

## Tinjauan Pustaka: Pengaruh Hipertensi Kronis pada Ibu Hamil terhadap Kejadian Preeklampsia

Morica Angellia Shyama Putri<sup>1</sup>, Intanri Kurniati<sup>2</sup>, Giska Tri Putri<sup>3</sup>, Evi Kurniawaty<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Patologi Klinik, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Biokimia, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>4</sup>Bagian Biomedik, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Hipertensi kronis pada ibu hamil merupakan kondisi medis yang secara signifikan dapat memengaruhi kesehatan ibu dan janin. Hipertensi kronis didefinisikan sebagai tekanan darah tinggi yang telah ada sebelum kehamilan atau terdiagnosis sebelum usia kehamilan 20 minggu. Faktor risiko yang memengaruhi kondisi ini antara lain usia ibu yang lebih tua, obesitas, riwayat keluarga dengan hipertensi, serta gaya hidup yang tidak sehat. Patofisiologi hipertensi kronis yang berlanjut menjadi preeklampsia melibatkan disfungsi endotel, yang menyebabkan vasokonstriksi dan penurunan perfusi plasenta, mengarah pada hipoksia plasenta dan peningkatan stres oksidatif, yang selanjutnya memicu aktivasi jalur inflamasi sistemik yang menyebabkan kerusakan pada organ target seperti ginjal (proteinuria) dan hati (peningkatan enzim hati). Prevalensi hipertensi kronis pada ibu hamil di Indonesia menunjukkan angka yang cukup tinggi. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Lampung tahun 2018, hipertensi dalam kehamilan menjadi penyebab kematian ibu sebanyak 15,16%. Selain itu, data dari Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi pada ibu hamil di Indonesia sebesar 6,18%, dengan prevalensi tertinggi di Provinsi Jawa Barat sebesar 10,57%. Tujuan dari artikel ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pengaruh hipertensi kronis pada ibu hamil terhadap kejadian preeklampsia. Artikel ini akan membahas hubungan hipertensi kronis dengan risiko dan mekanisme yang mendasari terjadinya preeklampsia.

**Kata Kunci:** Hipertensi kronis, ibu hamil, komplikasi kehamilan, preeklampsia.

## A Literature Review: The Effect of Chronic Hypertension in Pregnant Women on the Incidence of Preeclampsia

### Abstract

Chronic hypertension in pregnant women is a medical condition that can significantly affect maternal and fetal health. Chronic hypertension is defined as high blood pressure that has been present before pregnancy or diagnosed before 20 weeks of gestation. Risk factors that affect this condition include older maternal age, obesity, family history of hypertension, and an unhealthy lifestyle. The pathophysiology of chronic hypertension that progresses to preeclampsia involves endothelial dysfunction, which causes vasoconstriction and decreased placental perfusion, leading to placental hypoxia and increased oxidative stress, which further triggers activation of systemic inflammatory pathways causing damage to target organs such as the kidneys (proteinuria) and liver (elevated liver enzymes). The prevalence of chronic hypertension in pregnant women in Indonesia is quite high. According to data from the Lampung Provincial Health Office in 2018, hypertension in pregnancy caused 15.16% of maternal deaths. In addition, data from Riskesdas 2018 shows that the prevalence of hypertension in pregnant women in Indonesia is 6.18%, with the highest prevalence in West Java Province at 10.57%. The purpose of this article is to provide a better understanding of the effect of chronic hypertension in pregnant women on the incidence of preeclampsia. This article will discuss the association of chronic hypertension with the risk and underlying mechanisms of preeclampsia.

**Keywords:** Chronic hypertension, preeclampsia, pregnancy complications, pregnant women.

Korespondensi: Morica Angellia Shyama Putri, alamat Jl. Laksamana RE Martadinata No. 17 LK II RT.20/RW.00, Pesawahan, Teluk Betung Selatan, Bandar Lampung, Hp 088276638154, e-mail: [moricaangellia61103@gmail.com](mailto:moricaangellia61103@gmail.com)

### Pendahuluan

Hipertensi kronis merupakan salah satu gangguan kesehatan yang sering terjadi pada kehamilan dan memiliki dampak signifikan

terhadap kesehatan ibu serta janin. Kondisi ini didefinisikan sebagai tekanan darah tinggi yang sudah ada sebelum kehamilan atau yang terdiagnosis sebelum usia kehamilan 20

minggu<sup>1</sup>. Hipertensi kronis pada ibu hamil diketahui meningkatkan risiko komplikasi serius, salah satunya adalah preeklampsia, yang menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas maternal dan perinatal di seluruh dunia<sup>2</sup>.

Preeklampsia, suatu sindrom multisistemik yang ditandai dengan hipertensi setelah usia kehamilan 20 minggu disertai dengan proteinuria, sering kali lebih parah pada ibu dengan hipertensi kronis<sup>3</sup>. Penelitian menunjukkan bahwa hipertensi kronis dapat meningkatkan kemungkinan *superimposed preeclampsia* yang disertai komplikasi seperti sindrom *Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, and Low Platelets* (HELLP) dan *impending eklampsia*<sup>4</sup>. Komplikasi ini tidak hanya akan memperburuk kondisi kesehatan ibu, tetapi juga meningkatkan risiko bayi lahir prematur, berat badan lahir rendah, dan kematian perinatal.

Penelitian lebih lanjut juga mengungkapkan bahwa hipertensi kronis dapat memengaruhi mekanisme perkembangan terjadinya preeklampsia. Misalnya, studi di RSUP Dr. Sardjito menunjukkan adanya perbedaan karakteristik dan keparahan antara preeklampsia awitan dini dan lambat pada ibu dengan hipertensi kronis<sup>5</sup>. Selain itu, faktor-faktor seperti usia ibu, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan adanya riwayat penyakit ginjal juga ditemukan memengaruhi hubungan antara hipertensi kronis dengan kejadian preeklampsia<sup>6 7</sup>.

Pentingnya deteksi dini dan manajemen hipertensi kronis selama kehamilan juga ditekankan dalam berbagai penelitian, karena pengendalian hipertensi yang baik dapat mengurangi risiko perkembangan preeklampsia dan komplikasi lainnya<sup>8 9</sup>. Namun, meskipun hubungan antara hipertensi kronis dan preeklampsia ini telah banyak diteliti, masih terdapat perbedaan dalam mekanisme yang mendasari kondisi ini dan pengaruhnya terhadap hasil kehamilan.

Tujuan dari artikel ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pengaruh hipertensi kronis pada ibu hamil terhadap kejadian preeklampsia. Artikel ini akan membahas hubungan hipertensi kronis

dengan risiko dan mekanisme yang mendasari terjadinya preeklampsia.

## Isi

Hipertensi kronis memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan risiko preeklampsia pada ibu hamil. Penelitian di RSUP Dr. Sardjito menunjukkan bahwa hipertensi kronis secara signifikan terkait dengan preeklampsia awitan dini, yang sering kali disertai komplikasi berat seperti sindrom HELLP dan eklampsia. Sebaliknya, preeklampsia awitan lambat biasanya memiliki prognosis yang lebih baik<sup>5</sup>. Preeklampsia yang berkembang dari hipertensi kronis juga memiliki dampak buruk pada janin, seperti gangguan pertumbuhan janin (IUGR) akibat aliran darah ke plasenta yang terhambat<sup>10</sup>. Kondisi ini meningkatkan risiko bayi Kecil Masa Kehamilan (KMK), yang merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas perinatal.

Beberapa faktor risiko telah diidentifikasi sebagai pemicu memburuknya hubungan antara hipertensi kronis dan preeklampsia. Faktor seperti riwayat hipertensi, obesitas, dan rendahnya frekuensi *Antenatal Care* (ANC) ditemukan memperburuk risiko ini<sup>11 12</sup>. Obesitas, yang ditunjukkan dengan IMT yang tinggi, secara signifikan meningkatkan risiko preeklampsia pada ibu dengan hipertensi kronis. Selain itu, pemeriksaan ANC secara teratur menjadi langkah penting untuk deteksi dini preeklampsia. Kehamilan multipel juga dilaporkan sebagai faktor risiko tambahan yang dapat memperkuat dampak hipertensi kronis terhadap preeklampsia. Ibu hamil dengan kehamilan multipel memiliki beban fisiologis yang lebih besar, sehingga lebih rentan mengalami komplikasi preeklampsia<sup>13</sup>.

Mekanisme patofisiologis yang mendasari hubungan antara hipertensi kronis dan preeklampsia telah menjadi fokus berbagai penelitian dalam bidang obstetri dan ginekologi<sup>6</sup>. Hipertensi kronis pada ibu hamil diketahui memicu berbagai perubahan sistemik yang melibatkan endotel vaskular dan regulasi tekanan darah, yang pada akhirnya memfasilitasi perkembangan preeklampsia.

Salah satu mekanisme utama adalah terjadinya stres oksidatif, yaitu akumulasi spesies oksigen reaktif (ROS) yang berlebihan akibat ketidakseimbangan antara produksi ROS dan kapasitas sistem antioksidan tubuh. Stres oksidatif ini merusak endotel vaskular, menyebabkan disfungsi endotel, yang merupakan salah satu karakteristik utama preeklampsia<sup>14</sup>.

Disfungsi endotel yang terjadi akibat hipertensi kronis memengaruhi pelepasan vasodilator, seperti *Nitric Oxide* (NO), dan meningkatkan produksi vasokonstriktor, seperti *endothelin-1*. Ketidakseimbangan ini menyebabkan vasokonstriksi sistemik yang signifikan, mengurangi perfusi organ vital, termasuk uterus dan plasenta. Vasokonstriksi plasenta yang berkelanjutan mengakibatkan insufisiensi plasenta, yang berperan dalam proses maladaptasi spiral arteri uteroplasenta<sup>6</sup>. Pada pasien dengan hipertensi kronis, fenomena ini diperburuk oleh penurunan plastisitas vaskular yang menghambat proses *remodeling* fisiologis spiral arteri selama kehamilan. Akibatnya, terjadi hipoksia plasenta, yang memicu pelepasan faktor antiangiogenik seperti *soluble Fms-like tyrosine kinase-1* (sFlt-1) dan endoglin, sehingga memperparah kerusakan endotel secara sistemik<sup>14</sup>.

Lebih lanjut, stres oksidatif dan hipoksia plasenta juga memicu aktivasi kaskade inflamasi. Peningkatan sitokin pro-inflamasi seperti *Tumor Necrosis Factor-alpha* (TNF- $\alpha$ ) dan *Interleukin-6* (IL-6) memperburuk inflamasi sistemik, mempercepat kerusakan endotel, serta memicu koagulopati mikroangiopati. Fenomena ini tidak hanya memengaruhi fungsi vaskular, tetapi juga memperparah kondisi maternal seperti proteinuria, trombositopenia, dan gangguan fungsi hati, yang sering ditemukan pada pasien preeklampsia berat. Studi juga menunjukkan bahwa hipertensi kronis berkontribusi pada aktivasi sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAAS) yang hiperaktif, yang meningkatkan retensi natrium, volume intravaskular, dan tekanan darah sistemik, sehingga menciptakan siklus patologis yang sulit diputus<sup>6</sup>.

Selain mekanisme patofisiologis, faktor genetik dan lingkungan juga memainkan peran

penting. Riwayat keluarga dengan hipertensi atau preeklampsia meningkatkan predisposisi genetik terhadap disfungsi vaskular, sedangkan faktor lingkungan seperti pola makan tinggi natrium, rendah kalium, dan stres psikologis kronis memperburuk kondisi ini<sup>15</sup>.

Upaya pencegahan dan manajemen preeklampsia pada ibu dengan hipertensi kronis telah menjadi fokus penelitian. Intervensi dini seperti pemberian terapi antihipertensi, suplementasi aspirin dosis rendah, serta pemantauan ketat selama kehamilan dapat mengurangi risiko terjadinya preeklampsia<sup>15</sup>. Edukasi kepada ibu hamil mengenai pentingnya kontrol tekanan darah dan pemeriksaan kehamilan rutin juga menjadi langkah strategis dalam mengurangi risiko ini. Data dari berbagai rumah sakit menunjukkan bahwa hipertensi kronis dapat meningkatkan risiko preeklampsia hingga dua kali lipat dibandingkan dengan ibu tanpa riwayat hipertensi. Oleh karena itu, identifikasi dini terhadap ibu dengan hipertensi kronis sangat penting untuk menekan angka morbiditas dan mortalitas akibat preeklampsia<sup>16</sup>.

### Ringkasan

Hipertensi kronik secara signifikan meningkatkan risiko preeklampsia melalui beberapa mekanisme patofisiologis. Stres oksidatif, disfungsi endotel, dan maladaptasi *remodeling* spiral arteri uteroplasenta yang menyebabkan insufisiensi plasenta dan hipoksia janin. Hipertensi kronis memicu ketidakseimbangan vasodilator maupun vasokonstriktor, meningkatkan vasokonstriksi sistemik serta mengurangi perfusi uteroplasenta.

Pelepasan faktor antiangiogenik seperti sFlt-1 dan endoglin memperburuk kerusakan endotel dan inflamasi, serta aktivasi sistem RAAS yang memperparah retensi cairan dan hipertensi. Intervensi dini, termasuk kontrol tekanan darah yang ketat, terapi antihipertensif, aspirin dosis rendah, dan pemantauan kehamilan yang intensif, terbukti efektif dalam mengurangi risiko dan keparahan preeklampsia pada ibu dengan hipertensi kronis. Oleh karena itu, deteksi dan manajemen hipertensi pada kehamilan sangat

penting untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas maternal-perinatal.

### Simpulan

Kehamilan dengan hipertensi kronis meningkatkan risiko preeklampsia secara signifikan melalui patogenesis multifaktorial, meliputi stres oksidatif, disfungsi endotel, dan insufisiensi plasenta, yang dapat bermanifestasi sebagai sindrom HELLP, eklampsia, dan gangguan pertumbuhan janin (IUGR). Faktor risiko tambahan, seperti obesitas, kehamilan ganda, dan perawatan ANC yang tidak adekuat, memperberat prognosis. Deteksi dini dan intervensi yang tepat, termasuk kontrol tekanan darah yang ketat, terapi profilaktik aspirin dosis rendah, dan pemantauan kehamilan yang intensif, akan mengurangi risiko serta keparahan preeklampsia dan komplikasinya.

### Daftar Pustaka

1. Laksono S, Masrie MS. Hipertensi dalam Kehamilan: Tinjauan Narasi. *Herb-Medicine J.* 2022; 5(2): 27-39.
2. Alatas H. Hipertensi dalam Kehamilan. Semarang: RSUD Banyumas; 2019.
3. Aulia D, Islamy N, Yonata A. Hipertensi Kronis Superimposed Preeklampsia dengan Impending Eklampsia dan Partial HELLP Syndrome. *Med. Prof. J. Lampung.* 2020; 10(2): 359-364.
4. Gusti RK, Susetyo B. Laporan Kasus: Hipertensi Kronik dalam Kehamilan dan Pre Existing Diabetes Melitus Tipe 2. *J. Kesehat. Masy.* 2024; 8(3): 4737-4743.
5. Subiyanti, Nurdianti RDS, Kusumanto A. Pengaruh Hipertensi Kronik pada Kejadian Preeklampsia Awitan Dini Dibanding Preeklampsia Awitan Lambat di RSUD Dr. Sardjito [disertasi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada RSUD Dr. Sardjito; 2018.
6. Nuraisya W. Implementasi pada Kehamilan dengan Hipertensi Kronis Superimposed Preeklampsia. *J. Vokasi Kesehat.* 2023; 2(2): 57-64.
7. Rufaidah A, Ciptiasrini U, Lisca SM. Efektivitas Pemberian Labu Siam terhadap Hipertensi pada Ibu Hamil di Puskesmas Sukahurip Kabupaten Garut Tahun 2023. *J. Ris. Ilm.* 2023; 2(10): 4118-4130.
8. Carolin BT, Safitri L, Rukmaini, Novelia S. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Terjadinya Hipertensi pada Ibu Hamil. *J. Menara Med.* 2024; 6(2): 196-206.
9. Wittiarika ID, Faustina GA, Zukhrufatin. Asuhan Kebidanan Persalinan dengan Hipertensi Kronis Superimposed Preeklampsia dan Mioma Uteri (Servikalis). *Indones. Midwifery Heal. Sci. J.* 2022; 6(2): 111-122.
10. Irmitasari, Nurdianti DS, Hadiati DR. Pengaruh Preeklampsia dan Hipertensi Kronis terhadap Kejadian Bayi Kecil Masa Kehamilan (KMK). *J. Kesehat. Reproduksi.* 2018; 5(3): 139-144.
11. Arnani A, Yunola S, Anggraini H. Hubungan Riwayat Hipertensi, Obesitas, dan Frekuensi Antenatal Care dengan Kejadian Preeklampsia. *J. Aisyiyah Med.* 2022; 7(2): 237-245.
12. Octavia H, Siahaan SCPT. Hubungan Riwayat Hipertensi, Indeks Massa Tubuh dan Usia Ibu pada Wanita Hamil dengan Kejadian Preeklampsia di Rumah Sakit Kristen Mojowarno. *J. Kedokt. Univ. Palangka Raya.* 2023; 11(2): 72-76.
13. Antarezha MS, Fransiska N, Hasanah N. Kehamilan Multipel, Riwayat Preeklampsia, dan Hipertensi Kronik Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD Abdul Wahab Sjahrane Samarinda Tahun 2017-2019. *J. Sains dan Kesehat.* 2021; 3(1).
14. Jayanti K, Pujiati. Riwayat Hipertensi Sebelum Kehamilan sebagai Faktor Risiko Penting dalam Perkembangan Preeklampsia. *J. Ris. Ilm.* 2023; 2(7): 2850-2858.
15. Arikah T, Rahardjo TBW, Widodo S. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil di Puskesmas Kramat Jati Jakarta Timur Tahun 2019. *J. Penelit. dan Pengemb. Masy. Indones.* 2020; 1(2): 115-124.
16. Wardani EC, Sulastri. Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia di Rumah Sakit Umum Daerah Moewardi Surakarta Tahun 2023. *J. Ilmu Kesehat. dan Keperawatan.* 2024; 2(1): 14-29.