



# Hubungan Gejala Menopause dan Insomnia pada Pra-lansia

Geneta Verena<sup>1</sup>, Ana Lucia Ekowati<sup>2</sup>, Francisca Tjhay<sup>2</sup>, Freggy Spicano Joprang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran, <sup>2</sup>Departemen Biologi Kedokteran, <sup>3</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Menopause menimbulkan gejala somatik, gejala psikologis, dan gejala urogenital yang termasuk faktor risiko insomnia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan gejala-gejala menopause dan insomnia pada pra-lansia. **Metode:** Studi deskriptif analitik dengan metode potong lintang. Variabel penelitian ini yaitu gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia yang diukur dengan kuesioner MRS dan kuesioner ISI. Sampel penelitian berjumlah 107 pra-lansia menopause di salah satu gereja di Tangerang Selatan yang diambil dengan metode *convenience sampling*. Analisis data meliputi analisis univariat (statistik deskriptif) untuk melihat karakteristik sampel dan analisis bivariat dengan uji Kruskal-Wallis untuk menguji hubungan gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia. **Hasil:** Didapatkan hubungan bermakna antara gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia ( $p < 0.05$ ). Peringkat rata-rata terbesar dari responden yang mengalami insomnia klinis sedang memiliki gejala somatik (90,44), peringkat rata-rata terbesar dari responden yang mengalami insomnia awal memiliki gejala psikologis (75,59), dan peringkat rata-rata terbesar dari responden yang tidak mengalami insomnia memiliki gejala urogenital (42,91). **Simpulan:** Gejala menopause berhubungan signifikan dengan tingkat keparahan insomnia pada pra-lansia.

**Kata Kunci:** Gejala menopause, insomnia, tingkat keparahan insomnia, wanita pra-lansia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Menopause causes somatic, psychological, and urogenital symptoms as risk factors for insomnia. This study aims to determine the relationship between menopause symptoms and insomnia in the pre-elderly. **Methods:** Descriptive analytical study using a cross-sectional method. The variables in this study were menopause symptoms and the severity of insomnia as measured by the MRS and ISI questionnaire. The sample consisted of 107 pre-elderly menopausal women at a church in South Tangerang, using the convenience sampling method. Data analysis included univariate analysis (descriptive statistics) to examine sample characteristics and bivariate analysis with the Kruskal-Wallis test to examine the relationship between menopausal symptoms and the severity of insomnia. **Results:** A significant relationship between menopause symptoms and the severity of insomnia ( $p < 0.05$ ). Based on each insomnia severity, the highest mean rank of respondents who experienced moderate clinical insomnia had somatic symptoms (90.44), the highest mean rank of respondents who experienced subthreshold insomnia had psychological symptoms (75.59), and the highest mean rank of respondents who did not experience insomnia had urogenital symptoms (42.91). **Conclusion:** Menopause symptoms are significantly related to the severity of insomnia in pre-elderly individuals. **Geneta Verena, Ana Lucia Ekowati, Francisca Tjhay, Freggy Spicano Joprang. The Relationship between Menopause Symptoms and Insomnia in Pre-elderly.**

**Keywords:** Menopause symptoms, insomnia, severity of insomnia, middle-aged women.

<https://doi.org/10.55175/cdk.v53i03.1710>



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Menopause ditandai dengan berhentinya menstruasi selama 12 bulan berturut-turut.<sup>1</sup> Menopause menimbulkan gejala-gejala yang termasuk faktor risiko insomnia dan merupakan keluhan utama sebagian besar wanita menopause.<sup>2-6</sup> Studi Fitria, *et al.*,

(2023) di Posyandu Puskesmas di Aceh, Indonesia, dengan sampel 392 wanita menopause, memperoleh hasil sebanyak 67,5% mengalami gangguan tidur yang mengarah pada insomnia.<sup>7</sup> Selain itu, studi *cross-sectional* Valiensi, *et al.*, (2020) pada 195 wanita di rumah sakit di Buenos Aires,

mendapatkan 1 dari 2 wanita yang memiliki kualitas tidur buruk membutuhkan bantuan medis terkait dengan salah satu gejala menopause, yaitu depresi.<sup>3</sup>

Gejala-gejala umum menopause adalah gejala somatik, gejala psikologis, dan gejala

**Alamat Korespondensi** [ana.lucia@atmajaya.ac.id](mailto:ana.lucia@atmajaya.ac.id)



urogenital.<sup>8</sup>

Sekitar 40%–60% wanita menopause merasa bahwa gangguan tidur merupakan salah satu dampak menopause yang paling mengganggu.<sup>4</sup> Gangguan-gangguan tidur yang dilaporkan sering mengarah pada gejala-gejala insomnia, yaitu kesulitan untuk mulai tidur, kesulitan untuk tetap tertidur, dan merasa lelah di siang hari.<sup>9</sup> Gejala insomnia tersebut merupakan salah satu efek menopause yang berdampak paling buruk pada kinerja dan kapasitas kerja serta aktivitas sehari-hari.<sup>5,10</sup> Tingkat keparahan insomnia ini dapat diukur dari aspek-aspek, seperti waktu mulai tertidur, mempertahankan tidur, waktu bangun pagi, gangguan beraktivitas di siang hari, gangguan masalah tidur yang dirasakan, kekhawatiran terkait masalah tidur, dan kepuasan terhadap pola tidur.<sup>11</sup>

Gejala menopause dan gangguan tidur dikaitkan dengan gejala vasomotor, kecemasan, dan depresi.<sup>2,4,12</sup> Gejala vasomotor termasuk gejala berkeringat berkaitan dengan pemanjangan durasi terbangun dipengaruhi oleh hormon estrogen.<sup>4</sup> Kecemasan menyebabkan kesulitan untuk tertidur hingga dapat mengakibatkan depresi.<sup>12</sup> Gejala-gejala tersebut dapat dipengaruhi juga oleh gejala-gejala menopause lain.<sup>4,12</sup> Seiring bertambahnya usia, wanita menopause juga mengalami pengurangan beberapa hormon, di antaranya hormon estrogen, progesteron, dan melatonin yang berkontribusi dalam meningkatkan risiko insomnia.<sup>13</sup>

Gejala menopause apa saja yang berhubungan dengan insomnia ini belum jelas diketahui; oleh karena itu, akan diteliti gejala menopause apa saja yang memengaruhi tingkat keparahan insomnia. Gejala-gejala menopause diukur berdasarkan *Menopause Rating Scale* (MRS) untuk mengevaluasi gejala-gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia diukur berdasarkan *Insomnia Severity Index* (ISI) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu tingkat keparahan insomnia dan dampaknya pada siang hari.<sup>8,9</sup>

Penelitian ini dilakukan di sebuah gereja di Tangerang Selatan. Umat di gereja ini terdiri atas beragam karakteristik dalam hal usia dan jenis kelamin. Jumlah umat wanita pra-lansia sekitar 3.000 orang dengan berbagai

latar belakang.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif analitik dengan metode potong lintang. Data diambil dengan metode *convenience sampling* di salah satu gereja di Tangerang Selatan pada bulan Desember 2023–Januari 2024 dengan responden wanita pra-lansia menopause.

Jumlah sampel berdasarkan hasil perhitungan besar sampel ( $n$ ) menggunakan rumus didapatkan:

$$n = \frac{(1,96)^2 \times (0,5) \times (0,5)}{(0,1)^2} = 96,04 \approx 97 \text{ orang (pembulatan)}$$

Jumlah sampel ditambah sebesar 10% dari total perhitungan sampel minimum untuk mengantisipasi *drop out* dengan rumus sebagai berikut:

$$n \times 10\% = 97 \times 0,1 = 9,7 \approx 10 \text{ orang}$$

Didapatkan total sampel sebesar  $97 + 10 = 107$  orang.

Responden penelitian ini telah menyetujui *informed consent* dan dipilih sesuai kriteria inklusi, yaitu wanita pra-lansia berusia 45–59 tahun dan sudah berhenti menstruasi selama 12 bulan atau lebih, serta kriteria eksklusi yaitu responden yang sedang menjalani terapi hormon estrogen (contoh: konsumsi pil KB, penambah hormon, atau kontrasepsi) selama 1 tahun terakhir, mengonsumsi obat tidur selama 2 minggu terakhir, terdiagnosis mengalami gangguan kecemasan dan/atau depresi, dan mengalami gangguan reproduksi selama 3 bulan terakhir atau telah menjalani operasi pengangkatan rahim.

Pengambilan data melalui pengisian Google Form untuk kuesioner sosiodemografi, serta kuesioner *Menopause Rating Scale* (MRS) dan *Insomnia Severity Index* (ISI) yang dapat dipercaya dan sudah tervalidasi.<sup>8,9</sup> Data penelitian diuji dengan analisis data meliputi analisis univariat (statistik deskriptif) untuk melihat karakteristik sampel dan analisis bivariat dengan uji Kruskal-Wallis untuk menguji hubungan gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia menggunakan IBM SPSS 30 for Windows untuk melihat karakteristik sampel dan hubungan gejala

menopause dan insomnia dengan uji Kruskal-Wallis. Hasil dianggap bermakna jika nilai  $p < 0,05$ .

## HASIL

Diperoleh 107 responden dengan rentang usia 45–59 tahun dan rata-rata usia responden 54,76 tahun. Responden terbanyak berusia 55–59 tahun dengan jumlah 64 responden (59,81%). Gejala menopause yang paling banyak dialami adalah gejala somatik pada 89 responden (83,18%). Responden paling banyak pada kategori tidak insomnia, yaitu sebanyak 66 responden (61,68%).

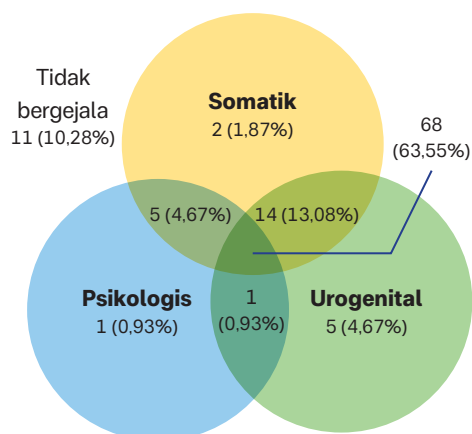
Responden wanita menopause bisa mengalami dua atau tiga gejala sekaligus. Dari 107 responden, paling banyak yaitu 68 (63,55%) mengalami ketiga kategori gejala menopause sekaligus (**Gambar 1**).

Peneliti menemukan peringkat rata-rata tertinggi berdasarkan gejala menopause (somatik, psikologis, dan urogenital) terdapat pada responden yang mengalami insomnia klinis sedang, diikuti oleh insomnia awal, dan terakhir tidak insomnia. Tidak terdapat responden yang mengalami insomnia klinis berat. Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis, ditemukan hubungan bermakna antara gejala somatik, gejala psikologis, dan gejala urogenital dan tingkat keparahan insomnia ( $p < 0,05$ ).

Peringkat rata-rata terbesar dari responden yang mengalami insomnia klinis sedang memiliki gejala somatik dengan nilai 90,44, peringkat rata-rata terbesar dari responden yang mengalami insomnia awal memiliki gejala psikologis dengan nilai 75,59, dan peringkat rata-rata terbesar dari responden yang tidak mengalami insomnia memiliki gejala urogenital dengan nilai 42,91.

## DISKUSI

Analisis data univariat **Tabel 1** menunjukkan bahwa responden cenderung mengalami gejala menopause somatik. Hasil tersebut sejalan dengan teori Peacock, et al., (2023) bahwa wanita menopause paling sering mengalami gejala somatik.<sup>14</sup> Lebih banyak responden yang mengalami ketiga gejala tersebut dengan jumlah 68 (63,55%) responden (**Gambar 1**), karena pencetus gejala-gejala tersebut sama, yaitu perubahan



**Gambar 1.** Diagram Venn kategori gejala menopause responden.

keseimbangan hormon.<sup>15</sup>

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mengalami insomnia (61,68%). Hasil tersebut bertentangan dengan penelitian Otte, *et al.*, (2019) yang mendapatkan tingkat keparahan insomnia terbanyak, yaitu insomnia awal (45,7%).<sup>9</sup> Terdapat beberapa perbedaan dari penelitian Otte, *et al.*, (2019) dengan penelitian ini yang dapat memengaruhi perbedaan hasil. Penelitian Otte, *et al.*, (2019) meneliti faktor-faktor lain yang juga dapat memengaruhi insomnia, yaitu ras, etnis, pendidikan terakhir, dan riwayat merokok.<sup>9,16</sup>

Penelitian ini memiliki hasil yang berbeda karena tidak meneliti faktor-faktor tersebut.

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan perbedaan yang bermakna antara kategori gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia, baik pada gejala somatik ( $H(2)=38,683$ ;  $p = 0,000$ ), gejala psikologis ( $H(2)=40,093$ ;  $p = 0,000$ ), maupun gejala urogenital ( $H(2)=23,022$ ;  $p = 0,000$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ketiga kategori gejala menopause memiliki hubungan signifikan dengan tingkat keparahan insomnia (**Tabel 2**). Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Salari, *et al.*, (2023) bahwa wanita secara signifikan mengalami gangguan tidur selama masa menopause.<sup>17</sup> Castro, *et al.*, (2021) juga mengemukakan bahwa secara proporsional sebagian besar wanita dengan gangguan tidur juga mengalami gejala-gejala menopause yang berat.<sup>18</sup> Namun, kedua penelitian tersebut tidak mencantumkan hasil berdasarkan tingkat keparahan insomnianya. Sejauh ini belum ditemukan penelitian serupa yang meneliti hubungan antara kategori-kategori gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia.<sup>17,18</sup>

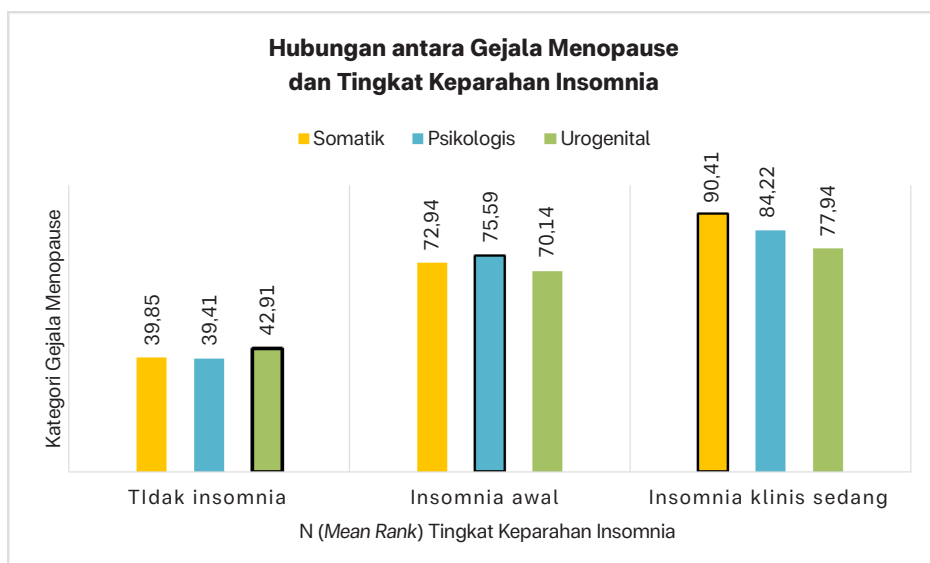
**Gambar 2** menunjukkan peringkat rata-rata tertinggi dari hubungan gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia merupakan gejala somatik dan insomnia klinis sedang dengan nilai *mean rank* 90,44. Hasil tersebut serupa dengan pernyataan Abdelaziz, *et al.*, (2022) bahwa hubungan paling signifikan di antara gejala-gejala menopause dengan kualitas tidur buruk adalah gejala somatik. Insomnia pada wanita menopause bersifat multifaktorial yang melibatkan perubahan hormonal, gejala, gangguan *mood*, serta faktor-faktor lain.<sup>2,19</sup> Hubungan gejala somatik dan insomnia klinis sedang merupakan pengaruh regulasi waktu suhu terendah saat malam hari dari rendahnya kadar *estrogen* seperti yang terdapat pada gejala somatik wanita menopause, yaitu badan terasa sangat panas dan berkeringat. Gejala tersebut memperparah waktu terbangun saat tidur, sehingga menyebabkan insomnia.<sup>2,19</sup> Ketidaknyamanan dari gejala somatik dapat memengaruhi fungsi jalur sinyal dopamin dan opioid endogen yang mengganggu pola tidur. Hubungan ini dapat dimediasi oleh protein, seperti BDNF (*brain-derived neurotrophic factors*) atau sitokin

**Tabel 1.** Distribusi karakteristik responden (n = 107).

| Variabel                             | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|--------------------------------------|------------|----------------|
| <b>Usia</b>                          |            |                |
| 45–49 tahun                          | 5          | 4,67           |
| 50–54 tahun                          | 38         | 35,51          |
| 55–59 tahun                          | 64         | 59,81          |
| <b>Kategori Gejala Menopause</b>     |            |                |
| Somatik                              | 89         | 83,18          |
| Psikologis                           | 75         | 70,09          |
| Urogenital                           | 88         | 82,24          |
| Tidak bergejala                      | 11         | 10,28          |
| <b>Tingkat Keparahannya Insomnia</b> |            |                |
| Tidak insomnia                       | 66         | 61,68          |
| Insomnia awal                        | 32         | 29,91          |
| Insomnia klinis sedang               | 9          | 8,41           |
| Insomnia klinis berat                | 0          | 0              |
| Total                                | 107        | 100%           |

**Tabel 2.** Hubungan antara gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia.

| Variabel                  | Tingkat Keparahan Insomnia |               |                        | H (df)     | Nilai <i>p</i> |
|---------------------------|----------------------------|---------------|------------------------|------------|----------------|
|                           | Tidak Insomnia             | Insomnia Awal | Insomnia Klinis Sedang |            |                |
|                           | N (Mean Rank)              |               |                        |            |                |
| Kategori Gejala Menopause |                            |               |                        |            |                |
| Somatik                   | 66 (39,85)                 | 32 (72,94)    | 9 (90,44)              | 38,683 (2) | 0,000          |
| Psikologis                | 66 (39,41)                 | 32 (75,59)    | 9 (84,22)              | 40,093 (2) |                |
| Urogenital                | 66 (42,91)                 | 32 (70,14)    | 9 (77,94)              | 23,022 (2) |                |



**Gambar 2.** Grafik hubungan antara gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia.

proinflamasi (IL-1 $\beta$  dan TNF- $\alpha$ ) yang terlibat dalam persepsi nyeri pada gejala somatik dan gangguan tidur.<sup>20</sup>

Pada tingkat keparahan insomnia awal, didapatkan hubungan bermakna paling besar pada gejala psikologis dan insomnia awal dengan nilai *mean rank* 75,59. Perubahan hormonal pada menopause dapat meningkatkan gangguan tidur melalui reaktivitas terhadap stres.<sup>21</sup> Berkembangnya pikiran cemas pada malam hari dan durasi terbangun berulang-ulang dapat menimbulkan peluang untuk gejala psikologis.<sup>2</sup> Stres psikologis meningkatkan aktivitas sistem hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA axis) yang meningkatkan kadar *cortisol*. Respons akut dari peningkatan *cortisol* menunjukkan kualitas dan kuantitas tidur yang lebih buruk.<sup>22</sup>

Responden yang mengalami gejala urogenital

menurut peringkat rata-ratanya cenderung tidak mengalami insomnia dengan nilai *mean rank* 42,91 dibandingkan dengan gejala somatik dan psikologis. Gejala somatik dan psikologis yang saling berkaitan memiliki berdampak lebih besar dan berpengaruh secara sistemik terhadap insomnia dibandingkan dengan ketidaknyamanan fisik secara lokal yang bersifat episodik oleh gejala urogenital.<sup>20,23</sup> Gejala urogenital tidak berhubungan langsung dengan insomnia itu sendiri, tetapi berhubungan dengan kekhawatiran, depresi, sensasi panas, dan keringat malam.<sup>24,25</sup>

Hubungan antara gejala menopause dan insomnia yang bertumpang tindih dicetuskan oleh mekanisme sistem saraf pusat yang merespons fluktuasi kadar *estrogen*.<sup>21</sup> Oleh karena itu, wanita mengalami berbagai perubahan seperti keringat malam, jantung berdebar, sakit kepala, kelelahan, mudah

tersinggung, dan gejala-gejala menopause lainnya yang membuat sering terbangun dan gangguan kualitas tidur.<sup>26</sup> Gejala-gejala menopause dan risiko insomnia berhubungan dengan saling memengaruhi; gejala somatik dapat mengganggu tidur dan menyebabkan insomnia, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap depresi dan gangguan suasana hati pada gejala psikologis yang secara tidak langsung berhubungan dengan gejala urogenital.<sup>21,24,25</sup>

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena faktor eksternal seperti konsumsi alkohol, merokok, olahraga, diet, ekonomi, dan psikososial belum diteliti.

Mohon tambahan adanya keterbatasan terkait lokasi penelitian hanya 1 sehingga belum mewakili populasi wanita pra-lansia secara umum.

## SIMPULAN

Gejala menopause yang paling banyak dialami responden penelitian ini adalah gejala somatik dengan persentase sebesar 83,18% dan sebagian besar responden mengalami ketiga gejala menopause sekaligus (63,55%). Responden penelitian ini sebagian besar (61,68%) tidak mengalami insomnia. Terdapat hubungan bermakna antara ketiga gejala menopause dan tingkat keparahan insomnia pada pra-lansia di Gereja di Tangerang Selatan. Hubungan tersebut ditunjukkan melalui insomnia klinis tingkat sedang yang berkaitan dengan gejala somatik (90,44), gejala psikologis insomnia awal yang berkaitan dengan insomnia awal/gejala psikologis (75,59), sedangkan gejala urogenital tidak berkaitan dengan tidak mengalami insomnia yang berkaitan dengan gejala urogenital (42,91).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rosner J, Samardzic T, Sarao MS. Physiology, female reproduction [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537132/>.
2. Proserpio P, Marra S, Campana C, Agostoni EC, Palagini L, Nobili L, et al. Insomnia and menopause: a narrative review on mechanisms and treatments. *Climacteric*. 2020;23(6):539–49. doi: 10.1080/13697137.2020.1799973.
3. Valiensi SM, Starvaggi A, Folgueira A, Izbizky G, Pilnik S, Belardo MA. Sleep quality, depressive symptoms and other menopause things. *Vertex*. 2020;XXX(147):1–7. PMID: 33890922.
4. Baker FC, Lampio L, Saareanta T, Polo-Kantola P. Sleep and sleep disorders in the menopausal transition. *Sleep Med Clin*. 2018;13(3):443–56. doi: 10.1016/j.jsmc.2018.04.011.
5. Gracia CR, Freeman EW. Onset of the menopause transition: the earliest signs and symptoms. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2018;45(4):585–97. doi: 10.1016/j.ogc.2018.07.002.



6. Morssinkhof MWL, van Wylick DW, Priester-Vink S, van der Werf YD, den Heijer M, van den Heuvel OA, et al. Associations between sex hormones, sleep problems and depression: a systematic review. *Neurosci Biobehav Rev.* 2020;118:669–80. doi: 10.1016/j.neubiorev.2020.08.006.
7. Maritalia D, Tambunan H. Identification of physiological and psychological changes during menopause in Bireuen district, Aceh province. *Neurosci Biobehav Rev.* 2020;118:669–80. doi: 10.20473/imhsj.v7i4.2023.338-355.
8. Dwi Susanti H, Chang PC, Chung MH. Construct validity of the menopause rating scale in Indonesia. *Climacteric.* 2019;22(5):454–9. doi: 10.1080/13697137.2019.1574737.
9. Otte JL, Bakoyannis G, Rand KL, Ensrud KE, Guthrie KA, Joffe H, et al. Confirmatory factor analysis of the insomnia severity index (ISI) and invariance across race: a pooled analysis of MsFLASH data. *Menopause* 2019;26(8):850–5. doi: 10.1097/GME.0000000000001343.
10. Dopheide JA. Insomnia overview: epidemiology, pathophysiology, diagnosis and monitoring, and nonpharmacologic therapy. *Am J Manag Care.* 2020;26(4 Suppl):S76–84. doi: 10.37765/ajmc.2020.42769.
11. Cerri LQ, Justo MC, Clemente V, Gomes AA, Pereira AS, Marques DR. Insomnia severity index: a reliability generalisation meta-analysis. *J Sleep Res.* 2023;32(4):e13835. doi: 10.1111/jsr.13835.
12. Jinju L, Youngsin H, Hyun Hee C, Mee-Ran K. Sleep disorders and menopause. *J Menopausal Med.* 2019;25(2):83–7. doi: 10.6118/jmm.19192.
13. Tandon VR, Sharma S, Mahajan A, Mahajan A, Tandon A. Menopause and sleep disorders. *J Midlife Health.* 2022;13(1):26–33. doi: 10.4103/jmh.jmh\_18\_2214.
14. Peacock K, Ketvertis KM. Menopause [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507826/>.
15. Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG). Overview: menopause [Internet]. Cologne (DE): IQWiG; 2023 [cited 2024 Jul 24]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279311/>.
16. Roach M, Juday T, Tuly R, Chou JW, Jena AB, Doghramji PP. Challenges and opportunities in insomnia disorder. *Int J Neurosci.* 2021 Nov;131(11):1058–65. doi: 10.1080/00207454.2020.1773460.
17. Salari N, Hasheminezhad R, Hosseini-Far A, Rasoulpoor S, Assefi M, Nankali S, et al. Global prevalence of sleep disorders during menopause: a meta-analysis. *Sleep Breath* 2023 Mar 9;27(5):1883–97. doi: 10.1007/s11325-023-02793-5.
18. Castro AM, Beltran-Barrios T, Mercado-Lara M. Assessment of the frequency of sleep complaints and menopausal symptoms in climacteric women using the Jenkins Sleep Scale. *Sleep Sci.* 2021;14(2):92–100. doi: 10.5935/1984-0063.20200041.
19. Tandon VR, Sharma S, Mahajan A, Mahajan A, Tandon A. Menopause and sleep disorders. *J Midlife Health.* 2022;13(1):26–33. doi: 10.4103/jmh.jmh\_18\_22.
20. Ionescu CG, Popa-Velea O, Mihailescu AI, Talasman AA, Badarau IA. Somatic symptoms and sleep disorders: a literature review of their relationship, comorbidities and treatment. *Healthcare (Basel).* 2021;9(9):1128. doi: 10.3390/healthcare9091128.
21. Bonanni E, Schirru A, Di Perri MC, Bonuccelli U, Maestri M. Insomnia and hot flashes. *Maturitas.* 2019;126:51–4. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.05.001.
22. Chu B, Marwaha K, Sanvictores T, Awosika AO, Ayers D. Physiology, stress reaction [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541120/>.
23. Bjorvatn B, Jernelov S, Pallesen S. Insomnia – a heterogenic disorder often comorbid with psychological and somatic disorders and diseases: a narrative review with focus on diagnostic and treatment challenges. *Front in Psychol.* 2021;12:639198. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.639198>.
24. Kalmbach DA, Kingsberg SA, Roth T, Cheng P, Fellman-Couture C, Drake CL. Sexual function and distress in postmenopausal women with chronic insomnia: exploring the role of stress dysregulation. *Nat Sci Sleep.* 2019 Aug 22;11:141–53. doi: 10.2147/NSS.S213941.
25. Leng S, Jin Y, Vitiello MV, Zhang Y, Ren R, Lu L, et al. Self-reported insomnia symptoms are associated with urinary incontinence among older Indian adults: evidence from the Longitudinal Ageing Study in India (LASI). *BMC Public Health.* 2023;23(1):552. doi: 10.1186/s12889-023-15472-7.
26. Ahmady F, Niknami M, Khalesi ZB. Quality of sleep in women with menopause and its related factors. *Sleep Sci.* 2022;15(Spec 1):209–14. doi: 10.5935/1984-0063.20220021.