

Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Pada Petugas Kebersihan FKM UNSRAT

Anathasya Maria Brigita K. Lensang

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado
alensang19@gmail.com

Abstrak

Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan pada otot, sendi, tendon, ligamen, dan jaringan penunjang lainnya yang dapat timbul akibat aktivitas kerja yang dilakukan secara berulang, postur kerja yang kurang ergonomis, serta durasi kerja yang panjang. Petugas kebersihan merupakan salah satu kelompok pekerja yang memiliki risiko mengalami keluhan muskuloskeletal karena aktivitas kerjanya melibatkan gerakan berulang, membungkuk, mengangkat, mendorong, menarik, serta berdiri dalam waktu yang lama. Keluhan yang terjadi dapat memengaruhi kenyamanan kerja, menurunkan produktivitas, serta berpotensi berkembang menjadi gangguan muskuloskeletal apabila tidak dilakukan upaya pencegahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran keluhan muskuloskeletal pada petugas kebersihan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Informan penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi menggunakan metode Ovako Working Analysis System (OWAS), dan dokumentasi. Data dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pendekatan tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai aktivitas kerja, postur kerja, dan keluhan yang dirasakan oleh informan selama bekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petugas kebersihan mengalami keluhan muskuloskeletal pada beberapa bagian tubuh yang berkaitan dengan aktivitas kerja sehari-hari. Keluhan yang paling sering disampaikan berupa nyeri, pegal, dan rasa tidak nyaman setelah bekerja, yang dipengaruhi oleh gerakan kerja berulang, postur kerja yang kurang ergonomis, serta durasi kerja. Hasil observasi juga menunjukkan adanya beberapa postur kerja yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Penelitian ini menyimpulkan bahwa aktivitas kerja petugas kebersihan berkontribusi terhadap munculnya keluhan muskuloskeletal sehingga diperlukan penerapan prinsip ergonomi, perbaikan postur kerja, dan peregangan secara berkala untuk mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan bahan pertimbangan bagi institusi dalam meningkatkan upaya pencegahan gangguan muskulo.

Kata Kunci: Keluhan Muskuloskeletal, Petugas Kebersihan, Ergonomi, Postur Kerja, OWAS.

Abstract

Musculoskeletal complaints are complaints affecting the muscles, joints, tendons, ligaments, and other supporting tissues that may arise due to repetitive work activities, non-ergonomic working postures, and prolonged working duration. Cleaning staff are among the occupational groups at risk of experiencing musculoskeletal complaints because their work involves repetitive movements, bending, lifting, pushing, pulling, and standing for long periods. These complaints may reduce work comfort, decrease productivity, and potentially develop into musculoskeletal disorders if preventive measures are not implemented. This study aimed to describe musculoskeletal complaints among the cleaning staff of the Faculty of Public Health, Sam Ratulangi University. This study employed a qualitative method with a descriptive approach. Informants were selected using a purposive sampling technique. Data were collected through in-depth interviews, observations using the Ovako Working Analysis System (OWAS), and documentation. Data were analyzed through the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. This approach was used to obtain a comprehensive description of work activities, working postures, and the complaints experienced by the informants during their daily work. The results showed that the cleaning staff experienced musculoskeletal complaints in several body regions associated with their daily work activities. The most frequently reported complaints were pain, muscle soreness, and discomfort after work, which were influenced by repetitive work movements, non-ergonomic working postures, and prolonged working duration. The observation results also indicated several working postures that have the potential to increase the risk of musculoskeletal complaints. This study concludes that the work activities of cleaning staff contribute to the occurrence of musculoskeletal complaints. Therefore, the implementation of ergonomic principles, improvement of working postures, and regular stretching exercises are needed to reduce the risk of musculoskeletal complaints. The findings of this study are expected to serve as valuable information and consideration for institutions in strengthening preventive efforts against musculoskeletal complaints through the implementation of ergonomic practices in the workplace.

Keywords : *Musculoskeletal Complaints, Cleaning Staff, Ergonomics, Working Posture, OWAS.*

LATAR BELAKANG

Keluhan muskuloskeletal merupakan salah satu contoh penyakit akibat kerja yang dapat timbul di tempat kerja. Keluhan tersebut terjadi pada bagian otot skeletal dimana keluhan dapat dirasakan dari keluhan otot yang ringan hingga keluhan otot yang berat. Jika otot mengalami gangguan, maka aktivitas sehari-hari dapat terganggu karena kekuatan otot menjadi bagian terpenting dari organ tubuh manusia untuk dapat bergerak. (Lestari, 2025)

Keluhan muskuloskeletal dapat dialami oleh pekerja yang melakukan aktivitas fisik secara berulang, mempertahankan posisi kerja dalam waktu lama, mengangkat atau

memindahkan beban, serta bekerja dengan postur yang kurang ergonomis. Salah satu kelompok pekerja yang berisiko mengalami keluhan muskuloskeletal adalah petugas kebersihan. Aktivitas kerja petugas kebersihan umumnya meliputi menyapu, mengepel, membersihkan kaca, mengangkat peralatan kebersihan, mengangkut sampah, serta menjangkau area tertentu yang sering kali dilakukan secara berulang dalam durasi yang cukup lama. Aktivitas tersebut dapat menyebabkan beban berlebih pada sistem muskuloskeletal sehingga meningkatkan risiko timbulnya keluhan pada berbagai bagian tubuh, terutama leher, bahu, punggung, pinggang, dan ekstremitas atas maupun bawah.(Sánchez-Rodríguez *et al.*, 2024)

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi memiliki petugas kebersihan yang berperan penting dalam menjaga kebersihan dan kenyamanan lingkungan kampus. Dalam menjalankan tugasnya, petugas kebersihan melakukan berbagai aktivitas fisik seperti menyapu, mengepel, mengangkat peralatan kebersihan, membersihkan ruang perkuliahan, serta membersihkan area lingkungan fakultas. Aktivitas tersebut berpotensi menimbulkan keluhan pada sistem muskuloskeletal apabila dilakukan secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama.

World Health Organization menyatakan bahwa gangguan muskuloskeletal merupakan penyebab utama disabilitas di dunia. Diperkirakan sekitar 1,71 miliar penduduk dunia mengalami gangguan muskuloskeletal, dengan nyeri punggung bawah menjadi penyebab disabilitas tertinggi di lebih dari 160 negara. Selain berdampak pada kesehatan individu, gangguan muskuloskeletal juga dapat menurunkan produktivitas kerja, meningkatkan absensi, dan menurunkan kualitas hidup pekerja. (WHO, 2022)

Menurut data dari World Health Organization (WHO), sekitar sepertiga dari ketidakhadiran kerja disebabkan oleh keluhan muskuloskeletal. Prevalensi penyakit ini di kalangan pekerja Indonesia dibuktikan melalui penelitian pada 482 pekerja di 12 Kabupaten/Kota di Indonesia. Data menunjukkan bahwa mayoritas pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal di berbagai area tubuh. Khususnya, otot leher terdampak sekitar 80% kasus, bahu 20%, punggung 40%, bagian belakang pinggang dan pinggul masing-masing 40% dan 20%, serta bokong sekitar 20% kasus. (Fadhillah, 2024)

International Labour Organization (ILO) dan World Health Organization (WHO) juga melaporkan bahwa keluhan muskuloskeletal menjadi salah satu penyebab utama kecacatan jangka panjang pada pekerja, dengan kontribusi sekitar 60% dari total penyakit akibat kerja di dunia. Di Asia, prevalensi keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor jasa dan industri dilaporkan berkisar antara 55% hingga 90%, tergantung pada jenis pekerjaan dan lingkungan kerja. Tingginya angka ini menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga menimbulkan beban ekonomi yang signifikan bagi perusahaan dan sistem kesehatan. Studi di lingkungan rumah sakit menunjukkan prevalensi keluhan muskuloskeletal pada cleaning staff mencapai 70,1%, dengan 25,5% di antaranya tergolong intens dan tidak tertahankan (Kusumaningrums, 2025).

Penelitian pada tenaga kebersihan Universitas Islam Bandung menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan muskuloskeletal dengan tingkat tidak nyeri hingga nyeri ringan berdasarkan Nordic Body Map. Keluhan paling banyak ditemukan pada

bagian punggung dan pinggang, yang dipengaruhi oleh aktivitas kerja seperti membungkuk dan mengangkat beban dalam waktu lama. (Auliya, Lantika dan Nurhayati, 2021). Penelitian pada pekerja industri menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami keluhan muskuloskeletal dengan tingkat sedang hingga tinggi. Bagian tubuh yang paling sering dikeluhkan adalah leher, punggung, dan pinggang. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pekerjaan manual dengan gerakan berulang meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal. (Sholeha dan Sunaryo, 2022). Penelitian deskriptif pada pegawai administrasi RSUP Sanglah menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal paling banyak terjadi pada area leher, bahu, punggung, dan pinggang. Penelitian ini menggunakan Nordic Body Map dan menunjukkan bahwa posisi kerja statis dalam waktu lama berkontribusi terhadap munculnya keluhan MSDs. (Hasibuan *et al.*, 2022)

Penelitian mengenai keluhan muskuloskeletal pada petugas kebersihan penting dilakukan karena pekerjaan kebersihan melibatkan berbagai aktivitas fisik yang berpotensi menimbulkan keluhan pada sistem muskuloskeletal. Keluhan yang tidak teridentifikasi dapat berkembang menjadi gangguan yang lebih serius dan berdampak pada kenyamanan serta produktivitas kerja. Meskipun beberapa penelitian telah menggambarkan keluhan muskuloskeletal pada tenaga kebersihan di berbagai institusi, hingga saat ini belum ditemukan data mengenai kondisi keluhan muskuloskeletal pada petugas kebersihan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk memperoleh gambaran keluhan muskuloskeletal pada petugas kebersihan FKM UNSRAT sebagai data awal yang dapat digunakan dalam upaya pemeliharaan dan peningkatan kesehatan kerja.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan wawancara mendalam dan observasional yang terjadi di lapangan. Penelitian dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi pada bulan Juni 2026 dengan informan sebanyak 5 orang petugas kebersihan yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Variabel penelitian adalah keluhan muskuloskeletal pada petugas kebersihan FKM UNSRAT. Instrumen penelitian berupa pedoman wawancara dan lembar observasi OWAS. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi langsung menggunakan metode OWAS, serta didukung oleh data sekunder yang diperoleh dari buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu.

Validitas data dilakukan melalui triangulasi metode dengan membandingkan data hasil wawancara mendalam dan observasi lapangan menggunakan metode OWAS, serta pengecekan kembali terhadap informasi yang diperoleh dari informan. Data dianalisis secara kualitatif menggunakan model analisis data interaktif menurut Miles dan Huberman (2014), yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta verifikasi dan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Informan

Tabel 1. Karakteristik Informan

Kode Informan	Usia	Jenis Kelamin	Masa Kerja
A1	45	Perempuan	20 Jam/Minggu
A2	47	Perempuan	20 Jam/Minggu
A3	41	Perempuan	20 Jam/Minggu
A4	50	Perempuan	20 Jam/Minggu
A5	57	Perempuan	20 Jam/Minggu

Berdasarkan Tabel 1, seluruh informan dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia yang bervariasi. Seluruh informan bekerja sebagai petugas kebersihan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi dengan jadwal kerja selama 5 hari dalam seminggu atau sekitar 4 jam per hari (20 jam per minggu).

Hasil Wawancara

Aktivitas Kerja Petugas Kebersihan

Pertanyaan: Apa saja aktivitas kerja yang dilakukan sebagai petugas kebersihan di FKM UNSRAT?

- A1: *"Kalau di lantai 1 itu biasanya ba sapu, pel, lap meja, kasih bersih lawa-lawa (jaring laba-laba), ganti air di WC dengan angkat sampah."*
(Kalau pekerjaan di lantai 1 biasanya menyapu, mengepel, mengelap meja, membersihkan jaring laba-laba, mengganti air di toilet dan mengangkat sampah).
- A2: *"Kalau diisini dang, di fkm kerjanya biasa lap kaca yang ada, menyapu, ba pel, bersihkan jaring laba-laba, cuci tong sampah, kuras wc Perempuan dan laki-laki, lap papan tulis sama kasih rapihi itu kursi-kursi."*
(Biasanya di FKM kerjanya mengelap kaca, menyapu, mengepel, membersihkan jaring laba-laba, mencuci tong sampah, menguras toilet Perempuan dan laki-laki, mengelap papan tulis dan merapihkan kursi ruangan kelas).
- A3: *"biasanya ba sapu, lap meja, mengepel, buang sampah-sampah, kasih bersih WC"*
(Biasanya menyapu, mengelap meja, mengepel, buang sampah, membersihkan toilet)
- A4: *"Ba sapu, lap meja, pel, bersih WC, lap kaca, isi air ember WC, bersih lawa-lawa."*
(Menyapu mengelap meja-meja mengepel, lap kaca, mengisi air di ember toilet, dan membersihkan jaring laba-laba).
- A5: *"Menyapu, ba pel, bersih-bersih dalam kelas, lap kaca, bersih lawa-lawa."*
(menyapu, mengepel, membersihkan ruangan kelas, mengelap kaca, dan membersihkan jaring laba-laba).

Kesimpulan pernyataan dari informan diatas, dapat diketahui bahwa aktivitas kerja yang dilakukan oleh petugas kebersihan FKM UNSRAT meliputi menyapu, mengepel, membersihkan jaring laba-laba, mengangkat sampah, membersihkan kaca dan meja, mengangkat serta merapikan kursi, mencuci tempat sampah, mengisi air di toilet, dan membersihkan toilet.

Aktivitas Kerja yang Dirasakan Berat

Pertanyaan: Aktivitas kerja apa yang menurut anda paling berat atau paling sulit dilakukan?

A1: *"Yang agak capek untuk dilakukan itu pas kasih bersih lawa-lawa (jaring laba-laba) karna musti ja lia bae-bae toh, biasa di sudut sudut dinding begitu, dengan pas ganti air di ember tiap wc."*

(Yang agak capek untuk dilakukan itu saat membersihkan jaring laba-laba karena harus liat dengan teliti, biasanya ada di sudut-sudut dinding, dan juga saat mengganti air di ember tiap toilet).

A2: *"Semua pekerjaan pasti dapa rasa cape mar yang paling dapa rasa berat itu pas ba angkat kursi noh katu, apalagi kalau mahasiswa ada bawa kursi ke lantai 5, kong nda bawa ulang ke bawah. Jadi torang musti angka ulang noh for bawa ulang ke bawah, biar pake troli deng nae lift, mar kan tu kursi kan berat."*
(Semua pekerjaan pasti dirasa capek, tapi yang paling terasa berat itu saat mengangkat kursi, apalagi disaat mahasiswa membawa kursi ke lantai 5 lalu tidak dikembalikan lagi ke bawah. Jadi kami harus angkat lagi untuk dikembalikan lagi ke bawah, walaupun bawanya pakai troli dan naik lift tapi kursinya agak berat).

A3: *"bersih lawa-lawa dengan ba pel, biasa ada mahasiswa yang kase tumpah minuman kong so ba bekas noda adoh, susah biasa kase bersih kalau so kering."*
(Membersihkan jaring laba-laba dengan mengepel, biasanya ada mahasiswa yang menumpahkan minuman lalu sudah mengering dan meninggalkan bekas noda, biasanya susah untuk dibersihkan kalau sudah kering).

A4: *"yang capek dilakukan itu ba sapu sama pel, karna di lantai 4 banyak ruangan kan, terus juga ada beberapa ruangan yang agak luas kayak ruang seminar itu kan, jadi agak capek."*
(Yang capek untuk dilakukan itu menyapu sama mengepel, karena di lantai 4 ruangnya banyak, dan juga ada beberapa ruangan yang agak luas seperti ruang seminar itu, jadi agak capek).

A5: *"lap kaca, karna ada kaca yang tinggi jadi musti naik sana dengan sini."*

(Mengelap kaca, karena ada beberapa kaca yang tinggi jadi harus naik ke kursi dan meja).

Kesimpulan pernyataan dari informan diatas, sebagian besar informan menyatakan bahwa pekerjaan yang dirasakan paling berat atau sulit adalah membersihkan jaring laba-laba, menyapu, mengepel, mengangkat dan merapikan kursi, membersihkan kaca pada posisi tinggi, serta mengisi air di toilet.

Keluhan Muskuloskeletal yang Dirasakan

Pertanyaan: Apakah selama bekerja anda pernah merasakan keluhan pada otot, sendi, atau bagian tubuh tertentu?

A1: *"kalau keluhan sih nda ada, mungkin karna so biasa kerja dang jadi so nda talalu ba rasa cape skali."*

(Kalau keluhan tidak ada, mungkin karena Sudah terbiasa kerja jadi sudah tidak terlalu terasa cape sekali).

A2: *"Nda ada keluhan sih, kecuali kalo ada tatoki pas sementara ba kerja rupa ba angka-angka kursi begitu toh, laengkali so cepat-cepat ba kerja kong so nda terlalu perhatikan sekitar jadi tatoki di ujung meja biasanya."*

(Tidak ada keluhan sih, kecuali kalau tersenggol diujung meja saat mengangkat dan merapihkan kursi, karena sudah gerak cepat dan tidak memperhatikan area sekitar makanya bisa kesenggol ujung meja).

A3: *"bagian bahu dengan atas tangan biasa pegal-pegal begitu."*

(Bagian bahu dan lengan atas biasa terasa pegal-pegal).

A4: *"kalau keluhan itu ada rasa ngilu sedikit di bagian lutut kanan, mungkin karna sering naik turun tangga dari lantai 4 ke lantai 1 dan sebaliknya."*

(Kalau keluhan ada rasa ngilu sedikit di lutut bagian kanan, mungkin karena sering naik dan turun tangga dari lantai 1 ke lantai 4 dan sebaliknya).

A5: *"kalau keluhan mungkin biasa dapa rasa di bagian punggung dengan betis biasanya ba rasa pegal biasa sampai sakit."*

(Kalau keluhan biasanya terasa di bagian punggung dan betis, biasanya terasa pegal sampai sakit).

Kesimpulan pernyataan dari informan diatas, dapat diketahui bahwa keluhan yang paling sering dirasakan oleh informan berupa pegal, nyeri, dan rasa ngilu pada beberapa bagian tubuh, terutama pada tangan, leher, punggung, bahu, betis, kaki, dan lengan atas

Bagian Tubuh yang Mengalami Keluhan

Pertanyaan: Bagian tubuh mana yang sering mengalami keluhan selama bekerja?

A1: *"Nda terlalu sakit sih, Cuma pegal biasa. Itu di bagian tangan dengan leher karna ba bersih itu lawa-lawa toh, musti liat ke atas trus kong tangan juga ba ulang ulang Gerakan yang sama. Dengan kaki leh kadang sakit atau elah karna naik turun tangga."*

(Tidak terlalu sakit sih, hanya pegal biasa. Di bagian tangan dan leher karena harus membersihkan jaring laba-laba kan, harus lihat ke atas terus lalu tangan juga harus mengulang Gerakan yang sama. Kaki juga kadang terasa sakit/Lelah karena harus naik dan turun tangga).

A2: *"Kalau yang dapa rasa Lelah itu di bagian leher, karna kalau ba kase bersih tu lawa-lawa (jaring laba-laba) musti bahaga keatas terus toh, laengkali juga itu kaki noh dapa rasa pegal laengkali sakit sedikit kalo sampe dirumah dang karna di kampus ba kerja kong karna pulang bajalan kaki, biasa katu ba pesan in drive nda dapa driver jadi pulang bajalan kaki sampe dirumah, makanya tu kaki dapa rasa pegal. Kalau untuk hari biasa itu nda terlalu terasa pegal pas ba sapu atau ba pel, yang dapat rasa pegal skali itu kalau mahasiswa ada kegiatan atau ada acara, itu kotor skali toh jadi kalau ba pel dengan ba sapu musti pake tenaga lebih."*

(Kalau yang terasa sangat Lelah itu di bagian leher karena saat membersihkan jaring laba-laba harus lihat ke arah atas terus, kadang juga kaki terasa pegal dan sakit sedikit kalau sudah sampai dirumah, karena di kampus sudah kerja dan pas mau pulang ke rumah harus jalan kaki, karena biasanya saat pesan ojek online (*in drive*) tidak dapat driver jadi harus pulang jalan kaki sampai rumah, makanya kaki sering terasa pegal. Kalau untuk hari biasa itu tidak terlalu pegal saat menyapu atau mengepel, yang sangat terasa pegal itu kalau mahasiswa ada kegiatan atau acara lain itu kotor sekali, jadi kalau mengepel dan menyapu harus pakai tenaga yang lebih besar).

A3: *"bagian bahu dengan atas tangan sini, kalau ba kase bersih lawa-lawa kan nda Cuma di satu tempat toh, baru dpe Gerakan tangan sama terus, begitu juga ba pel, apalagi kalo*

ada itu noda bekas tumpahan so kering, musti tekan kuat toh supaya bersih betul.”
(Bagian bahu dengan lengan atas, kalau membersihkan jaring laba-laba itu tidak hanya di satu tempat saja, lalu Gerakan tangannya sama terus, begitupun juga saat mengepel dan ada noda bekas tumpahan yang sudah kering, harus di tekan kuat agar benar-benar bersih).

A4: *“Bahu kiri sampai ke tangan yang bagian atas, mungkin karna ba sapu gerakannya sama toh, atau laengkali kalo ba pel kong ada noda di lantai musti ja tindis kalau ba pel.”*

(Bahu kiri sampai ke tangan bagian atas, mungkin karena saat menyapu gerakannya sama, atau tidak saat mengepel lalu ada noda di lantai harus di tekan).

A5: *“itu noh, punggung dengan betis yang dapa rasa sakit. Karna ba sapu dengan ba pel.”*
(Punggung dan betis yang terasa sakit, karena sering menyapu dan mengepel).

Berdasarkan pernyataan dari informan diatas, diketahui bahwa sebagian pekerja merasakan adanya keluhan pegal di bagian leher, tangan, lengan bagian atas, bahu, punggung, paha dan kaki.

Riwayat Keluhan Muskuloskeletal atau Penyakit Tertentu

Pertanyaan: Apakah sebelumnya anda pernah memiliki keluhan muskuloskeletal atau riwayat penyakit tertentu?

A1: *“Kalau untuk penyakit nda ada, keluhan juga nda ada. Cuma rasa pegal biasa begitu noh.”*

(Kalau untuk penyakit tidak ada, keluhan juga tidak ada. Hanya rasa pegal biasa saja).

A2: *“Nda pernah rasa sih kalau sebelumnya, kalau untuk penyakit tertentu juga nda ada.”*
(Tidak pernah merasakan sebelumnya, kalau untuk penyakit tertentu juga tidak ada).

A3: *“nda pernah, untuk sakit tertentu juga nda ada.”*
(Tidak pernah, untuk sakit tertentu juga tidak ada).

A4: *“Nda ada sih kalau keluhan, penyakit tertentu juga nda ada.”*
(Tidak ada sih kalau keluhan, penyakit tertentu juga tidak ada).

A5: *“oh kalau penyakit dengan keluhan nda ada kita.”*
(Oh, kalau penyakit dan keluhan saya tidak ada).

Kesimpulan dari pernyataan informan diatas, diketahui bahwa semua petugas kebersihan FKM UNSRAT tidak merasakan keluhan muskuloskeletal sebelumnya dan tidak mempunyai Riwayat penyakit tertentu sebelum bekerja sebagai petugas kebersihan di FKM UNSRAT.

Hasil Observasi Postur Kerja Menggunakan Metode OWAS

Observasi lapangan dilakukan untuk melengkapi data hasil wawancara mengenai aktivitas kerja petugas kebersihan. Berdasarkan hasil wawancara, aktivitas membersihkan jaring laba-laba dan mengepel merupakan aktivitas yang paling banyak dinyatakan sebagai pekerjaan yang berat. Oleh karena itu, kedua aktivitas tersebut dipilih untuk dilakukan observasi postur kerja menggunakan metode OWAS. Hasil observasi disajikan sebagai berikut:

Aktivitas Mengepel Lantai

a. Observasi 1



Gambar 1. Observasi 1 Mengepel Lantai

Berdasarkan hasil observasi menggunakan metode OWAS, pada aktivitas tersebut pekerja melakukan pekerjaan dengan posisi punggung membungkuk (2), kedua lengan berada di bawah ketinggian bahu (1), kedua kaki berdiri lurus dengan beban tubuh bertumpu secara seimbang pada kedua kaki (2), serta mengangkat atau menggunakan beban ≤ 10 kg (1).

Pung- gung	Lengan	Kaki						
		1	2	3	4	5	6	7
		Beban	Beban	Beban	Beban	Beban	Beban	Beban
1	1	1	2	3	1	2	3	1
	2	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	1	1	1
	5	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	1	1	1
	5	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	1	1	1
	5	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	1	1	1
	5	1	1	1	1	1	1	1

Gambar 2. Hasil Penilaian Observasi 1 pada Aktivitas Mengepel Lantai

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan metode OWAS, postur kerja pekerja pada aktivitas mengepel termasuk dalam kategori risiko 2 (sedang). Hasil tersebut menunjukkan bahwa postur kerja memiliki potensi menyebabkan gangguan pada sistem muskuloskeletal sehingga diperlukan perhatian dan mungkin memerlukan tindakan perbaikan untuk mengurangi risiko yang dapat ditimbulkan.

b. Observasi 2



Gambar 3. Observasi 2 Mengepel Lantai

Berdasarkan hasil observasi menggunakan metode OWAS, pada aktivitas mengepel, pekerja melakukan pekerjaan dengan posisi punggung membungkuk (2), kedua lengan berada di bawah ketinggian bahu (1), kedua kaki berdiri lurus dengan beban tubuh bertumpu secara seimbang pada kedua kaki (2), dan menggunakan beban ≤ 10 kg (1).

Pungg	Lengan	Kaki																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		Beban			Beban			Beban			Beban			Beban			Beban			Beban		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
3	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
	2	1	2	3	3	2	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
4	1	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	1	2	3	3	2	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Gambar 4. Hasil Penilaian Observasi 2 pada Aktivitas Mengepel Lantai

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan metode OWAS, postur kerja yang dilakukan pada aktivitas tersebut termasuk dalam kategori risiko 2 (sedang). Hasil tersebut menunjukkan bahwa postur kerja memiliki potensi menyebabkan gangguan pada sistem muskuloskeletal sehingga diperlukan perhatian dan tindakan perbaikan mungkin diperlukan untuk mengurangi risiko yang dapat ditimbulkan.

Aktivitas Membersihkan Jaring Laba-Laba**a. Observasi 1****Gambar 5. Observasi 1 Membersihkan Jaring Laba-Laba**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, pada aktivitas membersihkan jaring laba-laba, pekerja melakukan pekerjaan dengan posisi punggung lurus (1), kedua lengan berada di bawah ketinggian bahu (1), kedua kaki berdiri lurus dengan beban tubuh bertumpu secara seimbang pada kedua kaki (2), dan menggunakan beban ≤ 10 kg (1).

Gambar 6. Hasil Penilaian Observasi 1 pada Aktivitas Membersihkan Jaring Laba-Laba

Pungg-gung	Lengan	Kaki													
		1		2		3		4		5		6		7	
		Beban		Beban		Beban		Beban		Beban		Beban		Beban	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2
	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	2
3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	2	4	4	4	4	3	3
	3	2	2	3	1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	1
4	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	2
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	2
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	2

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan metode OWAS, postur kerja yang dilakukan pada aktivitas tersebut termasuk dalam kategori risiko 1 (rendah). Hasil tersebut menunjukkan bahwa postur kerja tersebut berada dalam posisi normal tanpa efek yang dapat mengganggu sistem muskuloskeletal dan tidak memerlukan sebuah perbaikan.

b. Observasi 2



Gambar 7. Observasi 2 Membersihkan Jaring Laba-Laba

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, pada aktivitas membersihkan jaring laba-laba, pekerja melakukan pekerjaan dengan posisi punggung lurus (1), posisi lengan berada di atas sedangkan lengan yang lain berada di bawah (2), kedua kaki berdiri lurus dengan beban tubuh bertumpu secara seimbang pada kedua kaki (2), dan menggunakan beban ≤ 10 kg (1).

Pung- gung	Lengan	Kaki																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		Beban			Beban			Beban			Beban			Beban			Beban			Beban		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1
	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Gambar 8. Hasil Penilaian Observasi 2 pada Aktivitas Membersihkan Jaring Laba-Laba

Berdasarkan hasil penilaian menggunakan metode OWAS diatas, postur kerja yang dilakukan pada aktivitas tersebut termasuk dalam kategori risiko 2 (sedang). Hasil tersebut menunjukkan bahwa postur kerja memiliki potensi menyebabkan gangguan pada sistem muskuloskeletal sehingga diperlukan perhatian dan tindakan perbaikan mungkin diperlukan untuk mengurangi risiko yang dapat ditimbulkan.

Pembahasan

1. Karakteristik Informan

Karakteristik informan dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, dan masa kerja. Berdasarkan hasil penelitian, seluruh informan merupakan petugas kebersihan perempuan dengan rentang usia dan masa kerja yang bervariasi. Menurut Hutabarat (2017), karakteristik individu merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan pekerjaan. Semakin bertambah usia dan semakin lama masa kerja seseorang, kemampuan fisik dapat mengalami perubahan sehingga memengaruhi kondisi muskuloskeletal pekerja.

2. Aktivitas Kerja Petugas Kebersihan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petugas kebersihan memiliki berbagai aktivitas kerja yang dilakukan setiap hari, meliputi menyapu, mengepel, membersihkan jaring laba-laba, membersihkan toilet, membersihkan kaca, mengangkat sampah, mengisi air di toilet, mencuci tempat sampah, membersihkan meja, serta mengangkat dan merapikan kursi. Beragamnya aktivitas kerja tersebut menunjukkan bahwa petugas kebersihan melakukan pekerjaan yang melibatkan berbagai gerakan tubuh seperti membungkuk, menjangkau, mengangkat, mendorong, berdiri, serta berjalan. Variasi aktivitas kerja yang dilakukan petugas kebersihan dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi munculnya keluhan muskuloskeletal.

3. Aktivitas Kerja yang Dirasakan Paling Berat Dilakukan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar informan menyebutkan bahwa membersihkan jaring laba-laba dan mengepel merupakan aktivitas yang paling banyak membutuhkan tenaga. Selain itu, mengangkat dan merapikan kursi, membersihkan kaca

pada bagian atas, serta mengisi air di toilet juga dianggap sebagai pekerjaan yang cukup berat. Hasil observasi lapangan menggunakan metode OWAS menunjukkan bahwa aktivitas membersihkan jaring laba-laba dan mengepel berada pada kategori risiko rendah dan sedang. Meskipun demikian, aktivitas tersebut tetap perlu diperhatikan karena dilakukan secara berulang sebagai bagian dari pekerjaan sehari-hari.

4. Keluhan Muskuloskeletal Pada Petugas Kebersihan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh informan pernah mengalami keluhan muskuloskeletal selama bekerja sebagai petugas kebersihan. Keluhan yang dirasakan umumnya berupa nyeri, pegal, kaku, dan rasa tidak nyaman pada beberapa bagian tubuh setelah melakukan aktivitas kerja. Sebagian besar menyatakan bahwa keluhan tersebut muncul setelah menyelesaikan pekerjaan dan berangsur berkurang setelah beristirahat. Aktivitas yang dilakukan secara berulang setiap hari memungkinkan otot, sendi, dan jaringan di sekitarnya bekerja secara terus-menerus sehingga menimbulkan rasa pegal atau nyeri setelah bekerja.

5. Bagian Tubuh yang Mengalami Keluhan Muskuloskeletal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal yang dialami oleh petugas kebersihan terjadi pada beberapa bagian tubuh, meliputi leher, bahu, lengan, punggung, pinggang, lutut, dan betis. Aktivitas seperti mengepel, membersihkan jaring laba-laba, mengangkat dan merapikan kursi, membersihkan kaca, maupun mengangkat sampah melibatkan gerakan membungkuk, menjangkau tempat yang tinggi, mengangkat, serta melakukan gerakan secara berulang. Meskipun hasil observasi menggunakan metode OWAS menunjukkan bahwa postur kerja berada pada kategori risiko rendah dan sedang, keluhan muskuloskeletal tetap dirasakan oleh sebagian besar informan. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Auliya dan Lantika (2021) yang menunjukkan bahwa petugas kebersihan mengalami keluhan muskuloskeletal pada beberapa bagian tubuh sebagai akibat dari aktivitas kerja yang dilakukan setiap hari.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran keluhan muskuloskeletal pada petugas kebersihan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aktivitas kerja petugas kebersihan meliputi menyapu, mengepel, membersihkan jaring laba-laba, membersihkan toilet, membersihkan kaca, mengangkat sampah, mengisi air di toilet, mencuci tempat sampah, membersihkan meja, serta mengangkat dan merapikan kursi.
2. Aktivitas kerja yang paling banyak dirasakan berat oleh petugas kebersihan adalah membersihkan jaring laba-laba dan mengepel. Berdasarkan hasil observasi menggunakan metode OWAS, postur kerja pada aktivitas yang diamati berada pada kategori risiko rendah dan kategori risiko sedang.

3. Seluruh informan mengalami keluhan muskuloskeletal setelah melakukan aktivitas kerja. Keluhan yang dirasakan berupa pegal, nyeri, dan rasa tidak nyaman dengan tingkat keluhan yang berbeda pada masing-masing informan.
4. Bagian tubuh yang mengalami keluhan muskuloskeletal meliputi leher, lengan bagian atas, bahu, punggung, paha dan kaki. Seluruh informan juga menyatakan tidak memiliki riwayat penyakit maupun keluhan muskuloskeletal sebelum bekerja sebagai petugas kebersihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2023) "HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (Msds) PADA PEKERJA PENGRAJIN KAYU," *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), Hal. 16417–16424. Tersedia Pada: <https://doi.org/10.31004/Prepotif.V7i3.20237>.
- Auliya, A.N., Lantika, U.A. Dan Nurhayati, E. (2021) "Gambaran Keluhan Nyeri Muskuloskeletal Pada Tenaga Kebersihan Di Universitas Islam Bandung Tahun 2020," *Jurnal Riset Kedokteran*, 1(1), Hal. 59–65. Tersedia Pada: <https://doi.org/10.29313/Jrk.V1i1.318>.
- Fadhillah, E.R., Harahap, R.A. Dan Nanda, M. (2024) "Hubungan Masa Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Pemanen Sawit PT Abdi Budi Mulia Teluk Panji Labuhanbatu Selatan Relationship Between Work Period And Work Duration With Musculoskeletal Disorders Complaints In Oil," *Health Information*, 16(2), Hal. 42–49. Tersedia Pada: <https://doi.org/https://doi.org/10.36990/Hijp.V16i2.1532>.
- Hasibuan, R.C. *Et Al.* (2022) "Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Dan Risiko Kerja Pada Pegawai Administrasi Di RSUP Sanglah: Studi Deskriptif," *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(1), Hal. 63–69. Tersedia Pada: <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.V11.I01.P12>.
- Hutabarat, Y. (2017) *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi*. 1 Ed. Malang: Tim MNC Publishing. Tersedia Pada: https://eprints.ltn.ac.id/3450/1/Buku4_BUKU_DASAR-DASAR_PENGETAHUAN_ERGONOMI.Pdf.
- Kuorinka, I. *Et Al.* (1987) "Standardised Nordic Questionnaires For The Analysis Of Musculoskeletal Symptoms," *Applied Ergonomics*, 18(3), Hal. 233–237. Tersedia Pada: [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X).
- Kusumaningrum, E.D. Dan Darnoto, S. (2025) "HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL DISORDERS (Msds) PADA PETUGAS CLEANING SERVICE DI RSUD PANDAN ARANG BOYOLALI," *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), Hal. 6352–6361. Tersedia Pada: <https://doi.org/10.31004/Prepotif.V9i2.41388>.
- Latifah, D.M. (2021) *Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Disorder (Msds) Pada Mahasiswa Penata Anestesi Alih Jenjang Keperawatan Anestesiologi Itekes Bali*. ITEKES BALI. Tersedia Pada: https://library.itekes-bali.ac.id/index.php?P=Show_Detail&Id=11214&Keywords=.
- Lestari, H. (2025) "Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Pada Tukang Becak Di Kecamatan

- Kendari Barat,” *Jurnal Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, 6(2), Hal. 128–135. Tersedia Pada: <https://doi.org/10.37887/Jk3-Uho>.
- Nababan, E. (2024) “Analisis Risiko Postur Kerja Berdasarkan Metode Nordic Body Map (Nbm) & Rapid Upper Limb Assesment (Rula) Pada Umkm Dimas Tempe,” *Februari*, 5(1), Hal. 87–100. Tersedia Pada: <http://E-Journal.Potensi-Utama.Ac.Id/Ojs/>.
- Nebuida, J.M., Maddusa, S.S. Dan Nelwan, J.E. (2026) “Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Sayur Di Desa Sea Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa,” *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 7(2), Hal. 5840–5849. Tersedia Pada: <https://doi.org/10.31004/Jkt.V6i4.51070>.
- Miles, M.B., Huberman, A.M., Saldaña, J., 2014. *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. 3rd Ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Pramudita, A.S. (2022) *Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Mahasiswa Selama Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2022*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sánchez-Rodríguez, C. Et Al. (2024) “Prevalence Of Muskuloskeletal Disorders Among Hotel Housekeepers And Cleaners: A Systematic Review With Meta-Analysis,” *Muskuloskeletal Science And Practice*, 69(June 2023). Tersedia Pada: <https://doi.org/10.1016/J.Msksp.2023.102890>.
- Setyawati, N.F. Et Al. (2023) *Metodologi Riset Kesehatan*. Edited By Mubarak And I.P. Sudayasa. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Sholeha, N. Dan Sunaryo, M. (2022) “Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja UD.X Tahun 2021,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), Hal. 70–74. Tersedia Pada: <https://doi.org/10.14710/Jkm.V10i1.31801>.
- Sosial, J., Terapan, H. Dan Dewi, N.F. (2020) “Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. Jurnal Sosial Humaniora Terapan,” *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2), Hal. 15. Tersedia Pada: <https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?article=1060&context=jsht>.
- Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi (N.D.) *Sejarah Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*. Available At: Website FKM UNSRAT (Accessed: 19 Juni 2026).
- Lim, M.C., Lukman, K.A., Giloi, N.B., Fang, L.J., Suut, N., Tohid, H. And Chin, K.Y. (2022) *Prevalence Of Upper Limb Muskuloskeletal Disorders And Its Associated Risk Factors Among Janitorial Workers: A Cross-Sectional Study*. *Annals Of Medicine And Surgery*, 73, P.103201. Available At: <https://doi.org/10.1016/J.Amsu.2021.103201> (Accessed: 26 2026)
- Medeni, V., Medeni, İ., Tosun, M.E., Dikmen, A.U. And İlhan, M.N. (2024) *Working Conditions, Health Status, And Muskuloskeletal Disorders Among Hospital Cleaning Workers: A Cross-Sectional Study In Turkey*. *Medycyna Pracy*, 75(5), Pp.397–413. Available At: <https://doi.org/10.13075/Mp.5893.01509> (Accessed: 26 2026)
- Lin, J.-H., Lee, W., Smith, C.K., Yragui, N.L., Foley, M. And Shin, G. (2022) *Cleaning In The 21st Century: The Muskuloskeletal Disorders Associated With The Centuries-Old*

Occupation – A Literature Review. Applied Ergonomics, 105, P.103839. Available At: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2022.103839> (Accessed: 25 Juni 2026)

World Health Organization (WHO). (2022) *Musculoskeletal Health*. Geneva: World Health Organization. Available At: WHO Musculoskeletal Health Fact Sheet (Accessed: 19 Juni 2026)