

LITERATURE REVIEW: KOMPONEN NYERI NEUROPATIK PADA NYERI PUNGGUNG BAWAH

**Nasywa Maharani Yudiantara¹, Pagan Pambudi², Ahmad Husairi³,
Muhammad Welly Dafif², Dona Marisa³**

¹Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran,
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

²Departemen Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung
Mangkurat Banjarmasin.

³Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat
Banjarmasin.

Email korespondensi: nasywamaharani21@gmail.com

Abstract: *Low back pain is a very common health problem and can affect the quality of life. Pain that arises in low back pain can be either nociceptive pain or neuropathic pain. This literature review discusses the neuropathic pain component of low back pain. This review uses a narrative review method. The articles were obtained from keyword searches in the Science Direct, PubMed, and ProQuest databases with a publication range of 2011-2021 in Indonesian or English, and research on the components of neuropathic pain in low back pain. Of the eight articles included in this literature review, the prevalence of neuropathic pain in low back pain was 2.8% - 65.3%. Neuropathic pain can be ruled out using LANSS, DN4, and PDQ. Low back pain with neuropathic pain had symptoms of burning (34.58% - 82.9%), pinpricks (31.77% - 78%), tingling (32.71% - 84.8%), numbness (42.05% - 97%), electric shock (38.97% - 78%), itching (16.82% - 42.4%), cold sensation (12.15% - 48.5%), allodynia (19.62% - 85.4%), 61% hyperalgesia, 14.6% autonomic dysfunction, 100% had dysesthesia, and 100% experienced a decrease in tenderness/prickling. Radicular low back pain is often caused by L5 or S1 root compression and rarely L4. Neuropathic low back pain can be based on an assessment of the symptom profile. Associated risk factors are older age, being a female, greater anthropometric status, the habit of drinking alcohol, smoking, and history of previous lumbar, abdominal or pelvic surgery.*

Keywords: *Neuropathic Pain, Components, Low Back Pain*

Abstrak: **Nyeri punggung bawah adalah masalah kesehatan yang sangat umum dan dapat mempengaruhi kualitas hidup.** Nyeri yang timbul pada nyeri punggung bawah dapat berupa nyeri nosiseptif atau nyeri neuropatik. Tinjauan literatur ini membahas mengenai komponen nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah. Tinjauan ini menggunakan metode *narrative review*. Artikel diperoleh dari pencarian kata kunci di *database Science Direct*, PubMed, dan ProQuest dengan rentang publikasi tahun 2011-2021 dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris, dan penelitian mengenai komponen nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah. Dari delapan artikel yang disertakan dalam tinjauan literatur ini, prevalensi terjadinya nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah 2,8% - 65,3%. Nyeri neuropatik dapat ditepis menggunakan LANSS, DN4, dan PDQ. Nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik memiliki gejala rasa terbakar (34,58% -

82,9%), tertusuk jarum (31,77% - 78%), kesemutan (32,71% - 84,8%), mati rasa (42,05% - 97%), tersengat listrik (38,97% - 78%), gatal (16,82% - 42,4%), sensasi dingin (12,15% - 48,5%), alodinia (19,62% - 85,4%), 61% hiperalgesia, disfungsi otonom 14,6%, 100% memiliki disestesia, dan 100% mengalami penurunan rasa nyeri tekan/tusuk. Nyeri punggung bawah radikular sering disebabkan oleh kompresi akar L5 atau S1 dan jarang L4. Nyeri punggung bawah neuropatik dapat didasarkan pada penilaian profil gejala. Faktor risiko yang berkaitan adalah usia yang lebih tua, perempuan, status antropometri yang lebih besar, kebiasaan minum alkohol, merokok, dan riwayat operasi lumbal, perut atau panggul sebelumnya.

Kata-kata kunci: Nyeri Neuropatik, Komponen, Nyeri Punggung Bawah

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah adalah masalah kesehatan yang sangat umum dan dapat mempengaruhi kualitas hidup.¹ Nyeri punggung bawah adalah sindroma klinik yang ditandai dengan adanya rasa nyeri dan rasa tidak nyaman yang dirasakan pada punggung bawah tepatnya di sudut iga terakhir dan di atas lipit bokong bawah dan sering disertai dengan perjalanan nyeri ke arah tungkai dan kaki.²⁻⁴ Nyeri punggung bawah berdasarkan *Global Burden of Disease Study* tahun 2010 merupakan salah satu dari sepuluh penyakit dan cedera teratas yang menyumbang jumlah *Disability Adjusted Life Years* (DALY) tertinggi di seluruh dunia.^{1,5}

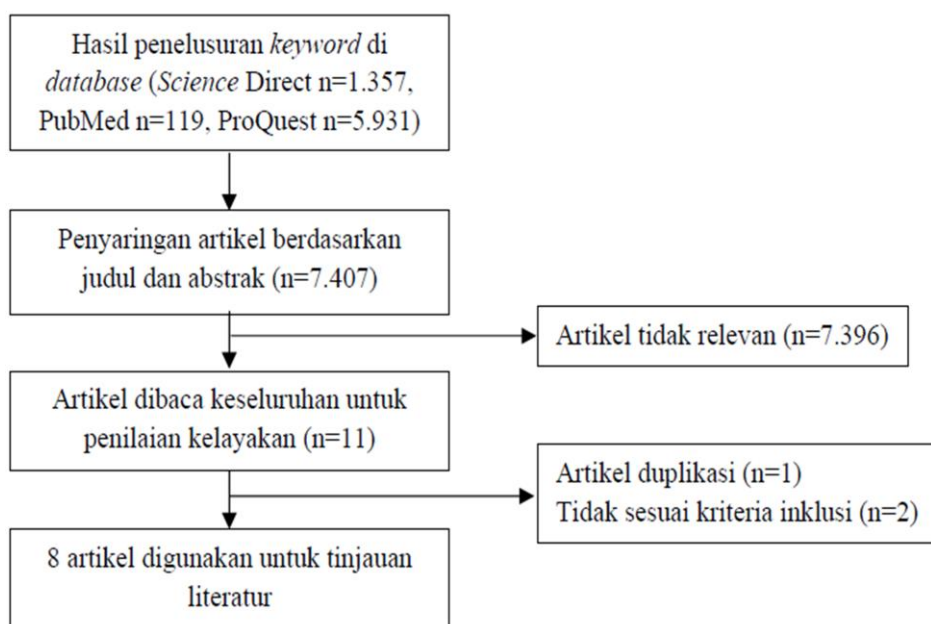
Prevalensi nyeri punggung bawah diperkirakan sebesar 60% hingga 70% di negara-negara industri.^{1,5} Kejadian nyeri punggung bawah telah mencapai proporsi endemik di Inggris dan Amerika Serikat.⁶ Nyeri punggung bawah di Indonesia masih belum memiliki data secara pasti. Diperkirakan 7,6% hingga 37% penduduk Indonesia menderita nyeri punggung bawah.⁷ Nyeri punggung bawah merupakan salah satu nyeri yang banyak menjadi

alasan bagi penderita untuk berkunjung ke dokter.⁸

Faktor risiko pada nyeri punggung bawah dapat disebabkan oleh usia, jenis kelamin, status antropometri, lingkungan, pekerjaan.^{9,10} Nyeri yang timbul pada nyeri punggung bawah dapat berupa nyeri nosiseptif atau neuropatik.² Nyeri nosiseptif timbul akibat kerusakan jaringan non-saraf, sedangkan nyeri neuropatik timbul akibat terdapat lesi pada saraf.³ Nyeri neuropatik yang berat dapat mengganggu kualitas hidup pasien. Nyeri neuropatik muncul dengan gejala nyeri spontan dengan sifat nyeri yang tidak biasa, seperti rasa menyentak, rasa tertusuk jarum, rasa disayat, panas, dicabik, dingin, kesetrum, atau kesemutan.^{3,11}

Prevalensi nyeri neuropatik sangat beragam berdasarkan yang dilaporkan pada beberapa negara yaitu 0,8% sampai 17,9%. Prevalensi nyeri neuropatik pada tahun 2015 di Bandung sebanyak 31,6% dengan diagnosis kasus terbanyak adalah nyeri neuropatik pada punggung bawah. Sebagian besar penderita menunjukkan intensitas nyeri sedang hingga berat dan hampir 75% kasus mengalami nyeri kronis.¹¹

Nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah penting diketahui



Gambar 1. Hasil pencarian literatur.

untuk penatalaksanaan sedini mungkin dan sekomprensif mungkin untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dan mencegah kerusakan saraf lebih lanjut.¹¹ Dalam penelitian ini akan dilakukan tinjauan literatur untuk melihat komponen nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan literatur *narrative review*. Penelitian dilakukan dengan mencari artikel dari kombinasi beberapa kata kunci di *database* pencarian, yaitu *Science Direct*, *PubMed*, dan *ProQuest*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian yaitu nyeri neuropatik, komponen, nyeri punggung bawah, *neuropathic pain*, *components*, dan *low back pain*.

Kriteria inklusi untuk artikel yang diambil dalam penelitian yaitu, rentang waktu publikasi 2011-2021, artikel berbahasa Indonesia atau berbahasa Inggris, dan penelitian

mengenai komponen nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah. Kriteria eksklusi dalam pemilihan artikel yaitu semua artikel yang tidak memenuhi kriteria inklusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan literatur ini membahas mengenai komponen nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah. Hasil tinjauan dari literatur yang diperoleh dalam pencarian di *database* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi disajikan pada tabel 1. Nyeri punggung bawah adalah sindroma klinik yang ditandai dengan adanya rasa nyeri dan rasa tidak nyaman yang dirasakan pada punggung bawah tepatnya di sudut iga terakhir dan di atas lipat bokong bawah dan sering disertai dengan perjalanan nyeri ke arah tungkai dan kaki.²⁻⁴ Nyeri yang timbul pada nyeri punggung bawah dapat berupa nyeri nosiseptif atau neuropatik.² Nyeri nosiseptif timbul akibat kerusakan jaringan non-saraf. Nyeri neuropatik

Tabel 1. Ringkasan Hasil Penelusuran Literatur tentang Komponen Nyeri Neuropatik pada Nyeri Punggung Bawah.

No.	Judul Penelitian (Penulis; Tahun)	Negara	Subjek Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Kesimpulan
1.	<i>The neuropathic components of chronic low back pain: a prospective multicenter study using the DN4 questionnaire</i> (Attal N, et al.; 2011) ¹²	Prancis	132 pasien nyeri punggung bawah	<i>Cross sectional</i>	<ul style="list-style-type: none"> Komponen nyeri neuropatik ditepis menggunakan kuesioner DN4 dan pasien diklasifikasikan menjadi 4 kategori berdasarkan QTFS. Kelompok 4 (radikular tipikal, kemungkinan atau pasti nyeri neuropatik). Kelompok 1 (nyeri terbatas pada punggung bawah dan dianggap nyeri nosiseptif). Proporsi pasien dengan skor DN4 $\geq 4/10$ secara signifikan lebih tinggi pada kelompok 4 (37%) terutama yang telah menjalani operasi punggung sebelumnya ($P = .04$). Dalam kelompok ini, nyeri paling sering melibatkan L5 (n = 18) atau S1 (n = 7), dan jarang L4 (n = 2). Radikulopati tidak memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari keadaan nyeri neuropatik lainnya. 	Proporsi pasien dengan komponen neuropatik terhadap nyeri punggung paling tinggi pada pasien dengan nyeri radikular tipikal (37%), terutama mereka yang telah menjalani operasi punggung. Nyeri paling sering melibatkan L5 atau S1, tetapi jarang L4. Radikulopati tidak memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari keadaan nyeri neuropatik lainnya. DN4 menghasilkan sensitivitas 80% dan spesifisitas 92%.
2.	<i>Prevalence of neuropathic pain among black African patients suffering from common low back pain</i> (Ouédraogo DD, et al.; 2012) ¹³	Burkina Faso	Sampel sebanyak 107 pasien nyeri punggung bawah	<i>Cross sectional</i>	<ul style="list-style-type: none"> 53 (49,5%) pasien nyeri punggung bawah memiliki nyeri neuropatik berdasarkan kuesioner DN4. Diantara 66 pasien dengan radikulopati lumbal, 40 (60,6%) pasien memiliki nyeri neuropatik. Radikulopati lumbal berhubungan secara statistik dengan nyeri neuropatik ($P = 0,002$). Prevalensi isi kuesioner DN4 pada pasien dengan nyeri neuropatik yaitu, 34,58% rasa terbakar, 	Lima puluh tiga (49,5%) pasien nyeri punggung bawah memiliki nyeri neuropatik berdasarkan kuesioner DN4. Radikulopati lumbal berhubungan dengan nyeri neuropatik.

No.	Judul Penelitian (Penulis; Tahun)	Negara	Subjek Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Kesimpulan
					12,15% nyeri dingin, 38,97% tersengat listrik, 31,77% nyeri seperti ditusuk jarum, 32,71% kesemutan, 42,05% mati rasa, 16,82% gatal, 32,71% hipoestesia sentuhan, 30,84% penurunan rasa nyeri tekan/tusuk, dan 19,62% mengalami alodinia.	
3.	<i>Prevalence and associations of neuropathic pain in a cohort of multi - ethnic Asian low back pain patients</i> (Kew Y, et al.; 2016) ¹⁴	Malaysia	Sampel 210 pasien dengan nyeri punggung bawah	<i>Cross sectional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dari 210 pasien nyeri punggung bawah, 26 (12,4%) memiliki nyeri neuropatik berdasarkan PDQ. • Diagnosis yang mendasari pasien nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik yaitu, 76,9% spondilosis lumbal, 42,3% stenosis kanal tulang belakang, 19,2% spondilolistesis, 15,4% prolaps diskus, dan 3,8% trauma tulang belakang. • Pasien dengan nyeri neuropatik memiliki IMT yang lebih tinggi secara signifikan ($P = 0,018$). • Proporsi etnis non-Tionghoa lebih tinggi pada kelompok nyeri neuropatik (80,8%). • Tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan dalam hal usia, jenis kelamin, dan adanya penyakit penyerta seperti diabetes mellitus, hipertensi, dan penyakit ginjal kronis. 	Dua puluh enam (12,4%) pasien nyeri punggung bawah memiliki nyeri neuropatik berdasarkan PDQ. Diagnosis yang mendasari pasien nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik paling banyak oleh spondilosis lumbal (76,9%). IMT yang lebih tinggi berpengaruh secara signifikan terhadap nyeri neuropatik. Etnis non-Tionghoa memiliki proporsi nyeri neuropatik lebih tinggi.
4.	<i>Pain drawings improve subgrouping of low back pain patients</i> (Hüllemann P, et	Jerman	Sampel 19.263 pasien dengan nyeri	<i>Cross sectional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dari 19.263 pasien nyeri punggung bawah, sebanyak 4.395 (22,81%) pasien memiliki radiasi nyeri ke kaki dimana sebanyak 3.119 pasien mengalami penjaran satu sisi dan sebanyak 1.276 pasien mengalami penjaran dua sisi ke 	Pasien nyeri punggung bawah yang memiliki radiasi nyeri ke kaki sebesar 22,81% dan memiliki skor PDQ yang tinggi. Pola radiasi ke kaki menunjukkan

No.	Judul Penelitian (Penulis; Tahun)	Negara	Subjek Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Kesimpulan
	al.; 2017) ¹⁵		punggung bawah		<p>paha dan betis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skor PDQ tertinggi pada pasien dengan radiasi nyeri ke kaki. Skor PDQ yang tinggi pada pasien dengan pola radiasi ke kaki menunjukkan bahwa kelompok pasien ini paling sering menderita radikulopati. • Kompresi akar saraf L5 dan S1 menyebabkan nyeri punggung bawah yang menjalar ke kaki. 	bahwa kelompok pasien ini paling sering menderita radikulopati. Penyebab radiasi nyeri ke kaki paling sering adalah kompresi akar saraf L5 dan S1.
5.	<i>Distinguishing between nociceptive and neuropathic components in chronic low back pain using behavioural evaluation and sensory examination</i> (Spahr N, et al.; 2017) ¹⁶	Inggris	Sampel 50 pasien dengan nyeri punggung bawah kronis	<i>Cross sectional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dari 50 pasien nyeri punggung bawah kronis, 24 (48%) pasien memiliki komponen neuropatik berdasarkan PDQ. • Pada pemeriksaan sensoris, pasien nyeri punggung bawah neuropatik mengungkapkan peningkatan ambang sensorik yang signifikan terhadap stimulasi taktil dibandingkan kelompok nyeri nosiseptif. Namun, tidak ada perbedaan signifikan pada tes diskriminasi dua titik. 	Dua puluh empat (48%) pasien memiliki komponen neuropatik berdasarkan PDQ. Diagnosis nyeri punggung bawah neuropatik didasarkan pada penilaian profil gejala, bukan oleh bukti lesi atau proses penyakit.
6.	<i>Proportion of neuropathic pain in the back region in chronic low back pain patients -a multicenter investigation</i> (Li J et al.; 2018) ¹⁷	China	Sampel 2.116 pasien nyeri punggung bawah.	<i>Cross sectional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dari 2.116 pasien, diperoleh 1.699 pasien (80,3%) yang memenuhi syarat dan 2,8% pasien nyeri punggung bawah memiliki nyeri neuropatik berdasarkan LANSS. • Operasi perut atau panggul dapat menyebabkan cedera saraf perifer, menyebabkan sensitisasi sentral dan menyebabkan nyeri neuropatik sentral pada kasus nyeri punggung bawah selanjutnya. 	Berdasarkan LANSS, 2,8% pasien nyeri punggung bawah memiliki komponen nyeri neuropatik. Riwayat operasi perut atau panggul dapat menyebabkan nyeri neuropatik. minum alkohol, merokok, sering membawa beban berhubungan dengan nyeri punggung bawah neuropatik.

No.	Judul Penelitian (Penulis; Tahun)	Negara	Subjek Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Kesimpulan
7.	<i>The neuropathic pain component among patients with chronic low back-radicular pain</i> (Sivas F, et al.; 2018) ¹⁸	Turki	Sampel 101 pasien nyeri punggung bawah-nyeri radikuler	<i>Cross sectional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam hal kebiasaan perilaku, minum alkohol, merokok, sering membawa beban berhubungan dengan nyeri punggung bawah neuropatik • Rerata skor nyeri punggung bawah dengan nyeri radikular yang dinilai dengan VAS adalah 80 mm. • Komponen nyeri neuropatik terdeteksi sebesar 65,3% oleh DN4 dan 40,6% oleh LANSS. • Pasien dengan nyeri neuropatik berdasarkan DN4 mengalami 97% mati rasa, 84,8% kesemutan, 80,3% hipoestesia sentuhan, 78% nyeri seperti ditusuk jarum, 48,5% nyeri dingin, 63,6% rasa terbakar, 45,5% tersengat listrik, 42,4% gatal, 56,1% alodinia, dan 75,8% memiliki penurunan rasa nyeri tekan/tusuk. • Pasien dengan nyeri neuropatik berdasarkan LANSS mengalami 100% disestesia, 14,6% disfungsi otonom, 61% hiperalgesia, 78% serangan nyeri mendadak/tersengat listrik, 82,9% rasa terbakar, 85,4% alodinia, dan 100% memiliki penurunan rasa nyeri tekan/tusuk. 	Nyeri radikular memiliki rerata skor VAS 80 mm dan memiliki komponen nyeri neuropatik sebesar 65,3% oleh DN4 dan 40,6% oleh LANSS.
8.	<i>Difference between subjects in early chronic phase of low back pain with and without neuropathic</i>	Serbia	33 pasien nyeri punggung bawah kronis dan 26 orang	<i>Cross sectional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 27,3% pasien nyeri punggung bawah memiliki nyeri neuropatik berdasarkan DN4. • Subyek nyeri punggung bawah kronis dengan nyeri neuropatik melaporkan tingkat nyeri yang lebih tinggi pada VAS ($P = 0,016$), memiliki disabilitas yang lebih tinggi ($P = 0,029$), 	Berdasarkan DN4, 27,3% pasien nyeri punggung bawah memiliki nyeri neuropatik. Pasien dengan nyeri neuropatik memiliki tingkat nyeri dan disabilitas yang lebih tinggi. Terdapat perubahan

No.	Judul Penelitian (Penulis; Tahun)	Negara	Subjek Penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Kesimpulan
	<i>component: observational cross-sectional study</i> (Djordjevic OC, et al.; 2019) ¹⁹		sehat.		memiliki motorik yang lebih rendah ($P = 0,001$), dan penurunan tingkat aktivasi otot abdominal transversal ($P = 0,000$) dibandingkan subjek tanpa nyeri neuropatik. <ul style="list-style-type: none"> Berkurangnya aktivasi otot perut transversal mengakibatkan perubahan ketebalan relatif otot lebih rendah dan secara signifikan meningkatkan kemungkinan subjek nyeri punggung bawah memiliki komponen nyeri neuropatik. 	ketebalan relatif lebih rendah dari otot perut transversal dibandingkan dengan kelompok nyeri punggung bawah tanpa nyeri neuropatik.

Tabel 2. Presentase Gejala Nyeri Punggung Bawah dengan Nyeri Neuropatik.

Gejala	Persentase (%)
Rasa terbakar	34,58% - 82,9%
Tertusuk jarum	31,77% - 78%
Kesemutan	32,71% - 84,8%
Mati rasa	42,05% - 97%
Tersengat listrik	38,97% - 78%
Gatal	16,82% - 42,4%
Sensasi dingin	12,15% - 48,5%
Alodinia	19,62% - 85,4%
Hiperalgnesia	61%
Disfungsi otonom	14,6%
Penurunan rasa nyeri tekan/tusuk	100%
Disestesia	100%

timbul akibat terdapat lesi pada saraf.³

Berdasarkan hasil dari delapan artikel, maka dapat diketahui bahwa prevalensi nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah sekitar 2,8% - 65,3%.¹²⁻¹⁹ Sebuah studi yang dilakukan di tiga belas rumah sakit di Indonesia pada tahun 2015 dimana sebesar 21,8% dari 8.160 partisipan mengalami nyeri neuropatik dimana presentase nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik sebesar 28,6%. Hasil ini menunjukkan bahwa prevalensi terjadinya nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah bervariasi yang mungkin akibat dari perbedaan jumlah sampel, jenis sampel dan alat penapisan nyeri neuropatik.²⁰ Penapisan nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik dapat menggunakan kuesioner yang sudah tervalidasi, seperti *Leeds Assesment of Neuropathic Symptom and Sign (LANSS)*, *Neuropathic Pain Diagnostic Questionnaire/Douleur Neuropathique en 4 Questionnaire (DN4)*, dan *PainDETECT*

Questionnaire (PDQ). Pada tinjauan literatur ini, 2 artikel menggunakan LANSS, 4 artikel menggunakan DN4, dan 4 artikel menggunakan PDQ dalam menapis nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah.¹²⁻¹⁹ LANSS merupakan alat ukur nyeri neuropatik pertama yang telah teruji reliabilitas dan validitasnya, terdiri dari kuesioner nyeri dan pemeriksaan sensorik.²¹ LANSS versi Bahasa Indonesia telah teruji reliabilitasnya. LANSS memiliki skor maksimal 24. Mekanisme neuropatik berperan pada nyeri yang dirasakan pasien jika skor >12.²² LANSS memiliki sensitivitas 82-91% dan spesifisitas 80-94%.²³ Skala nyeri DN4 memiliki sensitivitas sebesar 95% dan spesifisitas 92% berdasarkan LANSS sebagai standar baku emas.²¹ Sebuah studi validitas dan reabilitas kuesioner *PainDETECT* versi Indonesia, kuesioner ini memiliki sensitivitas 78,26% dan spesifisitas 78,74%, berdasarkan standar baku LANSS.^{23,24}

Nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik memiliki gejala rasa terbakar (34,58% - 82,9%), tertusuk jarum (31,77% - 78%), kesemutan (32,71% - 84,8%), mati rasa (42,05% - 97%), tersengat listrik (38,97% - 78%), gatal (16,82% - 42,4%), sensasi dingin (12,15% - 48,5%), alodinia (19,62% - 85,4%), 61% hiperalgesia, disfungsi otonom 14,6%, 100% memiliki disestesia, dan 100% mengalami penurunan rasa nyeri tekan/tusuk. Nyeri juga dapat menjalar ke ekstremitas bawah.²⁵ Proporsi pasien dengan komponen neuropatik terhadap nyeri punggung paling tinggi pada pasien dengan nyeri radikular tipikal dan pasien dengan radiasi nyeri ke kaki memiliki kondisi nyeri punggung bawah yang lebih berat.^{12,15} Nyeri punggung bawah yang menjalar ke kaki sering disebabkan oleh kompresi akar L5 atau S1 dan jarang L4.^{12,15} Pada orang Afrika kulit Hitam, diantara 66 pasien dengan radikulopati lumbal, sebanyak 40 (60,6%) pasien memiliki nyeri neuropatik.¹³

Sensitisasi nosiseptor merupakan mekanisme penting yang berperan dalam nyeri nosiseptif maupun neuropatik. Setelah sel saraf rusak terjadi degenerasi Wallerian yang menyebabkan terbentuknya neuroma dan *sprouting*.^{9,26} *Sprouting* neuron simpatis pada badan sel neuron aferen primer di ganglion radiks dorsalis diperkirakan berperan pada nyeri yang diperankan oleh sistem simpatis.⁹ *Sprouting* dan neuroma yang terbentuk setelah saraf mengalami degenerasi Wallerian meningkatkan konsentrasi saluran natrium di lokasi lesi dan di seluruh akson.^{26,27} Saluran natrium yang

diekspresikan dan didistribusikan secara berbeda dan aktif secara abnormal pada nyeri neuropatik menimbulkan pelepasan spontan serabut A β bermielin yang menyebabkan parestesia dan disestesia. Pada serat A δ dan C yang tipis atau tidak bermielin, perubahan eksitabilitas menyebabkan nyeri menusuk dan membakar.²⁷ Adanya akumulasi saluran ion natrium menyebabkan hipereksitabilitas dan terbentuknya aktivitas ektopik, yang diperkirakan berperan pada timbulnya nyeri neuropatik spontan seperti parestesia, disestesia, nyeri tersengat listrik dan sebagainya.^{9,11,28}

Pasien nyeri punggung bawah dengan komponen neuropatik memiliki skor motorik dan sensorik yang lebih rendah, serta perubahan ketebalan relatif rendah dari otot abdominal transversal.¹⁹ Namun, pemeriksaan sensoris tidak memiliki perbedaan yang signifikan.^{12,17} Pada pemeriksaan sensoris, pasien nyeri punggung bawah neuropatik mengungkapkan peningkatan ambang sensorik yang signifikan terhadap stimulasi taktil dibandingkan kelompok nyeri nosiseptif. Namun, tidak ada perbedaan signifikan pada tes diskriminasi dua titik. Data ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang jelas dalam profil klinis pasien yang didiagnosis nyeri punggung bawah neuropatik didasarkan pada penilaian profil gejala, bukan oleh bukti lesi atau proses penyakit dan yang gejalanya mungkin disebabkan oleh plastisitas maladaptif yang mendasari sistem saraf.¹⁶

Pasien nyeri punggung bawah neuropatik sering mengalami nyeri berat, disabilitas, kecemasan,

depresi, dan penurunan kualitas hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan nyeri punggung bawah nosiseptif.^{14,16,17,29,30} Durasi nyeri tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada pasien nyeri punggung bawah neuropatik dan non neuropatik.^{12,13,16,17} VAS nyeri punggung bawah kronis dengan nyeri radikuler secara signifikan lebih tinggi pada pasien dengan komponen nyeri neuropatik dibandingkan dengan mereka yang tanpa komponen nyeri neuropatik.¹⁸ Pasien dengan nyeri menjalar ke kaki terutama dengan pola radiasi nyeri bilateral menderita kondisi nyeri punggung bawah yang lebih berat.¹⁵ Hanya pada nyeri punggung bawah tahap akut ditemukan depresi dan gangguan tidur yang sedikit memburuk.¹⁵

Pasien nyeri punggung bawah neuropatik dengan gejala depresi memiliki intensitas nyeri yang lebih tinggi, disabilitas terkait nyeri yang lebih besar, dan kualitas hidup yang lebih buruk.³¹ Faktor psikologis dapat memodifikasi intensitas nyeri dan dapat menyebabkan presentasi nyeri yang berlebihan atau histrionik untuk pasien dengan nyeri punggung bawah neuropatik. Tetapi, faktor psikologis jarang menjadi penyebab pasien nyeri.³² Persepsi nyeri juga dapat berbeda berdasarkan etnis karena fisiologis serta respon budaya terhadap rasa sakit yang berbeda tiap etnis.¹⁴

Nyeri punggung bawah dapat disebabkan oleh usia, jenis kelamin, status antropometri, lingkungan, pekerjaan.^{9,10} Mák, et al. melaporkan bahwa nyeri punggung bawah neuropatik berhubungan dengan usia di atas 62 tahun.^{6,30} Insiden nyeri

punggung bawah neuropatik tertinggi pada dekade kelima.^{2,33} Karena dengan bertambahnya usia, kemungkinan osteoporosis meningkat dan otot-otot pendukung menjadi lebih lemah.³⁴ Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan antara pasien nyeri punggung bawah neuropatik dan non neuropatik dalam hal usia.¹²⁻¹⁴

Pasien perempuan memiliki proporsi komponen nyeri neuropatik tiga kali lebih tinggi dibandingkan laki-laki.¹⁸ Risiko nyeri punggung pada laki-laki dan perempuan adalah sama sampai umur 60 tahun. Keluhan sering terjadi pada wanita karena ada proses *menopause* yang mengakibatkan penurunan hormon estrogen sehingga memungkinkan terjadinya nyeri punggung.^{2,33} Pria juga diperkirakan memiliki kekuatan otot yang lebih besar dan dianggap mampu mengatasi kerja keras dengan lebih baik.³⁴ Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin dengan nyeri punggung bawah.^{12-14,19}

Kew, et al mengatakan nyeri punggung bawah neuropatik mungkin terkait dengan indeks massa tubuh (IMT) yang lebih tinggi.¹⁴ Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan antara IMT dengan adanya nyeri punggung bawah neuropatik.^{15,17,19} Berat badan berlebih dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri pinggang, karena beban yang ditumpu oleh sendi akan meningkat.^{2,33}

Li, et al. melaporkan dalam hal kebiasaan perilaku seperti minum alkohol, merokok, sering membawa beban lebih dari 5 kg berhubungan dengan nyeri punggung bawah neuropatik. Pekerjaan fisik yang

berat dapat menyebabkan kerusakan pada otot, fasia dan ligamen. Namun tidak ada korelasi yang jelas antara riwayat bantalan beban berat dan nyeri punggung bawah neuropatik. Ekspresi berbagai molekul inflamasi meningkat di sistem saraf pusat pada pecandu alkohol dewasa.¹⁷

Kew, et al. dan Li, et al. melaporkan tidak ada perbedaan signifikan dalam hal adanya penyakit penyerta seperti diabetes mellitus, hipertensi, dan penyakit ginjal kronis terhadap timbulnya komponen nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah.^{14,17} Hipertensi, diabetes, dan penyakit kardiovaskular berhubungan dengan terjadinya nyeri neuropatik. Diabetes merupakan faktor penting dalam timbulnya nyeri neuropatik. Namun, sebuah analisis multivariat tidak dapat mengkonfirmasi peranan mereka sebagai kontributor yang signifikan.³⁰ Anggota keluarga dekat yang menderita nyeri punggung bawah serupa atau perubahan hidup yang signifikan tidak berhubungan dengan adanya nyeri punggung bawah dengan komponen neuropatik pada pasien.¹⁷

Nyeri punggung bawah neuropatik dikaitkan dengan riwayat operasi lumbal, perut atau panggul sebelumnya.^{12,15,17} Teknik bedah berisiko tinggi menimbulkan nyeri pasca operasi kronis telah diidentifikasi. Operasi punggung dapat menyebabkan kerusakan jaringan yang parah dalam intervensi bedah misalnya karena rangsangan mekanis, termal dan kimia pada jaringan di sekitarnya termasuk serabut saraf.³⁵ Hal ini mengakibatkan proses inflamasi dan tekanan kronis yang mengganggu

fungsi saraf fisiologis dan dapat menyebabkan munculnya nyeri neuropatik.³⁶

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan tinjauan literatur ini, prevalensi terjadinya nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah 2,8% - 65,3%. Nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah dapat ditepis menggunakan LANSS, DN4, dan PDQ. Nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik memiliki gejala yang sama seperti gejala pada nyeri neuropatik, yaitu rasa terbakar, tertusuk jarum, kesemutan, mati rasa, tersengat listrik, gatal, sensasi dingin, alodinia, hiperalgesia, disfungsi otonom, disestesia, dan mengalami penurunan rasa nyeri tekan/tusuk. Nyeri punggung bawah yang menjalar ke kaki sering disebabkan oleh kompresi akar L5 atau S1 dan jarang L4. Nyeri punggung bawah neuropatik didasarkan pada penilaian profil gejala, bukan oleh bukti lesi atau proses penyakit. Pasien dengan nyeri punggung bawah neuropatik sering mengalami nyeri lebih berat, kecacatan, kecemasan, depresi, dan penurunan kualitas hidup yang lebih tinggi.

Faktor risiko yang menyebabkan nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik adalah usia yang lebih tua, perempuan, status antropometri yang lebih besar, kebiasaan minum alkohol, dan merokok. Riwayat operasi lumbal, perut atau panggul sebelumnya dapat memperbesar risiko nyeri punggung bawah dengan nyeri neuropatik.

Untuk kepentingan perkembangan ilmu mengenai

komponen nyeri neuropatik pada nyeri punggung bawah, dalam studi berikutnya disarankan untuk melakukan penelitian tentang penggunaan obat pada tatalaksana nyeri punggung bawah dengan komponen neuropatik di fasilitas kesehatan tingkat satu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kaplan W, Wirtz VJ, Mantel-Teeuwisse A, Stolk P, Duthey B, Laing R. Priority medicines for Europe and the world 2013 update. 2013. 1–246.
2. Septiawan H. Faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja bangunan di PT Mikroland Property Development Semarang tahun 2012 [Skripsi]. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang; 2013.
3. Sinda TI, Kati RK, Pangemanan DM, Sekeon SAS. Mixed pain. *Jurnal Sinaps*. 2018;1(3):59–69.
4. Winata SD. Diagnosis dan penatalaksanaan nyeri punggung bawah dari sudut pandang okupasi. *J Kedokt Meditek*. 2014;20(54):20–7.
5. Cahya H IPI, Asmara AGY. Prevalensi nyeri punggung bawah pada tahun 2014-2015 di RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*. 2020;9(6):35–9.
6. Irena R. Hubungan durasi mengemudi dengan keluhan nyeri punggung bawah (low back pain) pada sopir angkutan umum (SUPERBEN) di Bangkinang tahun 2016. *J Kesehatan Masyarakat*. 2017;1(1):50–7.
7. Lisa M. Hubungan antara berat beban tas punggung dengan keluhan nyeri punggung bawah, nyeri bahu, dan nyeri leher pada siswa di Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda [Skripsi]. Samarinda: Fakultas Ilmu Kesehatan dan Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur; 2018.
8. Yanra EP, Justitia B, Apriyanto. Gambaran penderita nyeri punggung bawah di poliklinik bedah RSUD Raden Mattaher Jambi. *Jambi Medical J*. 2013;1(1):1–11.
9. Bahrudin M. *Neurologi Klinis*. Firmansah A, Ridlo, editors. Malang: UMM Press; 2019. 215–35.
10. Bates D, Carsten Schultheis B, Hanes MC, Jolly SM, Chakravarthy K., Deer TR, et al. A Comprehensive Algorithm for Management of Neuropathic Pain. *Pain Medicine*. 2019;20:S2–12.
11. Agfiandi DB, Sadeli HA, Dikot Y. Prevalensi dan karakteristik nyeri neuropatik di instalasi rawat jalan neurologi RS Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Neurona*. 2015;32(3):1–8.
12. Attal N, Perrot S, Fermanian J, Bouhassira D. The neuropathic components of chronic low back pain: a prospective multicenter study using the DN4 questionnaire.

- Journal of Pain. 2011;12(10):1080–7.
13. Ouédraogo DD, Nonguierma V, Napon C, Kabré A, Tiéno H, Guira O, et al. Prevalence of neuropathic pain among black African patients suffering from common low back pain. *Rheumatol Int.* 2012;32(7):2149–53.
 14. Kew Y, Tan CY, Ng CJ, Thang SS, Tan LH, Khoo YK, et al. Prevalence and associations of neuropathic pain in a cohort of multi-ethnic asian low back pain patients. *Rheumatol Int.* 2017;37(4):633–9.
 15. Hüllemann P, Keller T, Kabelitz M, Freynhagen R, Tölle T, Baron R. Pain Drawings Improve Subgrouping of Low Back Pain Patients. *Pain Practice.* 2017;17(3):293–304.
 16. Spahr N, Hodkinson D, Jolly K, Williams S, Howard M, Thacker M. Distinguishing Between Nociceptive and Neuropathic Components in Chronic Low Back Pain Using Behavioural Evaluation and Sensory Examination. *Musculoskeletal Science and Practice.* 2017;27:40–8.
 17. Li J, He J, Li H, Fan BF, Liu BT, Mao P, et al. Proportion of neuropathic pain in the back region in chronic low back pain patients -a multicenter investigation. *Scientific Reports.* 2018;8(1):1–8.
 18. Sivas F, Uzun Ö, Baş Kan B, Bodur H. The neuropathic pain component among patients with chronic low back-radicular pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation.* 2018;31(5):939–46.
 19. Djordjevic OC, Konstantinovic M, Miljkovic N. Difference between subjects in early chronic phase of low back pain with and without neuropathic component: observational cross-sectional study. *European Journal of physical and rehabilitation Medicine.* 2018;55(2):217–24.
 20. Purwata TE, Sadeli HA, Anwar Y, Amir D, Asnawi C, Rahmawati D, et al. Characteristics of neuropathic pain in Indonesia: a hospital based national clinical survey. *Neurology Asia.* 2015;20(4):389–94.
 21. Lestari LKT, Widyadharma PE, Merati KTP. Uji reliabilitas dan validitas modifikasi neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4) terhadap leeds assesment neuropathic symptoms and sign (LANSS) pada pasien HIV/AIDS. *Neurona.* 2015;30(4):1–6.
 22. Ratnasari Y, Shobirun, Lenita A. Studi pustaka: penerapan LANSS (leed assesment of neuropathic symptoms and sign scale) untuk mengkaji nyeri neuropatik pada pasien CKD di Ruang Bima RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. *Jendela Nursing J.* 2020;3(1):1–10.
 23. Margareta K, Hakim M, Kurniawan M. Indonesian

- version of the PainDETECT Questionnaire in the assessment of neuropathic pain: a validity and reliability study. *J Sinaps*. 2021;4(2):1–9.
24. Margareta K. Uji validitas dan reliabilitas instrumen PainDETECT versi Indonesia untuk mengidentifikasi komponen nyeri neuropatik [Tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2014.
25. Hüllemann P, Keller T, Kabelitz M, Gierthmühlen J, Freynhagen R, Tölle T, et al. Clinical manifestation of acute, subacute, and chronic low back pain in different age groups: low back pain in 35,446 patients. *Pain Practice*. 2018;18(8):1011–23.
26. Jessen KR, Mirsky R, Lloyd AC. Schwann cells: development and role in nerve repair. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*. 2015;7(7):1–15.
27. Nickel FT, Seifert F, Lanz S, Maihöfner C. Mechanisms of neuropathic pain. *European Neuropsychopharmacology*. 2012;22(2):81–91.
28. Suwondo BS, Meliala L, Sudadi. Buku ajar nyeri. Suwondo BS, Meliala L, Sudadi, editors. Jakarta: Indonesia Pain Society; 2017. 45–73.
29. Nijs J, Apeldoorn A, Hallegraeff H, Clark J, Smeets R, Malfliet A, et al. Low back pain: guidelines for the clinical classification of predominant neuropathic, nociceptive, or central sensitization pain. *Pain Physician*. 2015;18(3):E333–46.
30. Mák K, Kapus K, Tóth G, Hesszenberger D, Pohl M, Pusch G, et al. Neuropathic low back pain and burnout among Hungarian workers. *Int J of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(5):1–10.
31. Hiyama A, Watanabe M, Katoh H, Sato M, Sakai D, Mochida J. Effect of depression and neuropathic pain using questionnaires on quality of life in patients with low back pain; cross-sectional retrospective study. *European Spine J*. 2016;25(9):2750–60.
32. Hiyama A, Watanabe M, Katoh H, Sato M, Sakai D, Mochida J. Evaluation of quality of life and neuropathic pain in patients with low back pain using the Japanese Orthopedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire. *European Spine J*. 2015;24(3):503–12.
33. Erry SNA. Kejadian nyeri punggung bagian bawah (low back pain) pada pekerja di stasiun pengisian dan pengangkutan bulk elpigi (SPPBE) Bogor tahun 2016. *Artikel Ilmu Kesehatan*. 2016;8(1):79–85.
34. Rezaei B, Mousavi E, Heshmati B, Asadi S. Low back pain and its related risk factors in health care providers at hospitals: a systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021;70:1–8.

35. Takaso M, Nakazawa T, Imura T, Okada T, Fukushima K, Ueno M, et al. Less invasive and less technically demanding decompressive procedure for lumbar spinal stenosis-appropriate for general orthopaedic surgeons? *Int Orthop.* 2011;35(1):67–73.
36. Förster M, Mahn F, Gockel U, Brosz M, Freynhagen R, Tölle TR, et al. Axial low back pain: one painful area - many perceptions and mechanisms. *PLoS ONE.* 2013;8(7):1–9.