



## Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Wiranto<sup>✉</sup>, Natalia Desy Putriningtyas  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Article Info

*Article History:*

Submitted 17 September 2021

Accepted 14 Oktober 2021

Published 14 Oktober 2021

*Keywords:*

pregnant women, hypertension, risk factors

**DOI:**

<https://doi.org/10.15294/ijphn.v1i3.50008>

### Abstrak

**Latar Belakang:** Kota Semarang pada tahun 2020 terdapat 1,36% ibu hamil mengalami hipertensi, dibulan Januari 2021 terdapat 5,65% ibu hamil mengalami hipertensi, dan 13,8% kasus berada di Puskesmas Gunungpati. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis faktor risiko kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang.

**Metode:** Metode penelitian yang digunakan yakni penelitian observasional analitik dengan pendekatan case control. Penelitian dilakukan pada Juni-Agustus 2021 di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yakni sampling kuota dengan total sampel sebanyak 74 responden, dengan perbandingan kelompok kasus dan kontrol yakni 1 : 1. Analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat, analisis bivariat dengan uji Chi square dan analisis multivariat dengan uji regresi logistik.

**Hasil:** Nilai p pada variabel status gizi sebelum hamil 0,008 (<0,05), graviditas 0,580 (>0,05), usia ibu 0,021 (<0,05), riwayat keluarga hipertensi ,0001 (<0,05), asupan natrium 0,005 (<0,05), asupan kalium 0,465 (>0,05), dan asupan kalsium 0,005 (<0,05).

**Kesimpulan:** Ada hubungan antara status gizi sebelum hamil, usia ibu, riwayat keluarga hipertensi, asupan natrium, dan asupan kalsium dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil. Tidak ada hubungan antara graviditas dan asupan kalium dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil.

### Abstract

**Background:** Semarang City 2020, 1.36% of pregnant women with hypertension, in January 2021 there were 5.65% of pregnant women with hypertension, and 13.8% of cases were at Puskesmas Gunungpati. The purpose of the study was to analyze the risk factors for hypertension in pregnant women in the Puskesmas Gunungpati, Semarang City.

**Methods:** The research method used was analytic observational research with a case control approach. The study was conducted in June-August 2021 at Puskesmas Gunungpati Working Area. The sampling technique used was quota sampling with a total sample of 74 respondents, with a comparison of case and control groups of 1: 1. The data analysis carried out was univariate analysis, bivariate analysis (Chi square test) and multivariate analysis (logistic regression test).

**Results:** The p-value on the variables of pre-pregnancy nutrition status was 0.008 (<0.05), gravidity 0.580 (>0.05), maternal age 0.021 (<0.05), family history of hypertension 0.0001 (<0.05), sodium intake 0.005 (<0.05), potassium intake 0.465 (>0.05), and calcium intake 0.005 (<0.05).

**Conclusion:** There is a relationship between pre-pregnancy nutritional status, maternal age, family history of hypertension, sodium intake, and calcium intake with the incidence of hypertension in pregnant women. There is no relationship between gravidity and potassium intake with the incidence of hypertension in pregnant women.

© 2021 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Correspondence Address:  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia.  
Email : wiranto@students.unnes.ac.id

## Pendahuluan

Hipertensi merupakan suatu keadaan meningkatnya tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg dan diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmHg setelah dua kali pengukuran terpisah. Menurut American Society of Hypertension (ASH) hipertensi merupakan suatu sindrom atau kumpulan gejala kardiovaskuler yang progresif sebagai akibat dari kondisi lain yang kompleks dan saling berhubungan. Hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu hipertensi primer atau esensial yang penyebabnya tidak diketahui dan hipertensi sekunder yang penyebabnya dapat diketahui, yakni dapat disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, penyakit jantung, dan gangguan anak ginjal. Tekanan darah yang terus menerus tinggi dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan komplikasi (Nuraini, 2015).

Hingga kini, hipertensi masih menjadi masalah kesehatan dunia, baik di negara maju maupun negara berkembang. Indonesia sebagai negara berkembang juga menunjukkan angka yang cukup tinggi, yakni mencapai 34,11% ditahun 2018, padahal target prevalensi hipertensi dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2018 adalah 23,79% (DPR RI, 2019; Riskesdas, 2013)

Hipertensi dapat terjadi pada seluruh bagian dalam daur kehidupan, termasuk dapat terjadi pada ibu hamil. Hipertensi pada ibu di masa kehamilan dapat mempengaruhi ibu dan janin, dan dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas ibu dan janin. Hal tersebut selaras dengan angka kematian ibu di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2019 yang mencapai 76,9 per 100.000 kelahiran hidup, dan 29,6% kematian ibu disebabkan karena hipertensi dalam kehamilan (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2019). Kota Semarang sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah seharusnya menjadi kota percontohan dan pusat perhatian dalam keberhasilan menangani kasus. Namun, data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2020, 1,36% dari ibu hamil masih mengalami hipertensi, dan dibulan Januari 2021, 5,65% dari ibu hamil masih mengalami hipertensi. Data

ibu hamil hipertensi pada Januari 2021 tersebar di seluruh Puskesmas Kota Semarang, dan Puskesmas Gunungpati merupakan puskesmas yang memiliki jumlah kasus tertinggi yakni terdapat 13,8% kasus dari total kasus ibu hamil hipertensi di Kota Semarang.

Hipertensi dapat terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko, diantaranya yakni status gizi, tingkat aktivitas fisik, kebiasaan merokok, pola makan seperti asupan natrium, kalium, kalsium, magnesium, konsumsi alkohol, faktor stres, usia, graviditas, dan genetika atau riwayat keluarga (Imaroh et al., 2018; Kresnawan, 2014). Sebagian besar kejadian hipertensi, tidak hanya disebabkan oleh satu faktor risiko saja, melainkan terdapat peran faktor risiko lainnya secara bersama-sama/ common underlying risk factor (Arif & Hartinah, 2013).

Penelitian terdahulu terkait analisis faktor risiko dengan kejadian hipertensi menghasilkan beberapa kesimpulan yang inkonsistensi. Penelitian (Anggraini & Ilyas, 2015; Cormick et al., 2015; Imaroh et al., 2018; Kresnawan, 2014) menunjukkan adanya hubungan antara asupan natrium, kalium, kalsium, dan magnesium dengan kejadian hipertensi. Namun penelitian (Febriana et al., 2017) justru membuktikan bahwa tidak ada hubungan antara asupan natrium, kalium, kalsium, dan magnesium dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil. Selain itu, penambahan berat badan terbukti menjadi faktor risiko kejadian hipertensi pada ibu hamil (Fitriani, 2016; Rohmani et al., 2015; Sartik et al., 2017).

Penelitian (Imaroh et al., 2018) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara graviditas dengan kejadian hipertensi, namun penelitian (Rohmani et al., 2015) justru bertolak belakang yakni menunjukkan bahwa graviditas tidak memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi. Usia juga memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi (Makmur & Fitriahadi, 2020; Radjamuda & Montolalu, 2014; Rohmani et al., 2015). Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik, dengan pendekatan case control. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni – Agustus 2021 di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang. Variabel bebas pada penelitian ini adalah status gizi sebelum hamil, asupan natrium, asupan kalium, asupan kalsium, graviditas, usia ibu, dan riwayat keluarga hipertensi. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian hipertensi pada ibu hamil. Populasi dalam penelitian

ini yaitu seluruh ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati, Kota Semarang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampling kuota. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 74 responden, yang terdiri dari 37 responden kelompok kasus dan 37 kelompok kontrol. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan pengukuran tekanan darah secara langsung. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat, analisis bivariat dengan uji chi-square, dan analisis multivariat dengan uji regresi logistik.

**Tabel 1.** Analisis statistik faktor risiko kejadian hipertensi pada ibu hamil

	Kelompok				Total		OR (95% CI)	p-value
	Kasus		Kontrol					
	n	%	n	%	n	%		
<b>Status Gizi Sebelum Hamil</b>							4,265	
Berisiko	20	71,4	8	28,6	28	100,0		0,008
Tidak berisiko	17	37,0	29	63,0	46	100,0	(1,545-11,771)	
<b>Graviditas</b>							0,630	
Primigravida	7	41,2	10	58,8	17	100,0		0,580
Multigravida	30	52,6	27	47,4	57	100,0	(0,210-1,887)	
<b>Usia Ibu</b>							5,440	
Berisiko	12	80,0	3	20,0	15	100,0		0,021
Tidak Berisiko	25	42,4	34	57,6	59	100,0	(1,387-21,333)	
<b>Riwayat Keluarga Hipertensi</b>							9,679	
Ada	28	75,7	9	24,3	37	100,0		0,000
Tidak Ada	9	24,3	28	75,7	37	100,0	(3,346-27,996)	
<b>Asupan Natrium</b>							4,364	
Berlebih	26	66,7	13	33,3	39	100,0		0,005
Cukup	11	31,4	24	68,6	35	100,0	(1,644-11,580)	
<b>Asupan Kalium</b>							1,612	
Kurang	26	54,2	22	45,8	48	100,0		0,465
Cukup	11	42,3	15	57,7	26	100,0	(0,615-4,222)	
<b>Asupan Kalsium</b>							4,436	
Kurang	23	69,7	10	30,3	33	100,0		0,005
Cukup	14	34,1	27	65,9	41	100,0	(1,658-11,864)	

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa responden trimester 2 sebanyak 22 (29,6%) dan trimester 3 sebanyak 52 (70,3%). Tingkat pendidikan responden yakni SD/ sederajat 3 (4,15), SMP/ sederajat 18 (24,3%), SMA/ sederajat 38 (51,4%), dan Sarjana/ Diploma 15 (20,3%). Pekerjaan responden yakni ibu rumah tangga 52 (70,3%), wiraswasta 15 (20,3%), wirausaha 2 (2,7%), PNS 2 (2,7%), dan guru 3 (4,1%). Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel

bebas dengan variabel terikat. Pengolahan data bivariat terkait variabel yang diteliti dapat dilihat sebagai berikut:

### Hubungan antara Status Gizi Sebelum Hamil dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi sebelum hamil dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang dengan nilai  $p=0,008 (<0,05)$ . Responden dengan status

gizi berisiko mempunyai peluang 39,545 kali mengalami hipertensi. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa jumlah responden dengan status gizi berisiko pada kelompok kasus lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada kelompok kasus terdapat 20 responden (71,4%) dengan status gizi berisiko, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 8 responden (28,6%) dengan status gizi berisiko.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian (Imaroh et al., 2018; Purwatiningsih & Haswita, 2020; Rohmani et al., 2015) yang menunjukkan ada hubungan antara berat badan dengan kejadian hipertensi dalam kehamilan. Berdasarkan beberapa teori yang telah ada dapat diketahui bahwa kelebihan berat badan erat kaitannya dengan kejadian hipertensi. Kelebihan berat badan akan menambah beban pada jantung dan sistem peredaran darah, yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang serius, sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (American Heart Association, 2017). Oleh karena itu, menjaga berat badan ideal sejak sebelum kehamilan menjadi salah satu upaya untuk mencegah terjadinya hipertensi.

#### **Hubungan antara Graviditas dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil**

Pada penelitian ini, variabel graviditas memiliki nilai  $p=0,580$  ( $>0,05$ ) sehingga dapat diartikan bahwa secara statistik tidak ada hubungan yang signifikan antara graviditas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang. Diketahui bahwa jumlah responden dengan kehamilan pertama atau primigravida sebanyak 17 responden, 7 responden (41,2%) dari kelompok kasus dan 10 (58,8) responden dari kelompok kontrol. Sedangkan responden yang sedang dalam kehamilan kedua dan seterusnya atau multigravida sebanyak 57 responden, 30 responden (52,6%) kelompok kasus dan 27 (47,4%) kelompok kontrol. Adapun responden yang termasuk dalam kelompok multigravida terdiri dari 29 ibu dalam kehamilan ke-2, 19 ibu dalam kehamilan ke-3, 8 ibu dalam kehamilan ke 4, dan 1 ibu hamil dalam kehamilan ke-5.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian (Lutfiatunnisa et al., 2016; Rohmani et al., 2015), namun tidak sejalan dengan penelitian (Alwiningsih, 2016; Arikah et

al., 2020) yang justru membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara graviditas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil. Perbedaan hasil penelitian dengan teori yang ada dapat dipengaruhi oleh beberapa hal. Salah satunya yakni bahwa graviditas bukanlah satu-satunya faktor risiko kejadian hipertensi, melainkan menjadi salah satu faktor risiko. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa sebagian besar kejadian hipertensi, tidak hanya disebabkan oleh satu faktor risiko saja, melainkan terdapat peran faktor risiko lainnya secara bersama-sama / common underlying risk factor (Arif & Hartinah, 2013).

Primigravida memang memiliki hubungan yang bermakna dengan peningkatan corticotropin-releasing hormone (CRH) oleh pengaruh terhadap saraf simpatis yang dapat mempengaruhi peningkatan curah jantung dan tekanan darah (Andika, 2016). Namun, peningkatan CRH ini tidak hanya dipengaruhi oleh graviditas, melainkan juga dipengaruhi oleh usia. Karena HPA atau hipotalamus-pituitari-adrenal dapat berubah sejalan bertambahnya usia, sehingga menyebabkan adanya peningkatan hormon kortisol (Gaffey et al., 2016).

#### **Hubungan antara Usia dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil**

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, diketahui bahwa  $p$ -value pada penelitian ini yakni  $p=0,021$  ( $<0,05$ ) yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang. Diketahui bahwa terdapat 15 responden yang usianya termasuk kategori berisiko yakni berusia  $\geq 35$  tahun, 12 responden (80%) dari kelompok kasus dan 3 responden (20%) dari kelompok kontrol. Sedangkan responden yang usianya  $<35$  tahun atau masuk dalam kategori tidak berisiko sebanyak 59 responden, 25 responden (42,4%) kelompok kasus, dan 34 responden (57,6%) kelompok kontrol.

Hasil dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian (Alwiningsih, 2016; Fauza & Simamora, 2020; Husaidah & Nurbaiti, 2020) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi dalam kehamilan. Usia yang semakin

bertambah, semakin besar juga kemungkinan akan mengalami tekanan darah tinggi. Pembuluh darah secara bertahap kehilangan elastisitasnya, seiring bertambahnya usia seseorang sehingga dapat menyebabkan tekanan darah meningkat (American Heart Association, 2017). Perubahan struktur dan fungsi jantung dan pembuluh darah manusia akan terjadi seiring bertambahnya usia. Perubahan struktur pembuluh darah meningkatkan kekakuan arteri, sehingga menurunkan kapasitas kerja arteri. Hal tersebut yang menyebabkan tekanan darah meningkat. Rata-rata tekanan darah sistolik meningkat seiring bertambahnya usia, sedangkan tekanan darah diastolik meningkat hingga sekitar usia 50 tahun kemudian menurun (Rockwood & Howlett, 2011).

Selain itu, semakin bertambahnya usia juga dapat menyebabkan gangguan mekanisme neurohormonal seperti pada renin-angiotensin-aldosteron-system (RAAS) (Nuraeni, 2019). Renin, angiotensin II, dan aldosteron bertindak untuk meningkatkan tekanan arteri sebagai respon terhadap penurunan tekanan darah di ginjal, penurunan pengiriman garam ke tubulus distal, dan/atau beta-agonisme. Gangguan mekanisme ini, mengakibatkan tekanan darah meningkat secara berkepanjangan (John H. Fountain; Sarah L. Lappin., 2021). Bertambahnya usia ibu juga dapat mempengaruhi perubahan fungsi sumbu hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA). Hipotalamus merilis hormon kortisol atau corticotropic-releasing hormone (CRH), yang mana hormon ini dapat mempengaruhi respons saraf simpatis yang berhubungan dengan curah jantung dan tekanan darah (Gaffey et al., 2016). Tingkat kortisol juga terbukti cenderung meningkat seiring bertambahnya usia sebagai dampak fisiologi akibat penuaan (Roelfsema et al., 2017).

#### **Hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil**

Berdasarkan hasil uji statistik pada penelitian ini, diketahui bahwa variabel riwayat keluarga hipertensi memiliki nilai  $p=0,000$  ( $<0,05$ ) yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga hipertensi dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Puskesmas Gunungpati Kota Semarang. Dalam data penelitian ini, diketahui

bahwa terdapat 37 responden yang memiliki riwayat keluarga hipertensi yakni 28 responden (75,7%) dari kelompok kasus dan 9 responden (24,3%) dari kelompok kontrol. Sedangkan responden tanpa riwayat keluarga hipertensi juga terdapat 37 responden, yakni 9 responden (24,3%) dari kelompok kasus dan 28 responden (75,7%) dari kelompok kontrol.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Imaroh et al., 2018; Lusida et al., 2021; Sinambela & Sari, 2018) yang membuktikan adanya hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada kehamilan. Meskipun gen dan faktor genetik yang terpisah telah dikaitkan dengan perkembangan hipertensi esensial, banyak gen yang kemungkinan besar berkontribusi pada perkembangan kelainan pada individu tertentu. Seseorang dengan riwayat keluarga sebagai pembawa (carier) hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk terkena hipertensi. Gen aldosteron menerima kode gen simetrik, kemudian menghasilkan produksi ektopik aldosteron. Mutasi gen saluran natrium endotel mengakibatkan peningkatan aktifitas aldosteron, penekanan aktifitas renin plasma dan hipokalemia (kadar kalium dalam darah yang rendah). Kerusakan menyebabkan sindrom kelebihan mineralokortikoid. Peningkatan aktifitas aldosteron juga meningkatkan retensi air, sehingga mengakibatkan tekanan darah meningkat (Nuraeni, 2019).

Selaras dengan pernyataan diatas, bahwa hipertensi lebih sering terjadi pada subjek yang memiliki satu atau dua orang tua hipertensi, dan banyak studi epidemiologi menunjukkan bahwa faktor genetik menyumbang sekitar 30% dari variasi tekanan darah di berbagai populasi. Selain itu, turunnya penyakit pada garis keturunan juga disebabkan oleh faktor gaya hidup bersama terutama pada pola makan (Bertalina; AN, 2017).

#### **Hubungan antara Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil**

Uji statistik dalam penelitian ini menunjukkan nilai  $p=0,005$  ( $<0,05$ ) pada variabel asupan natrium yang berarti ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang. Ibu hamil dengan asupan natrium



lebih dari 2000 mg/hari berisiko 5,240 kali mengalami hipertensi daripada yang asupan natriumnya kurang dari atau sama dengan 2000 mg/hari. Pada penelitian ini, diketahui terdapat 39 responden yang memiliki asupan natrium berlebih yakni lebih dari 2000 mg/hari (World Health Organization, 2012). Jika dilihat kuantitasnya, responden dengan asupan natrium berlebih pada kelompok kasus lebih besar yakni sebanyak 26 responden (66,7%) dibanding dengan kelompok kontrol dengan 13 responden (33,3%) yang asupan natriumnya berlebih.

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian (Aronow, 2017; Imaroh et al., 2018; Wibowo, 2016) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil. Natrium yang dikonsumsi secara berlebihan dapat mengakibatkan terjadinya retensi cairan dalam tubuh, sehingga volume darah meningkat. Kemudian berdampak pada kinerja jantung, yang mana jantung bekerja lebih ekstra untuk memompa darah, yang menjadikan tekanan darah meningkat (Muliyati et al., 2011). Menurut WHO tahun 2012 pada orang dewasa termasuk ibu hamil, untuk asupan natrium maksimal dalam sehari adalah 2000 mg (World Health Organization, 2012). Sehingga perlu adanya pengaturan konsumsi makanan tinggi natrium, supaya tidak melebihi batas konsumsi yang dianjurkan.

#### **Hubungan antara Asupan Kalium dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil**

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa variabel asupan kalium tidak memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang dengan nilai  $p=0,465$  ( $>0,05$ ). Data penelitian menunjukkan terdapat 26 responden (54,2%) kelompok kasus dan 22 responden (45,8%) kelompok kontrol dengan asupan kalium kurang ( $<3510$  mg/hari). Sedangkan 11 responden (42,3%) kelompok kasus, dan 15 responden (57,7%) kelompok kontrol memiliki asupan kalium cukup ( $\geq 3510$  mg/hari).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Widyaningsih, 2020) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan kalium dengan kejadian preeklamsia yakni

kejadian hipertensi dalam kehamilan dan disertai adanya proteinuria  $\geq 300$  mg/hari. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian (Marfu'ah & Nudesti, 2021) yang justru membuktikan adanya hubungan asupan kalium dengan kejadian hipertensi dalam kehamilan yang disertai proteinuria.

Kalium memang memiliki pengaruh terhadap aktivitas otot skelet dan otot jantung. Kalium berperan untuk menyeimbangkan cairan, elektrolit, dan keseimbangan asam basa. Sehingga peningkatan asupan kalium dapat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah (Almatsier, 2009; Widyaningrum, 2014). Perbedaan hasil penelitian dengan teori yang ada dapat dipengaruhi oleh beberapa hal. Salah satunya yakni bahwa asupan kalium bukanlah satu-satunya faktor risiko kejadian hipertensi, melainkan menjadi salah satu faktor risiko. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa sebagian besar kejadian hipertensi, tidak hanya disebabkan oleh satu faktor risiko saja, melainkan terdapat peran faktor risiko lainnya secara bersama-sama / common underlying risk factor (Arif & Hartinah, 2013).

#### **Hubungan antara Asupan Kalsium dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil**

Hasil penelitian ini menunjukkan variabel asupan kalsium memiliki nilai  $p=0,005$  yang berarti ada hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang. Responden dengan asupan kalsium kurang ( $<1200$  mg/hari) memiliki risiko 7,527 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang asupan kalsiumnya cukup. Diketahui bahwa terdapat 33 responden yang asupan kalsiumnya kurang yakni 23 responden (69,7%) dari kelompok kasus dan 10 responden (30,3%) dari kelompok kontrol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Bingan, 2019; Lutfiatunnisa et al., 2016) yang menunjukkan adanya hubungan antara asupan kalsium dengan hipertensi dalam kehamilan. Kalsium memiliki peranan penting dalam menurunkan tekanan darah seseorang. Asupan kalsium yang tinggi terbukti dapat menurunkan tekanan darah baik pada orang hipertensi maupun normotensi. Hal ini dikarenakan kalsium memiliki efek

menghambat sistem renin-angiotensin dan mengurangi kontraksi sel otot polos pembuluh darah (Cormick et al., 2015; Maillard et al., 2009)

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara status gizi sebelum hamil, usia ibu, riwayat keluarga hipertensi, asupan natrium, dan asupan kalsium dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang. Tidak ada hubungan antara graviditas dan asupan kalium dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang.

### Daftar Pustaka

- Almatsier, S. (2009). Prinsip Dasar Ilmi Gizi. In *Gramedia Pustaka Utama*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1002/ca.22400>
- Alwiningsih, F. (2016). *Hubungan Umur Dan Graviditas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun*. Politeknik Kesehatan Kendari.
- American Heart Association. (2017). *Know Your Risk Factors for High Blood Pressure*. AHA. <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/why-high-blood-pressure-is-a-silent-killer/know-your-risk-factors-for-high-blood-pressure>
- Andika, A. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi dalam Kehamilan di Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk Agustus 2016. *Artikel Penelitian*, 1(1), 1–26.
- Angraini, P., & Ilyas, R. I. (2015). Kadar Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, dan Kalsium Total Serum Darah serta Hubungannya dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Bioma*, 11(1), 50. [https://doi.org/10.21009/bioma11\(1\).6](https://doi.org/10.21009/bioma11(1).6)
- Arif, D., & Hartinah, D. (2013). Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Pusling Desa Klumpit UPT Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus. *Jikk*, 4(2), 18–34.
- Arikah, T., Rahardjo, T. B. W., & Widodo, S. (2020). Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil di Puskesmas Kramat Jati Jakarta Timur Tahun 2019. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(2), 115–124.
- Aronow, W. S. (2017). Hypertensive disorders in pregnancy. *Annals of Translational Medicine*, 5(12), 12–14. <https://doi.org/10.21037/atm.2017.03.104>
- Bertalina; AN, S. (2017). Hubungan asupan natrium , gaya hidup , dan faktor genetik dengan tekanan darah pada penderita penyakit jantung koroner. *Jurnal Kesehatan*, 8(2), 240–249.
- Bingan, E. C. S. (2019). Pengaruh Pemberian Kalsium Terhadap Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Dengan Hipertensi. *JIDAN (Jurnal Ilmiah Bidan)*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.47718/jib.v6i1.627>
- Cormick, G., Ciapponi, A., Cafferata, M. L., & Belizán, J. M. (2015). Calcium supplementation for prevention of primary hypertension. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010037.pub2>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2019*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 3511351(24), 273–275.
- DPR RI. (2019). 1 | *Pusat Kajian Anggaran Badan Keahlian DPR RI (Issue 13)*. <https://berkas.dpr.go.id/puskajianggaran/analisis-ringkas-cepat/public-file/analisis-ringkas-cepat-public-9.pdf>
- Fauza, R., & Simamora, D. L. (2020). Subur Di Puskesmas Bangun Purba Kabupaten Deli Serdang Tahun 2017. *JURNAL ILMIAH KEBIDANAN IMELDA*, 6(1), 17–20.
- Febriana, E., Rahfiludin, M. Z., & P, D. R. (2017). Hubungan Asupan Natrium, Kalsium Dan Magnesium Dengan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Trimester II Dan III (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bulu Kabupaten Temanggung). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(4), 648–655.
- Fitriani. (2016). *Pengaruh Karakteristik, Aktifitas Fisik Dan Penambahan Berat Badan Ibu Hamil Terhadap Kejadian Preeklamsia Di Rsud Rantauprapat [UNIVERSITAS SUMATERA UTARA]*. <http://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/16677/147032133.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gaffey, A. E., Bergeman, C. S., Clark, L. A., & Wirth, M. M. (2016). Aging and the HPA axis: Stress and resilience in older adults. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 68, 928–945. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.05.036>
- Husaidah, S., & Nurbaiti. (2020). Hubungan Risiko Tinggi Usia Ibu Hamil dengan Kejadian Hipertensi dalam Kehamilan di Puskesmas Batu Aji. *Zona Kebidanan*, 10(3), 20–24.

- Imaroh, I. I., Nugraheni, S. A., & Dharminto. (2018). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu, Kota Semarang Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(1), 570–580.
- John H. Fountain; Sarah L. Lappin. (2021). *Physiology, Renin Angiotensin System*. NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470410/>
- Kresnawan, T. (2014). Asuhan Gizi Pada Hipertensi. *Gizi Indonesia*, 34(2), 143–147. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v34i2.110>
- Lusida, N., Fauziah, M., Chusnan, M., Latifah, N., & Ungu, P. (2021). Determinan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil di Kota Bekasi , Jawa Barat. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(2), 170–176.
- Lutfiatunnisa, A. A. Z., Nugrahaeni, A., Yuliatwati, S., & Sutningsih, D. (2016). Faktor Host, Konsumsi Lemak, Konsumsi Kalsium dan Kejadian Hipertensi Pada Kehamilan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 69–78.
- Maillard, M. P., Tedjani, A., Perregaux, C., & Burnier, M. (2009). Calcium-sensing receptors modulate renin release in vivo and in vitro in the rat. *Journal of Hypertension*, 27(10), 1980–1987. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e32832f0d22>
- Makmur, N. S., & Fitriahadi, E. (2020). Faktor-faktor terjadinya hipertensi dalam kehamilan di Puskesmas X. *JHeS (Journal of Health Studies)*, 4(1), 66–72. <https://doi.org/10.31101/jhes.561>
- Marfu'ah, S., & Nudesti, N. P. (2021). Analisis Kadar Magnesium, Kalsium, dan Kalium Ibu Hamil Preeklamsi Hasil Intervensi Jemur Sinar Matahari. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 12(2), 89–96.
- Muliyati, H., Syam, A., & Sirajuddin, S. (2011). *The Correlation Of Dietary Pattern Of Sodium, Potassium, And Physical Activity With The Suffered Hypertension Of Outpatients In Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. 46–52.
- Nuraeni, E. (2019). Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Beresiko Dengan Kejadian Hipertensi Di Klinik X Kota Tangerang. *Jurnal JKFT*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31000/jkft.v4i1.1996>
- Nuraini, B. (2015). Risk Factors of Hypertension. *J Majority*, 4(5), 10–19.
- Purwatiningtyas, R. Y., & Haswita. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Kehamilan di Wilayah Kerja Puskesmas Genteng Kulon. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 07(02), 148–154.
- Radjamuda, N., & Montolalu, A. (2014). Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Di Poli Klinik Obs-Gin Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. V. L. Ratumbusang Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 2(1), 91509.
- Riskesdas. (2013). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. *Laporan Nasional 2013*. <https://doi.org/10.3406/arch.1977.1322>
- Rockwood, M. R. H., & Howlett, S. E. (2011). Blood pressure in relation to age and frailty. *Canadian Geriatrics Journal*, 14(1), 2–7. <https://doi.org/10.5770/cgj.v14i1.1>
- Roelfsema, F., Van Heemst, D., Iranmanesh, A., Takahashi, P., Yang, R., & Veldhuis, J. D. (2017). Impact of age, sex and body mass index on cortisol secretion in 143 healthy adults. *Endocrine Connections*, 6(7), 500–509. <https://doi.org/10.1530/EC-17-0160>
- Rohmani, A., Setyabudi, M. T., & Puspitasari, D. R. (2015). Faktor Resiko Kejadian Hipertensi dalam Kehamilan. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 4, 1–9. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/download/2564/2414>
- Sartik, S., Tjekyan, R. S., & Zulkarnain, M. (2017). Risk Factors and the Incidence of Hipertension in Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 180–191. <https://doi.org/10.26553/jikm.2017.8.3.180-191>
- Sinambela, M., & Sari, N. M. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hipertensi Pada Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Dari Bulan Januari Sampai Desember Tahun 2018. *Jurnal Keperawatan & Fisioterapi (JKF)*, 1(1), 12–19.
- Wibowo, T. (2016). *Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Asupan Natrium Ibu Hamil terhadap Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas Kecamatan Sukmajaya Kota Depok Tahun 2016*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
- Widyaningrum, A. T. (2014). Hubungan Asupan Natrium, Kalium, Magnesium dan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura. *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis*, 1–30. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Widyaningsih, F. K. (2020). *Hubungan Jarak Kehamilan, Asupan Natrium, Kalium, dan Magnesium, serta Kualitas Tidur dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Kota Surabaya*. Universitas Airlangga.
- World Health Organization. (2012). *Guideline:*



Sodium intake for adults and children. In  
*World Health Organization*. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/77985>  
[www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Sodium%5BTitle%5D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Sodium%5BTitle%5D)  
AND intake%5BTitle%5D

AND adults%5BTitle%5D AND  
children%5BTitle%5D AND  
WHO%5BTitle%5D%5Cn<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Sodium%255BTitle%255>