



HUBUNGAN STRES DENGAN KEJADIAN PRE-EKLAMPSIA PADA IBU HAMIL: META-ANALISIS

Rina Tri Handayani*, Joko Tri Atmojo, Aris Widiyanto, Hakim Anasulfalah

STIKES Mamba'ul 'Ulum Surakarta, Jl. Ring Road Km 03, Mojosoongo, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah 57127, Indonesia

*rinatrihandayani7@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian systematic review dan meta-analysis ini bertujuan untuk memperkirakan hubungan stress dan kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil. Sebanyak 9 artikel dipilih untuk dilakukan meta-analysis. Penelitian ini menggunakan akronim PICO. Population: ibu hamil; Intervention: stres ibu hamil; Comparison: ibu hamil tidak stres; Outcome: pre-eklampsia. Data diperoleh dari database diantaranya yaitu PubMed, Springer Link, Science direct, dan Google Scholar. Data dianalisis menggunakan RevMan 5.3. Terdapat 9 artikel dari tahun 2017 hingga 2020, menggunakan desain penelitian case-control dengan total sampel 4,648 cases dan 7,054 controls dari Canada, Sudan, California, Colombia, Ethiopia, dan London yang telah dilakukan tinjauan sistematis dan meta-analysis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil yang memiliki tingkat stress tinggi berisiko untuk mengalami pre-eklampsia sebesar 4.29 kali dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami stres, dan secara statistik signifikan ($aOR= 4.29$; 95% $CI= 2.29$ hingga 8.05 ; $p < 0.001$).

Kata kunci: ibu hamil; meta-analysis; pre-eklampsia; stres

THE RELATIONSHIP OF STRESS TO PRE-ECLAMPSIA IN PREGNANT WOMEN: META-ANALYSIS

ABSTRACT

This systematic review and meta-analysis study aims to estimate the relationship between stress and the incidence of pre-eclampsia in pregnant women. A total of 9 articles were selected for meta-analysis. This study uses the acronym PICO. Population: pregnant women; Intervention: stress of pregnant women; Comparison: pregnant women are not stressed; Outcome: pre-eclampsia. Data were obtained from databases including PubMed, Springer Link, Science Direct, and Google Scholar. Data were analyzed using RevMan 5.3. There are 9 articles using a case-control research design with a total sample of 4,648 cases and 7,054 controls from Canada, Sudan, California, Colombia, Ethiopia, and London which have been subject to systematic review and meta-analysis. The results showed that pregnant women who had high levels of stress had a risk of experiencing pre-eclampsia 4.29 times compared to pregnant women who did not experience stress, and it was statistically significant ($aOR= 4.29$; 95% $CI= 2.29$ to 8.05 ; $p < 0.001$).

Keywords: meta-analysis; pre-eclampsia; pregnant women; stress

PENDAHULUAN

Pre-eklampsia adalah komplikasi kehamilan yang mempengaruhi sekitar 2-8% kehamilan di seluruh dunia. Insiden pre-eklampsia bervariasi menurut wilayah, dengan tingkat yang lebih tinggi di negara berkembang (Lalenoh, 2018). Faktor risiko pre-eklampsia meliputi kehamilan pertama kali, obesitas, kehamilan multipel, dan kondisi medis yang sudah ada sebelumnya seperti diabetes, hipertensi, dan penyakit ginjal. Perawatan dan pemantauan prenatal secara teratur dapat membantu mendeteksi pre-eklampsia sejak dini dan mengelola kondisi tersebut untuk mengurangi risiko komplikasi bagi ibu dan bayinya (Machano, 2020). Pre-eklampsia

adalah suatu kondisi yang ditandai dengan tekanan darah tinggi dan kerusakan organ, biasanya hati dan ginjal, setelah minggu ke-20 kehamilan (Insani & Supriatun, 2020).

Menurut sebuah penelitian yang diterbitkan dalam *Clinical Microbiology and Infection Journal* pada tahun 2020, angka kejadian pre-eklampsia di Indonesia diperkirakan sekitar 5-10%, yang konsisten dengan kejadian global sebesar 2-8% (Rostami et al., 2020). Namun, kejadiannya dapat bervariasi berdasarkan faktor-faktor seperti usia ibu, paritas, dan kondisi medis yang mendasarinya. Pre-eklampsia merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi di Indonesia, terutama di daerah pedesaan di mana akses ke perawatan pranatal dan bidan terlatih terbatas. Wanita dengan pre-eklampsia berisiko lebih tinggi mengalami komplikasi seperti eklampsia, solusio plasenta, dan hambatan pertumbuhan janin, yang dapat menimbulkan konsekuensi serius bagi ibu dan bayinya (Story & Chappell, 2017). Upaya untuk meningkatkan akses pelayanan prenatal yang berkualitas, meningkatkan kesadaran pre-eklampsia di kalangan tenaga kesehatan dan ibu hamil, serta meningkatkan penatalaksanaan pre-eklampsia melalui deteksi dini dan pengobatan yang tepat dapat membantu mengurangi kejadian dan dampak pre-eklampsia di Indonesia (Imron & Novadela, 2014).

Stres bukanlah penyebab langsung pre-eklampsia, tetapi dianggap sebagai faktor penyebabnya. Hal ini dikarenakan stres dapat berkontribusi pada perkembangan pre-eklampsia dengan menyebabkan vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah, yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Stres juga mengaktifkan sistem saraf simpatik, yang dapat meningkatkan pelepasan hormon stres, seperti kortisol dan adrenalin, yang dapat menyebabkan peradangan dan kerusakan pembuluh darah (Phipps et al., 2019). Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara stres dan peningkatan risiko pre-eklampsia. Misalnya, sebuah penelitian yang diterbitkan dalam *American Journal of Epidemiology* pada tahun 2019 menemukan bahwa wanita hamil yang melaporkan tingkat stres yang lebih tinggi berisiko lebih tinggi terkena pre-eklampsia (Burton et al., 2019).

Stres dapat berkontribusi pada perkembangan pre-eklampsia dengan menyebabkan vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah, yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi (Azza, 2019). Stres juga mengaktifkan sistem saraf simpatik, yang dapat meningkatkan pelepasan hormon stres, seperti kortisol dan adrenalin, yang dapat menyebabkan peradangan dan kerusakan pembuluh darah (Usman, 2021). Wanita hamil yang mengalami tingkat stres tinggi harus membicarakan kekhawatiran mereka dengan penyedia layanan kesehatan mereka. Penyedia perawatan prenatal dapat menawarkan dukungan dan sumber daya untuk membantu mengelola stres selama kehamilan. Teknik seperti mindfulness, latihan relaksasi, dan konseling dapat membantu mengurangi tingkat stres dan mengurangi risiko pre-eklampsia.

Berdasarkan di latar belakang diatas, penelitian yang komprehensif diperlukan dari berbagai studi dan literatur sebelumnya tentang pengaruh stress terhadap pre-eklampsia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh stress dapat meningkatkan kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil.

METODE

Desain penelitian ini adalah tinjauan sistematis dan meta-analisis dari studi cross-sectional yang meneliti dampak stress terhadap kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil. Pencarian artikel untuk penelitian ini menggunakan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analysis (PRISMA). Pencarian artikel secara komprehensif dilakukan untuk menemukan artikel yang relevan dari database elektronik yang diterbitkan dari tahun 2017 hingga tahun 2022, yang merupakan artikel berbahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Basis data elektronik

yang digunakan antara lain yaitu Google Scholar, Elsevier, PubMed, ProQuest, dan Science Direct. Pencarian literatur dilakukan untuk mengiden-tifikasi studi tentang dampak stress terhadap kejadian pre-eclampsia pada ibu hamil. Pencarian awal dilakukan berdasarkan kerangka PICO (population, intervention, comparison dan outcome) dengan kata kunci yang digunakan adalah “Stress” OR “Burnout” AND “Eclampsia” OR “Pre-eclampsia” AND “High Blood Pressure” AND “Pregnant Woman” AND “Multivariate Analysis” [Mesh] [tiab].

Kriteria inklusi untuk meta-analisis ini adalah, artikel yang melaporkan aOR dan CI 95%, artikel akan dikeluarkan jika tidak memuat outcome tentang pre-eclampsia atau eclampsia dan tidak mencantumkan nilai aOR dan CI 95% yang lengkap, serta artikel yang menggunakan analisis data dengan mencantumkan nilai Mean dan SD. Tinjauan sistematis ini dilakukan mengikuti panduan diagram alir PRISMA, dengan penilaian kualitas artikel menggunakan Critical Appraisal Skills Program (CASP). Selanjutnya, data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan aplikasi Review Manager (RevMan 5.3). Forest plot dan funnel plot digunakan untuk menentukan ukuran efek dan heterogenitas data penelitian. Pengolahan data dilakukan berdasarkan variasi antar penelitian dengan menentukan penggunaan model analisis yaitu fixed effect model (FEM) atau random effect model (REM).

HASIL

Artikel utama pencarian dalam penelitian ini menggunakan database, yaitu Google Scholar, Elsevier, PubMed, ProQuest, dan Science Direct. Proses artikel skrining sesuai dengan kriteria penelitian dapat dilihat pada diagram aliran prisma (Gambar 1). Proses pencarian awal memperoleh 973 kemudian setelah melalui proses skrining, 684 artikel diperoleh yang dianggap sebagai artikel utama dari penelitian ini, dan 9 artikel dimasukkan dalam meta-analisis ini. Artikel yang diperoleh berasal dari 4 benua, yaitu Amerika Utara (Canada, Sudan, California), Amerika Selatan (Colombia), Afrika (Ethiopia), dan Eropa (London).

Tabel 1 berisi deskripsi singkat termasuk penulis, tahun, negara, total sampel, juga PICO dari 9 artikel yang berkaitan dengan dampak stress terhadap kejadian pre-eclampsia pada ibu hamil. Penilaian kualitas studi dilakukan secara kuantitatif, di mana penelitian ini menggunakan penilaian kualitas studi untuk desain studi cross-sectional berdasarkan Program Keterampilan Penilaian Kritis pada tahun 2014. Hasil penilaian kualitas studi yang dilakukan pada CASP dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 3 merupakan data adjusted odds ratio (aOR) dan 95% Confidence Interval (CI) dari masing-masing studi primer yang dimasukkan dalam meta-analisis.

Tabel 1.
 Analisis Artikel

| <i>Author (Year)</i> | <i>Country</i> | <i>Sample</i> | <i>Study Design</i> | <i>Population</i> | <i>Intervention</i> | <i>Comparison</i> | <i>Outcome</i> |
|-----------------------|----------------|---------------------------|---------------------|---|---|------------------------|--|
| Wei et al. (2020) | Kanada | 99 cases, 65 controls | case-control | Pregnant woman 12–18 weeks and 24–26 weeks. | Pregnant woman diagnoses stress | Without stress | Oxidative stress biomarkers, pre-eclampsia |
| Grum et al. (2017) | Ethiopia | 97 cases 194 controls | case-control | Women attending delivery services | Pregnant woman diagnoses stress | Without stress | Pre-eclampsia |
| Serrano et al. (2019) | Colombia | 3086 cases, 3888 controls | case-control | Pre-eclampsia and healthy pregnant women | Women with pre-eclampsia because stress | Healthy pregnant women | Pre-eclampsia |

| <i>Author (Year)</i> | <i>Country</i> | <i>Sample</i> | <i>Study Design</i> | <i>Population</i> | <i>Intervention</i> | <i>Comparison</i> | <i>Outcome</i> |
|---------------------------|----------------|--------------------------|---------------------|--|---|------------------------|---|
| Gray et al. (2020) | London | 498 cases, 1864 controls | case-control | Pregnant woman in London | Pregnant woman diagnoses stress | Healthy pregnant | Depression and pre-eclampsia, uric acid levels. |
| Abdelrahiem et al. (2022) | Sudan | 60 cases, 60 controls | case-control | Pregnant woman in Medani Hospitals, Sudan | Women with pre-eclampsia because stress | Healthy pregnant women | Stress levels and pre0eclampsia. |
| Hinkosa et al. (2017) | Ethiopia | 199 cases, 199 controls | case-control | Pregnant women in Nekemte Referral Hospital | Depressive woman | Healthy pregnant women | Blood pressure and pre-eclampsia. |
| Ayele & Tilahun (2022) | Ethiopia | 88 cases, 176 controls | case-control | Pregnant woman in public health institutions of Debre Tabor Town | Pregnant woman diagnoses stress | Without stress | Blood pressure and pre-eclampsia. |
| Mohammed et al. (2017) | Ethiopia | 87 cases, 174 controls | case-control | Pregnant women attending antepartum or intrapartum | Depressive woman | Healthy pregnant women | Pre-eclampsia |
| Rohlfing et al. (2020) | California | 434 cases, 434 controls | case-control | Pregnant women in California Hospital. | Pregnant women with supportive family. | Depressive diagnosed | Pre-eclampsia |

Tabel 2.

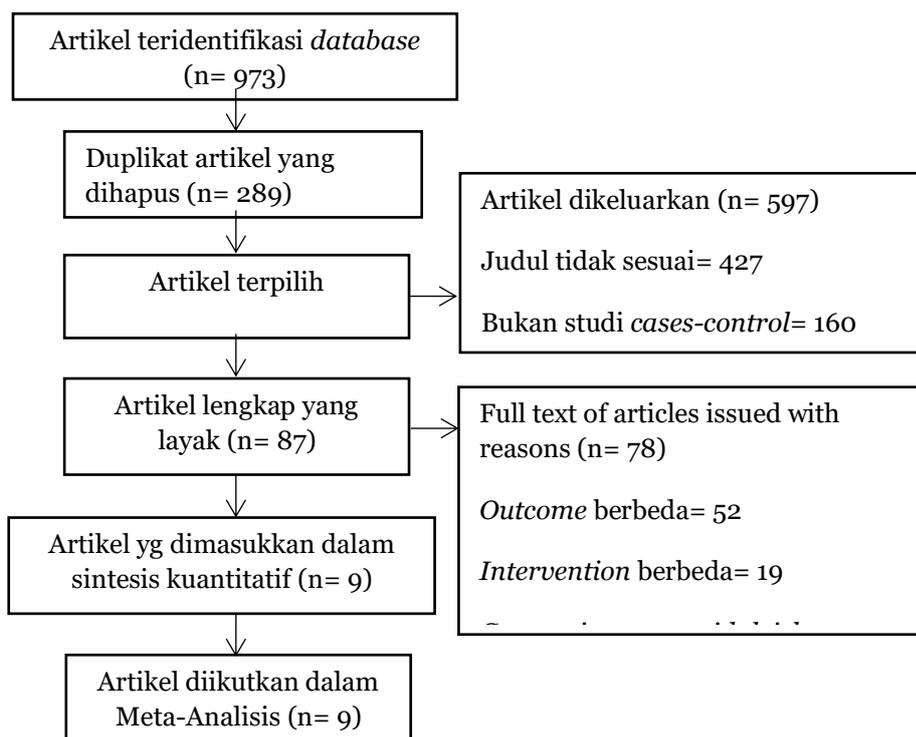
Critical Appraisal menggunakan Critical Appraisal Skilss Program (CASP)

| Primary Study | Criteria | | | | | | | | | | | | Total |
|---------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Wei et al. (2020) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 |
| Grum et al. (2017) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 |
| Serrano et al. (2019) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 |
| Gray et al. (2020) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 |
| Abdelrahiem et al. (2022) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 |
| Hinkosa et al. (2017) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 |
| Ayele & Tilahun (2022) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 |
| Mohammed et al. (2017) | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 |
| Rohlfing et al. (2020) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 |

Tabel 3.
 Data *Adjusted Odd Ratio* dan CI 95% Pada Studi Primer

| Penulis (Tahun) | aOR | CI 95% | |
|---------------------------|-------|-------------|------------|
| | | Batas Bawah | Batas Atas |
| Wei et al. (2020) | 2.46 | 1.16 | 5.22 |
| Grum et al. (2017) | 4.28 | 1.61 | 11.43 |
| Serrano et al. (2019) | 4.17 | 2.60 | 6.69 |
| Gray et al. (2020) | 1.30 | 1.08 | 1.56 |
| Abdelrahiem et al. (2022) | 4.51 | 1.70 | 11.94 |
| Hinkosa et al. (2017) | 3.81 | 1.69 | 8.58 |
| Ayele & Tilahun (2022) | 7.69 | 3.10 | 25.29 |
| Mohammed et al. (2017) | 6.49 | 3.02 | 13.9 |
| Rohlfing et al. (2020) | 13.49 | 6.01 | 30.27 |

Sebanyak 973 artikel yang dikumpulkan dari database online, termasuk PubMed, Science direct, Springer Link, dan Google scholar merupakan artikel yang diterbitkan hingga tahun 2022. Setelah menghapus data ganda, diperoleh 684 artikel yang terpilih, 87 artikel lengkap dianggap layak untuk dimasukkan dalam meta-analisis, namun 78 artikel dikeluarkan kembali karena outcome bukan menilai motivasi kerja, dan tidak melaporkan nilai dan 95% CI yang lengkap, sehingga diperoleh 10 artikel yang layak untuk dimasukkan dalam meta-analisis dan dilakukan review. Gambar 1 merupakan diagram alur PRISMA dari proses pemilihan artikel.



Gambar 1. Diagram alur PRISMA



Gambar 2. Peta Wilayah Penelitian

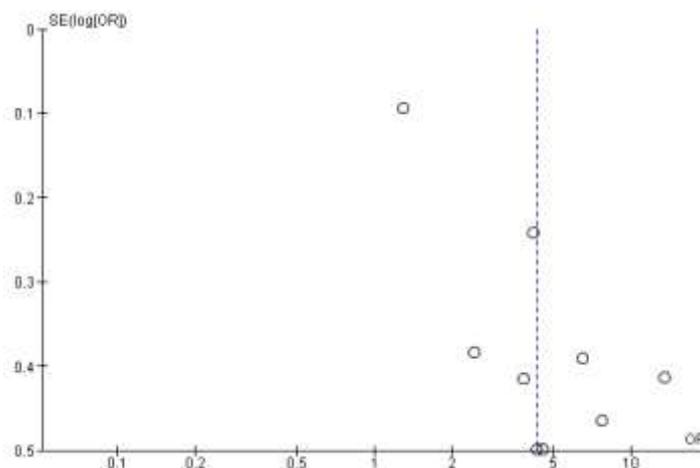
Tabel 4.
Forest Plot Pengaruh Stres terhadap Kejadian Pre-eklampsia pada Ibu Hamil

| Study or Subgroup | log[Odds Ratio] | SE | Weight | Odds Ratio IV, Random, 95% CI | Year | Odds Ratio IV, Random, 95% CI |
|-----------------------|-----------------|--------|---------------|----------------------------------|------|----------------------------------|
| Grum 2017 | 1.454 | 0.4978 | 10.1% | 4.28 [1.61, 11.36] | 2017 | |
| Hinkosa 2017 | 1.3376 | 0.4148 | 10.9% | 3.81 [1.69, 8.59] | 2017 | |
| Mohammed 2017 | 1.8703 | 0.3903 | 11.1% | 6.49 [3.02, 13.95] | 2017 | |
| Serrano 2019 | 1.4279 | 0.241 | 12.4% | 4.17 [2.60, 6.69] | 2019 | |
| Gray 2020 | 0.2624 | 0.0946 | 13.1% | 1.30 [1.08, 1.56] | 2020 | |
| Rohlfing 2020 | 2.6019 | 0.4125 | 10.9% | 13.49 [6.01, 30.28] | 2020 | |
| Wei 2020 | 0.9002 | 0.3835 | 11.2% | 2.46 [1.16, 5.22] | 2020 | |
| Abdelrahiem 2022 | 1.5063 | 0.4978 | 10.1% | 4.51 [1.70, 11.96] | 2022 | |
| Ayele & Tilahun 2022 | 2.0399 | 0.4635 | 10.4% | 7.69 [3.10, 19.07] | 2022 | |
| Total (95% CI) | | | 100.0% | 4.29 [2.29, 8.05] | | |

Heterogeneity: Tau² = 0.77; Chi² = 76.68, df = 8 (P < 0.00001); I² = 90%
 Test for overall effect: Z = 4.55 (P < 0.00001)

Tabel 4 hasil *forest plot* (gambar 3) menunjukkan stress sangat berdampak pada kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil, hasilnya secara statistik signifikan. Ibu hamil yang memiliki tingkat stress tinggi berisiko untuk mengalami pre-eklampsia sebesar 4.29 kali dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami stres (aOR= 4.29; 95% CI= 2.29 hingga 8.05; p< 0.001).

Forest plot pada gambar 3 juga menunjukkan heterogenitas yang tinggi antar studi penelitian (I²= 90%), sehingga menghitung estimasi efek menggunakan pendekatan *Random Effect Model* (REM).



Gambar 3. *Funnel Plot* Pengaruh Stres terhadap Kejadian Pre-eklampsia pada Ibu Hamil

Gambar 3 *Funnel plot* menunjukkan distribusi yang tidak simetris antara plot kanan dan kiri, sehingga menunjukkan adanya bias publikasi. Karena distribusi efek yang tidak simetris berada di sebelah kiri garis vertikal rata-rata yang berlawanan dengan letak rata-rata estimasi efek (bentuk *diamond*) yang terletak di sebelah kanan garis vertikal hipotesis 0 pada gambar *forest plot*, maka bias publikasi tersebut cenderung untuk mengurangi efek yang sesungguhnya (*underestimate*).

PEMBAHASAN

Kajian sistematis dan penelitian meta-analisis ini membahas tentang dampak stress terhadap kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil. Penelitian ini dianggap penting karena perlunya pemberian dukungan pada ibu hamil oleh keluarga sehingga menurunkan stress dan mengurangi kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil. Hasil meta analisis dari 9 artikel menunjukkan bahwa stress secara signifikan berpengaruh terhadap kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil. Ibu hamil yang memiliki tingkat stress tinggi berisiko untuk mengalami pre-eklampsia sebesar 4.29 kali dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami stres (aOR= 4.29; 95% CI= 2.29 hingga 8.05; p< 0.001).

Stres dapat berdampak pada tekanan darah tinggi, meskipun hubungan keduanya kompleks dan belum sepenuhnya dipahami. Ketika mengalami stres, tubuh melepaskan hormon stres seperti kortisol dan adrenalin (Pitri et al., 2019). Hormon-hormon ini menyebabkan jantung berdetak lebih cepat dan pembuluh darah menyempit, yang dapat meningkatkan tekanan darah. Jika Anda mengalami stres secara teratur atau dalam waktu lama, hal ini dapat menyebabkan tekanan darah tinggi kronis atau hipertensi. Hipertensi dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, dan masalah kesehatan lainnya (Sartik et al., 2017). Kehamilan dapat menjadi saat yang sangat menyenangkan, tetapi juga bisa menjadi pengalaman yang membuat stres bagi banyak wanita. Beberapa hal yang dapat menyebabkan stress pada ibu hamil diantaranya adalah perubahan fisik, hamil dapat menyebabkan sejumlah perubahan fisik, termasuk penambahan berat badan, fluktuasi hormonal, dan rasa tidak nyaman atau nyeri. Perubahan ini bisa sulit untuk disesuaikan dan dapat menyebabkan stres (Laili, 2017).

Kekhawatiran keuangan dalam mempersiapkan bayi sangatlah mahal, dan banyak wanita khawatir tentang bagaimana mereka akan membayar biaya yang terkait dengan kehamilan dan persalinan. Kehamilan juga dapat membawa perubahan dalam hubungan, terutama dengan pasangan. Wanita mungkin khawatir tentang bagaimana pasangannya akan menyesuaikan diri dengan tambahan baru, atau mungkin merasa tidak didukung jika pasangannya tidak terlibat dalam kehamilan. Hal tersebut dikatakan oleh yang dapat menyebabkan stres (Wahyudi et al., 2022). Dukungan emosional dalam kehamilan dapat menjadi saat yang emosional, dan memiliki anggota keluarga yang mendukung dapat membantu wanita mengatasi stres dan kecemasan yang mungkin timbul. Memiliki seseorang untuk diajak bicara dan berbagi pengalaman bisa sangat membantu. Selain itu, dukungan praktis oleh anggota keluarga juga dapat memberikan dukungan praktis selama kehamilan, seperti membantu pekerjaan rumah tangga, menjalankan tugas, atau menyediakan transportasi ke janji temu medis. Ini dapat membantu meringankan beberapa stres dan beban yang mungkin menyertai kehamilan.

Secara keseluruhan, dukungan keluarga dapat menjadi faktor kunci dalam membantu wanita hamil mengelola stres dan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan dan mengambil langkah-langkah untuk mengelola stres selama kehamilan, karena stres kronis dapat berdampak negatif pada ibu dan bayi yang sedang berkembang.

Ini mungkin termasuk mencari dukungan dari keluarga dan teman, mempraktikkan teknik relaksasi seperti meditasi atau pernapasan dalam, dan berolahraga secara teratur. (Widiyanto et al., 2020). Pre-eklampsia adalah komplikasi kehamilan serius yang dapat berdampak signifikan pada ibu dan bayi yang sedang berkembang. Pre-eklampsia ditandai dengan tekanan darah tinggi, yang dapat membebani sistem kardiovaskular ibu dan meningkatkan risiko komplikasi seperti stroke atau serangan jantung. Pada kasus yang parah, kerusakan organ pada pasien pre-eklampsia dapat menyebabkan kerusakan organ seperti hati, ginjal, atau paru-paru yang dapat mengancam jiwa dan keselamatan ibu, sehingga akan berdampak pada angka kematian ibu (AKI).

Dalam masa kehamilan pre-eklampsia disebut juga faktor yang meningkatkan risiko solusio plasenta, suatu kondisi di mana plasenta terpisah dari dinding rahim sebelum melahirkan. Pre-eklampsia adalah penyebab utama persalinan prematur, yang dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan pada bayi. *Intra Uterine Growth Restriction* (IUGR) merupakan salah satu masalah kesehatan yang disebabkan oleh pre-eklampsia, hal ini dapat menyebabkan pembuluh darah di plasenta menyempit, yang dapat mengurangi aliran oksigen dan nutrisi ke bayi yang sedang berkembang, kondisi ini membuat bayi lebih kecil dari yang diharapkan dari usia kehamilannya (Handayani et al., 2021). Kelahiran prematur juga merupakan salah satu masalah yang disebabkan oleh pre-eklampsia, yang dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan pada bayi, termasuk sindrom gangguan pernapasan, kesulitan makan, dan infeksi. Bayi yang lahir dari ibu dengan pre-eklampsia lebih cenderung memiliki berat badan lahir rendah, yang dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan baik saat lahir maupun di kemudian hari. Pada kasus pre-eklampsia yang parah, berkurangnya aliran oksigen dan nutrisi ke bayi yang sedang berkembang dapat menyebabkan lahir mati, atau kematian janin sebelum melahirkan.

Penting untuk diperhatikan bahwa tidak semua orang yang mengalami stres akan mengalami tekanan darah tinggi, dan beberapa orang mungkin lebih rentan terhadap efek stres daripada yang lain. Faktor lain, seperti genetika, usia, dan kebiasaan gaya hidup, juga dapat berperan dalam perkembangan tekanan darah tinggi. Mengelola stres melalui teknik relaksasi, olahraga, dan mekanisme koping sehat lainnya dapat membantu mengurangi risiko hipertensi dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. Prevalensi Hipertensi semakin meningkat dan semakin mengkhawatirkan sehingga Hipertensi masih menjadi masalah global (Widiyanto et al., 2020). Mengelola stres sangat penting bagi wanita hamil, baik untuk kesejahteraan mereka sendiri maupun untuk kesehatan bayi yang sedang berkembang. Stres kronis selama kehamilan dikaitkan dengan peningkatan risiko kelahiran prematur, yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan pada bayi, berdampak negatif pada kesehatan ibu, meningkatkan risiko tekanan darah tinggi, diabetes gestasional, dan preeklampsia. Meningkatkan risiko depresi pascapersalinan, yang dapat berdampak negatif pada ibu dan bayinya, dan juga stres selama kehamilan dapat menyebabkan perubahan perkembangan janin dan berpotensi berdampak pada hasil kesehatan jangka panjang anak.

SIMPULAN

Studi ini menunjukkan dampak stress terhadap kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil di berbagai populasi di enam negara yaitu Canada, Sudan, California, Colombia, Ethiopia, dan London. Stres pada ibu hamil harus mendapatkan perhatian yang serius oleh tenaga kesehatan untuk mengurangi tingkat kejadian pre-eklampsia pada ibu hamil yang berakibat juga terhadap kelahiran bayi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelrahiem, S. K., Ahmed, A. B. A., Sharif, M. E. (2022). Association between maternal serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and the risk of pre-eclampsia in central Sudan: a case-control study. *Am. J. Trop. Med.* 116 (5). 487-491. Doi: 10.1093/trstmh/trab163
- Azza A (2019). Roll over test sebagai prediksi pre-eklampsi pada ibu hamil. Prsidings Seminar Nasional UNEJ. Doi: 10.32528/psn.v0i0.1751
- Burton, G. J., Redman, C. W., Roberts, J. M., et al. (2019). Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. *BMJ* 2019; 366: 12381 doi:10.1136/bmj.12381
- Gray, K. J., Kovacheva, V. P., Mirzakhani, H. et al. (2020). Risk of pre-eclampsia in patients with a maternal genetic predisposition to common medical conditions: a case-control study. *JOG BJOG-INT J OBSTET GY.* 128 (1). 55-65. Doi: 10.1111/1471-0528.16532.
- Handayani, A. F., Dewi, Y. L. r., Pamungkasari, E. (2021). The effect of kangaroo mother care on increasing the body weight in infants with low birth weight: a meta-analysis. *J. Matern Child Health.* 6 (6). 707-718. Doi: 10.26911/thejmch.2021.06.06.09
- Hinkosa, L., Tamene, A., Gebeyehu, N (2017). Risk factors associated with hypertensive disorders in pregnancy in Nekemte referral hospital, from July 2015 to June 2017, Ethiopia: case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* 20, 16 (2020). Doi: 10.1186/s12884-019-2693-9
- Imron, R., Novadela, N. I. T. (2014). Faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian pre eklampsia dan eklamsia pada ibu bersalin. *J. Kep. Sai Betik.* 10 (1). Doi: 10.26630/jkep.v10i1.332
- Insani, U., Supriatun, E. (2020). Kebutuhan keluarga dalam perawatan ibu hamil dengan preeklampsia. Edisi 1. Jawa Tengah., MD: Lembaga Chakra Brahma Lentera.
- Lalenoh, D.C. (2018). Pre-eklampsia berat dan eclampsia tatalaksana anestesia perioperatif. Edisi ke 1. Yogyakarta, MD: CV Budi Utama.
- Laili, F., Wartini, E. (2017). Pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap kecemasan dalam menghadapi persalinan pada ibu hamil. *J. Keb,* 3 (3). 152-156.
- Machano MM, Joho AA (2020). Prevalence and risk factors associated with severe pre-eclampsia among postpartum women in Zanzibar: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 20, 1347 (2020). Doi: 10.1186/s12889-020-09384-z
- Mohammed, E., Agero, G., Ali, E. (2017). Pre-eclampsia risk factors among pregnant women attending in four public health facilities of Addis Ababa city. *EJRH.* 9 (1). 45-59.
- Phipps, E. A., Thadhani, R., Benzing, T. et al. (2019). Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics, and therapies. *Nat Rev Nephrol* 15, 275–289 (2019). Doi: 10.1038/s41581-019-0119-6
- Pitri, Z. Y., Ali, H., Desmiwanti, D. (2019). Pengaruh Stres Terhadap Pertumbuhan Janin Dan Kadar Kortisol Plasma Serum Tikus (*Rattus Norvegicus*) Bunting Yang Terpapar Stressor Renjatan Listrik. *J. Kesh. Andalas.* 8 (3). Doi: 10.25077/jka.v8i3.1039
- Rostami A. S. M., Riahi, H.R. Gamble, Y., et al. (2020). Global prevalence of latent

- toxoplasmosis in pregnant women: a systematic review and meta-analysis, *Clin. Microbiol. Infect.* 26 (6), 673-683, ISSN 1198-743X. Doi: 10.1016/j.cmi.2020.01.008.
- Sartik, Tjekyen, R. M. S., Zulkarnain, M. (2017). Faktor-faktor risiko dan angka kejadian hipertensi pada penduduk Palembang. 8 (3). Doi: 10.26553/jikm.2017.8.3.180-191
- Serrano, N. C., Quintero-lesmes, D. C., Dudbridge, F. (2019). Family history of pre-eclampsia and cardiovascular disease as risk factors for pre-eclampsia: the GenPE case-control study. *Pregnancy Hypertens.* 39 (1). 56-63. Doi: 10.1080/10641955.2019.1704003
- Story, L., Chappell, L. C. (2017). Preterm pre-eclampsia: What every neonatologist should know, *Early Human Development, Early Hum. Dev.* 114, 26-30, Doi: 10.1016/j.earlhumdev.-2017.09.010.
- Usman, A. S. H. H. (2021). Risiko peningkatan hormon kortisol pada hipertensi gestasional. *J. Obgyn.* 13 (4). 182-192. Doi: 10.36089/job.v13i4.650
- Wahyudi, E. K., Dasuki, D., Anjarwati, A. (2022). Scoping review hubungan dukungan suami dengan kecemasan dalam menghadapi proses persalinan pada ibu hamil Trimester III. *J. Health Sci.* 3 (10). Doi: 10.46799/jhs.v3i10.614
- Wei, S. Q., Bilodeau, J., Julien, P. (2020). Maternal vitamin D, oxidative stress, and pre-eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet.* Doi: 10.1002/ijgo.13559
- Widiyanto, A., Atmojo, J. T., Fajriah, A. S., Putri, S. I., & Akbar, P. S. (2020). Pendidikan Kesehatan Pencegahan Hipertensi. *Jurnal Empathy Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 172-181.
- Zhu, Y., Liu, Y., Zeng, F. et al. (2022). Associations of dietary patterns and pre-eclampsia: a matched case-control study. 129 (2). 247-254. Doi: 10.1017/S0007114522001210.