

## Penerapan Terapi Relaksasi Benson Untuk Mengurangi Stres pada Wanita Hamil Dengan Preeklampsia

Henny Dwi Susanti<sup>1</sup>, Nanda Nur Hidayah Safitri<sup>2</sup>  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang<sup>1,2</sup>

E-mail: hennydwi@umm.ac.id

---

### Abstrak

**Latar belakang:** Preeklampsia merupakan salah satu komplikasi kehamilan yang berisiko tinggi menyebabkan stres pada ibu hamil. Stres yang tidak ditangani dapat memperburuk kondisi kehamilan dan membahayakan kesehatan ibu serta janin. Intervensi non-farmakologis seperti terapi relaksasi Benson dapat menjadi salah satu upaya untuk menurunkan tingkat stres pada ibu hamil dengan preeklampsia. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh terapi relaksasi Benson dalam menurunkan tingkat stres pada ibu hamil dengan preeklampsia. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi kasus dengan desain one subject pre-post intervention. Subjek adalah seorang ibu hamil usia 33 tahun dengan preeklampsia. Intervensi terapi relaksasi Benson diberikan selama tiga hari berturut-turut. Evaluasi tingkat stres dilakukan menggunakan kuesioner DASS-21 sebelum dan sesudah intervensi setiap hari. **Hasil:** Tingkat stres pada hari pertama berada dalam kategori sedang, kemudian menurun menjadi kategori normal pada hari kedua dan tetap stabil pada hari ketiga. **Kesimpulan:** Terapi relaksasi Benson efektif dalam menurunkan tingkat stres pada ibu hamil dengan preeklampsia dalam waktu singkat, sehingga dapat dijadikan intervensi non-farmakologis alternatif dalam mendukung kesehatan mental ibu hamil berisiko.

**Kata kunci.** preeklampsia; stres; kehamilan; terapi relaksasi; Benson

### Abstract

*Implementation of Benson Relaxation Therapy for Stress Reduction in Pregnant Women with Preeclampsia. **Background:** Preeclampsia is a high-risk pregnancy complication that can trigger stress in pregnant women. Unmanaged stress may worsen pregnancy outcomes and endanger both mother and fetus. Non-pharmacological interventions such as Benson relaxation therapy can help reduce stress levels in pregnant women with preeclampsia. **Purpose:** To determine the effect of Benson relaxation therapy in reducing stress levels in pregnant women with preeclampsia. **Method:** This case study used a one-subject pre-post intervention design. The subject was a 33-year-old pregnant woman with preeclampsia. Benson relaxation therapy was administered for three consecutive days. Stress levels were measured using the DASS-21 questionnaire before and after each intervention. **Results:** On day one, the subject's stress level was categorized as moderate, then decreased to normal on day two and remained stable on day three. **Conclusion:** Benson relaxation therapy effectively reduces stress levels in pregnant women with preeclampsia within a short period, making it a potential non-pharmacological approach to support maternal mental health.*

**Keywords:** preeclampsia; stress; pregnancy; relaxation therapy; Benson

---

## Pendahuluan

Preeklampsia merupakan salah satu komplikasi kehamilan yang serius dan menjadi tantangan utama dalam pelayanan kesehatan maternal di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Gangguan ini ditandai dengan peningkatan tekanan darah dan adanya protein dalam urin setelah usia kehamilan 20 minggu (Danielli et al., 2022). Jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat berkembang menjadi eklampsia, menyebabkan disfungsi organ, hingga berisiko pada kematian ibu maupun janin (Qi et al., 2022). Menurut data terbaru dari WHO (2025), gangguan hipertensi selama kehamilan, termasuk preeklampsia, menyumbang sekitar 16% dari total kematian maternal global (Fawzia et al., 2021). Di tingkat nasional, prevalensi preeklampsia diperkirakan mencapai 3–10% dari seluruh kehamilan, menjadikannya salah satu penyumbang utama angka kematian ibu (Ortega et al., 2024). Studi lain juga menunjukkan bahwa preeklampsia menyebabkan sekitar 76.000 kematian ibu dan lebih dari 500.000 kematian janin setiap tahunnya secara global (Afrose et al., 2025). Data ini menegaskan bahwa preeklampsia bukan hanya menjadi isu klinis, tetapi juga masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian dan penanganan terpadu (Lynch et al., 2024).

Aspek medis, wanita hamil dengan preeklampsia cenderung mengalami peningkatan stres psikologis (Alipova et al., 2025). Ketidakpastian terhadap kondisi janin, potensi tindakan bedah seperti *sectio caesarea*, dan risiko komplikasi membuat ibu mengalami kecemasan dan tekanan mental yang tinggi (Mao et al., 2024). Stres ini dapat memperburuk kondisi preeklampsia melalui aktivasi sistem saraf simpatis dan peningkatan hormon stres seperti kortisol dan katekolamin, yang berperan dalam vasokonstriksi dan hipertensi (Jin et al., 2024). Maka dari itu, intervensi psikologis seperti terapi relaksasi menjadi penting dalam penatalaksanaan preeklampsia (Pongpanit et al., 2024).

Salah satu teknik non-farmakologis yang dapat digunakan untuk mengurangi stres adalah terapi relaksasi Benson (Qin et al., 2025). Teknik ini menggabungkan pernapasan dalam, pengulangan kata yang menenangkan, serta sikap pasrah terhadap hasil, yang bersama-sama dapat memicu "*relaxation response*" atau respons relaksasi tubuh (Fawzia et al., 2021). Respons ini menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan parasimpatis, yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah,

menstabilkan detak jantung, dan mengurangi stres (M. G. Wilson et al., 2024). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas terapi ini dalam menurunkan kecemasan pada ibu hamil secara umum, namun masih sangat terbatas penelitian yang secara spesifik meneliti efek terapi ini pada ibu hamil dengan kondisi preeklampsia, yang memiliki profil stres lebih kompleks dan berat (Garovic et al., 2022).

Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap penerapan terapi relaksasi Benson secara khusus pada wanita hamil dengan preeklampsia, bukan pada ibu hamil tanpa komplikasi (Chai et al., 2025). Di samping itu, penelitian ini mengukur penurunan stres menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis skala validasi psikometrik yang dapat menunjukkan efektivitas terapi secara objektif (Bohsas et al., 2024). Sebagian besar penelitian terdahulu masih bersifat umum atau belum memfokuskan pada preeklampsia sebagai kondisi klinis berisiko tinggi (Almeida et al., 2025).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas terapi relaksasi Benson dalam menurunkan tingkat stres pada wanita hamil dengan preeklampsia. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan intervensi psikologis pendukung dalam manajemen holistik preeklampsia.

## Tinjauan Teoritis

Preeklampsia adalah komplikasi kehamilan yang menyebabkan tekanan darah tinggi dan stres pada ibu hamil. Stres yang tidak dikelola dapat memperburuk kondisi ibu melalui peningkatan hormon stres yang memicu tekanan darah naik. Salah satu cara non-obat yang efektif untuk mengurangi stres adalah terapi relaksasi Benson (Stephens et al., 2025). Terapi ini dilakukan dengan teknik pernapasan dalam dan pengulangan kata positif untuk menenangkan pikiran. Terapi relaksasi Benson mampu menurunkan tekanan darah, detak jantung

dan hormon stres, serta meningkatkan ketenangan emosional. Oleh karena itu, terapi ini dapat menjadi intervensi alternatif yang bermanfaat untuk ibu hamil dengan preeklampsia (Sánchez Villalba et al., 2025).

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan pra-eksperimen jenis one subject design, yakni pre-test dan post-test yang dilakukan pada satu responden tanpa kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut, dari tanggal 26 hingga 28 Maret 2025, dan bertempat di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang Kabupaten Malang, Jawa Timur. Populasi dalam penelitian ini adalah wanita hamil dengan preeklampsia ringan yang berada di wilayah kerja tersebut. Penelitian hanya melibatkan satu orang responden yang dipilih menggunakan metode purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi wanita hamil dengan diagnosa preeklampsia ringan berdasarkan hasil pemeriksaan dokter, usia kehamilan 28–36 minggu, memiliki tingkat stres minimal sedang berdasarkan hasil pre-test DASS-21, mampu berkomunikasi dengan baik, serta bersedia mengikuti intervensi selama tiga hari berturut-turut. Sementara itu, kriteria eksklusi adalah ibu hamil dengan riwayat gangguan kejiwaan yang didiagnosis secara klinis dan ibu yang tidak menyelesaikan intervensi karena alasan medis atau pribadi.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah terapi relaksasi Benson, yaitu suatu metode relaksasi yang dilakukan dengan cara menggabungkan teknik pernapasan dalam, pengulangan kata menenangkan, dan sikap pasrah terhadap hasil. Variabel dependen adalah tingkat stres pada ibu hamil dengan preeklampsia, yang diukur menggunakan kuesioner DASS-21 (*Depression Anxiety Stress Scale-21*) versi Bahasa Indonesia (Susanti et al., 2022). Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar informed consent, formulir data responden, kuesioner DASS-21, panduan prosedur terapi relaksasi Benson, stopwatch, dan media audio untuk menciptakan suasana relaksasi.

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu pra-intervensi, intervensi, dan pasca-intervensi. Pada hari pertama (pra-intervensi), peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, meminta

persetujuan melalui lembar informed consent, mencatat data identitas responden, dan melakukan pengukuran tingkat stres awal (pre-test) dengan menggunakan kuesioner DASS-21. Setelah itu, responden diberikan edukasi mengenai cara pelaksanaan terapi relaksasi Benson dan langsung melakukan sesi pertama dengan pendampingan penuh dari peneliti. Pada hari kedua dan ketiga, terapi relaksasi Benson dilakukan masing-masing satu kali per hari selama 20 menit pada pukul 09.00 pagi di tempat yang tenang. Selama sesi, responden duduk dengan posisi nyaman, menutup mata, bernapas secara perlahan, mengulang kata “tenang” dalam hati, dan membiarkan pikiran mengalir tanpa fokus tertentu. Peneliti hadir secara langsung untuk mendampingi dan memastikan teknik dilakukan dengan benar. Setelah sesi terakhir di hari ketiga, dilakukan pengukuran tingkat stres pasca-intervensi (post-test) menggunakan kuesioner DASS-21 yang sama.

Data hasil pre-test dan post-test dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan skor stres sebelum dan sesudah intervensi. Karena penelitian hanya melibatkan satu responden, tidak dilakukan uji statistik inferensial. Hasil perubahan tingkat stres disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Seluruh data dianalisis menggunakan program Microsoft Excel 2019, sedangkan penyusunan laporan penelitian dilakukan menggunakan Microsoft Word 2019.

## Hasil

### 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada seorang klien dengan inisial Ny. F, berusia 33 tahun, dengan latar belakang pendidikan terakhir SMK, bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT). Berdasarkan status obstetri, klien merupakan G3P1A1, memiliki riwayat hipertensi, dan riwayat keturunan hipertensi dari ayah. Klien tinggal di Jl. KH. Turf, Malang, dengan penghasilan bulanan sekitar Rp2.000.000.

Status gizi menunjukkan tinggi badan 150 cm dan berat badan 103 kg, dengan BMI 45.78, individu tersebut termasuk dalam kategori Obesitas Kelas III (Obesitas Morbid), yang

berisiko tinggi terhadap berbagai penyakit.

Hari	TTV	Outcome	Intervensi
1	TD: 150/110 mmHg Nadi: 81 x/menit Suhu: 36°C SpO <sub>2</sub> : 96%	Ibu menunjukkan tanda stres seperti gelisah, tegang, dan cemas berlebihan.	Pemberian terapi relaksasi Benson selama $\pm 15$ menit di ruang tenang.
2	TD: 150/100 mmHg Nadi: 97 x/menit Suhu: 36°C SpO <sub>2</sub> : 99%	Ibu tampak lebih tenang, mampu berkomunikasi dengan nyaman.	Edukasi tentang tanda bahaya preeklampsia dan pola makan rendah garam.
3	TD: 130/80 mmHg Nadi: 98 x/menit Suhu: 36,2°C SpO <sub>2</sub> : 98%	Ibu tampak relaks, tekanan darah menurun signifikan, stres tampak berkurang.	Edukasi tentang kepatuhan minum obat dan pentingnya istirahat teratur.

Riwayat imunisasi klien lengkap. Media informasi yang digunakan oleh klien dalam memperoleh pengetahuan kesehatan tidak disebutkan secara spesifik.

## 2. Hasil Pengkajian dan Intervensi

Pengkajian dilakukan selama tiga hari berturut-turut dengan fokus pada tekanan darah, tanda vital lain, serta aspek psikologis (depresi, kecemasan, stres). Intervensi yang diberikan mencakup teknik relaksasi dan edukasi promotif-preventif sesuai kondisi pasien. Berikut ini adalah rangkuman data harian:

**Tabel 1. Hasil Pengkajian Harian Ny. F**

**Tabel 3 Skor DASS-21 Hari ke-1 sampai Hari ke-3**

## 3. Interpretasi Hasil

Hari ke-1:

Pada hari pertama sebelum, hasil pengisian kuesioner DASS-21 menunjukkan bahwa Ny. F berada dalam kategori stres berat. Hal ini menunjukkan bahwa ibu hamil pada preeklampsia sering mengalami stres karena kondisi kehamilan yang berisiko tinggi bagi ibu maupun janin. Ancaman komplikasi serius seperti kejang, persalinan prematur, hingga kematian menyebabkan kecemasan berlebih dan setelah pengisian kuesioner DASS-21 menunjukkan bahwa Ny. F berada dalam kategori stres sedang. Hal ini menunjukkan bahwa ibu hamil dengan preeklampsia mengalami beban psikologis yang cukup tinggi, yang dapat disebabkan oleh tekanan darah yang tinggi, kekhawatiran terhadap kondisi janin, dan risiko komplikasi yang menyertai preeklampsia.

Hari ke-2:

Pada hari kedua sebelum dilakukan intervensi, hasil pengisian kuesioner DASS-21 menunjukkan bahwa Ny. F berada dalam kategori stres berat dan setelah dilakukan intervensi berupa terapi relaksasi Benson dan edukasi mengenai tanda bahaya preeklampsia serta pola makan rendah garam, tingkat stres menurun menjadi kategori normal. Penurunan ini menunjukkan bahwa kombinasi antara teknik relaksasi dan peningkatan pengetahuan dapat mengurangi tekanan psikologis secara efektif.

Hari ke-3:

Pada hari ketiga, hasil pengisian kuesioner DASS-21 menunjukkan bahwa Ny. F berada dalam kategori stres sedang dan setelah hasil evaluasi kembali menunjukkan bahwa tingkat stres tetap berada dalam kategori normal, yang menandakan stabilitas psikologis yang lebih baik dibandingkan dengan hari pertama. Ini memperkuat dugaan bahwa terapi relaksasi Benson berkontribusi terhadap penurunan stres pada wanita hamil dengan preeklampsia.

## Pembahasan

Hari	Kategori Depresi	Kategori Kecemasan	Kategori Stres
Hari ke 1 (Sebelum)	Ringan (Skor 12)	Berat (Skor 15)	Berat (Skor 26)
Hari ke 1 (Sesudah)	Ringan (Skor 11)	Berat (Skor 15)	Sedang (Skor 19)
Hari ke 2 (Sebelum)	Sedang (Skor 14)	Berat (Skor 15)	Berat (Skor 27)
Hari ke 2 (Sesudah)	Normal (Skor 9)	Sedang (Skor 11)	Normal (Skor 11)
Hari ke 3 (Sebelum)	Normal (Skor 6)	Sedang (Skor 10)	Sedang (Skor 19)
Hari ke 3 (Sesudah)	Normal (Skor 6)	Ringan (Skor 8)	Normal (Skor 9)

Penemuan utama dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terapi relaksasi Benson efektif menurunkan tingkat stres pada ibu hamil dengan preeklampsia dalam waktu tiga hari. Hasil pengukuran stres menggunakan kuesioner DASS-21 menunjukkan bahwa subjek penelitian, Ny. F, pada hari pertama berada dalam kategori stres sedang, kemudian menurun menjadi kategori normal pada hari kedua dan tetap stabil pada hari ketiga. Penurunan ini terjadi setelah dilakukan intervensi terapi relaksasi Benson secara rutin setiap hari, disertai dengan edukasi yang relevan.

Penurunan tingkat stres ini sejalan dengan penelitian oleh (Lakshmi & Naganandini, 2024) yang menyatakan bahwa terapi relaksasi dapat menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, meningkatkan aktivitas parasimpatis, serta menurunkan sekresi hormon stres seperti kortisol, yang semuanya berkontribusi pada penurunan stres (Abd ElAziz ElShora et al., 2024). Terapi relaksasi Benson sendiri merupakan metode yang menggabungkan pernapasan dalam, pengulangan kata (mantra), dan sikap pasrah terhadap Tuhan, yang secara fisiologis dapat menimbulkan respons relaksasi dan menurunkan tekanan psikologis (Fawzia et al., 2021).

Stres berlebihan selama kehamilan, terutama pada ibu hamil dengan preeklampsia, secara signifikan memperburuk kondisi hipertensi gestasional dan meningkatkan risiko komplikasi

obstetrik serta gangguan perkembangan janin (Bohsas et al., 2024). Stres memicu peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis dan hormonal seperti kortisol, yang menyebabkan vasokonstriksi dan mengurangi perfusi uteroplasenta (Ishikuro et al., 2025). Kondisi ini dapat menghambat aliran darah ke janin, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya persalinan prematur dan bayi lahir dengan berat badan rendah (Movaghar et al., 2024). Studi terbaru juga menunjukkan bahwa stres psikologis berkaitan erat dengan maladaptasi vaskular serta gangguan remodelling arteri spiral pada preeklampsia, yang memperparah tekanan darah tinggi pada kehamilan (Shahi et al., 2024). Selain itu, penelitian oleh (Garovic et al., 2022) menemukan bahwa sebagian besar ibu hamil dengan risiko tinggi mengalami stres sedang hingga berat, yang dipengaruhi oleh faktor psikososial seperti kecemasan akan komplikasi, keterbatasan dukungan sosial, dan kurangnya informasi kesehatan (Montgomery et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang tepat seperti terapi relaksasi untuk menurunkan stres dan mendukung kestabilan kondisi ibu hamil dengan preeklampsia (Almeida et al., 2025).

Dibandingkan dengan terapi farmakologis, pendekatan non-farmakologis seperti relaksasi memiliki keuntungan karena tidak menimbulkan efek samping dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien setelah mendapat pelatihan. Hal ini diperkuat oleh temuan (L. M. Wilson et al., 2024) yang menyatakan bahwa teknik relaksasi dapat digunakan sebagai strategi pemberdayaan ibu hamil dalam mengontrol kondisi emosional dan mendukung stabilitas tekanan darah (Hu et al., 2024).

Selain itu, penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang disertai penurunan tingkat stres dalam penelitian ini menunjukkan adanya korelasi positif antara stres dan tekanan darah pada ibu hamil dengan preeklampsia (Hu et al., 2024). Ketika stres menurun, tekanan darah juga menunjukkan penurunan, dari 150/110 mmHg pada hari pertama menjadi 130/80 mmHg pada hari ketiga. Hubungan ini

didukung oleh (Fawzia et al., 2021). yang menyatakan bahwa stres psikologis meningkatkan aktivitas renin-angiotensin-aldosteron dan dapat memperparah hipertensi kehamilan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa terapi relaksasi Benson merupakan intervensi yang relevan dan efektif untuk mengatasi stres pada kehamilan risiko tinggi seperti preeklampsia. Temuan ini juga menunjukkan novelty berupa penerapan intervensi relaksasi jangka pendek (tiga hari) yang berhasil menunjukkan perubahan signifikan pada aspek psikologis ibu hamil. Namun, keterbatasan dalam penelitian ini adalah jumlah subjek yang hanya satu orang sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan. Meski begitu, hasil ini dapat menjadi landasan untuk penelitian skala lebih besar dan penerapan klinis di fasilitas pelayanan kesehatan ibu dan anak.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama tiga hari pada seorang ibu hamil dengan preeklampsia, dapat disimpulkan bahwa terapi relaksasi Benson efektif dalam menurunkan tingkat stres. Subjek penelitian menunjukkan penurunan stres dari kategori sedang menjadi normal setelah intervensi dilakukan secara rutin. Penurunan tingkat stres ini juga disertai dengan perbaikan tekanan darah, yang menunjukkan bahwa terapi relaksasi Benson tidak hanya berdampak secara psikologis tetapi juga memberikan efek fisiologis positif. Intervensi ini terbukti sederhana, non-invasif, dan dapat diterapkan dalam waktu singkat, menjadikannya sebagai alternatif pendukung dalam perawatan ibu hamil dengan risiko preeklampsia. Terapi relaksasi Benson dapat direkomendasikan sebagai bagian dari intervensi non-farmakologis dalam penatalaksanaan preeklampsia, khususnya untuk mengurangi tingkat stres ibu hamil. Petugas kesehatan, khususnya bidan, diharapkan dapat memberikan edukasi dan pelatihan sederhana mengenai teknik ini kepada ibu hamil dengan risiko tinggi. Untuk pengembangan ke depan, disarankan agar penelitian dilakukan pada sampel yang lebih besar dan dalam waktu yang lebih lama agar hasil yang diperoleh lebih akurat dan dapat digeneralisasikan.

## Ucapan Terima Kasih

Henny Dwi Susanti<sup>1</sup>, Nanda Nur Hidayah Safitri<sup>2</sup>, Penerapan Terapi Relaksasi Benson Untuk ... 15

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan dukungan dana dalam pelaksanaan penelitian ini, yang telah memberikan kontribusi dalam mendukung kelancaran kegiatan penelitian.

## Referensi

- Abd ElAziz ElShora, S., Elsayed, H., El-Feshawy, N., & Abd Elaziz Hassen, H. (2024). The Effect of Benson's Relaxation Therapy on Pre-Cesarean Section Fear and Anxiety among Nulliparous Women. *Assiut Scientific Nursing Journal*, 12(41), 75–83. <https://doi.org/10.21608/asnj.2024.259888.1746>
- Afroze, D., Johansen, M. D., Nikolic, V., Karadzov Orlic, N., Mikovic, Z., Stefanovic, M., Cacic, Z., Hansbro, P. M., & McClements, L. (2025). Evaluating oxidative stress targeting treatments in in vitro models of placental stress relevant to preeclampsia. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fcell.2025.1539496>
- Alipova, G., Ablakimova, N., Tussupkaliyeva, K., Bermagambetova, S., Kosmuratova, S., Karimsakova, B., Gaiday, A., Gaiday, A., Dinets, A., & Tussupkaliyev, A. (2025). Prevention of Pre-Eclampsia: Modern Strategies and the Role of Early Screening. *Journal of Clinical Medicine*, 14(9), 2970. <https://doi.org/10.3390/jcm14092970>
- Almeida, P., Cuénoud, A., Hoang, H., Othenin-Girard, A., Salhi, N., Köthe, A., Christen, U., & Schoettker, P. (2025). Accuracy of the smartphone blood pressure measurement solution OptiBP to track blood pressure changes in pregnant women. *Journal of Hypertension*, 43(4), 665–672. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003956>
- Bohsas, H., Alibrahim, H., Swed, S., Abouainain, Y., Aljabali, A., Masoud, S., Saleh, H. H., Aldawoud, T., Taleb, F., Alsheikh, R. A., Fawaz, H., Mourad, D., Mohamed, W. F., Aboushady, R., & Hafez, W. (2024). Assessing pre-eclampsia awareness among pregnant women in Syria: a cross-sectional study on knowledge and perceptions. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1), 185. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06368-4>
- Chai, L., Li, S., Yin, B., Zhu, X., Zhu, B., & Wu, K. (2025). Prevalence, risk factors, and adverse perinatal outcomes in Chinese women with preeclampsia: a large retrospective cohort study. *Journal of*

- Health, Population and Nutrition*, 44(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s41043-025-00778-6>
- Danielli, M., Thomas, R. C., Gillies, C. L., Hu, J., Khunti, K., & Tan, B. K. (2022). Blood biomarkers to predict the onset of pre-eclampsia: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 8(11), e11226. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11226>
- Fawzia, Mohamed, Abd Elgwad Hassan, & Magda Youssef Helmy Mourad. (2021). *Effect of Benson's Relaxation Therapy on Stress and Physiological Parameters among Women with Preeclampsia*. 63–74.
- Garovic, V. D., Dechend, R., Easterling, T., Karumanchi, S. A., McMurtry Baird, S., Magee, L. A., Rana, S., Vermunt, J. V., & August, P. (2022). Hypertension in Pregnancy: Diagnosis, Blood Pressure Goals, and Pharmacotherapy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension*, 79(2). <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000208>
- Hu, X., Chen, D., Wang, H., Lv, Y., Wang, Y., Gao, X., Li, S., & He, R. (2024). The optimal dosage of aspirin for preventing preeclampsia in high-risk pregnant women: A network meta-analysis of 23 randomized controlled trials. *The Journal of Clinical Hypertension*, 26(5), 455–464. <https://doi.org/10.1111/jch.14821>
- Ishikuro, M., Obara, T., Hasegawa, M., Murakami, K., Ueno, F., Noda, A., Onuma, T., Matsuzaki, F., Iwama, N., Kikuya, M., Sugawara, J., Azegami, T., Nakayama, T., Mito, A., Arata, N., Metoki, H., Kanda, T., & Kuriyama, S. (2025). Subsequent high blood pressure and hypertension by hypertensive disorders of pregnancy: the Tohoku Medical Megabank Project Birth and Three-Generation Cohort Study. *Hypertension Research*, 48(1), 68–76. <https://doi.org/10.1038/s41440-024-01936-9>
- Jin, M., Liu, X., Liu, X., Wu, Y., Zhang, Y., Zhang, L., Li, Z., Ye, R., & Li, N. (2024). Association of pre-/early pregnancy high blood pressure and pregnancy outcomes: a systemic review and meta-analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 37(1). <https://doi.org/10.1080/14767058.2023.2296366>
- Lakshmi, M., & Naganandini, R. (2024). The Efficacy of Benson Relaxation for Managing Psychological Distress in Primipostpartum Women: A Systematic Review. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 16(Suppl 5), S4320–S4323. [https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs\\_1054\\_24](https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_1054_24)
- Lynch, S., Killeen, S. L., O'Brien, E., Mullane, K., Hokey, E., Mealy, G., & McAuliffe, F. M. (2024). Diet quality and blood pressure among pregnant women with overweight or obesity: A secondary analysis of two randomized controlled trials. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 103(6), 1073–1082. <https://doi.org/10.1111/aogs.14821>
- Mao, R., Li, L., & Li, P. (2024). Unveiling an oxidative stress-linked diagnostic signature and molecular subtypes in preeclampsia: novel insights into pathogenesis. *Free Radical Research*, 58(5), 354–365. <https://doi.org/10.1080/10715762.2024.2360015>
- Montgomery, K. S., Hensley, C., Winseman, A., Marshall, C., & Robles, A. (2024). A Systematic Review of Complications Following Pre-eclampsia. *Maternal and Child Health Journal*, 28(11), 1876–1885. <https://doi.org/10.1007/s10995-024-03999-z>
- Movaghar, R., Abbasalizadeh, S., Vazifekah, S., Farshbaf-Khalili, A., & Shahnazi, M. (2024). The effects of synbiotic supplementation on blood pressure and other maternal outcomes in pregnant mothers with mild preeclampsia: a triple-blinded randomized controlled trial. *BMC Women's Health*, 24(1), 80. <https://doi.org/10.1186/s12905-024-02922-6>
- Ortega, M. A., Garcia-Puente, L. M., Fraile-Martinez, O., Pekarek, T., García-Montero, C., Bujan, J., Pekarek, L., Barrena-Blázquez, S., Gragera, R., Rodríguez-Rojo, I. C., Rodríguez-Benitez, P., López-González, L., Díaz-Pedrero, R., Álvarez-Mon, M., García-Honduvilla, N., De León-Luis, J. A., Bravo, C., & Saez, M. A. (2024). Oxidative Stress, Lipid Peroxidation and Ferroptosis Are Major Pathophysiological Signatures in the Placental Tissue of Women with Late-Onset Preeclampsia. *Antioxidants*, 13(5), 591. <https://doi.org/10.3390/antiox13050591>
- Pongpanit, K., Dayan, N., Janaudis-Ferreira, T., Roig, M., Spahija, J., & Bertagnolli, M. (2024). Exercise effects on maternal vascular health and blood pressure during pregnancy and postpartum: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 31(13), 1606–1620. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwae165>
- Qi, J., Wu, B., Chen, X., Wei, W., & Yao, X. (2022). Diagnostic biomolecules and

- combination therapy for pre-eclampsia. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 20(1), 136. <https://doi.org/10.1186/s12958-022-01003-3>
- Qin, X., Ai, F., Zhou, Q., Zhang, Y., & Yan, X. (2025). Pre-eclampsia, gestational hypertension, and lipid levels during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. <https://doi.org/10.1007/s00404-025-08052-0>
- Shahi, S., Streeter, T. E., Wall, H. K., Zhou, W., Kuklina, E. V., & Jackson, S. L. (2024). Blood Pressure Cuff Sizes for Pregnant Women in the United States: Findings From the National Health and Nutrition Examination Survey. *American Journal of Hypertension*, 38(1), 12–17. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpae128>
- Susanti, H. D., Sonko, I., & Chung, M.-H. (2022). Translation and validation of the Depression Anxiety Stress Scales for menopausal women in Indonesia. *Climacteric*, 25(5), 483–489. <https://doi.org/10.1080/13697137.2022.2052839>
- Wilson, L. M., Herzig, S. J., Steinman, M. A., Schonberg, M. A., Cluett, J. L., Marcantonio, E. R., & Anderson, T. S. (2024). Management of Inpatient Elevated Blood Pressures. *Annals of Internal Medicine*, 177(4), 497–506. <https://doi.org/10.7326/M23-3251>
- Wilson, M. G., Bone, J. N., Mistry, H. D., Slade, L. J., Singer, J., von Dadelszen, P., & Magee, L. A. (2024). Blood Pressure and Heart Rate Variability and the Impact on Pregnancy Outcomes: A Systematic Review. *Journal of the American Heart Association*, 13(5). <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.032636>