

## Perbedaan Indeks Massa Tubuh pada Ibu Hamil Hipertensi dengan Normotensi

### *The Differences of Body Mass Index in Hypertensive Pregnant Women with Normotension*

Netti Meilani<sup>1</sup>, Suci Nanda Resti<sup>2</sup>, Friska Margareth<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sarjana Kebidanan Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Sari Mutiara Indonesia

<sup>1</sup>Email: [nettimeilani1987@gmail.com](mailto:nettimeilani1987@gmail.com)

#### ABSTRAK

Hipertensi yang terjadi selama kehamilan mampu menyebabkan terjadinya pre eklamsi dan eklamsi pada ibu hamil. Keadaan ini dapat membahayakan kondisi ibu dan janin dalam kandungan jika tidak terdeteksi sejak awal. Banyak hal yang mempengaruhi kejadian hipertensi dalam kehamilan ini diantaranya berat badan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan indeks massa tubuh ibu hamil yang mengalami hipertensi dengan normotensi di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Hutapaung Tahun 2022. Jenis penelitian kuantitatif ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel diambil menggunakan purposive sampling sebanyak 32 ibu hamil yang dibagi menjadi 2 kelompok. Sebanyak 16 ibu hamil dengan hipertensi dan 16 ibu hamil normotensi. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi yang dianalisa menggunakan independent t- test. Hasil penelitian menunjukkan p – value 0,000. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan indeks massa tubuh ibu hamil yang hipertensi dengan normotensi. Diharapkan kepada ibu hamil perlu dilakukan pemeriksaan indeks massa tubuh dan menjaga pola makan yang sehat.

**Kata Kunci :** Indeks Massa Tubuh, Hipertensi, Kehamilan

#### ABSTRACT

*Hypertension that occurs during pregnancy can cause pre-eclampsia and eclampsia. This situation can endanger the condition of the mother and fetus in the womb if it is not detected early. Many things influence the incidence of hypertension in this pregnancy, one of which is the body mass index (BMI). This study aims to determine differences in the body mass index of pregnant women who experience hypertension and normotension in working area of Puskesmas Hutapaung in 2022. This type of quantitative research was observational analytic with a cross sectional approach. This sample was taken using purposive sampling of 32 pregnant women who were divided into 2 groups. A total of 16 pregnant women with hypertension and 16 normotensive pregnant women. Data collection used an observation sheet which was analyzed using an independent t-test. The results of this study showed that there are differences in the body mass index of hypertensive and normotensive pregnant women. It is expected that pregnant women need to check their body mass index and maintain a healthy diet.*

**Keywords :** Body Mass Index, Hypertension, Pregnancy

## **PENDAHULUAN**

Sekitar 6–8 % kasus hipertensi terjadi pada masa kehamilan yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas ibu maupun janin. Ditemukan 20-25 % ibu dengan hipertensi kronik akan mengalami pre eklampsia pada saat hamil (Cunningham, 2015). Pada tahun 2019 kasus hipertensi dalam kehamilan mencapai 1.066 kasus, merupakan kasus tertinggi kedua setelah perdarahan yaitu 1.280 kasus (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan laporan profil dinas kesehatan provinsi Sumatera Utara tahun 2019 kematian terbanyak akibat hipertensi (51 orang) (Dinkes Sumut, 2020). Banyak hal yang mempengaruhi terjadinya hipertensi dalam kehamilan salah satunya adalah kenaikan berat badan yang tidak terkendali. Berat badan yang meningkat pada saat hamil dihubungkan dengan akumulasi jaringan adiposa pada kulit. Perhitungan indeks massa tubuh (IMT) digunakan untuk mengidentifikasi status gizi seseorang (Hanum, 2018). Indeks Massa Tubuh yang tinggi (IMT) tak jarang menjadi faktor resiko pada kejadian hipertensi kehamilan dan penyakit kardiovaskular.

Prevalensi kelebihan berat badan ini meningkat di negara Eropa sekitar 10 - 25 % (Chouda, 2021). Di Indonesia prevalensi IMT yang tinggi lebih besar

ditemukan pada masyarakat yang tinggal di kota besar (25,1%) daripada pedesaan (17,8%) dan tertinggi ditemukan pada kelompok umur 40-44 tahun (29, 6%) (Kemenkes, 2021). Saat hamil terjadi kenaikan berat badan yang signifikan, hal ini terjadi untuk perubahan fisik pada ibu hamil seperti volume darah yang bertambah, janin, dan lemak tubuh yang bertambah sebagai pemenuhan nutrisi bagi janin. Meningkatnya IMT ini berkaitan dengan pencetus timbulnya hipertensi ringan dan pre eklampsia. Penelitian yang pernah dilakukan pada ibu hamil primigravida ditemukan hasil yang signifikan dimana hipertensi banyak dialami oleh ibu hamil yang obesitas. Adanya keterkaitan antara berat badan ibu hamil serta resiko terjadi pre –eklampsia memiliki korelasi yang signifikan terjadi. Hal ini mampu memberikan bukti bahwa angka kejadian pre eklampsia meningkat yang diawali dengan peningkatan IMT >35 (Chouda, 2021). Menurut jurnal penelitian (Chouda & Wiyoko, 2021), terdapat korelasi yang kuat antara terjadinya hipertensi dengan indeks massa tubuh dimana nilai p nya yaitu 0,000 atau lebih kecil dari 0,05. Penelitian lain yang ditemukan oleh Rimawati et al., 2019 bahwa jika indeks massa tubuh seorang ibu hamil masuk pada kategori obesitas maka akan memiliki

risiko yang cukup tinggi yakni 5,923 kali mengalami pre eklamsia pada saat hamil dibandingkan dengan kelompok yang tidak obesitas. Adanya peningkatan jaringan adiposa ini membuat penumpukan lemak pada pembuluh darah dan jantung yang berpotensi menghambat sirkulasi pembuluh pada tubuh.

Di Puskesmas Hutapaung, Sumatera Utara dilakukan survey bahwa ditemukan 249 ibu hamil 16 diantaranya mengalami hipertensi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan indeks massa tubuh ibu hamil yang hipertensi maupun normotensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hutapaung Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah analitik bersifat kuantitatif dengan desain penelitian *case control study* yang dilakukan di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Hutapaung tahun 2021. Populasi yang digunakan adalah semua ibu hamil di wilayah kerja puskesmas Hutapaung sebanyak 249 orang. Jumlah sampel yang diambil adalah 32 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu 16 orang ibu hamil yang mengalami hipertensi dalam kehamilannya dan 16 orang ibu hamil yang normotensi. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan

eksklusi. Teknik pengumpulan data primer berupa lembar observasi yakni berat badan dan tinggi badan sebagai hasil penghitungan untuk Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah Ibu Hamil. Teknik pengumpulan data sekunder dari Puskesmas Hutapaung untuk memperoleh jumlah ibu hamil. Analisis data dengan menggunakan uji analisis statistik *independent sample t-test* dengan alpha 0,05. Sebelum dilakukan uji statistik *independent sample t-test* dilakukan uji normalitas data. Penelitian ini telah dinyatakan lolos uji etik oleh Komisi Etik Penelitian - Universitas Sari Mutiara Indonesia (KEP-USMI) dengan Nomor 1253/F/KEP/USM/II/2022.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengumpulan data ditemukan hasil :

Tabel 1. Jumlah Ibu Hamil Yang Mengalami Hipertensi dan Normotensi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh	Hipertensi		Normotensi	
	f	%	f	%
Kurus	0	0,0	0	0,0
Normal	0	0,0	13	81,3
Kegemukan	10	62,5	3	18,7
Obesitas	6	37,5	0	0,0
Tingkat I	0		0	0,0
	0		0	0,0
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Tabel 1 diatas diketahui dari 16 responden yang hipertensi, terdapat 62,5% masuk pada kategori kegemukan/*overweight* (IMT25,0-29,9).

Sedangkan dari 16 orang responden yang normotensi, terdapat 81,3% pada kategori normal (IMT 18,5-24,9).

Tabel 2. Distribusi Perbedaan Indeks Massa Tubuh Pada Ibu Hamil yang Hipertensi Dengan Normotensi

Kelompok	Mean	SD	P-Value
Hipertensi	29,8	1,5	0,000
Normotensi	24,0	1,8	

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat dianalisa bahwa *mean* indeks massa tubuh (IMT) pada kelompok hipertensi adalah 29,8 sedangkan pada kelompok normotensi sebesar 24,0. Standar Deviasi pada kelompok hipertensi adalah 1,59 sedangkan pada kelompok normotensi adalah 1,84. Hasil *independent t-test* didapatkan nilai  $p = 0,000 < 0,05$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dimana interpretasi nya adalah terdapat perbedaan indeks massa tubuh ibu hamil hipertensi dengan normotensi di wilayah kerja Puskesmas Hutapaung Sumatera Utara tahun 2022.

### Indeks Massa Tubuh Ibu Hamil Hipertensi dan Normotensi di Wilayah Kerja Puskesmas Hutapaung Sumatera Utara Tahun 2022

#### IMT Pada Ibu Hamil Hipertensi

Dari hasil penelitian menunjukkan dari 16 orang responden yang mengalami

hipertensi terdapat 10 orang ibu hamil yang memiliki indeks massa tubuh pada kategori kegemukan yakni 25,0 – 29,9 cm. Menurut teori bahwa perhitungan IMT ini dapat menilai dan memantau status gizi seorang ibu hamil sehingga kita mampu menggolongkan orang tersebut kekurangan atau kelebihan berat badan. Indeks massa tubuh ini membantu mendiagnosa status gizi orang dewasa. Angka yang didapat dikenal dengan sebutan indeks massa tubuh di peroleh dari berat badan dalam satuan kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). (Irianto, 2017). Menurut asumsi penulis bahwa hasil perhitungan dengan IMT dianggap valid untuk menggolongkan status gizi seseorang. Jika IMT melebihi normal/ideal hal ini berhubungan dengan peningkatan tekanan darah khususnya pada ibu hamil.

Hal ini didukung oleh penelitian Andriani tahun 2019 yang berpendapat bahwa terdapat ibu hamil yang mengalami pre eklamsia berada pada IMT 24,15  $\text{kg}/\text{m}^2$  dimana angka tersebut menunjukkan bahwa ibu masuk dalam kategori *overweight*/kegemukan sedangkan ibu hamil yang berada pada batasan IMT 22,3  $\text{kg}/\text{m}^2$  atau kategori normal tidak mengalami pre eklamsi. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ibu yang hamil dengan angka IMT yang melebihi ideal atau

kategori *overweight*/kegemukan dua kali berisiko mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil yang IMT nya normal. Di dalam tubuh ibu hamil preeklampsia yang mengalami kegemukan/*overweight* sering dijumpai adanya mekanisme hiperleptinemia, sindroma metabolik dan reaksi inflamasi. (Andriani et al., 2019).

Menurut asumsi penulis bahwa terdapat pengaruh antara indeks massa tubuh yang berlebih terhadap kenaikan tekanan darah khususnya pada ibu hamil. Berdasarkan literatur bahwa hipertensi gestasional terjadi akibat kekakuan pembuluh darah pada dinding uterus pada saat plasenta berinvasif sehingga menyebabkan terjadinya tekanan yang tinggi. Jika hal ini ditambahkan dengan kenaikan berat badan selama hamil maka kekakuan pembuluh darah semakin maksimal. Berdasarkan fakta yang dilihat dari penelitian ini menunjukkan bahwa ibu hamil yang memiliki kadar indeks massa tubuh kegemukan mengalami hipertensi dalam kehamilannya. Keadaan ini dapat meningkatkan proses oksidatif yang mana bila hal ini terjadi pada tubuh ibu hamil maka terjadi kerusakan dinding endotel. Pada umumnya pembuluh darah akan melebar ketika hamil karena menerima pasokan volume darah yang memuncak selama kehamilan, akan tetapi pada beberapa kasus khususnya kasus pre

eklamsia dan hipertensi dinding endotel mengalami kekakuan sehingga tekanan darah menjadi tinggi.

### **IMT Pada Ibu Hamil Normotensi**

Hasil perhitungan indeks massa tubuh pada 16 orang ibu hamil yang normotensi ditemukan ada 13 orang ibu hamil yang masuk pada kategori normal yakni 18,5 – 24,9 cm. Menurut teori bahwa berat badan yang berlebih atau obesitas dapat memengaruhi pembuluh darah sistemik sehingga tekanan darah meningkat. Sehingga pada orang-orang yang memiliki angka IMT ideal atau normal cenderung akan memiliki tekanan darah yang normal juga. Sehingga hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan dimana 81,3 % ibu hamil yang normotensi memiliki tekanan darah yang normal. Hal ini berbanding lurus dengan teori Habibi tahun 2016.

Menurut asumsi penulis bahwa jika seorang memiliki indeks massa tubuh normal/ideal khususnya pada ibu hamil cenderung memiliki tekanan darah yang normal juga. Hal ini dikarenakan pada IMT yang normal atau ideal tidak terdapat timbunan lemak yang dapat menghambat aliran atau sirkulasi darah. Ketika seorang wanita hamil, maka terjadi kenaikan volume darah hingga 50%. Hal ini tentu akan mengoptimalkan jantung dalam memompakan darah ke seluruh tubuh

bahkan ke perifer. Jika IMT normal maka penimbunan lemak pada jaringan adiposa tidak ada maka sirkulasi berjalan dengan stabil sehingga pada saat di tensi ditemukan hasil yang normal. Akan tetapi sebaliknya jika timbunan lemak cukup tinggi pada pada tubuh yang mana akan memengaruhi lumen pembuluh darah mengakibatkan sirkulasi darah terhambat, sehingga tekanan jantung cukup tinggi untuk bisa memompakan volume darah tersebut keseluruh tubuh.

### **Perbedaan Indeks Massa Tubuh Pada Ibu Hamil yang Hipertensi Dengan Normotensi**

Terjadinya peningkatan darah erat kaitannya dengan angka kejadian obesitas. Penumpukan lemak yang berlebihan dalam tubuh menimbulkan resiko pada kesehatan yakni tekanan darah sistolik maupun diastolik (Ulumuddin, I & Yhuwono, 2018). Penelitian ini didukung oleh penelitian (Habibi, 2016) yang menunjukkan terdapat hubungan peningkatan IMT dengan tekanan darah. Peningkatan tekanan diastolik 1,47 kali lebih mungkin menderita hipertensi dengan IMT  $\geq 23 \text{ kg/m}^2$  dan 2,42 kali lebih mungkin untuk menderita hipertensi tahap I, serta 4,78 kali lebih mungkin untuk menderita hipertensi tahap II di

bandingkan dengan individu yang memiliki IMT normal.

Menurut opini penulis bahwa ketika hamil akan terjadi perubahan yang fisiologis pada sistem pembuluh darah. Dimana volume darah akan meningkat sebanyak 50 %. Artinya bahwa perubahan fisiologis ini akan member dampak pada jantung dimana jantung akan bekerja lebih keras untuk memompa darah tersebut hingga ke perifer. Sehingga pada saat IMT ibu hamil masuk pada kategori kegemukan dan obesitas sangat berpotensi terhadap kejadian hipertensi .Berat badan yang meningkat sangat erat hubungannya dengan mekanisme timbulnya hipertensi. Jika tubuh mengalami kegemukan ataupun obesitas maka volume plasma darah juga turut meningkat. Volume plasma darah dan curah jantung yang meningkat juga meningkatkan tekanan darah. Sehingga perubahan yang tadinya fisiologis menjadi patologis oleh karena peningkatan IMT tersebut.

Faktanya dapat dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui rata-rata indeks massa tubuh pada kelompok hipertensi adalah 29,8 sedangkan pada kelompok normotensi sebesar 24,0. Standar Deviasi pada kelompok hipertensi adalah 1,5sedangkan pada kelompok normotensi adalah 1,8 . Hasil uji *independent t-test*didapatkan *p-*

value 0,000 < 0,05. Hal ini berarti  $H_0$  diterima, dimana terdapat perbedaan yang signifikan Indeks Massa Tubuh ibu hamil yang hipertensi dengan normotensi di Wilayah Kerja UPT.Puskesmas Hutapaung tahun 2022.

Harjatmo menegaskan bahwa timbulnya penyakit yang berkaitan dengan kelebihan berat badan diantaranya adalah hipertensi, diabetes mellitus tipe II, kadar kolesterol yang tidak terkontrol dalam darah, gangguan tulang dan sendi, penyakit yang berhubungan dengan sistem kardiovaskular, serta penyakit degenartif lainnya (Harjatmo, 2017). Beberapa penelitian yang sejalan dengan ini adalah penelitian Nulanda, yang menyatakan bahwa risiko terjadinya pre eklamsia pada wanita gemuk/obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan ibu hamil yang indeks massa tubuh normal dan *underweight*. Hal ini terjadi karena adanya penumpukan atau akumulasi jaringan adiposa pada wanita yang gemuk/obesitas. Lemak dalam tubuh mampu memproduksi suatu protein yaitu CRP (*Protein C Reactive*) dan sitokin inflamasi (interleukin 6) yang lebih banyak. Protein C ini merupakan suatu pereaksi yang dimodulasi oleh jaringan adiposa yang mana hal ini akan mengalami peningkatan pada awal – awal kehamilan. Sedangkan interleukin 6 (IL 6) merupakan sesuatu yang menstimulasi pereaksi seperti

CRP tersebut yang mana hal ini akan berefek pada dinding pembuluh darah dan sistem koagulasi. Hal ini bisa menjadi mediator terjadinya inflamasi pada pembuluh darah dan proses ini terjadi pada jaringan adiposa. Sehingga jika akumulasi jaringan adipose meningkat maka terjadi kenaikan CRP dan IL yang berkontribusi banyak terhadap kejadian stress oksidatif.

Beberapa teori mengatakan bahwa peningkatan tekanan darah dipengaruhi oleh kegemukan. Dimana jaringan adiposa pada orang yang obesitas dapat menyebabkan kerja jantung semakin berat dan meningkat. Hal inilah yang membuat tekanan darah juga meningkat. Jika terjadi kelebihan berat badan berkaitan dengan risiko 2 hingga 6 kali akan mengalami hipertensi (Nugroho, 2018)

Menurut *Sweedish Obese Study* ditemukan sekitar 13,5 % pada penderita hipertensi adalah juga yang menderita obesitas dan angka ini akan terus meningkat sejalan dengan peningkatan IMT dan *Waist Hip Ratio* (WHR) (Suangga, 2017).

## SIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian terhadap ibu hamil yang hipertensi dengan normotensi tentang perbedaan IMT di Wilayah Kerja UPT. Puskesmas Hutapaung tahun 2022, maka dapat diambil kesimpulan bahwa IMT ibu hamil

yang mengalami hipertensi paling banyak pada kategori kegemukan yaitu IMT 25,0-29,9 (62,5%) sedangkan normotensi paling banyak berada pada kategori normal yaitu IMT 18,5-24,9 (81,3%). Ditemukan adanya perbedaan indeks massa tubuh pada ibu hamil yang hipertensi dengan normotensi. Saran bagi ibu hamil agar rajin melakukan kunjungan ulang untuk pemeriksaan kehamilannya agar dapat terdeteksi indeks massa tubuh dan tekanan darah selama kehamilan. Saran untuk puskesmas adalah menambah wawasan kepada pengunjung ANC berupa pemberian informasi dan edukasi terkait pola hidup sehat selama kehamilan agar ibu hamil mampu mengendalikan berat badannya sehingga dapat terhindar dari obesitas dan hipertensi dalam kehamilan. Pengembangan pengetahuan dan wawasan ibu tentang pola nutrisi yang sehat dan seimbang terkhusus untuk mengurangi penggunaan garam dalam masakan dan memperbanyak konsumsi makanan tinggi serat agar ibu dapat mencegah terjadinya hipertensi selama kehamilannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Chouda, C., & Wiyoko, P. F. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Hipertensi pada Kehamilan. *Borneo Student Research*, 2(3), 2721–5725.

Cunningham, M. (2015). *Williams Obstetrics*. McGraw Hil.

Dinkes Sumut. (2020). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019*.

Habibi, M. (2016). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara*. Universitas Sumatera Utara.

Hanum, F. (2018). *Hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian pre eklamsia pada ibu hamil trimester III di RSUD Wates Kulon Progo*. Univeristas Aisyiyah.

Harjatmo, T. . & W. (2017). *Bahan Ajar Gizi : Penilaian Status Gizi (Pertama)*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.

Irianto, K. (2017). *Gizi Seimbang Dalam Kesehatan Reproduksi (Balanced Nutritioan in Reproductive Health)*. Alfabeta.

Kemendes, RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*.

Nugroho, D. W. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah pada Anggota Prolanis di Puskesmas Simo Kecamatan Balerejo. *Skripsi*, 10(1), 1–9.

Nulanda, M. (2016). Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kejadian Kasus Pre eklampsia Di RSIA Siti Khadijah I Makassar. *Jurnal Penelitian*, 3, 103–111.

Suangga, G. I. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Hipertensi Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin. *Skripsi*, 1–77.

Ulumuddin, I & Yhuwono, Y. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Pada Lansia

Di Desa Psucen, Banyuwangi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(1), 1–6.