

Hubungan Faktor Risiko yang dapat Dimodifikasi dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi Tahun 2023

Relationship Between Risk Factors that can be Modified and the Incidence of Hypertension in Pregnant Women at Simpang IV Sipin Health Center, Jambi City in 2023

Mulyadi Ikhsan¹, Adelina Fitri¹, Hendra Dhermawan Sitanggang¹, Evy Wisudariani¹

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Jambi, Jambi

Abstrak

Hipertensi pada ibu hamil merupakan salah satu penyebab kesakitan dan kematian baik itu terhadap ibu maupun janin diseluruh dunia. Secara global diketahui bahwa (10%) ibu hamil diseluruh dunia mengalami hipertensi pada masa kehamilannya. Puskesmas Simpang IV Sipin merupakan salah satu puskesmas dengan jumlah kasus hipertensi pada ibu hamil tertinggi di Kota Jambi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor risiko yang dapat dimodifikasi dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi Tahun 2023. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case control* dengan jumlah sampel sebanyak 69 orang, terdiri dari 23 orang sampel kasus dan 46 orang sampel kontrol. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik, tingkat stres, obesitas, paparan asap rokok, konsumsi garam dan konsumsi lemak. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square* pada $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik (OR = 8,07), tingkat stres (OR = 9,62) paparan asap rokok (OR = 4,02), obesitas (OR = 5,10), konsumsi garam (OR = 15,88), dan konsumsi lemak (OR = 6,47) dengan hipertensi pada ibu hamil di puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2023. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Ada hubungan antara aktivitas fisik, tingkat stres, paparan asap rokok, obesitas, konsumsi garam, konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil.

Kata Kunci: Hipertensi, ibu hamil, faktor risiko

Abstract

Hypertension in pregnant women is one of the causes of morbidity and mortality for both the mother and the fetus throughout the world. Globally it is known that (10%) pregnant women worldwide experience hypertension during their pregnancy. Simpang IV Sipin Health Center is one of the health centers with the highest number of cases of hypertension in pregnant women in Jambi City. The purpose of this study was to find out the relationship between modifiable risk factors and the incidence of hypertension in pregnant women at the Simpang IV Sipin Health Center, Jambi City in 2023. The design used in this study was case control with a total sample of 69 people, consisting of 23 samples. cases and 46 control samples. The variables examined in this study were physical activity, stress levels, obesity, exposure to cigarette smoke, salt consumption and fat consumption. Data analysis used the Chi-Square test at $\alpha = 5\%$. The results showed that there was a significant relationship between physical activity (OR = 8.07), stress level (OR = 9.62), exposure to cigarette smoke (OR = 4.02), obesity (OR = 5.10), salt consumption (OR = 15.88), and consumption of fat (OR = 6.47) with hypertension in pregnant women at the Simpang IV Sipin Health Center, Jambi City in 2023. The conclusion from this study is that there is a relationship between physical activity, stress levels, exposure to cigarette smoke , obesity, salt consumption, fat consumption with the incidence of hypertension in pregnant women.

Keywords: Hypertension, pregnant women, risk factors

Korespondensi : Mulyadi Ikhsan

Email : Mulyadiikhsan0706@gmail.com

Info Artikel

Artikel Diterima : 09 Juli 2023

Artikel Direvisi : 27 September 2023

Dipublikasikan : 30 September 2023

PENDAHULUAN

Hipertensi hingga saat ini masih menjadi suatu permasalahan kesehatan utama yang masih banyak derita oleh masyarakat di seluruh dunia. Data *World Health Statistics 2022* menunjukkan bahwa Jumlah orang yang mengalami hipertensi diperkirakan meningkat dua kali lipat dari sekitar 650 juta hingga 1,28 miliar antara tahun 1990 dan 2019, dan diperkirakan jumlah tersebut akan terus mengalami peningkatan untuk tahun-tahun selanjutnya¹.

Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation and Treatment of High Pressure VII (JNC VII) mendefinisikan tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan suatu keadaan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg². Hipertensi adalah salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kematian pada masa kehamilan, dimana secara global diketahui bahwa 10% ibu hamil diseluruh dunia mengalami preeklamsia, serta menyebabkan 76.000 kematian ibu dan 500.000 kematian bayi setiap tahunnya³.

Data *World Health Organization (WHO)* menyebutkan bahwa 80% kematian ibu disebabkan oleh penyebab langsung, dimana (25 %) disebabkan karena pendarahan pospartum, (10%) disebabkan karena hipertensi pada ibu hamil, (8%) disebabkan karena partus, (13 %) disebabkan karena aborsi, dan (7%) dikarenakan penyebab lainnya⁴.

Hipertensi dalam kehamilan adalah penyebab kematian ibu yang menempati peringkat ketiga tertinggi di Indonesia setelah pendarahan. Berdasarkan data yang dihimpun dari pencatatan program kesehatan keluarga oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2021 diketahui bahwa terdapat sebanyak 7.389 kasus kematian ibu di Indonesia, dimana berdasarkan penyebabnya sebagian besar kematian ibu pada tahun 2021 disebabkan oleh COVID-19 yakni sebanyak 2.982 kasus, perdarahan sebanyak 1.330 kasus, dan hipertensi dalam kehamilan sebanyak 1.077 kasus⁵. Jumlah tersebut menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan tahun 2020 dimana terdapat sebanyak 4.627 kasus kematian pada ibu hamil, 1.110 kasus diantaranya disebabkan oleh hipertensi pada saat kehamilan.

Berdasarkan data profil kesehatan Provinsi Jambi tahun 2021 hipertensi dalam kehamilan menempati peringkat kedua tertinggi penyakit penyebab kematian ibu. Dimana terdapat sebanyak 75 kasus kematian ibu pada tahun 2021 yakni 19 kasus disebabkan oleh perdarahan, 18 kasus disebabkan oleh hipertensi dalam kehamilan, dan 38 kasus dikarenakan penyebab lainnya⁶.

Selain menjadi faktor risiko utama kematian ibu saat bersalin, hipertensi pada ibu hamil juga memiliki efek serius lainnya seperti dapat menyebabkan ibu hamil mengalami IUGR (*intrauterine growth retardation*), HELLP (*hemolysis elevated liver enzymes and low platelet count*), persalinan prematur, pendarahan saat dan setelah persalinan, kesakitan dan kematian, gagal ginjal akut, gagal hati akut, DIC (*disseminated intravascular coagulation*), Hingga pendarahan otak dan kejang⁷.

Melihat banyaknya kasus hipertensi pada masa kehamilan, para ahli memperkirakan akan meningkatkan angka kematian bayi (AKB) dan angka kematian ibu (AKI) yang disebabkan oleh hipertensi pada saat kehamilan. Hal ini dikarenakan hipertensi pada saat hamil seringkali diikuti dengan terganggunya pertumbuhan serta perkembangan janin, dan berujung menyebabkan gangguan terhadap masa pertumbuhan dan perkembangan bayi tersebut⁸.

Data dari dinas Kesehatan Kota Jambi pada tahun 2020 ditemukan sebanyak 184 orang ibu hamil menderita hipertensi dalam kehamilannya. Angka tertinggi penderita hipertensi pada ibu hamil terdapat di Puskesmas Talang Banjar dengan total sebanyak 20 kasus dengan prevalensi (3,37%) selanjutnya disusul oleh Puskesmas Pakuan Baru dengan total kasus sebanyak 16 kasus dengan prevalensi (3,25%) , dan disusul oleh puskesmas simpang IV Sipin yakni sebanyak 14 kasus dengan prevalensi (2,52%)⁹.

Puskesmas Simpang IV Sipin termasuk salah satu Puskesmas dengan jumlah kasus hipertensi dalam kehamilan tertinggi di Kota Jambi yakni dengan jumlah kasus sebanyak 14 kasus dan prevelensi sebesar (2,52%) dari total sasaran ibu hamil sebanyak 555 orang, angka kejadian tersebut mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari tahun sebelumnya dimana pada tahun 2019 hanya terdapat 5 kasus hipertensi pada ibu hamil dengan prevalensi sebesar (0,9%)⁹.

Pencegahan untuk penyakit hipertensi perlu adanya perubahan terhadap gaya hidup dan pencegahan faktor risiko secara dini. Faktor risiko hipertensi dapat dibedakan menjadi 2 yaitu, faktor risiko yang bisa diubah (modifikasi) dan faktor risiko yang tidak bisa diubah. Faktor risiko yang bisa diubah diantaranya seperti obesitas, kurang aktivitas fisik, tingkat stres, merokok, konsumsi alkohol, konsumsi garam berlebih, dan konsumsi minyak berlebih. Sedangkan faktor risiko yang tidak bisa diubah terdiri dari faktor keturunan (genetik) , jenis kelamin serta usia¹⁰.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor risiko yang dapat dimodifikasi terhadap kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi pada tahun 2023.

METODE

Penelitian ini menggunakan data primer, dengan rancangan *Case Control*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi pada tahun 2023 yang berjumlah 546 orang. Populasi dalam penelitian ini terbagi menjadi populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus terdiri dari ibu hamil yang didiagnosa menderita hipertensi 30 kasus pada periode bulan Januari-Maret 2023, sedangkan populasi kontrol adalah semua ibu hamil yang tidak menderita hipertensi pada kehamilan di lokasi penelitian. Metode pengambilan sampel menggunakan metode *non random Sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Sampel kelompok kasus yaitu ibu hamil yang sudah didiagnosis menderita hipertensi pada kehamilan berdasarkan register Poli KIA Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi, sedangkan sampel kelompok kontrol yaitu ibu hamil yang tidak menderita hipertensi yang disesuaikan dengan rentang usia, trimester kehamilan, tempat tinggal dan pekerjaan dengan kelompok kasus yang ada (*matching*). Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan perbandingan 1:2 dimana jumlah sampel untuk kelompok kasus sebanyak 23 responden dan jumlah sampel untuk kelompok kontrol adalah 46 responden. Maka total sampel minimal yang dibutuhkan untuk mewakili jumlah populasi dalam penelitian ini berjumlah 69 responden. Instrumen penelitian ini adalah kuesioner yang terdiri dari kuisisioner FFQ (*Food Frequency Questionnaire*) untuk mengukur konsumsi garam dan lemak, kedua kuisisioner RISKESDAS 2018 untuk mengukur aktivitas fisik dan ketiga kuisisioner DASS (*Depression anxiety stress scales*) untuk mengukur tingkat

stres. Analisis data menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,05).

HASIL PENELITIAN

Adapun hasil dari penelitian ini berdasarkan karakteristik responden pada (tabel 1) menunjukkan bahwa karakteristik responden penelitian berdasarkan umur ibu hamil sebagian besar adalah umur 26-35 tahun yaitu sebanyak 14 (60,9%) responden pada kelompok kasus, dan 39 (84,8%) responden pada kelompok kontrol. Berdasarkan kategori pendidikan, sebagian besar adalah tamat D3/S1/S2 yaitu sebanyak 17 (73,9%) responden pada kelompok kasus, dan 28 (60,9%) responden pada kelompok kontrol. Berdasarkan kategori pekerjaan sebagian besar bekerja sebagai IRT yaitu sebanyak 17 (73,9%) responden pada kelompok kasus, dan 38 (82,6%) pada kelompok kontrol .

Tabel 1. Karakteristik Responden

| No. | Karakteristik Responden | Kasus | | Kontrol | |
|-----------|----------------------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | | n | % | n | % |
| 1. | Umur | | | | |
| | Remaja akhir (17-25 Tahun) | 5 | 21,7 | 5 | 10,9 |
| | Dewasa Awal (26-35 Tahun) | 14 | 60,9 | 39 | 84,8 |
| | Dewasa Akhir (36-45 Tahun) | 4 | 17,4 | 2 | 4,3 |
| 2. | Pendidikan | | | | |
| | SD/MI | 0 | 0 | 1 | 2,2 |
| | SMP/MTS | 0 | 0 | 3 | 6,5 |
| | SMA/MA | 6 | 26,1 | 14 | 30,4 |
| | D3/S1/S2 | 17 | 73,9 | 28 | 60,9 |
| 3. | Pekerjaan | | | | |
| | PNS | 1 | 4,3 | 1 | 2,2 |
| | Wiraswasta | 3 | 13,0 | 4 | 8,7 |
| | Guru/Dosen | 2 | 8,7 | 3 | 6,5 |
| | IRT | 17 | 73,9 | 38 | 82,6 |
| | Total | 23 | 100 | 46 | 100 |

Sumber: Data Primer Terolah 2023

Hasil analisis hubungan antara variabel aktivitas fisik, tingkat stres, paparan asap rokok, obesitas, konsumsi garam, dan konsumsi lemak, dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2023 disajikan dalam (tabel 2). Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa ibu hamil yang melakukan aktivitas fisik rendah pada kelompok kasus adalah sebanyak 10 (43,5%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 4 (8,7%) responden. Ibu hamil dengan aktivitas fisik sedang pada kelompok kasus adalah sebanyak 13 (56,5%) responden dan pada kelompok kontrol adalah sebanyak 42 (91,3%) responden. Hasil analisis uji *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang

signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan *p-value* 0,001 ($p < 0,05$), dengan nilai OR = 8,07 (95% CI 2,16 - 30,11). Artinya ibu hamil dengan aktivitas fisik rendah memiliki risiko 8,07 kali lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil dengan aktivitas fisik sedang.

Tabel 2. Hubungan aktivitas fisik, tingkat stres, paparan asap rokok, obesitas, konsumsi garam, konsumsi lemak di Puskesmas Simpang IV Simpang IV Sipin Kota Jambi Tahun 2023.

| Variabel | Kasus | | Kontrol | | OR | (95%CI) | P-Value |
|---------------------------|-------|------|---------|------|-------|-----------------|---------|
| | n | % | n | % | | | |
| Aktivitas Fisik | | | | | | | |
| Rendah | 10 | 43,5 | 4 | 8,7 | 8,07 | (2,16 - 30,11) | 0,001 |
| Sedang | 13 | 56,5 | 42 | 91,3 | | | |
| Tingkat Stres | | | | | | | |
| Berat | 11 | 47,8 | 4 | 8,7 | 9,62 | (2,59 - 35,74) | 0,000 |
| Ringan | 12 | 52,2 | 42 | 91,3 | | | |
| Paparan Asap Rokok | | | | | | | |
| Ya | 17 | 73,9 | 19 | 41,3 | 4,02 | (1,34 -12,09) | 0,011 |
| Tidak | 6 | 26,1 | 27 | 58,7 | | | |
| Obesitas | | | | | | | |
| Obesitas | 12 | 52,2 | 8 | 17,4 | 5,10 | (1,63 - 15,93) | 0,004 |
| Normal | 10 | 43,5 | 34 | 73,9 | Ref | | |
| Kurus | 1 | 4,3 | 4 | 8,7 | 0,85 | (0,08 - 8,49) | 1,000 |
| Konsumsi Garam | | | | | | | |
| Berlebih | 6 | 26,1 | 1 | 2,2 | 15,88 | (1,77 - 141,81) | 0,005 |
| Normal | 17 | 73,9 | 45 | 97,8 | | | |
| Konsumsi Lemak | | | | | | | |
| Berlebih | 17 | 73,9 | 14 | 30,4 | 6,47 | (2,10 - 19,90) | 0,001 |
| Normal | 6 | 26,1 | 32 | 69,6 | | | |
| Total | 23 | 100 | 46 | 100 | | | |

Sumber: Data Primer Terolah 2023

Hasil analisis pada variabel tingkat stres dengan hipertensi pada ibu hamil diketahui bahwa ibu hamil dengan tingkat stres berat pada kelompok kasus adalah sebanyak 11 (47,8%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 4 (8,7%) responden. Ibu hamil dengan tingkat stres ringan pada kelompok kasus sebanyak 12 (52,2%) responden sedangkan pada kelompok kontrol adalah sebanyak 42 (91,3%) responden. Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan *p-value* 0,0005 ($p < 0,05$). Dan nilai OR = 9,62 (95%CI 2,59 - 35,74) yang artinya ibu hamil dengan tingkat stres berat memiliki risiko 9,62 kali lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil dengan tingkat stres ringan.

Ibu hamil dengan paparan asap rokok pada kelompok kasus adalah sebanyak 17 (73,9%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 19 (41,3%). Ibu hamil yang tidak terpapar asap rokok pada kelompok kasus adalah sebanyak 6 (26,1%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol adalah sebanyak 27 (58,7%) responden. Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan *p-value* 0,011 ($p < 0,05$), dan nilai OR = 4,02 (95%CI 1,34 - 12,09). Artinya ibu hamil dengan paparan asap rokok memiliki risiko 4,02 kali lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak terpapar asap rokok.

Ibu hamil dengan obesitas pada kelompok kasus adalah sebanyak 12 (52,2%) responden, dan pada kelompok kontrol sebanyak 8 (17,4%) responden. Ibu hamil dengan berat badan normal pada kelompok kasus adalah sebanyak 11 (47,8%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol adalah sebanyak 38 (82,6%) responden. Ibu hamil pada kelompok kasus dengan berat badan kurang (kurus) adalah sebanyak 1 (4,3%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol adalah sebanyak 4 (8,7%) responden. Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil, dimana risiko paling tinggi untuk terjadinya hipertensi pada ibu hamil adalah ibu hamil dengan obesitas yaitu sebesar 5,10 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil yang memiliki berat badan normal dengan *p-value* 0,004 ($p < 0,05$) (OR 5,10 95%CI 1,63 - 15,93).

Ibu hamil dengan konsumsi garam berlebih pada kelompok kasus adalah sebanyak 6 (26,1%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 1 (2,2%) responden. Ibu hamil dengan dengan konsumsi garam normal pada kelompok kasus adalah 17 (73,9) responden, sedangkan pada kelompok kontrol adalah 45 (97,8%) responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan *p-value* 0,005 ($p < 0,05$), dan nilai OR = 15,88 (95%CI 4,34 - 61,38). Artinya ibu hamil dengan konsumsi garam berlebih memiliki risiko 15,88 kali lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil dengan konsumsi garam normal.

Ibu hamil dengan kebiasaan konsumsi lemak berlebih pada kelompok kasus adalah sebanyak 17 (73,9%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 14 (30,4%) responden. Ibu hamil dengan konsumsi lemak normal pada kelompok kasus adalah sebanyak 6 (26,1%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol adalah sebanyak 32 (69,6%) responden. Hasil penelitian menunjukkan hasil analisis menggunakan uji *chi-square* yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi lemak berlebih dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan *p-value* 0,001 ($p < 0,05$), dan nilai OR = 6,47 (95%CI 2,10 - 19,90). Artinya ibu hamil dengan konsumsi lemak berlebih memiliki risiko 6,47 kali lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil dengan konsumsi lemak normal.

PEMBAHASAN

1. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah Kerja

Puskesmas Simpang IV Sipin tahun 2023, dengan nilai *odds ratio* sebesar 8,07. Artinya ibu hamil yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah berisiko 8,07 kali menderita hipertensi dibandingkan ibu hamil dengan aktivitas fisik sedang (95% CI : 2,16 - 30,11).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sinambela, *et al* (2018) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan *p-value* =0,000 ($p < 0,05$) dengan nilai OR= 11,20 (95% CI : 3,26 - 38-42), yang artinya ibu hamil dengan aktivitas fisik ringan berisiko 11,20 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil dengan aktivitas fisik sedang¹¹. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Firdaus, *et al* (2020) dimana berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi, yang dibuktikan dengan nilai *p-value* 0,027 ($p < 0,05$)¹².

Aktivitas fisik merupakan salah satu determinan terjadinya hipertensi. Apabila melakukan aktivitas fisik yang sesuai dengan porsinya maka dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi pada ibu hamil¹³. Melakukan aktivitas fisik sangat dianjurkan untuk mencegah terjadinya hipertensi, dengan melakukan aktivitas fisik jantung dapat bekerja secara lebih efisien dan kekuatan memompa jantung akan semakin kuat, serta dapat membantu penurunan lemak badan dan berat badan sehingga dapat mencegah untuk terjadinya hipertensi⁴.

Aktivitas fisik akan mempengaruhi terjadinya kasus hipertensi pada ibu hamil. Dimana jika ibu hamil memiliki tingkat aktivitas fisik yang baik dan disesuaikan dengan kemampuannya dan anjuran dari tenaga kesehatan maka akan mengurangi risiko untuk terjadi hipertensi pada pada kehamilannya. Sebaliknya jika seorang ibu hamil kurang melakukan aktivitas fisik maka ibu hamil tersebut rentan untuk mengalami hipertensi pada kehamilannya. Oleh karena itu agar ibu hamil tidak mengalami hipertensi dalam kehamilan dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik selama 30 menit/ hari dalam 1 minggu atau 20 menit/hari selama 5 hari yang disesuaikan dengan porsinya sesuai dengan kondisi ibu hamil tersebut. Adapun aktivitas fisik yang bisa dilakukan pada bu hamil adalah aktivitas fisik yang seperti dalam kehidupan sehari-hari diantaranya adalah menyapu, mengepel, mencuci baju, jalan santai dan lain sebagainya. Aktivitas fisik juga dapat dilakukan berupa olahraga, olahraga yang dianjurkan bagi ibu hamil penderita hipertensi yang sifatnya ringan seperti jalan kaki, yoga, dan senam yang tentunya itu semua dilakukan sesuai dengan kemampuan ibu hamil itu sendiri.

2. Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2023, dengan nilai *odds ratio* sebesar 9,62. Artinya ibu hamil dengan tingkat stres berat memiliki risiko 9,62 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil yang memiliki tingkat stres ringan (95% CI : 2,59 - 35,74).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Arikah, *et al* (2020) dimana dari hasil penelitiannya didapatkan bahwa terdapat hubungan antara stres kehamilan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), dengan nilai $OR = 6,04$ yang artinya ibu hamil dengan kondisi stres pada saat kehamilan 6,04 kali lebih berisiko untuk mengalami hipertensi, dibandingkan ibu hamil yang tidak mengalami kondisi stres saat kehamilannya⁴. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Jayanti, *et al* (2022) dimana dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil $p\text{-value} = 0,002$ ($p < 0,05$) dengan nilai $OR = 19,38$ (95% CI : 2,13 - 176,08), yang artinya ibu hamil dengan tingkat stres berat berisiko 19,38 lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan ibu hamil dengan tingkat stres ringan¹⁴.

Stres adalah suatu kondisi yang dapat memicu terjadinya hipertensi melalui aktivasi sistem saraf simpatis sehingga aliran tekanan darah menjadi naik secara tidak menentu (intermiten) stres yang berkepanjangan dapat menyebabkan tekanan darah menetap dan tinggi¹⁵. Stres adalah suatu kondisi yang disebabkan oleh adanya transaksi antara Individu dengan lingkungan nya yang mendorong seseorang untuk mempresepsikan adanya perbedaan antara tuntutan situasi dan sumber daya (biologis, psikologis dan sosial) yang ada pada diri seseorang. Stres atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, rasa marah, dendam, rasa takut, dan rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung untuk berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah akan meningkat¹⁶. Beberapa hal yang dapat menyebabkan stres pada ibu hamil diantaranya adalah perubahan fisik, kehamilan dapat menyebabkan sejumlah perubahan fisik, termasuk penambahan berat badan, fluktuasi hormonal, serta rasa tidak nyaman atau nyeri. Perubahan ini bisa sulit untuk disesuaikan dan dapat menyebabkan stres¹⁷.

Ibu hamil yang memiliki tingkat stres yang berat maka akan berdampak pada kesehatan mental yang dialami oleh ibu hamil tersebut yang bisa berdampak pada peningkatan tekanan darah pada saat kehamilannya. Stres yang terjadi pada ibu hamil bisa disebabkan oleh banyak hal seperti diantaranya rasa cemas, rasa takut untuk menghadapi persalinan, banyaknya tekanan dan kurangnya dukungan dari keluarga, untuk itu agar tingkat stres pada ibu hamil tidak meningkat maka perlu dukungan dari keluarga karena dengan adanya dukungan keluarga berupa dukungan emosional yang baik maka akan mengurangi tingkat stres dan dapat membantu ibu lebih siap untuk menghadapi proses persalinan karena menjadikan ibu lebih tenang, lebih memiliki rasa tanggung jawab terhadap dirinya dan bayi yang akan dilahirkannya. Selain itu diperlukan adanya upaya dari ibu hamil itu sendiri untuk mengelola tingkat stres nya yaitu seperti dengan menciptakan keadaan rileks seperti dengan melakukan meditasi, yoga dan lain sebagainya sehingga dapat mengontrol sistem syaraf yang akan menurunkan tekanan darah.

3. Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2023, dengan nilai *odds ratio* sebesar 4,02. Artinya ibu hamil dengan paparan asap rokok memiliki risiko 4,02 kali lebih tinggi menderita hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak terpapar asap rokok (95% CI : 1,34 - 12,09).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Arikah, *et al* (2020) dimana berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan paparan asap rokok terhadap kejadian hipertensi pada ibu hamil ($p < 0,05$) dengan nilai OR=3,59 (95% CI : 1,43 - 8,99). Artinya ibu hamil yang terpapar asap rokok berisiko 3,5 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi selama kehamilannya dibandingkan ibu hamil yang tidak terpapar asap rokok⁴. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riskiana, *et al* (2019) dimana dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara paparan asap rokok terhadap kejadian hipertensi dalam kehamilan dengan *p-value* 0,001 dan OR= 6,64. Artinya ibu hamil dengan paparan asap rokok intensitas tinggi berisiko 6,64 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil dengan paparan asap rokok rendah¹⁸.

Paparan asap rokok yang diterima oleh perokok pasif selama 5 menit dapat menyebabkan perubahan pada arteri dan jantung sehingga semakin lama seseorang terpapar asap rokok dapat meningkatkan risiko hipertensi. Karbon monoksida jangka panjang yang terkandung dalam asap rokok secara langsung dapat berperan dalam disfungsi endotel dinding arteri dan kekakuan arteri yang dapat dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah¹⁸.

Ibu hamil yang terpapar asap rokok dengan intensitas yang tinggi berisiko lebih besar untuk mengalami hipertensi pada kehamilannya, biasanya ibu hamil yang terpapar asap rokok biasanya disebabkan karena adanya anggota keluarganya yang merokok baik itu suami, orangtua, ataupun anggota keluarga lainnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 73,9% ibu hamil pada kelompok kasus terpapar asap rokok. Oleh karena itu perlunya upaya pencegahan agar ibu hamil tidak tertapar asap rokok seperti dengan peningkatan pengetahuan bahaya asap rokok bagi kehamilan baik bagi ibu hamil itu sendiri dan anggota keluarga lain seperti suami. Kebiasaan merokok bagi suami sangat dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuannya sehingga suami yang merokok pada saat bersama istri yang sedang hamil kurang mengetahui bahwa asap rokok dari suami dapat membahayakan bagi kesehatan kehamilan istri dan janinnya¹⁹.

4. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2023, dimana risiko paling tinggi untuk terjadinya hipertensi pada ibu hamil adalah ibu hamil dengan obesitas yaitu sebesar 5,10 kali lebih

tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil yang memiliki berat badan normal dengan (OR 5,10 95%CI 1,63 - 15,93).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Arikah, *et al* (2020) dimana berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan adanya hubungan antara obesitas terhadap kejadian hipertensi pada ibu hamil ($p < 0,05$) dengan nilai OR = 5,176 (95% CI 2,137-12,538) yang berarti ibu hamil yang obesitas berisiko 5,1 kali menderita hipertensi daripada ibu hamil yang tidak obesitas⁴. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Marlina (2021) dimana dari hasil penelitiannya diperoleh nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$) artinya terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan nilai OR = 15,771 (95%CI 1.957-127.107) yang artinya ibu hamil yang obesitas memiliki risiko 15,771 kali mengalami hipertensi daripada ibu hamil yang tidak obesitas²⁰.

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi pada saat kehamilan. Hal ini dikarenakan pada orang dengan obesitas terjadi peningkatan kerja pada jantung untuk memompa darah. Obesitas dapat menyebabkan bertambahnya volume darah dan perluasan sistem sirkulasi. Semakin besar masa tubuh, semakin banyak pula suplai darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh, hal ini menyebabkan volume darah yang beredar melalui pembuluh darah akan mengalami peningkatan sehingga tekanan darah pada dinding arteri menjadi lebih besar⁴.

Ibu hamil yang mengalami obesitas atau berat badan berlebih dalam kehamilannya dapat menyebabkan kolesterol tinggi dalam darah selain itu juga dapat menyebabkan kerja jantung lebih berat yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah yang tidak stabil yang dapat memicu terjadinya hipertensi pada ibu hamil. Oleh karena itu dalam perencanaan kehamilan perlu adanya perhatian dalam pengaturan makanan seperti diet tinggi protein, dan rendah lemak, karbohidrat, garam dan diharapkan supaya ibu hamil makanan yang sehat serta menjaga pola makan, serta melakukan diet seimbang²¹.

5. Hubungan Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2023, dengan nilai *odds ratio* sebesar 15,88. Artinya ibu hamil dengan konsumsi garam berlebih berisiko 15,88 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil dengan konsumsi garam normal (95% CI : 4,34 -61,38).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh wiranto (2021) dimana berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan natrium terhadap kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan nilai p -value =0,005 ($p < 0,05$) serta nilai OR= 4,36 (95% CI : 1,64-11,58) yang artinya ibu hamil dengan asupan natrium berlebih berisiko 4,363 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi daripada ibu hamil dengan asupan natrium normal²². Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bingan (2022) dimana berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan natrium

dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil dengan nilai $p\text{-value} = 0,014$ ($p < 0,05$) dan nilai $OR = 6,31$ (95% CI : 1,62 -24,50). Artinya ibu hamil yang memiliki pola konsumsi asupan natrium berlebih berisiko 6,31 kali lebih tinggi mengalami preeklamsia²³.

Mengonsumsi makanan asin dengan jumlah yang berlebih bisa menyebabkan tekanan darah menjadi meningkat. Hal ini dikarenakan garam bersifat menahan air sehingga volume darah meningkat dan dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah arteri sehingga kondisi ini akan membuat jantung bekerja memompa darah lebih kuat. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia merekomendasikan untuk mengonsumsi makanan asin tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4 gram sodium atau 6 gram garam) per hari atau setara dengan satu sendok teh per hari. Selain itu juga dianjurkan untuk membatasi konsumsi makanan yang mengandung kadar garam yang tinggi²⁴.

Ibu hamil memiliki yang memiliki kebiasaan konsumsi garam yang berlebih atau makanan yang mengandung kadar garam yang tinggi dapat berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi pada saat kehamilannya. Makanan yang memiliki kadar garam yang tinggi yang biasa dikonsumsi oleh ibu hamil dalam penelitian ini diantaranya seperti ikan asin, dan mie instan. Oleh karena itu ibu hamil perlu lebih memperhatikan pola dan kebiasaan konsumsi garam dalam kehamilannya. Jika ibu hamil memiliki kebiasaan konsumsi makanan atau camilan yang tinggi garam maka harus mulai mencoba dan membiasakan dengan pilihan makanan lain yang lebih sehat misalnya buah-buahan, rujak, atau yoghurt.

6. Hubungan Konsumsi Lemak dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2023 dengan nilai *odds ratio* sebesar 6,47. Artinya ibu hamil dengan konsumsi lemak berlebih berisiko 6,47 kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan ibu hamil dengan konsumsi lemak normal (95% CI : 2,10 - 19,90).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lutfiatunnisa, *et al* (2016) dimana dari hasil penelitiannya diketahui bahwa konsumsi lemak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kejadian hipertensi pada kehamilan. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai $p = 0,003$ ($< 0,05$) dan nilai $POR = 6,43$ (95% CI : 1,71-24,15) yang artinya ibu hamil yang mempunyai kebiasaan sering mengonsumsi lemak 6,43 kali lebih berisiko untuk menderita hipertensi pada kehamilannya, daripada ibu hamil yang jarang mengonsumsi makanan tinggi lemak²⁵.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Herawati, *et al* (2020) dengan rancangan penelitian *cross-sectional* dimana berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi dengan nilai $p\text{-value} 0,000$ ($P < 0,05$) dan nilai $PR = 3,88$ (95% CI : 2,02 -7,43). Artinya responden dengan asupan lemak berlebih berisiko 3,88 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan responden dengan konsumsi lemak cukup²⁶.

Konsumsi makanan dengan kandungan lemak yang tinggi dapat menyebabkan meningkatnya kolesterol *low density lipoprotein (LDL)* dan akan menumpuk sehingga membentuk plak di pembuluh darah yang disebut aterosklerosis. Hal tersebut dapat menutupi hampir semua permukaan pembuluh darah sehingga menyebabkan aliran darah tidak lancar yang berdampak pada kekurangan darah dan oksigen, sehingga organ tersebut akan menghantarkan sinyal ke otak yang memberikan tanda bahwa kebutuhannya akan darah yang lebih banyak sehingga akibatnya tekanan darah akan meningkat²⁷.

Konsumsi lemak berlebih bisa menyebabkan penumpukan lemak di bagian tubuh dan di perut yang dapat menyebabkan obesitas, hal inilah yang memicu meningkatnya tekanan darah. Oleh karena itu ibu hamil perlu lebih memperhatikan agar lemak yang dikonsumsi tidak berlebih dan membahayakan bagi kesehatan ibu tersebut, dimana berdasarkan Permenkes No 30 Tahun 2013 asupan lemak yang diperbolehkan adalah ≤ 67 gram yakni sekitar ≤ 5 sendok makan perhari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat hubungan antara aktivitas fisik, tingkat stres, paparan asap rokok, obesitas, konsumsi garam, dan konsumsi lemak, dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi Tahun 2023. Disarankan bagi puskesmas untuk meningkatkan upaya promotif dan preventif dalam pencegahan faktor risiko hipertensi pada ibu hamil, seperti dengan meningkatkan kunjungan ibu hamil ke posyandu serta melakukan promosi kesehatan pada ibu hamil secara rutin baik yang dilakukan saat ibu hamil berkunjung ke puskesmas, posyandu, maupun kunjungan langsung ke rumah-rumah, tentang penyakit hipertensi serta mencegah terjadinya hipertensi pada ibu hamil. Diharapkan dengan adanya kegiatan tersebut faktor risiko hipertensi pada ibu hamil dapat dideteksi lebih dini dan dapat dilakukan upaya pencegahan.

Diharapkan bagi masyarakat terutama ibu hamil agar dapat mencegah faktor risiko yang dapat mengakibatkan hipertensi dalam kehamilan seperti melakukan aktivitas fisik minimal 150 menit perminggu dengan catatan harus memperhatikan kondisi ibu dan janin serta mengkonsultasikan kondisi tersebut dengan petugas kesehatan, melakukan pemeriksaan tekanan darah secara rutin, menjaga berat badan agar tidak mengalami obesitas yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi, menghindari paparan asap rokok, membatasi konsumsi lemak dan garam supaya tidak berlebihan, dan menjaga pikiran agar tidak stres, seperti selalu melakukan pemeriksaan kehamilan tepat waktu agar keluhan kehamilan dapat disampaikan kepada tenaga kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. World health statistics 2022 (Monitoring health of the SDGs) [Internet]. 2022. 1–131 p.
2. Masriadi. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. 1st ed. Ismail T, editor. Jakarta:

- CV.Trans Info Media; 2016.
3. Margarini E, Anindhita M. Peringatan Hari Preeklamsia Sedunia 2021. Kementerian Kesehatan RI [Internet]. 2021; Available from: <https://promkes.kemkes.go.id/peringatan-hari-preeklamsia-sedunia-2021>
 4. Arikah T, Rahardjo TBW, Widodo S. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil di Puskesmas Kramat Jati Jakarta Timur Tahun 2019. J Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia. 2020;1(2):115–24.
 5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan indonesia 2021. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2021.
 6. Dinas Kesehatan Provinsi Jambi. Profil Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2021. Jambi: Dinas Kesehatan Provinsi Jambi; 2022.
 7. Alatas H. Hipertensi pada Kehamilan. Herb-Medicene J [Internet]. 2019;2:27–51. Available from: <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/HMJ/article/view/4169>
 8. Andriyani, Lusida N, Fauziah M, Chusnan M, Latifah N. Determinan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil di Kota Bekasi, Jawa Barat. J Kedokteran dan Kesehatan [Internet]. 2021;17(2):170–6. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>
 9. Dinas Kesehatan Kota Jambi. Data Hipertensi Pada Ibu Hamil. Jambi; 2020.
 10. Lestari P. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Kabupaten Magelang Skripsi. 2019;4–11.
 11. Sinambela M, Sari NM. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hipertensi Pada Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Dari Bulan Januari Sampai Desember Tahun 2018. J Keperawatan Fisioter [Internet]. 2018;1(1):12–9. Available from: <https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JKF/article/view/7>
 12. Firdaus M, Suryaningrat. Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Kapuas Hulu Majalah Kesehatan. 2020;7:110–7.
 13. Nurfitriyani D, Amran Y. Determinan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Di Provinsi Jawa Barat (Analisis Riskesdas 2018). 2022;13(1):19–29.
 14. Jayanti R, Nasution AS, Nuraida I, Fauzia NS, Putri DL. Determinan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Trimester Kedua Dan Ketiga Di Wilayah Puskesmas Tanah Sereal, Kota Bogor. Maj Kesehat. 2022;9(2):86–91.
 15. Lail Y, Yudistira S. Hubungan Pola Makan, Status Gizi, dan Tingkat Sres dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pantai Hambawang. J Kesehatan Indonesia. 2021;12(1):34–9.
 16. Tunggadewi UT, Kesehatan P, Malang K. Pendidikan Kesehatan Pencegahan Hipertensi. J Empathy. 2020;1:96–190.
 17. Handayani RT, Atmojo JT, Widiyanto A, Anasulfalah H. Hubungan Stres Dengan Kejadian Pre-Eklampsia Pada Ibu Hamil: Meta-Analisis. Peran Mikronutrisi Sebagai Upaya Pencegah Covid-19. 2023;12(April):611–20.
 18. Riskiana E, Budihastuti UR, Widyaningsih V. Does Secondary Smoking and Posyandu Affect the Risk of Hypertension in Pregnancy? Multilevel Evidence from Magelang, Central Java. J Epidemiol Public Heal. 2019;4(3):247–58.
 19. Kamaruddin M, Andi Asriany, Kasmawati, Triananinsi N. Kajian Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Bahaya Asap Rokok Pada Kehamilan Di Puskesmas Herlang Kabupaten Bulukumba. Med Alkhairaat J Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. 2020;2(2):75–80.

20. Marlina Y, Santoso H, Sirait A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Panyang Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya. *J Healthc Technol Med.* 2021;7(2):1512–22.
21. Dewie A, Pont A V, Purwanti A. Hubungan Umur Kehamilan Dan Obesitas Ibu Hamil Dengan Kejadian Preeklampsia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kampung Baru Kota Luwuk. 2020;10:21–7.
22. Wiranto, Desy Putriningtyas N. Indonesian Journal of Public Health and Nutrition Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil Article Info. *Ijphn [Internet].* 2021;1(3):759–67. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
23. Bingan ECS. Hubungan Pola Konsumsi Asupan Natrium dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil di Ruang VK Bersalin RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *J Forum Kesehat Media Publ Kesehat Ilm [Internet].* 2022;10(2). Available from: <http://e-journal.poltekkes-palangkaraya.ac.id/jfk/article/view/211>
24. Kementerian kesehatan Ri. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. 2014.
25. Lutfiatunnisa AAZ, Nugrahaeni A, Yuliatwati S, Sutiningsih D. Faktor Host, Konsumsi Lemak, Konsumsi Kalsium dan Kejadian Hipertensi Pada Kehamilan. *J Kesehat Masy.* 2016;15(2):69–78.
26. Novia tri Herawati, Dedi Alamsyah ADH. Hubungan antara Asupan Gula, Lemak, Garam, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia 20 – 44 Tahun Studi Kasus Posbindu PTM di Desa Secapah Sengkubang Wilayah Kerja Puskesmas Mempawah Hilir. *J Mhs dan Penelit Kesehat.* 2020;7(1):34–43.
27. Ekaningrum AY. Hubungan Asupan Natrium, Lemak, Gangguan Mental Emosional, Dan Gaya Hidup Dengan Hipertensi Pada Dewasa Di DKI Jakarta. *J Nutr Coll.* 2021;10(2):82–92.