



**HUBUNGAN FAKTOR ERGONOMI DENGAN KEJADIAN NYERI
PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT RUMAH SAKIT ANGKATAN
LAUT DR.MINTOHARDJO**

SKRIPSI

RASYA AQILLA NILARY

2210211063

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2025



**HUBUNGAN FAKTOR ERGONOMI DENGAN KEJADIAN NYERI
PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT RUMAH SAKIT ANGKATAN
LAUT DR.MINTOHARDJO**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

RASYA AQILLA NILARY

2210211063

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2025

Lembar orisinal

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rasya Aqilla Nilary

NIM : 2210211063

Tanggal : 11 Desember 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 11 Desember 2025

Yang menyatakan



Rasya Aqilla Nilary

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rasya Aqilla Nilary
NRP : 2210211063
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Hubungan Faktor Ergonomi dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Perawat Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Januari 2026

Yang menyatakan,



Rasya Aqilla Nilary

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Rasya Aqilla Nilary

NIM : 2110211063

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Hubungan Faktor Ergonomi dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Perawat Rumah Sakit Angkatan Laut Dr.Mintohardjo

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.


dr. Mila Citrawati, M.Biomed.
Sp.KKLP, Subsp.FOMC
NIP. 197103022021212003
Penguji


dr. Aulia Chairani, M.KK.,
AIFO-K
NIP. 474120507961
Pembimbing 1


Meiskha Bahar, S.Sa, M.Si
Subsp.FOMC
NIP. 198205182021312008
Pembimbing 2


Dr. dr. H. Taufiq Fendrik Pasiak, Mkes., M.Pd.I
NIP. 19700129200031001
Dekan Fakultas Kedokteran


dr. Agneta Irmahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP,
Subsp.FOMC
NIP. 197508222021212007
Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 12 Januari 2026

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

Skripsi, Desember 2025

RASYA AQILLA NILARY, No. NRP 2210211063

**HUBUNGAN FAKTOR ERGONOMI DENGAN KEJADIAN NYERI
PUNGGUNG BAWAH PADA PERAWAT RUMAH SAKIT ANGKATAN
LAUT DR. MINTOHARDJO**

RINCIAN HALAMAN (x + 88 halaman, 10 tabel, 3 bagan, 8 gambar, 7 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan: Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan gangguan muskuloskeletal yang sering dialami oleh tenaga keperawatan dan berkontribusi terhadap tingginya beban disabilitas secara global. Faktor ergonomi, terutama postur kerja dan aktivitas manual handling, diduga berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya NPB. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor ergonomi dan kejadian nyeri punggung bawah pada perawat rawat inap di Rumah Sakit Angkatan Laut dr. Mintohardjo. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain observasional kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional). Sampel penelitian terdiri atas 55 perawat rawat inap yang memenuhi kriteria inklusi. Keluhan nyeri punggung bawah diukur menggunakan *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ), sedangkan risiko ergonomi dinilai melalui observasi postur kerja menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Analisis hubungan antara faktor ergonomi dan kejadian NPB dilakukan menggunakan uji chi-square. **Hasil:** Sebagian besar responden berusia ≥ 40 tahun (43,6%), memiliki status gizi overweight (60,0%), dan masa kerja lebih dari 10 tahun (56,4%). Kejadian nyeri punggung bawah ditemukan pada 9 perawat (16,4%). Penilaian ergonomi menunjukkan mayoritas responden berada pada kategori risiko sedang (65,5%). Hasil uji chi-square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kategori risiko ergonomi berdasarkan REBA dan kejadian nyeri punggung bawah ($p = 0,848$). Distribusi kasus NPB tidak menunjukkan pola hubungan yang konsisten secara statistik. **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara risiko ergonomi berdasarkan REBA dan kejadian nyeri punggung bawah pada perawat rawat inap di RSAL dr. Mintohardjo. Temuan ini mengindikasikan bahwa NPB pada perawat kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain di luar aspek ergonomi, seperti pengorganisasian kerja, aktivitas fisik, kebugaran individu, dan dukungan lingkungan kerja.

Daftar Pustaka : 83 (2001 – 2025)

Kata Kunci : Faktor Ergonomi, Nyeri Punggung Bawah, Perawat, REBA

FACULTY OF MEDICINE

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

Undergraduate Thesis, December 2025

RASYA AQILLA NILARY, No. NRP 2210211063

**ASSOCIATION BETWEEN ERGONOMIC FACTORS AND THE
OCCURRENCE OF LOW BACK PAIN AMONG NURSES AT DR.
MINTOHARDJO NAVAL HOSPITAL**

PAGE DETAIL (x + 88 pages, 10 tables, 3 charts, 8 images, 7 appendices)

ABSTRACT

Objective: Low back pain (LBP) is a common musculoskeletal disorder among nursing personnel and contributes substantially to the global burden of disability. Ergonomic factors, particularly working posture and manual handling activities, are considered potential contributors to an increased risk of LBP. This study aimed to analyze the association between ergonomic factors and the occurrence of low back pain among inpatient nurses at Dr. Mintohardjo Naval Hospital.

Methods: This study employed a quantitative observational design with a cross-sectional approach. The study sample consisted of 55 inpatient nurses who met the inclusion criteria. Complaints of low back pain were assessed using the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ), while ergonomic risk was evaluated through direct observation of working posture using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method. The association between ergonomic factors and the occurrence of low back pain was analyzed using the chi-square test. **Results:** Most respondents were aged ≥ 40 years (43.6%), had an overweight nutritional status (60.0%), and had a working duration of more than 10 years (56.4%). Low back pain was reported by 9 nurses (16.4%). Ergonomic assessment showed that the majority of respondents were classified as having a moderate ergonomic risk (65.5%). The chi-square analysis indicated no statistically significant association between REBA-based ergonomic risk categories and the occurrence of low back pain ($p = 0.848$). The distribution of low back pain cases did not demonstrate a consistent statistically significant pattern. **Conclusion** There was no statistically significant association between ergonomic risk based on REBA assessment and the occurrence of low back pain among inpatient nurses at Dr. Mintohardjo Naval Hospital. These findings suggest that low back pain among nurses may be influenced by factors beyond ergonomic aspects, including work organization, physical activity, individual physical fitness, and a supportive work environment.

Reference : 83 (2001 – 2025)

Keywords : Ergonomic Factors, Low Back Pain, Nurse, REBA

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat-Nya atas limpahan rahmat, karunia, serta pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Faktor Ergonomi dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Perawat Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo”. Skripsi ini disusun sebagai bagian dari rangkaian proses akademik yang harus ditempuh penulis dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi S1 Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa berbagai tantangan dan hambatan tidak jarang ditemui. Namun, penulis meyakini bahwa setiap kesulitan tersebut dapat dilalui berkat doa, dukungan, motivasi, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang tidak terhingga. Penulis meyakini bahwa tanpa izin, pertolongan, dan kehendak-Nya, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Setiap kemudahan, kekuatan, dan keteguhan yang penulis rasakan selama proses penyusunan tugas akhir ini merupakan bentuk kasih sayang Allah SWT yang patut disyukuri. Semoga segala usaha dan ikhtiar yang telah dilakukan dapat bernilai ibadah dan memperoleh ridho-Nya,

2. Ibunda penulis, Febrina Nilawati Yuskar. Penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada Bunda tercinta yang telah berpulang, yang semasa hidupnya senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tulus dalam mendampingi perjalanan pendidikan penulis. Meskipun raga Bunda tidak lagi hadir, nilai-nilai kehidupan, keteladanan, serta doa yang pernah dipanjatkan menjadi sumber kekuatan, keteguhan, dan motivasi bagi penulis dalam menghadapi setiap tantangan akademik. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud bakti, penghargaan, dan rasa cinta yang tak terhingga kepada Bunda tersayang, yang jejak pengorbanannya akan selalu hidup dalam setiap pencapaian penulis,
3. Kedua orang tua penulis, Harry Cahyono dan Nyala Wiediantari Achsa, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa yang tiada henti, dukungan moral maupun materi, serta semangat dalam setiap langkah yang ditempuh penulis. Penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam atas segala pengorbanan, waktu, tenaga, dan perhatian yang telah diberikan sehingga penulis dapat mencapai tahap ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan umur panjang kepada Ayah dan Mami,
4. Ketiga adik penulis tersayang: Luthfito Cahyono, Davin Devara Altayudha, Darren Rasendriya Altayudha, terima kasih yang tulus kepada ketiga adik laki-laki penulis yang dengan kasih sayang, kebersamaan, dan perhatian sederhana namun bermakna senantiasa memberikan semangat, keceriaan, serta dukungan emosional yang menjadi penguat bagi penulis dalam

menyelesaikan seluruh rangkaian proses pendidikan dan penyusunan skripsi ini.

5. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta,
6. dr. Agneta Irmahayu, M.Pd.Ked, Sp.KKLP selaku Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana serta seluruh dosen pengajar dan staf FK UPN “Veteran” Jakarta atas segala ilmu yang diberikan kepada penulis selama menjalani pendidikan preklinik,
7. dr. Aulia Chairani MKK, AIFO-K selaku dosen pembimbing utama penulis. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan ilmiah, serta masukan yang mendalam dan sistematis sehingga penulisan skripsi ini dapat tersusun dengan baik,
8. Meiskha Bahar, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing kedua. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Pembimbing II atas pendampingan, koreksi yang konstruktif, serta dorongan akademik yang berharga dalam menyempurnakan isi dan struktur skripsi ini,
9. dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP, selaku penguji sidang skripsi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen penguji atas waktu, perhatian, serta kritik dan saran yang membangun sehingga skripsi ini menjadi lebih komprehensif dan berkualitas,
10. Para perawat rawat inap RSAL Mintohardjo, yang telah bersedia menjadi responden penelitian dengan meluangkan waktu, memberikan informasi

secara jujur dan bertanggung jawab, serta berpartisipasi dengan penuh profesionalisme sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik,

11. Anindita Harli Puspitasari. Penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada sahabat tercinta yang telah hadir dan bertahan menemani perjalanan hidup penulis sejak masa sekolah dasar hingga menyelesaikan pendidikan tinggi, selama sepuluh tahun kebersamaan yang tidak hanya diwarnai tawa, tetapi juga doa, pengertian, kesabaran, serta dukungan tanpa syarat dalam setiap fase kehidupan dan proses akademik yang penulis lalui,
12. Sahabat penulis, Sobi: Dinar, Nilna, Sazkia, Azlia, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis selama delapan tahun persahabatan, dengan kehadiran yang setia, dukungan emosional yang tulus, serta doa dan semangat yang senantiasa menguatkan penulis dalam menghadapi berbagai proses, tantangan, dan dinamika kehidupan hingga tahap penyelesaian pendidikan ini,
13. Sahabat SMA penulis: Aura, Rahma, Andrea, terima kasih yang tulus kepada sahabat semasa SMA yang telah menjadi pendamping setia dalam berbagai fase kehidupan penulis, dengan dukungan moral, kebersamaan, serta semangat yang konsisten dalam setiap proses yang dilalui hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
14. Sahabat penulis di kampus: Syifa, Safira, Rania, Adhafa, Louisa, Savira, Kanaya, Aufa, Cecilia, Deiri, serta sahabat-sahabat lainnya yang dari awal perjalanan penulisan skripsi selalu menemani, memberikan semangat dan motivasi, meluangkan waktu, serta setia mendengarkan berbagai keluhan penulis,

15. Rekan satu departemen: Bernanda, Fiya, Chika, Fatihah, Naiya, yang telah menjadi teman berdiskusi, saling berbagi pengetahuan dan pengalaman, serta memberikan dukungan dan semangat selama proses penyusunan skripsi hingga dapat diselesaikan dengan baik.
16. Teman-teman FK UPNVJ Angkatan 2022 yang telah berjuang, saling memberi dukungan, dan menghabiskan waktu selama 3,5 tahun menjalani pre-klinik,
17. Seluruh pihak lain yang tidak dapat penulis tulis satu per satu.

Daftar Isi

<i>BAB I</i>	15
PENDAHULUAN	15
I.1 Latar belakang	15
I.2 Perumusan Masalah	17
I.3 Tujuan Penelitian	17
I.4 Manfaat Penelitian	18
<i>BAB II</i>	20
TINJAUAN PUSTAKA	20
II.1 Anatomi Tulang Belakang	20
II.2 Ergonomi.....	26
II.3 Nyeri Punggung Bawah	34
II.4 Penelitian Terdahulu.....	49
II.5 Kerangka Teori.....	51
II.6 Kerangka Konsep	52
II.7 Hipotesis	52
<i>BAB III</i>	53
METODE PENELITIAN.....	53
III.1 Jenis Penelitian.....	53
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	54
III.3 Subjek Penelitian.....	54
III.4 Sampel Penelitian.....	55
III.6 Definisi Operasional.....	60
III.7 Instrumen Penelitian.....	61
III.8 Protokol Penelitian	65
III.9 Analisis Data.....	66
III.10 Alur Penelitian	67
<i>BAB 4</i>	68

<i>HASIL DAN PEMBAHASAN</i>	68
IV.1 Gambaran Umum Rumah Sakit TNI Angkatan Laut dr. Mintohardjo	68
IV.1.1 Tempat Penelitian	68
IV.1.2 Visi dan Misi.....	69
IV.2 Hasil Penelitian.....	70
IV.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian	70
IV.2.2 Analisis Univariat	70
IV.2.2 Analisis Bivariat.....	74
IV.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	76
IV.3.1 Pembahasan Analisis Univariat	76
IV.3.2 Pembahasan Analisis Bivariat	86
IV.4 Keterbatasan Penelitian	91
<i>BAB V PENUTUP</i>	92
V.1 Kesimpulan	92
V.2 Saran.....	92
<i>DAFTAR PUSTAKA</i>	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Etiologi Nyeri Punggung Bawah	36
Tabel 2. Nilai P1 dan P2 Perhitungan Besar Sampel Faktor Ergonomi	57
Tabel 3. Definisi Operasional.....	60
<i>Tabel 4. Interpretasi Hasil Kuesioner NMQ (Dickinson et al. 1992; Kuorinka et al. 1987 – Nordic Questionnaire Design)</i>	<i>63</i>
Tabel 5. Karakteristik Responden Perawat Rawat Inap Rumah Sakit TNI AL Mintohardjo.....	70
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Usia Perawat Rawat Inap Rumah Sakit TNI AL Mintohardjo.....	71
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh Perawat RSAL TNI AL Mintohardjo.....	71

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Risiko REBA Perawat RSAL TNI Mintohardjo ..	72
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Masa Kerja Perawat RS TNI Mintohardjo	73
Tabel 10. Hubungan Faktor Ergonomi dengan Kejadian NPB.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Elemen – Elemen Tulang Belakang (Drake et al., 2019)	21
Gambar 2. Anatomi Tulang Belakang Bagian Lumbal (Drake et al., 2019)	23
Gambar 3. Inervasi Tulang Belakang (Drake et al., 2019a)	25
Gambar 4. Kuesioner NMQ (Chairani, 2020).....	62
Gambar 5. REBA Employee Assessment Worksheet (Korkmaz et al., 2024)	63
Gambar 6. Menentukan Sudut untuk Leher, Badan dan Kaki (Ergofellow Analysis)	64
Gambar 7. Menentukan Beban (Ergofellow Analysis).....	64
Gambar 8. Hasil Akhir (Ergofellow Analysis).....	65

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah.....	44
Bagan 2. Kerangka Teori	52
Bagan 3. Kerangka Konsep.....	52
Bagan 4. Alur Penelitian.....	68