95% pada bagian daging buah mentimun dan juga pada kulit mentimun sendiri juga akan kaya serat sehingga dengan mengunyah buah mentimun dapat membantu merangsang sekresi saliva dan membersihkan gigi.

Sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh (Penda et al., 2015) tentang perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah pengunyahan buah apel yang dilakukan pada siswa kelas XI SMA Negeri Sorong Papua Barat didapati hasil indeks plak sebelum pengunyahan buah apel 2,1 (sedang) menjadi 1,2 (baik) setelah pengunyahan buah apel. Hal ini memberikan kesimpulan adanya pengaruh penurunan indeks plak terhadap pengunyahan

buah apel. Apel mengandung banyak serat dan air, di mana hal ini senada dengan mentimun yang memiliki sifat *self-cleansing* terhadap sisa makanan pada sela-sela gigi.

Sejalan pada pernyataan dalam penelitian (Yusro et al., 2021), mengunyah buah yang mengandung air, serat, dan segar dapat membantu dalam membersihkan mulut diakibatkan oleh meningkatnya produksi saliva sehingga terhindar dari sisa-sisa makanan yang menempel pada sela-sela gigi. Akibatnya, tindakan alamiah tersebut membantu menjaga kebersihan gigi dan mulut.

Hasil penelitian ini selaras dengan (Ratnasari & Purnomowati, 2016) tentang perbedaan semangka dan mentimun terhadap indeks debris yang dilakukan pada siswa siswi SMA Tri Sukses Natar Lampung Selatan. Dalam penelitian ini, didapati hasil adanya penurunan indeks debris setelah mengunyah buah semangka dan sayur mentimun dengan skor sebelum mengunyah sebesar 93,3% dan sesudah mengunyah sebesar 100%.

Berdasarkan penelitian ini, diketahui adanya perbedaan nilai indeks debris sebelum dan sesudah mengkonsumsi buah mentimun sebagai Tindakan alamiah pada penurunan indeks debris karena kandungan air dalam mentimun sebesar 95% serta serat membantu meningkatkan produksi sekresi saliva guna menjaga kebersihan gigi dan mulut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Gambaran Indeks Debris Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Buah Mentimun Pada Kelompok Beresiko Penyakit Jantung di RW 02 Kelurahan Bambu Apus Pamulang dapat disimpulkan bahwa yang memiliki resiko penyakit jantung sebagian besar adalah obesitas dibandingkan dengan hipertensi dan merokok. Indeks debris sebelum mengonsumsi buah mentimun terbanyak pada kriteria buruk sedangkan sesudah pada kriteria baik. Rata-rata indeks debris sebelum 1,9 dan sesudah 0,5.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. R., & Damayanti, T. A. (2021). Respons Sepuluh Kultivar Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Infeksi Tobacco Mosaic Virus. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 14(2), 95-103. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v14i2.10001>

- Ahadyah, S. (2024). *Manfaat Zucchini yang Mirip Timun*. RRI.Co.Id. <https://www.rri.co.id/kesehatan/1102616/manfaat-zucchini-yang-mirip-timun>
- Ariyanto. (2018). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pemeliharaan Kebersihan Gigi Dan Mulut di Kelurahan Wonoharjo Kabupaten Tanggamus Factors Related to Behavior of Maintenance of Tooth And Mouth Hygiene in Wonoharjo Sub-district , Tanggamus District. *Jurnal Analisis Kesehatan*, 7(2), 744-748.
- Astuti, W. Y., & Respatie, D. W. (2022). Kajian Senyawa Metabolit Sekunder pada Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Vegetalika*, 11(2), 122. <https://doi.org/10.22146/veg.60886>
- Budidharmaja, E. (2022). *7 Manfaat Timun Jepang bagi Kesehatan*. DokterSehat. <https://doktersehat.com/gaya-hidup/gizi-dan-nutrisi/manfaat-timun-jepangbagi-kesehatan/>
- Dewi, R., Masyhudi, Alhawaris, Yadi, & Yani, S. (2024). *Antibacterial Activity Test of Cucumber Peel Extract (Cucumis Sativus L.) Against Streptococcus Mutans Bacteria*. IX(1), 93-98.
- Fatimah, A. D. (2023). Manfaat Mentimun (Cucumis Sativus) Perspektif Islam Untuk Kesehatan. *Es-Syajar:Journal of Islam, Science and Technology Integration*, 1(1), 81-88. <https://doi.org/10.18860/es.v1i1.20426>
- Henry Wiyono, Takesi Arisandy, & Nani Septiani. (2023). Hubungan Pengetahuan Tentang Kesehatan Gigi Dan Mulut Dengan Perilaku Perawatan Gigi Dan Mulut Pada Anak Usia 7-9 Tahun Di Mis Miftahul Huda 1 Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 2(2), 45-49. <https://doi.org/10.55606/klinik.v2i2.1249>
- Hermawan, D., Nova Muhani, S. S. T., Nurhalina Sari, S. K. M., Arisandi, S., Lubis, M. Y., Ked, S., Kristiana, T., Ked, S., Umdiyana, L., & Firdaus, A. A. (2020). *Mengenal Obesitas*. Penerbit Andi.
- Karmawati, I. A., Yulita, I., & RE, P. (2019). *Konsep Dasar Pelayanan Asuhan Keperawatan Gigi dan Mulut*. Deepublish.
- Karyadi, E., & Roza, M. A. (2021). Pengaruh Mengunyah Buah Apel Manalagi Terhadap Penurunan Indeks Plak Usia 9-12 Tahun. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi)*, 3(2). <https://doi.org/10.23917/jikg.v3i2.12330>

- Kastella, F., Sasmito, P., Suryanto, Y., Fatarona, A., Rahmawati, E. Q., Ifadah, E., & Nurjanah, U. (2023). *Buku Ajar Keperawatan Kardiovaskular: Teori Komprehensif dan Praktik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kasuma, N. (2016). *Pengaruh Penggunaan Pasta Labu Kuning (Cucurbita Moschata) untuk Substitusi Tepung Terigu dengan Penambahan Tepung Angkak Dalam Pembuatan Mie Kering* (Vol. 1, Issue 1). <https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kemntrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Kemenkes RI. (2023). *Laporan Tematik Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023* (Vol. 11, Issue 1).
- Lebalado, L. P., & Mulyati, T. (2014). Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (Cucumis sativus L.) Terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Penderita Hipertensi. *Journal of Nutrition College*, 3(3), 396–403. <https://doi.org/10.14710/jnc.v3i3.6602>
- Madsen, C. (2020). The Role of Oral Health in Gastrointestinal Malignancies. *Journal of Gastrointestinal Oncology*, 1(3), S311–S315. <https://doi.org/10.21037/JGO.2020.02.0>
- Mardelita, S., Sukendro, S. J., & Karmawati, I. A. (2018). Pelayanan Asuhan Kesehatan Gigi dan Mulut Individu. In *Jakarta: Kementerian Kesehatan RI*.
- Maulana, A. S., Sugiono, D., & Supriadi, D. R. (2023). Pengaruh Perbedaan Tipe Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Varietas Metavy F1. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(2), 19–30. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7563519>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Pal, M., & Parija, S. (2021). Prediction of Heart Diseases using Random Forest. *Journal of Physics: Conference Series*, 1817(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1817/1/012009>
- Pawestri, S., & Pi, S. (2022). *Zukini vs Timun: Mana yang Lebih Sehat?* Linisehat.Com. <https://linisehat.com/zukini-vs-timun-mana-yang-lebih-sehat/>
- Penda, P. A. C., Kaligis, S. H. M., & . J. (2015). Perbedaan Indeks Plak Sebelum dan Sesudah Pengunyahan Buah Apel. *E-GIGI*, 3(2). <https://doi.org/10.35790/eg.3.2.2015.9631>

- Puspitarini, S. (2016). *Uji Aktivitas Antikanker Ekstrak Mentimun Laut (Holothuroidea) dan Bintang Ular Laut (Ophiuroidea) Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa*. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/154813/>
- Putri, M. H., Herijulianti, E., & Nurjannah, N. (2014). Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi. In *Jakarta: EGC* (Vol. 25). Putri, M. H., Isminarti, S., Chanan, H., Abral, Maramis, J., Nurjanah, N.,
- Herijulianti, E., Wahyuni, S., Riyadi, S., Dinny, Aljufri, Wiradona, I., Suharja, E. S., Hariyati, I., & Danan. (2015). Buku Ajar Preventive Dentistry. In *Forum Komunikasi Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan -DEPKES RI*.
- Ratnasari, R. R., & Purnomowati, D. (2016). Perbedaan Semangka dan Mentimun Terhadap Indeks Debris Pada Siswa Siswi SMA Tri Sukses Natar Lampung Selatan Differences Watermelon and Cucumber Against Debris Index Tri High School Students on Student Success South Lampung Natar. *Jurnal Analis Kesehatan*, 5(1), 511-515.
- Riani, A., Susianto, Y., & Rahman, N. (2019). Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Penyakit Jantung Menggunakan Metode Naive Bayes. *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, 1(01), 25-34. <https://doi.org/10.35970/jinita.v1i01.64>
- Sabbah, W., Folayan, M. O., & El Tantawi, M. (2019). The Link between Oral and General Health. *International Journal of Dentistry*, 2019, 2-3. <https://doi.org/10.1155/2019/7862923>
- Salsabila, N. (2021). *Gambaran Efektivitas Mentimun Sebagai Self Cleansing Effect Dalam Penurunan Skor Debris Indeks (Studi Literatur)*. 1-23.
- Siregar, H. S. (2022). Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (Cucumis Sativus Var Japanes) dengan Pemberian Kotoran Ayam dan NPK Mutiara. *Jimtani: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(5), 125-138.
- Sugiyono. (2018). Educational Research Methods Quantitative, Qualitative, and R&D Approaches. *Alfa Beta*, 114, 6-46.
- Sulaksono, J., & Darsono. (2015). Sistem Pakar Penentuan Penyakit Gagal Jantung Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2015*, 19-24.
- Suling, F. R. W. (2018). Hipertensi. In *Buku* (Vol. 8, Issue 2).

- Sulistiyowati, W. (2017). Buku Ajar Statistika Dasar. *Buku Ajar Statistika Dasar*, 14(1), 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>
- Talitha, W. R. (2019). Gambaran Mengunyah Mentimun Terhadap Kebersihan Gigi dan Mulut di Asrama Putra Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. *Actual Research Science Academic*, 4(3), 7–12.
- Ticoalu, J. P., Kepel, B. J., & Mintjelungan, C. N. (2016). Hubungan Periodontitis dengan Penyakit Jantung Koroner pada Pasien di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *E-GIGI*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/eg.4.2.2016.14222>
- Trindade, D., Carvalho, R., Machado, V., Chambrone, L., Mendes, J. J., & Botelho, J. (2023). Prevalence of Periodontitis in Dentate People between 2011 and 2020: A Systematic Review and Meta-analysis of Epidemiological Studies. *Journal of Clinical Periodontology*, 50(5), 604–626. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13769>
- Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., Bittencourt, M. S., Boehme, A. K., Buxton, A. E., Carson, A. P., & Commodore-Mensah, Y. (2022). Heart disease and stroke statistics—2022 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 145(8), e153–e639.
- Udjianti, W. J. (2010). Keperawatan Kardiovaskular. In *Jakarta: Salemba Medika* (Vol. 2).
- Ulfah, S. F., Arum, E., Sugito, B., & Hadi, S. (2023). Mengunyah Buah Mentimun Sebagai Tindakan Alamiah Dalam Menurunkan Debris Indeks. *Indonesian Journal of Health and Medical*, 3(3), 88–97. <http://ijohm.rcipublisher.org/index.php/ijohm>
- Ulliana, Fathiah, Haryani, N., Halimah, Femala, D., Zainal, N., Erfiani, M., Welliam, D., & Nuraisyah. (2016). Kesehatan Gigi Dan Mulut. In *Correspondencias & Análisis* (Issue 15018).
- Umbas, I. M., Tuda, J., & Numansyah, M. (2019). Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan. *Jurnal Keperawatan*, 7(1). <https://doi.org/10.35790/jkp.v7i1.24334>
- Uthpala, T., Marapana, U., Lakmini, P., & Wettimuny, D. (2020). Nutritional Bioactive Compounds and Health Benefits of Fresh and Processed Cucumber (*Cucumis Sativus* L.). *Sumerianz Journal of Biotechnology*, 3(9), 2617–3123. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17510.04161>

- Utomo, D. P., & Mesran, M. (2020). Analisis Komparasi Metode Klasifikasi Data Mining dan Reduksi Atribut Pada Data Set Penyakit Jantung. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), 437. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i2.2080>
- Wahyudi, E., & Hartati, S. (2017). Case-Based Reasoning untuk Diagnosis Penyakit Jantung. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.22146/ijccs.15523>
- Widyastuti, Fantari, H. R., Putri, V. R., & Pertiwi, I. (2019). Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Kulit Jeruk (*Citrus sp.*) dan Daun Mint (*Mentha piperita L.*) Serta Aktivitas Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *Jurnal Pharmascience*, 6(2), 111. <https://doi.org/10.20527/jps.v6i2.7357>
- World Health Organization. (2022). Global Oral Health Status Report. In *Who*, (Vol. 57, Issue 2).
- Yusro, D. H., Prasetyowati, S., & Hadi, S. (2021). Literatur Review Efektivitas Mengunyah Buah Berserat dan Berair Terhadap Penurunan Skor Plak Gigi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi*, 2(3), 484–499.