

HUBUNGAN USIA KEHAMILAN DENGAN NYERI NOSISEPTIF DAN NEUROPATI PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS KELURAHAN MOJOLANGU

Widya Puspitasari^{1*}, Ali Multazam², Siti Ainun Marufa³

¹⁻³Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Malang

^{*}Email korespondensi: widyaa.puspitasarii@gmail.com

Abstract: The Relationship Between Potential Nociceptive and Neuropathic Pain With Gestational Age in Pregnant Women. *Physiological changes during pregnancy can lead to neurological complaints, such as pain. Pain often becomes a common complaint during pregnancy. Nociceptive pain can occur due to strong and brief stimulation but does not cause tissue damage. Peripheral neuropathic pain is a medical condition caused by damage to the nervous system. This damage results in disruptions in signal transmission between the central nervous system and peripheral nerves. One of the factors causing peripheral neuropathy is nerve compression. This study aims to analyze the potential for nociceptive pain and peripheral neuropathic pain in pregnant women based on their gestational age. This study is a quantitative research with a cross-sectional design. 22 pregnant women across trimesters I, II, and III were recruited as participants in this study. Douleur Neuropathique en 4 Questions (DN4) questionnaire was used to assess the risk of neuropathic pain, followed by univariate and bivariate data analysis. Based on Pearson's correlation test, there is a significant correlation between pain occurrence and gestation age ($P= 0,000$; $r= 0,768$). This finding indicates there is potential for nociceptive pain and peripheral neuropathic pain in pregnant women based on their gestational age.*
Keywords: Neuropathic Pain, Pain, Pregnant, Pregnant Women.

Abstrak: Hubungan Potensi Nyeri Nosiseptif dan Neuropati Dengan Usia Kehamilan Pada Ibu Hamil. Perubahan fisiologis selama kehamilan dapat menyebabkan keluhan neurologi, seperti nyeri. Nyeri seringkali menjadi keluhan selama kehamilan. Nyeri nosiseptif dapat muncul karena stimulasi yang kuat dan singkat namun tidak menimbulkan kerusakan jaringan. Nyeri neuropati perifer adalah kondisi medis yang disebabkan kerusakan pada sistem saraf. Kerusakan ini mengakibatkan gangguan dalam transmisi sinyal antara sistem saraf pusat dan saraf tepi. Kompresi saraf merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan neuropati perifer. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi nyeri nosiseptif dan nyeri neuropati perifer pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilannya. Penelitian ini termasuk penelitian berbasis kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Sebanyak 22 ibu hamil dari trimester I, II, dan III yang menjadi partisipan dalam penelitian ini. Kuesioner *Douleur Neuropathique en 4 Questions* (DN4) digunakan untuk menilai risiko nyeri neuropati, diikuti dengan analisa data secara univariat dan bivariat. Berdasarkan hasil uji dengan uji korelasi *pearson's*, terdapat korelasi yang signifikan antara kejadian nyeri dan usia kehamilan ($p= 0,000$; $r= 0,768$). Temuan ini menunjukkan bahwa adanya potensi nyeri nosiseptif dan nyeri neuropati perifer pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilan.

Kata kunci: Ibu Hamil, Kehamilan, Nyeri, Nyeri Neuropati.

PENDAHULUAN

Perubahan anatomi dan fisiologis yang terjadi selama kehamilan dapat menjadi pemicu dan meningkatkan risiko keluhan neurologis. Meskipun demikian, tidak semua wanita hamil akan mengalami neuropati perifer, mononeuropati, atau polineuropati, keluhan neurologis yang muncul selama

masa kehamilan dapat memperparah masalah tersebut. Edema dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keluhan neurologis. Hal ini bisa terjadi karena penyusutan aliran balik vena yang terkait dengan fluktuasi hormon dalam tubuh yang menyebabkan retensi cairan. Saat terjadi pembengkakan di pergelangan tangan, ini dapat menyebabkan penyempitan atau penekanan pada terowongan karpal, yang kemudian mengompresi saraf yang berjalan melewatinya. Edema perifer sering terjadi pada kira-kira 80% wanita hamil, terlebih selama trimester ketiga kehamilan (Nova, 2022).

Selama kehamilan, tubuh ibu mengalami perubahan fisik pada bidang sagital tulang belakang lumbar. Mulai dari trimester kedua, perubahan morfologi perut terjadi karena pertumbuhan rahim dan peningkatan berat janin, yang menyebabkan peningkatan massa perut sebesar 30%. Selain itu, penurunan stabilitas dan penyesuaian adaptif dalam kelengkungan tulang belakang terkait dengan perluasan perut yang terjadi. Seiring dengan pertumbuhan janin di dalam perut, tubuh akan menyesuaikan postur dan kelengkungan tulang belakangnya untuk menjaga keseimbangan, bahkan ketika terjadi pergeseran berat badan akibat pertumbuhan rahim. (Biviá-Roig *et al.*, 2018).

Kejadian nyeri selama kehamilan sering kali menjadi keluhan utama, bervariasi dari 50% hingga 80%, menurut laporan yang berasal dari berbagai penelitian di berbagai negara. Dari penelitian sebelumnya, sekitar 8% dari kasus tersebut bahkan mengakibatkan kecacatan berat (Purnamasari, 2019). Penelitian yang melibatkan 408 ibu hamil di Yordania menunjukkan bahwa 76% dari mereka mengalami nyeri punggung bawah (Nova, 2022). Tanda dan gejala yang timbul pada penderita neuropati perifer dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu sensorik dan motorik. Pada saraf sensorik, gejala yang muncul meliputi sensasi kebas, tremor, nyeri tajam, dan kesemutan. Sedangkan pada saraf

motorik, gejala yang muncul mencakup kelemahan otot, deformitas, dan pembengkakan (Ratnawati *et al.*, 2017). Selain itu, dapat mengakibatkan berbagai perubahan dalam fungsi otonom (Putu *et al.*, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan potensi nyeri nosiseptif dan nyeri neuropati perifer dengan usia kehamilan pada ibu hamil.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan neuropati perifer antara lain, diabetes melitus, degeneratif, kekurangan gizi, dan tekanan pada saraf. Tekanan pada saraf dapat menghasilkan gejala seperti rasa sakit, kelemahan otot, dan sensasi kesemutan (Castelli *et al.*, 2020). Tekanan atau tarikan pada saraf merupakan salah satu faktor risiko untuk terjadinya cedera neuropati perifer dengan tingkat keparahan yang bervariasi termasuk neurapraksia, aksonotmesis, dan neurotmesis (Nugraha, 2021).

Nyeri nosiseptif adalah sensasi tidak nyaman yang muncul akibat kerusakan pada jaringan di luar sistem saraf, baik somatik maupun viseral. Nyeri ini dapat timbul dari aktivasi nosiseptor yang menyampaikan sinyal tentang kerusakan atau potensi kerusakan jaringan. Dua jenis nyeri nosiseptif : a) Nyeri somatik, yang berasal dari kulit dan jaringan di bawahnya seperti otot atau sendi, dan b) Nyeri viseral, yang berasal dari organ dalam tubuh. Nyeri somatik mudah diidentifikasi lokasinya karena seseorang dapat menunjukkan tempat nyeri dengan jelas, berbeda dengan nyeri viseral (Fein, 2014).

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* untuk menganalisis variabel dependen dan independen. Populasi yang menjadi subjek penelitian ini adalah Ibu hamil yang datang ke Puskesmas Kelurahan Mojolangu. Beberapa karakteristik diperlukan pada penelitian ini, yaitu dengan kriteria inklusi: a) Ibu hamil dari trimester I, II, dan III, b) Mengalami gejala nyeri seperti tertusuk,

terbakar, dan terasa menjalar. Selain itu, kriteria eksklusi: a) Memiliki riwayat penyakit Diabetes Melitus, b) Pernah mengalami cedera, untuk menghindari bias atau kesalahan persepsi dalam penilaian atau interpretasi pada instrument yang digunakan.

Kuesioner *Douleur Neuropathique en 4 Questions* (DN4) merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai resiko nyeri neuropati yang dilakukan dengan wawancara dan pemeriksaan fisik. Kuesioner DN4 telah diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa, termasuk versi Bahasa Indonesia, yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, menunjukkan nilai Kappa berkisar antara 0,70 hingga 0,92 (Lestari *et al.*, 2013).

Jumlah data responden yang didapatkan sebanyak 22, oleh karena itu digunakan uji normalitas *saphiro-wilk*

karena jumlah data responden kurang dari 50. Selanjutnya, dilakukan uji korelasi *Pearson's* untuk melihat keterkaitan linear antara dua variabel.

HASIL

Sebanyak 22 orang ibu hamil di Puskesmas Kelurahan Mojolangu yang menjadi sampel penelitian ini. Berdasarkan trimesternya, 3 orang trimester I, 10 orang trimester II, dan 7 orang trimester III. Berdasarkan usianya, ibu hamil rata-rata berusia <30 tahun. Dari pemeriksaan nyeri dengan DN4 pada ibu hamil yang datang ke Puskesmas Kelurahan Mojolangu didapati 2 responden mengalami nyeri neuropati (9%), dan 20 responden lainnya mengalami nyeri nosiseptif (91%).

Tabel 1. Distribusi Responden Penelitian

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Usia Kehamilan (Trimester)		
Trimester I	5	23
Trimester II	8	36
Trimester III	9	41
Total	22	100
Hasil DN4		
< 3 (Nosiseptif)	20	91
> 3 (Neuropati)	2	9
Total	22	100

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi

Variabel	N	R	P Value
Potensi nyeri terhadap kehamilan	22	0,768	0,000

Keterangan : N = Jumlah responden ; P Value = Signifikansi

Berdasarkan tabel hasil uji korelasi *Pearson's* dengan nilai *sig* sebesar 0,000 (*p-value* <0,05) dan korelasi sebesar 0,768 menunjukkan korelasi yang signifikan. Maka, H1 dapat diterima dan

PEMBAHASAN

Dari hasil uji korelasi data yang ada, yaitu usia kehamilan ibu dan nyeri neuropati pada 22 responden yang merupakan ibu hamil di Puskesmas Kelurahan Mojolangu, ditemukan 20 responden (91%) mengalami nyeri nosiseptif dan 2 responden (9%)

H0 ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat potensi nyeri nosiseptif dan nyeri neuropati perifer pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilan.

mengalami nyeri neuropati. Dengan nilai *p-value* <0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat potensi nyeri nosiseptif dan nyeri neuropati perifer pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilannya.

Kehamilan adalah fase istimewa dalam kehidupan seorang wanita yang melibatkan perubahan hormonal dan fisiologis yang dapat memicu gangguan

neurologis dan psikologis (Purnamasari, 2019). Terdapat tiga periode bulanan atau trimester dalam kehamilan. Pada trimester I, terjadi pertumbuhan dan perkembangan pada sel telur yang telah dibuahi. Selanjutnya, trimester II janin mengalami pertumbuhan dengan Panjang badan dan berat badan yang semakin meningkat. Pada periode ini, pemeriksaan pada ibu juga dilakukan untuk melihat adanya oedema atau gejala-gejala yang umumnya terjadi. Pada trimester III, penyempurnaan bentuk dan organ pada janin, serta berat janin pada trimester ini dapat mencapai 2,5 kg. Pemeriksaan rutin dianjurkan untuk memantau janin, dan kondisi fisik maupun psikis calon ibu (Arum, 2021).

Pada trimester I, ibu mengalami peningkatan hormon progesteron dan estrogen dalam tubuhnya yang biasanya menimbulkan mual dan muntah pada pagi hari (Linda, 2020). Selanjutnya pada Trimester II dan III, semakin banyak perubahan yang terjadi seiring pertumbuhan dan perkembangan janin yang pesat. Peningkatan berat badan yang lebih signifikan terjadi karena perkembangan plasenta dan cairan amnion (Nopala *et al.*, 2023). Adanya peningkatan volume cairan (retensi cairan) menyebabkan pembengkakan (edema) selama kehamilan. Edema umumnya terasa tebal dapat disertai dengan adanya nyeri. Beberapa area yang sering mengalami edema selama kehamilan meliputi, wajah, tangan dan jari-jari, serta kaki dan pergelangan kaki (Fredy, 2017).

Perubahan pada bidang sagital tulang belakang bagian lumbar secara fisik akan dialami oleh tubuh ibu yang sedang hamil. Sejak trimester kedua, morfologi perut berubah akibat pertumbuhan rahim dan berat janin yang meningkat dengan peningkatan massa perut sebesar 30%. Penurunan stabilitas dan perubahan adaptif dalam kelengkungan tulang belakang berkaitan dengan perbesaran ukuran perut. Ketika perut semakin membesar, tubuh akan menyesuaikan postur dan kelengkungan tulang belakangnya untuk menjaga keseimbangan meskipun terjadi pergeseran berat badan akibat

pertumbuhan rahim (Biviá-Roig *et al.*, 2018).

Nyeri merupakan permasalahan yang seringkali dijumpai pada masa kehamilan, terlebih saat trimester II dan III kehamilan. Pada tahap perkembangan kehamilan, terjadi perubahan pada sistem muskuloskeletal yang meliputi meningkatnya berat badan, pergeseran pusat gravitasi tubuh karena pembesaran rahim, pemanjangan otot dan peningkatan mobilitas. Ada kemungkinan peningkatan resiko instabilitas sendi dan peningkatan lordosis yang berpotensi menyebabkan timbulnya nyeri (Purnamasari, 2019).

Hasil evaluasi menggunakan kuesioner DN4 menunjukkan bahwa ibu hamil mengalami nyeri selama kehamilannya, dengan dominasi nyeri nosiseptif sebesar 91%. Nyeri pada ibu hamil dirasakan pada bagian tubuh yang terdampak perubahan dan perkembangan kehamilannya seperti, tangan, punggung, pinggul, hingga kaki. Ciri khas dari nyeri nosiseptif somatik umumnya adalah sensasi nyeri yang tajam, terlokalisasi, berdenyut, dan terasa seperti tertekan, sementara nyeri nosiseptif viseral muncul sebagai respons sekunder terhadap tekanan, infiltrasi, atau distensi pada organ-organ viseral seperti di area toraks atau abdomen, sehingga karakteristik nyerinya lebih terasa tumpul dan tersebar secara difus (Eller *et al.*, 2018). Selain itu, 9% lainnya mengalami nyeri neuropati pada trimester III kehamilannya, dan berusia di atas 30 tahun. Salah satu faktor risiko terjadinya nyeri neuropati karena menurunnya kondisi fisik, psikologis setelah seseorang mencapai usia di atas 30 tahun (Suyanto, 2017).

Sebaiknya perlu perhatian serius terhadap berbagai jenis nyeri karena akan dapat berdampak pada aktivitas dan kualitas hidup seseorang. Nyeri nosiseptif terjadi karena kerusakan pada jaringan di luar sistem saraf. Hal ini dapat terjadi karena rangsangan kimia, mekanis, maupun suhu. Sedangkan nyeri neuropati disebabkan adanya lesi pada saraf. Kerusakan pada saraf perifer

atau sistem saraf pusat, termasuk jalur saraf aferen baik sentral maupun perifer, sering kali ditandai dengan sensasi terbakar dan menusuk. (Sinda *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Hasil uji korelasi *pearson's* 0,768 (*p-value* <0,05) maka, H0 ditolak dan H1 diterima yang menunjukkan adanya hubungan potensi nyeri nosiseptif dan nyeri neuropati perifer dengan usia kehamilan pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilan, terutama pada nyeri nosiseptif. Semakin bertambah usia kehamilan yang diikuti pertumbuhan dan perkembangan organ dan janin dapat menimbulkan kejadian nyeri pada ibu sesuai dengan hasil pemeriksaan nyeri menggunakan kuisisioner DN4. Ibu hamil yang mengalami nyeri nosiseptif lebih dominan, sebanyak 20 orang dan 2 orang mengalami nyeri neuropati. Nyeri nosiseptif terjadi karena kerusakan pada jaringan di luar sistem saraf, sedangkan nyeri neuropati karena lesi pada saraf. Namun, tidak menutup kemungkinan jika nyeri nosiseptif dibiarkan akan memperparah nyeri dan menjadi nyeri neuropati.

Pembengkakan selama kehamilan biasanya merupakan respons alami tubuh terhadap perubahan hormon dan peningkatan volume cairan dalam tubuh. Namun, pembengkakan yang terjadi secara tiba-tiba, terutama jika gejala yang menyertai meliputi timbulnya sakit kepala, penglihatan kabur, atau tekanan darah tinggi, dapat menjadi tanda preeklampsia atau kondisi medis serius lainnya. Oleh karena itu, penting untuk selalu memantau perubahan selama kehamilan dan memberi tahu dokter atau bidan tentang perubahan yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

Biviá-Roig, G., Lisón, J. F., & Sánchez-Zuriaga, D. (2018). *Changes in trunk posture and muscle responses in standing during pregnancy and postpartum. PLoS ONE*, 13(3), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.po>

- ne.0194853
- Castelli, G., Desai, K. M., & Cantone, R. E. (2020). *Peripheral Neuropathy: Evaluation and Differential Diagnosis. In American Family Physician* www.aafp.org/afp (Vol. 102). www.choosingwisely.org.
- Chawla, J. (2016). *Peripheral Nervous System Anatomy Gross Anatomy Subdivisions of the peripheral nervous system*. 1–5.
- Eser, F., Nebioglu, S., Aliyeva, A., Kilicarslan, A., Atalay, C. R., Ozcanli, G., Erten, S., & Uysal, F. (2018). Neuropathic pain in pregnant Turkish women with lumbopelvic pain and its impact on health-related quality of life. *European Journal of Rheumatology*, 5(1), 37–39. <https://doi.org/10.5152/eurjrheum.2017.16088>
- Fatimah, N. (2019). Buku Ajaran Asuhan Kebidanan Kehamilan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Fayaz, A., Croft, P., Langford, R. M., Donaldson, L. J., & Jones, G. T. (2016). Prevalence of chronic pain in the UK: A systematic review and meta-analysis of population studies. *BMJ Open*, 6(6). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010364>
- Fein, L. G. (2014). Introduction. *Psychotherapy in Private Practice*, 5(1), 17–18. https://doi.org/10.1300/J294v05n01_05
- Lestari, L. K. T., Widyadharma, P. E., & Merati, K. T. P. (2013). Uji Reliabilitas Dan Validitas Modifikasi Neuropathic Pain Diagnostic Questionnaire (Dn4) Terhadap Leeds Assesment Neurophatic Symptoms and Sign (Lanss) Pada Pasien Hiv/Aids Reliability and Validity Test of Neuropathic Pain Diagnostic Questionnaire (Dn4) Modification To Leeds Assesment Neurophatic Symptoms and Sign (Lanss) in Hiv/Aids Patients. *Artikel Penelitian Neurona*, 30(4).
- Linda oktaviani. (2020). *Aplikasi Aromaterapi Lemon Pada Ny. N*

- Dan Ny. I Trimester I Dengan Ketidakseimbangan Nutrisi Kurang Dari Kebutuhan Tubuh Karya Tulis Ilmiah.*
- Menorca, R. M. G., Fussell, T. S., & Elfar, J. C. (2013). Nerve Physiology. *Hand Clinics*, 29(3), 317–330. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2013.04.002>
- Meutia, S., Utami, N., Rahmawati, S., & Himayani, R. (2021). Sistem Saraf Pusat dan Perifer. *Medical Profession Journal of Lampung*, 11(2), 306–311.
- Mildawati, Diani, N., & Wahid, A. (2019). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabeteik. *Caring Nursing Journal*, 3(2), 31–37.
- Nopala, C. A., & Rachmiyani, I. (2023). Pertambahan Berat Badan Berlebih Selama Kehamilan Dan Dampaknya Pada Kejadian Preeklampsia. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 8(2), 303–309. <https://doi.org/10.25105/pdk.v8i2.15705>
- Nova, D. F. (2022). Neuropati Peripheral Pada Kehamilan. *Jakarta Journal of Health Sciences*, 1(11), 406–415. <https://doi.org/10.53801/oajjhs.v1i11.148>
- Nugraha, M. H. S. (2021). Rehabilitasi Post Nerve Transfer Pada Ekstremitas Atas. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 9(1), 6.
- Purnamasari, D. K., & Widyawati, N. M. (2019). Gambaran Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimeseter III. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i1.512>
- Ratnawati, D. I., & Insiyah. (2017). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Resiko Neuropati Perifer Dengan Skor Diabetic Neuropathy Examination Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sibela Kota Surakarta. *Jurnal Keperawatan Global*, 2(2), 62–111.
- Rosier, C., & Camdessanché, J. P. (2021). Neuropathy and pregnancy: An overview. *Revue Neurologique*, 177(3), 220–224. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2020.04.024>
- Sinda, T. I., Kati, R. K., Pangemanan, D. M., & Sekeon, S. A. S. (2018). Mixed Pain. *Jurnal Sinaps*, 1(3), 59–69.
- Suwondo, B. S. et al. (2017). *Buku Ajar Nyeri. Perkumpulan Nyeri*. <http://repository.unimus.ac.id/3596/1/>
- Suyanto, & Susanto, A. (2016). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 2(1), 1–7.
- VP. Kalajati. (2020). Belajar Praktis Neuroanatomi. *Sintesa Book-Indonesia*, 17–19.
- Wahyuni, N. P. A., Antari, G. A. A., & Yanti, N. L. P. E. (2021). Gambaran Tingkat Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Wangaya. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 9(2), 188. <https://doi.org/10.24843/coping.2021.v09.i02.p09>
- Weimer, L. H. (2020). Neuromuscular disorders in pregnancy. *Handbook of Clinical Neurology*, 172, 201–218. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64240-0.00012-X>
- Yudiantara, N. M., Pambudi, P., Husairi, A., Dafif, M. W., & Marisa, D. (2023). Literature Review: Komponen Nyeri Neuropatik Pada Nyeri Punggung Bawah. *Homeostasis*, 5(3), 569. <https://doi.org/10.20527/ht.v5i3.7731>