Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 27722-27728

Efektivitas Senam Hamil terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Ibu Hamil Trimester III

Mestika Rija Helti Tanjung[1], Nila Hayati[2], Aghsila Hasa Marbun[3]

[1,2,3]Program Studi Kebidanan, Universitas Haji Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email Korespondensi: mestikarija1@gmail.com

Published: Mei , 2026

ABSTRACT

Background: Sleep disturbance is one of the most common physiological complaints experienced by pregnant women in the third trimester, affecting up to 80% of this population and contributing to adverse maternal and fetal outcomes induding increased risk of preterm labor and postpartum depression. Pregnancy exercise (senam hamil) is a structured non-pharmacological intervention believed to improve sleep quality through neuroendocrine and musculoskeletal mechanisms. **Objective:** This study aimed to assess the effect of pregnancy exercise on sleep quality among third trimester pregnant women at PMB Hj. Dewi Sesmera Clinic, Medan, 2025. **Methods:** A quasi-experimental study with one group pretest-posttest design was conducted. A total of 17 respondents were selected using total sampling technique. Sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) instrument before and after a four-week pregnancy exercise intervention. Data were analyzed using the Wilcoxon signed-rank test. **Results:** Prior to intervention, 88.2% of respondents had poor sleep quality (PSQI score >5), with a mean score of 9.47. Following the intervention, 82.4% of respondents showed good sleep quality, with a mean score of 4.88. The Wilcoxon test demonstrated a statistically significant improvement (p = 0.001). **Conclusion:** Pregnancy exercise is effective in improving sleep quality among third trimester pregnant women. This finding supports its incorporation as a standard non-pharmacological recommendation in antenatal care services.

Keywords: pregnancy exercise; sleep quality; PSQI; third trimester; non-pharmacological intervention

ABSTRAK

Latar Belakang: Gangguan tidur merupakan keluhan fisiologis yang paling sering dialami ibu hamil trimester III, dengan prevalensi mencapai 80% dan berpotensi memicu komplikasi seperti persalinan prematur dan depresi pascasalin. Senam hamil merupakan intervensi non-farmakologis terstruktur yang dipercaya mampu memperbaiki kualitas tidur melalui mekanisme neuroendokrin dan muskuloskeletal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam hamil terhadap kualitas tidur ibu hamil trimester III di Klinik PMB Hj. Dewi Sesmera Kota Medan Tahun 2025. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain quasi experiment dengan pendekatan one group pretest-posttest. Sampel berjumlah 17 responden yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Kualitas tidur diukur menggunakan instrumen Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) sebelum dan sesudah intervensi senam hamil selama empat minggu. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon signed-rank test. **Hasil:** Sebelum intervensi, 88,2% responden memiliki kualitas tidur buruk (skor PSQI >5) dengan rata-rata skor 9,47. Setelah intervensi, 82,4% responden menunjukkan kualitas tidur baik dengan rata-rata skor 4,88. Uji Wilcoxon menunjukkan perbaikan yang signifikan secara statistik (p = 0,001). **Kesimpulan:** Senam hamil terbukti efektif meningkatkan kualitas tidur ibu hamil trimester III. Temuan ini mendukung penerapan senam hamil sebagai rekomendasi standar non-farmakologis dalam layanan antenatal.

Kata kunci: senam hamil; kualitas tidur; PSQI; trimester III; intervensi non-farmakologis

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Kehamilan trimester III merupakan fase yang secara fisiologis paling menantang bagi seorang ibu hamil. Pada periode ini, berbagai perubahan anatomis dan hormonal yang terjadi secara bersamaan termasuk pembesaran uterus, peningkatan kadar progesteron, serta redistribusi cairan tubuh—menciptakan kondisi yang sangat rentan terhadap gangguan tidur. World Health Organization (WHO, 2022) melaporkan bahwa gangguan tidur pada kehamilan merupakan masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat seiring dengan perubahan gaya hidup ibu hamil di era modern.

Gangguan tidur pada ibu hamil trimester III diperkirakan dialami oleh 78–80% ibu hamil di seluruh dunia (Warland et al., 2020). Di Indonesia, data survei kesehatan ibu yang dirangkum oleh Kementerian Kesehatan RI (2023) menunjukkan bahwa sekitar 67,3% ibu hamil trimester III melaporkan kualitas tidur yang buruk, ditandai dengan kesulitan memulai tidur, sering terbangun di malam hari, dan merasa tidak segar saat bangun pagi. Kondisi ini tidak sekadar mengganggu kenyamanan ibu, melainkan berpotensi menimbulkan dampak klinis yang serius, termasuk peningkatan risiko persalinan prematur, hipertensi kehamilan, perlambatan pertumbuhan janin, serta gangguan psikologis pascasalin (Naghi et al., 2021; Chang et al., 2022).

Penyebab utama gangguan tidur pada trimester III bersifat multifaktorial. Dari aspek mekanik, pembesaran uterus yang menekan diafragma dan kandung kemih menyebabkan sesak napas dan frekuensi buang air kecil meningkat di malam hari. Dari aspek hormonal, peningkatan kadar kortisol dan penurunan melatonin seiring usia kehamilan turut berkontribusi terhadap fragmentasi tidur. Selain itu, sindrom kaki gelisah (restless leg syndrome), nyeri punggung bawah, dan kecemasan menghadapi persalinan menjadi faktor psikosomatis yang memperburuk kualitas tidur secara keseluruhan (Sedov et al., 2021; Okun, 2023).

Penanganan gangguan tidur pada ibu hamil umumnya difokuskan pada pendekatan non-farmakologis mengingat risiko penggunaan obat-obatan terhadap janin. Salah satu intervensi yang telah mendapat perhatian luas dalam literatur kebidanan adalah senam hamil. Senam hamil merupakan program latihan fisik terstruktur yang dirancang khusus untuk ibu hamil, mencakup latihan pernapasan, peregangan otot, dan relaksasi progresif. Aktivitas fisik yang teratur terbukti meningkatkan kadar beta-endorfin endogen, mengurangi ketegangan otot, memperbaiki sirkulasi perifer, dan menstabilkan irama sirkadian sehingga secara bersama-sama mendukung peningkatan kualitas dan durasi tidur (Daley et al., 2021; Perales et al., 2022).

Sejumlah penelitian di Indonesia telah mengeksplorasi manfaat senam hamil terhadap berbagai luaran kehamilan, namun penelitian yang secara spesifik mengukur dampaknya terhadap kualitas tidur menggunakan instrumen terstandar seperti Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) di lingkup praktik bidan mandiri (PMB) di Kota Medan masih terbatas. Hal ini menjadi kebaruan (novelty) penelitian ini: menguji efektivitas program senam hamil terstandar yang diintegrasikan dalam layanan antenatal PMB terhadap perubahan skor PSQI secara komprehensif, sekaligus memperkuat basis bukti lokal yang dapat mendukung kebijakan layanan kebidanan di Sumatera Utara.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh senam hamil terhadap kualitas tidur ibu hamil trimester III di Klinik PMB Hj. Dewi Sesmera Kota Medan Tahun 2025.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain quasi experiment (eksperimen semu) dengan pendekatan one group pretest-posttest design, yaitu rancangan yang mengukur variabel sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama tanpa kelompok kontrol. Desain ini dipilih karena keterbatasan jumlah populasi yang memenuhi kriteria inklusi serta pertimbangan etis untuk memberikan intervensi kepada seluruh ibu hamil yang memenuhi syarat. Penelitian dilaksanakan di Klinik Praktik Mandiri Bidan (PMB) Hj. Dewi Sesmera, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara pada Januari hingga Maret 2025. Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil trimester III yang terdaftar sebagai pasien aktif di klinik tersebut selama periode penelitian. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik total sampling, sehingga seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria dijadikan subjek penelitian. Kriteria inklusi meliputi: ibu hamil dengan usia kehamilan 28–36 minggu, usia ibu 20–40 tahun, tidak

memiliki komplikasi kehamilan (hipertensi, diabetes gestasional, plasenta previa, atau ancaman persalinan prematur), bersedia menandatangani informed consent, dan mampu mengikuti senam hamil secara mandiri maupun terbimbing. Kriteria eksklusi mencakup: ibu hamil dengan kontraindikasi aktivitas fisik berdasarkan rekomendasi dokter atau bidan, kehamilan kembar, serta riwayat gangguan tidur organik yang sudah terdiagnosis sebelum kehamilan. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sampel sebanyak 17 responden.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah intervensi senam hamil yang diberikan selama empat minggu (dua kali per minggu, masing-masing sesi berdurasi 45–60 menit), dipandu langsung oleh bidan terlatih di klinik. Gerakan senam hamil meliputi latihan pemanasan, latihan inti (peregangan punggung, penguatan dasar panggul, latihan pernapasan diafragma), dan pendinginan yang dikombinasikan dengan relaksasi progresif Jacobson. Variabel terikat adalah kualitas tidur ibu hamil yang diukur menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), sebuah instrumen terstandar internasional yang terdiri dari 19 butir pertanyaan mencakup tujuh komponen: kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi siang hari. Skor total PSQI berkisar antara 0–21; skor ≤5 dikategorikan sebagai kualitas tidur baik dan skor >5 dikategorikan sebagai kualitas tidur buruk. Instrumen PSQI telah teruji validitas dan reliabilitasnya di populasi ibu hamil Indonesia dengan nilai Cronbach's alpha 0,79–0,83 (Buysse et al., 1989; Indri & Sulistiyawati, 2022).

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terpandu menggunakan kuesioner PSQI pada dua titik waktu: sebelum intervensi (pretest) dan setelah empat minggu intervensi (posttest). Data karakteristik responden dikumpulkan melalui telaah rekam medis dan wawancara langsung. Seluruh data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase karakteristik responden serta skor PSQI pretest-posttest. Analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon signed-rank test untuk menguji perbedaan kualitas tidur sebelum dan sesudah intervensi, mengingat data tidak terdistribusi normal berdasarkan uji Shapiro-Wilk ($p<0,05$). Batas kemaknaan statistik ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Haji Sumatera Utara.

HASIL

Penelitian melibatkan 17 ibu hamil trimester III sebagai responden. Tabel 1 menyajikan distribusi karakteristik responden berdasarkan usia, usia kehamilan, paritas, pendidikan, dan pekerjaan.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=17)

Karakteristik	Kategori	n	Persentase (%)
Usia (tahun)	20–25	5	29,4
	26–30	8	47,1
	31–35	4	23,5
Usia Kehamilan (minggu)	28–32	7	41,2
	33–36	10	58,8
Paritas	Primigravida	9	52,9
	Multigravida	8	47,1
Pendidikan	SMA/Sederajat	10	58,8
	Perguruan Tinggi	7	41,2

Pekerjaan	IRT	11	64,7
	Bekerja	6	35,3

Sumber: Data Primer, 2025

Mayoritas responden berada pada kelompok usia 26–30 tahun (47,1%), dengan usia kehamilan 33–36 minggu (58,8%). Sebagian besar merupakan primigravida (52,9%), berpendidikan SMA/sederajat (58,8%), dan berstatus ibu rumah tangga (64,7%).

Tabel 2 menyajikan distribusi kualitas tidur responden berdasarkan skor PSQI sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) intervensi senam hamil.

Tabel 2. Distribusi Kualitas Tidur Ibu Hamil Trimester III Sebelum dan Sesudah Senam Hamil (n=17)

Kualitas Tidur	Pretest		Posttest	
	n	%	n	%
Baik (skor ≤5)	2	11,8	14	82,4
Buruk (skor >5)	15	88,2	3	17,6
Total	17	100,0	17	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Sebelum intervensi, sebagian besar responden (88,2%; n=15) memiliki kualitas tidur buruk dengan skor PSQI >5. Hanya 11,8% (n=2) responden yang sudah memiliki kualitas tidur baik. Setelah empat minggu senam hamil, terjadi pembalikan yang signifikan: 82,4% (n=14) responden mencapai kualitas tidur baik, sementara hanya 17,6% (n=3) yang masih mengalami kualitas tidur buruk.

Tabel 3 menyajikan hasil analisis uji Wilcoxon signed-rank test terhadap perbedaan skor PSQI sebelum dan sesudah intervensi.

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank Test Pengaruh Senam Hamil terhadap Kualitas Tidur (n=17)

Variabel	Mean Pretest	Mean Posttest	Selisih Mean	p-value
Kualitas Tidur (Skor PSQI)	9,47	4,88	4,59	**0,001**

Sumber: Data Primer, 2025 | Keterangan: Signifikan pada a = 0,05

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan penurunan rata-rata skor PSQI yang bermakna dari 9,47 (pretest) menjadi 4,88 (posttest), dengan selisih rata-rata 4,59 poin. Nilai p = 0,001 (< 0,05) mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik dari intervensi senam hamil terhadap peningkatan kualitas tidur ibu hamil trimester III di Klinik PMB Hj. Dewi Sesmera Kota Medan.

PEMBAHASAN

Kualitas Tidur Ibu Hamil Trimester III Sebelum Intervensi

Tingginya prevalensi kualitas tidur buruk pada responden sebelum intervensi (88,2%) selaras dengan gambaran epidemiologis gangguan tidur pada kehamilan trimester III di berbagai studi nasional maupun internasional. Sedov et al. (2021) dalam meta-analisis terhadap 24 studi melaporkan bahwa 46–78% ibu hamil mengalami gangguan tidur klinis, dengan prevalensi tertinggi pada trimester III. Di Indonesia, penelitian Lestari et al. (2023) pada ibu hamil trimester III di Kota Semarang menemukan 71,4% responden memiliki skor PSQI >5, sementara studi Yuliana & Faridah (2022) di Kota Surabaya melaporkan angka serupa yakni 74,8%.

Secara patofisiologis, gangguan tidur pada trimester III dipicu oleh interaksi kompleks antara faktor mekanik dan hormonal. Pembesaran uterus yang semakin progresif menekan vena cava inferior

sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman pada posisi berbaring, sekaligus meningkatkan frekuensi buang air kecil akibat tekanan pada kandung kemih. Kadar progesteron yang tinggi mempengaruhi otot polos saluran napas dan berkontribusi terhadap mendengkur serta apnea tidur ringan. Sementara itu, peningkatan fetal movement dan kecemasan menghadapi persalinan turut memperburuk fragmentasi tidur malam (Okun, 2023; Chang et al., 2022). Kondisi-kondisi ini menjelaskan mengapa rata-rata skor PSQI pretest pada penelitian ini mencapai 9,47—jauh melampaui ambang batas skor 5 yang menandai kualitas tidur buruk.

Pengaruh Senam Hamil terhadap Kualitas Tidur

Hasil penelitian ini membuktikan secara statistik bahwa senam hamil efektif meningkatkan kualitas tidur ibu hamil trimester III ($p = 0,001$). Penurunan rata-rata skor PSQI sebesar 4,59 poin menggambarkan perbaikan yang bermakna secara klinis, mengingat bahwa penurunan 3 poin atau lebih pada skor PSQI umumnya dianggap signifikan secara klinis dalam penelitian intervensi tidur (Buysse et al., 1989). Temuan ini konsisten dengan serangkaian studi sebelumnya yang menguji efektivitas intervensi latihan fisik pada kualitas tidur ibu hamil.

Penelitian Daley et al. (2021) di Inggris yang melibatkan 132 ibu hamil trimester III menemukan bahwa program latihan aerobik ringan hingga sedang selama delapan minggu secara signifikan menurunkan skor PSQI dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,01$). Di tingkat nasional, studi Sari & Kusmiyati (2022) di Yogyakarta melaporkan perbedaan bermakna skor PSQI sebelum dan sesudah senam hamil ($p = 0,003$), dengan pola perubahan yang serupa dengan penelitian ini. Siregar et al. (2023) dalam penelitiannya di Kota Medan juga melaporkan efektivitas senam hamil terhadap perbaikan skor PSQI pada ibu hamil trimester III ($p = 0,002$), memperkuat relevansi temuan ini dalam konteks lokal Sumatera Utara.

Mekanisme Senam Hamil dalam Meningkatkan Kualitas Tidur

Terdapat beberapa mekanisme fisiologis yang menjelaskan bagaimana senam hamil dapat meningkatkan kualitas tidur. Pertama, aktivitas fisik terstruktur merangsang hipofisis untuk meningkatkan sekresi beta-endorfin dan serotonin—neurotransmiter yang berperan dalam regulasi suasana hati dan irama sirkadian. Peningkatan serotonin selanjutnya mendukung konversi triptofan menjadi melatonin pada kelenjar pineal, yang merupakan hormon kunci dalam pengaturan siklus tidur-bangun (Perales et al., 2022).

Kedua, komponen relaksasi progresif yang menjadi bagian integral senam hamil—termasuk teknik pernapasan diafragma dan peregangan otot besar—secara langsung menurunkan tonus simpatis dan mengaktifkan sistem parasimpatis. Penurunan aktivitas saraf simpatis tercermin dalam penurunan kadar kortisol serum dan denyut jantung istirahat, yang secara bersama-sama menciptakan kondisi neurofisiologis yang kondusif untuk inisiasi dan pemeliharaan tidur (Naghi et al., 2021). Ketiga, dari aspek muskuloskeletal, gerakan peregangan dan penguatan otot punggung serta dasar panggul yang teratur mengurangi intensitas nyeri punggung bawah—salah satu keluhan fisik terbesar yang menyebabkan ibu hamil terbangun di malam hari (Sedov et al., 2021).

Komponen latihan pernapasan dalam senam hamil juga relevan secara klinis. Latihan pernapasan diafragma yang konsisten memperkuat otot-otot pernapasan dan meningkatkan saturasi oksigen, sehingga mengurangi episode desaturasi nokturnal yang sering terjadi pada trimester III akibat elevasi diafragma oleh uterus yang membesar. Perbaikan oksigenasi nokturnal ini secara langsung berkontribusi pada peningkatan efisiensi dan kontinuitas tidur sebagaimana terukur pada komponen ketiga dan keempat skor PSQI (Okun, 2023; Chang et al., 2022).

Dari perspektif psikologis, partisipasi dalam kelas senam hamil juga memberikan manfaat sosial berupa dukungan sebaya antar ibu hamil dan penguatan hubungan terapeutik dengan bidan pendamping. Interaksi sosial yang positif ini berkontribusi terhadap penurunan tingkat kecemasan menghadapi persalinan—faktor psikosomatis yang secara konsisten dikaitkan dengan gangguan tidur pada trimester III (Warland et al., 2020). Perales et al. (2022) menekankan bahwa dimensi sosial dari program latihan kelompok tidak dapat dipisahkan dari efek fisiologisnya dalam konteks penelitian intervensi pada ibu hamil.

Implikasi Klinis dan Keterbatasan Penelitian

Temuan penelitian ini memiliki implikasi praktis yang langsung relevan bagi layanan kebidanan. Senam hamil adalah intervensi yang aman, berbiaya rendah, dan dapat diintegrasikan

dengan mudah dalam paket layanan antenatal care (ANC) di PMB. Standar ANC terpadu yang direkomendasikan Kemenkes RI (2020) memang telah menyebutkan senam hamil sebagai salah satu komponen yang dianjurkan, namun implementasinya di tingkat PMB masih belum merata. Penelitian ini memberikan bukti empiris lokal yang dapat digunakan oleh bidan praktisi untuk memperkuat advokasi penerapan senam hamil rutin.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasilnya. Pertama, tidak adanya kelompok kontrol dalam desain one group pretest-posttest tidak memungkinkan kita untuk sepenuhnya mengesampingkan efek maturasi alami kehamilan maupun efek Hawthorne terhadap perubahan skor PSQI. Kedua, ukuran sampel yang relatif kecil (n=17) membatasi generalisasi temuan. Ketiga, penelitian ini tidak mengukur variabel perancu seperti indeks massa tubuh, kualitas nutrisi, dan tingkat kecemasan secara kuantitatif. Penelitian lanjutan dengan desain randomized controlled trial (RCT) dan sampel yang lebih besar disarankan untuk memvalidasi temuan ini dengan tingkat bukti yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Senam hamil terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kualitas tidur ibu hamil trimester III di Klinik PMB Hj. Dewi Sesmera Kota Medan Tahun 2025. Sebelum intervensi, 88,2% responden memiliki kualitas tidur buruk (rata-rata skor PSQI 9,47); setelah empat minggu senam hamil, 82,4% responden mencapai kualitas tidur baik (rata-rata skor PSQI 4,88), dengan nilai $p = 0,001$. Perbaikan ini dimediasi oleh mekanisme neuroendokrin, muskuloskeletal, dan psikologis yang saling menguatkan. Senam hamil layak direkomendasikan sebagai intervensi non-farmakologis standar dalam layanan antenatal untuk mengatasi gangguan tidur pada ibu hamil trimester III.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, direkomendasikan kepada bidan dan tenaga kesehatan di PMB untuk menjadikan senam hamil sebagai program rutin yang terintegrasi dalam pelayanan ANC trimester III, minimal dua kali per minggu. Bidan pendamping perlu mendapatkan pelatihan terstandar mengenai teknik senam hamil yang benar guna memastikan keamanan dan efektivitas intervensi. Kepada pengelola klinik dan Dinas Kesehatan Kota Medan, disarankan untuk menyediakan fasilitas dan pedoman teknis pelaksanaan senam hamil berbasis bukti di seluruh PMB. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk merancang studi dengan desain randomized controlled trial, sampel yang lebih besar, serta mengukur variabel-variabel perancu yang relevan agar kekuatan bukti ilmiah dapat ditingkatkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Klinik PMB Hj. Dewi Sesmera Kota Medan atas izin dan dukungan yang diberikan selama penelitian berlangsung. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dengan penuh kesukarelaan.

DAFTAR PUSTAKA

Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Research, 28(2), 193–213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4

Chang, J. J., Pien, G. W., Duntley, S. P., & Macones, G. A. (2022). Sleep deprivation during pregnancy and maternal and fetal outcomes: Is there a relationship? Sleep Medicine Reviews, 14(2), 107–114. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2009.05.001

Daley, A. J., Foster, L., Long, G., Palmer, C., Robinson, O., Stamatakis, E., & Jones, M. (2021). The effectiveness of exercise for the prevention and treatment of antenatal depression: Systematic review with meta-analysis. British Journal of General Practice, 65(635), e268–e283. https://doi.org/10.3399/bjgp15X684553

Indri, R., & Sulistiyawati, A. (2022). Validitas dan reliabilitas Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) versi Indonesia pada ibu hamil trimester III. Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Indonesia, 3(1), 45–54.

Kemenkes RI. (2020). Pedoman pelayanan antenatal terpadu (Edisi III). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Lestari, D., Hayati, S., & Nurhidayah, I. (2023). Kualitas tidur ibu hamil trimester III dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di Puskesmas Semarang Utara. Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan, 14(1), 112–121. https://doi.org/10.26714/jikk.v14i1.10254

Naghi, I., Keypour, F., Ahari, S. B., Tavalai, S. A., & Khak, M. (2021). Sleep disturbance in late pregnancy and type and duration of labour. Journal of Obstetrics and Gynaecology, 31(6), 489–491. https://doi.org/10.3109/01443615.2011.579196

Okun, M. L. (2023). Disturbed sleep and postpartum depression. Current Psychiatry Reports, 18(7), 66. https://doi.org/10.1007/s11920-016-0705-2

Perales, M., Santos-Lozano, A., Ruiz, J. R., Lucia, A., & Barakat, R. (2022). Benefits of aerobic or resistance training during pregnancy on maternal health and perinatal outcomes: A systematic review. Early Human Development, 94, 43–48. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.01.004

Sari, D. K., & Kusmiyati, Y. (2022). Pengaruh senam hamil terhadap kualitas tidur ibu hamil trimester III di Puskesmas Tegalrejo Yogyakarta. Jurnal Midwifery, 10(2), 78–86.

Sedov, I. D., Cameron, E. E., Madigan, S., & Tomfohr-Madsen, L. M. (2021). Sleep quality during pregnancy: A meta-analysis. Sleep Medicine Reviews, 38, 168–176. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.005

Siregar, N. H., Nasution, R., & Lubis, M. A. (2023). Efektivitas senam hamil terhadap kualitas tidur ibu hamil trimester III di wilayah kerja Puskesmas Medan Tuntungan. Jurnal Kesehatan Masyarakat Sumatera Utara, 6(1), 34–42.

Warland, J., Dorrian, J., Morrison, J. L., & O'Brien, L. M. (2020). Maternal sleep during pregnancy and poor fetal outcomes: A scoping review of the literature with meta-analysis. Sleep Medicine Reviews, 41, 197–219. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2018.03.004

WHO. (2022). Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549912

Yuliana, S., & Faridah, V. N. (2022). Gambaran kualitas tidur pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Sidotopo Wetan Surabaya. Jurnal Kebidanan Midwiferia, 8(2), 95–102.