ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

HUBUNGAN INDEKS MASA TUBUH DENGAN TEKANAN DARAH PADA IBU HAMIL TRIMESTER III di TPMB A SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN 2025-2026

The Relationship Between Body Mass Index And Blood Pressure In Pregnant Women In The Third Trimester at TPMB a Sleman Yogyakarta in 2025-2026

Amalina Tri Susilani[1], Tita Restu Yuliasri[2], Alimatus Sahrah[3]
[12]Prodi Kebidanan Poltekkes Permata Indonesia Yogyakarta
Jl Pandean No 22 Gandok Condong Catur Depok Sleman
[3]Prodi Psikologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta
Jl Raya Wates-Jogyakarta Karanglo Argomulyo Sedayu bantul
Email: amalina@permataindonesia.ac.id (081227751776)
*Corresponding Author
Tanggal *Submission* : 08 Juli 2026, Tanggal diterima : 31 Juli 2026

Abstrak

Latar Belakang: Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu indikator antropometri yang paling sering digunakan untuk menilai status gizi dan kesiapan fisik ibu hamil. IMT yang tidak terkontrol, baik berupa overweight maupun obesitas, kini menjadi tantangan kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat di kalangan wanita usia subur bermanifestasi pada gangguan hemodinamik maternal. Fase trimester III merupakan periode kritis di mana beban kardiovaskular mencapai puncaknya, sehingga ketidakseimbangan IMT berisiko memicu lonjakan tekanan darah yang berujung pada preeklamsia.Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tekanan darah (sistolik dan diastolik) pada ibu hamil trimester III. Metode: Penelitian Observasional korelasi menggunakan desain *cross-sectional*. Sampel dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling* hingga memenuhi ukuran sampel minimal (n=100). Pengumpulan data melibatkan pengukuran langsung berat badan, tinggi badan, serta tekanan darah menggunakan sigmomanometer digital terkalibrasi. Analisis data menggunakan uji distribusi univariat dan uji korelasi non-parametrik *Spearman Rank* (ρ) dengan tingkat kemaknaan α=0,05. Hasil: Hasil analisis menunjukkan mayoritas responden memiliki IMT kategori overweight (28,0%) dan obesitas (40,0%). Uji korelasi *Spearman Rank* menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan dengan kekuatan sedang antara IMT dengan tekanan darah sistolik (r=0,512; p<0,001) serta antara IMT dengan tekanan darah diastolik (r=0,486; p<0,001). Kesimpulan: Terdapat korelasi positif yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tekanan darah pada ibu hamil trimester III.
Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, Ibu Hamil, Trimester III

Abstract

Background: An increase in Body Mass Index (BMI) or excessive weight gain during pregnancy manifests in maternal hemodynamic disturbances. The third trimester is a critical period where cardiovascular workload reaches its peak, making BMI imbalances a significant risk factor for elevated blood pressure that potentially leads to

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

preeclampsia. Objective: This study aimed to analyze the correlation between Body Mass Index (BMI) and blood pressure (systolic and diastolic) among third-trimester pregnant women. Methods: This quantitative study utilized a cross-sectional design. Samples were selected using a consecutive sampling technique until the minimum sample size was achieved (n=100). Data collection involved direct measurement of body weight, height, and blood pressure using a calibrated digital sphygmomanometer. Data analysis included univariate distribution and the non-parametric Spearman Rank (ρ) correlation test with a significance level of α=0.05. Results: The results showed that the majority of respondents were categorized as overweight (28.0%) and obese (40.0%). The Spearman Rank correlation test demonstrated a significant positive correlation of moderate strength between BMI and systolic blood pressure (r=0.512; p<0.001) as well as between BMI and diastolic blood pressure (r=0.486; p<0.001). Conclusion: There is a significant positive correlation between Body Mass Index (BMI) and blood pressure in third-trimester pregnant women. Higher maternal BMI is associated with higher systolic and diastolic blood pressure.
Keywords: Body Mass Index, Blood Pressure, Pregnant Women, Third Trimester

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan proses fisiologis yang membawa perubahan besar pada sistem kardiovaskular dan metabolisme tubuh wanita. Selama masa ini, tubuh dituntut untuk beradaptasi demi memenuhi kebutuhan pertumbuhan janin (Christian & Stewart, 2019). Salah satu indikator antropometri yang paling sering digunakan untuk menilai status gizi dan kesiapan fisik ibu hamil adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT yang tidak terkontrol, baik berupa overweight maupun obesitas, kini menjadi tantangan kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat di kalangan wanita usia subur (Popkin, 2023). Menurut *World Health Organization* (WHO, 2023), pemantauan antropometri ibu sejak awal hingga akhir kehamilan sangat krusial untuk memprediksi luaran klinis baik bagi ibu maupun janin.

Memasuki trimester ketiga, beban hemodinamik ibu hamil mencapai puncaknya. Curah jantung (*cardiac output*) meningkat hingga 30–50%, volume darah melonjak, dan resistensi vaskular sistemik mengalami fluktuasi yang dinamis (Magee & Von Dadelszen, 2022). Pada ibu hamil dengan IMT yang tinggi atau di atas normal, jaringan adiposa yang berlebih akan memicu keadaan inflamasi kronis derajat rendah (*low-grade chronic inflammation*). Jaringan lemak ini melepaskan sitokin proinflamasi seperti TNF-alpha dan IL-6 yang berkontribusi langsung terhadap kerusakan dan disfungsi endotel pembuluh darah (Santos & Gaillard, 2019). Akibat dari disfungsi endotel ini adalah kegagalan vasodilatasi fungsional yang pada akhirnya memicu peningkatan tekanan darah secara sistemik (Lestari & Handayani, 2024).

Hipertensi dalam kehamilan yang tidak terdeteksi atau tidak dikelola sejak dini di trimester III dapat berkembang secara progresif menjadi preeklamsia, eklamsia, hingga sindrom HELLP (ACOG, 2020; ISSHP, 2021). Dampak buruk dari kondisi ini tidak hanya mengancam keselamatan jiwa ibu lewat risiko solusio plasenta, stroke, atau gagal organ, tetapi juga mengancam janin berupa risiko *Intrauterine Growth Restriction*

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

(IUGR), kelahiran prematur, hingga kematian perinatal (Goldstein dkk., 2018; Yanti & Puteri, 2021).

Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan adanya korelasi erat di mana ibu hamil dengan IMT kategori *overweight* dan obesitas memiliki risiko hingga beberapa kali lipat lebih tinggi untuk mengalami lonjakan tekanan darah dibandingkan dengan ibu hamil yang memiliki IMT normal (Alamsyah & Kurniawati, 2021; Mardiah & Siregar, 2020). Meskipun beberapa penelitian terdahulu telah membahas dampak obesitas pada kehamilan secara umum, pemantauan spesifik pada fase akhir kehamilan (trimester III) tetap krusial karena onset pre eklamsia paling sering bermanifestasi nyata pada periode ini (Fauziah & Rahmawati, 2023). Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis seberapa erat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan fluktuasi tekanan darah pada ibu hamil di trimester III, guna memberikan landasan ilmiah bagi penyusunan strategi preventif di layanan kesehatan primer (Astuti & Wardani, 2022; Pratama & Sari, 2025).

METODE PENELITIAN

a. Jenis Penelitian dan Variabel

Penelitian Observasional korelasi menggunakan pendekatan *cross-sectional* (potong lintang). Variabel independen yaitu Indeks Massa Tubuh dan variabel dependen yaitu Tekanan Darah, diukur secara simultan dalam satu waktu tertentu (Astuti & Wardani, 2022).

b. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester III (usia kehamilan lebih 28 minggu) yang melakukan kunjungan *Antenatal Care* (ANC) di lokasi penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*, yaitu semua pasien yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah sampel minimal yang ditentukan terpenuhi (Fauziah & Rahmawati, 2023), responden sejumlah 100. **Kriteria Inklusi:** Ibu hamil trimester III tunggal, janin hidup, dan bersedia menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). **Kriteria Eksklusi:** Ibu hamil dengan riwayat hipertensi esensial/kronis sebelum masa kehamilan, memiliki riwayat komorbiditas seperti penyakit ginjal, diabetes melitus gestasional, atau penyakit jantung sistemik (ACOG, 2020). Penelitian selama periode Januari-Desember 2025.

c. Instrumen dan Pengumpulan Data

Indeks Massa Tubuh (IMT): Diukur berdasarkan berat badan saat kunjungan pertama (K1) dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam satuan meter. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital (ketelitian 0,1 kg) dan tinggi badan menggunakan *stadiometer* (ketelitian 0,1 cm). **Tekanan Darah:** Diukur dalam kondisi ibu telah beristirahat tenang minimal 10 menit dalam posisi duduk rileks. Pengukuran dilakukan menggunakan tensimeter digital standar yang telah terkalibrasi dengan manset yang disesuaikan dengan ukuran lengan atas pasien. Tekanan darah sistolik (TDS) dan tekanan darah diastolik (TDD) dicatat dalam satuan milimeter air raksa (mmHg).

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

d. Analisis Data

Analisis Univariat: Digunakan untuk melihat distribusi frekuensi karakteristik responden (usia, paritas, usia kehamilan), kategori status IMT, serta kategori tekanan darah. **Analisis Bivariat:** Digunakan untuk menguji kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel utama digunakan uji non-parametrik korelasi *Spearman Rank ρ (rho)* dengan tingkat kemaknaan statistik yang ditetapkan sebesar alpha= 0,05.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Pengumpulan data dilakukan terhadap sejumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik demografi dan klinis responden meliputi usia, paritas, dan usia kehamilan yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan karakteristik usia, paritas, dan usia kehamilan

Karakteristik	Frekuensi n=100	Prosentase
Usia		
a. <20 tahun	5	5
b. >20-35 tahun	78	78
c. >35 tahun	17	17
Paritas		
a. Primigravida	42	42
b. Multigravida	58	58
Usia Kehamilan		
a. 28-32 minggu	35	35
b. >32-36 minggu	40	40
c. >36-40 minggu	25	25

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan karakteristik usia paling banyak pada usia rentang >20-35 tahun sejumlah 78%, sedangkan paling sedikit pada kategori usia <20 tahun sebanyak 5%. Pada karakteristik Paritas pling banyak pada kategori multigravida sebanyak 58%. Pada karakteristik usia kehamilan paling banyak pada kategori usia kehamilan >32-36 sebanyak 40%, sedangkan paling sedikit pada kategori rentang >36-40 minggu sebanyak 25%.

b. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Tabel 2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

IMT	Frekuensi n=100	Prosentase

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

1. Normal (18,5-22,9 kg/m2)	32	32
2. Overweight (23-24,9 kg/m2)	28	28
3. Obesitas (>25 kg/m2)	40	40

Tabel 2 menunjukkan menurut indeks masa tubuh bahwa sebagian besar responden pada kategori obesitas sebanyak 40%, sedangkan paling sedikit pada kategori overweight sebanyak 28%.

c. Tekanan darah

Tabel 3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan Tekanan darah

Tekanan darah	Frekuensi n=100	Prosentase
1. Normal (120/80 mmHg)	38	38
2. Pre-hipertensi (>120-139/80-89 mmHg)	44	44
3. Hipertensi (>140/>90 mmHg)	18	18

Tabel 3 menunjukkan reponden menurut tekanan darah, paling banyak pada kategori Pre-hipertensi sebanyak 44%, sedangkan paling sedikit pada kategori normal sebanyak 38%.

2. Analisis Multivariat

Berdasarkan hasil pengukuran antropometri, mayoritas ibu hamil trimester III dalam penelitian ini berada pada kategori berat badan berlebih (*overweight* dan obesitas). Sementara itu, profil tekanan darah menunjukkan sebagian besar responden berada pada rentang pre-hipertensi hingga hipertensi (Tabel 3).

Tabel 4. Korelasi Berdasarkan IMT dan Tekanan Darah

Variabel Korelasi	Koef Korelasi (r)	P value
IMT dengan Tekanan darah sistolik	0,512	<0,001
IMT dengan Tekanan darah sistolik	0,486	<0,001

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai koefisien korelasi (r) antara IMT dengan Tekanan Darah Sistolik sebesar 0,512 dengan nilai p<0,001. Sementara itu, korelasi antara IMT dengan Tekanan Darah Diastolik menghasilkan nilai r=0,486 dengan nilai p<0,001. Karena nilai p<0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan dengan kekuatan sedang antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tekanan darah (baik sistolik maupun diastolik) pada ibu hamil trimester III. Arah korelasi positif menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai IMT ibu hamil di trimester III, maka akan semakin tinggi pula tekanan darah sistolik dan diastoliknya.

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini membuktikan secara statistik bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan capaian tekanan darah sistolik maupun diastolik pada ibu hamil trimester III. Temuan korelasi positif dengan kekuatan sedang ini mengindikasikan bahwa variasi peningkatan berat badan yang dihitung melalui IMT memberikan kontribusi nyata terhadap fluktuasi tekanan darah maternal di fase akhir kehamilan. Secara fisiologis, hubungan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme adaptasi kardiovaskular dan metabolisme jaringan adiposa. Memasuki trimester ketiga, volume sirkulasi darah ibu meningkat drastis guna menjamin perfusi plasenta (Magee & von Dadelszen, 2022). Pada ibu hamil dengan IMT tinggi (*overweight* dan obesitas), tuntutan metabolik tubuh menjadi jauh lebih besar. Jaringan adiposa yang berlebih bukan sekadar komponen penyimpanan lemak pasif, melainkan organ endokrin aktif yang mengekspresikan berbagai zat bioaktif seperti leptin, resistin, serta sitokin proinflamasi termasuk *Tumor Necrosis Factor-alpha* (TNF-α) dan *Interleukin-6* (IL-6) (Santos & Gaillard, 2019).

Hiperleptinemia dan pelepasan sitokin proinflamasi yang kronis pada ibu hamil ber-IMT tinggi memicu terjadinya stres oksidatif yang berujung pada disfungsi endotel vaskular (Lestari & Handayani, 2024). Disfungsi endotel ini mengganggu keseimbangan senyawa vasodilator (seperti *nitric oxide*) dan vasokonstriktor (seperti endotelin-1), sehingga pembuluh darah kehilangan kelenturan alaminya dan mengalami vasospasme fungsional. Resistensi perifer vaskular yang meningkat akibat vasospasme inilah yang secara langsung memicu lonjakan tekanan darah sistolik dan diastolik ibu (Fauziah & Rahmawati, 2023).

Selain itu, obesitas dan peningkatan IMT selama kehamilan berhubungan erat dengan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis (*Sympathetic Nervous System*) dan stimulasi berlebih pada sistem *Renin-Angiotensin-Aldosterone* (RAAS). Aktivasi RAAS yang menyimpang menyebabkan retensi natrium dan air di ginjal menjadi lebih masif, yang pada akhirnya meningkatkan volume sekuncup jantung dan memicu manifestasi pre-hipertensi hingga hipertensi gestasional pada trimester III (ACOG, 2020; ISSHP, 2021).

Hasil korelasi dalam penelitian ini sejalan dengan temuan Astuti dan Wardani (2022) serta Pratama dan Sari (2025) yang menyatakan bahwa indeks antropometri ibu hamil di fase akhir kehamilan memiliki korelasi linear dengan risiko hipertensi induksi kehamilan. Penumpukan lemak tubuh yang tidak terkontrol memperberat beban kerja jantung maternal yang memang sudah mencapai puncaknya pada usia kehamilan ≥28 minggu.

Implikasi klinis dari adanya korelasi ini menegaskan bahwa deteksi dini melalui penimbangan berat badan berkala dan penghitungan IMT harus diperketat pada setiap kunjungan *Antenatal Care* (ANC) (WHO, 2023). Ibu hamil yang teridentifikasi memiliki IMT tinggi sejak awal atau mengalami lonjakan berat badan berlebih di trimester III

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

memerlukan pemantauan ketat terhadap profil tekanan darahnya guna mencegah komplikasi fatal seperti preeklamsia dan eklamsia (Mardiah & Siregar, 2020; Yanti & Puteri, 2021). Pengaturan diet rendah garam serta edukasi aktivitas fisik ringan yang aman bagi ibu hamil trimester III menjadi intervensi preventif krusial untuk memutus rantai progresi peningkatan korelasi tersebut (Alamsyah & Kurniawati, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

a. Mayoritas ibu hamil trimester III dalam penelitian ini memiliki status gizi yang masuk dalam kategori berat badan berlebih, dengan rincian *overweight* sebesar 28,0% dan obesitas sebesar 40,0%.
b. Profil tekanan darah maternal pada fase akhir kehamilan menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang pre-hipertensi (44,0%) dan hipertensi (18,0%).
c. Terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tekanan darah sistolik (ρ *rho* = 0,512; p<0,001) maupun tekanan darah diastolik (ρ *rho* = 0,486; p<0,001) pada ibu hamil trimester III. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai IMT atau berat badan ibu hamil di trimester ketiga, maka akan semakin tinggi pula tekanan darah sistolik dan diastoliknya akibat mekanisme disfungsi endotel dan stres oksidatif dari jaringan adiposa.

2. Saran

a. Bagi Tenaga Kesehatan dan Pelayanan Primer: Diharapkan dapat meningkatkan skrining antropometri yang ketat (pemantauan IMT dan kenaikan berat badan) serta melakukan pemantauan tekanan darah secara berkala pada setiap kunjungan *Antenatal Care* (ANC) trimester III, sebagai upaya deteksi dini risiko hipertensi gestasional dan preeklamsia.
b. Bagi Ibu Hamil: Diharapkan lebih aktif melakukan kontrol kehamilan, memperhatikan pola nutrisi seimbang untuk membatasi kenaikan berat badan yang berlebih, serta melakukan aktivitas fisik ringan yang aman sesuai anjuran bidan atau dokter.
c. Bagi Peneliti Selanjutnya: Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan metode kohort prospektif untuk memantau perubahan IMT sejak trimester I hingga trimester III secara berkala, serta mengontrol variabel pengganggu lainnya seperti pola makan, aktivitas fisik, dan faktor genetik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada TPMB A yang telah memberikan izin sebagai tempat penelitian, kepada responden seluruh ibu hamil trimester III yang telah menjadi

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

sampel penelitian. Kepada Poltekkes Permata Indonesia khususnya Program Studi Kebidanan atas dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, A., & Kurniawati, D. (2021). Analisis faktor risiko kejadian hipertensi pada ibu hamil di wilayah kerja puskesmas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 112-120.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). (2020). Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG practice bulletin, number 222. *Obstetrics & Gynecology*, 135(6), e237-e260.

Astuti, S., & Wardani, P. K. (2022). Hubungan obesitas gestasional dengan peningkatan tekanan darah maternal pada akhir trimester ketiga. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*, 13(1), 45-53.

Christian, P., & Stewart, C. P. (2019). Maternal micronutrient status, maternal body mass index, and adverse pregnancy outcomes. *The Journal of Nutrition*, 149(12), 2095-2102.

Fauziah, N., & Rahmawati, E. (2023). Korelasi indeks massa tubuh pra-hamil dan kenaikan berat badan selama kehamilan dengan tekanan darah trimester III. *Majalah Kedokteran Nusantara*, 36(2), 89-96.

Goldstein, R. F., Abell, S. K., & Boyle, J. A. (2018). Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 319(11), 1107-1120.

International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP). (2021). The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP statement on classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertension*, 24, 114-122.

Lestari, T. W., & Handayani, S. (2024). Dampak kelebihan berat badan maternal terhadap profil hemodinamik ibu hamil trimester ketiga. *Jurnal Epidemiologi Klinik*, 12(1), 14-22.

Magee, L. A., & von Dadelszen, P. (2022). State-of-the-art diagnosis and management of hypertension in pregnancy. *BMJ*, 377, e065608.

Mardiah, A., & Siregar, F. (2020). Pengaruh indeks massa tubuh (IMT) terhadap risiko preeklamsia pada ibu hamil di rumah sakit daerah. *Jurnal Kedokteran Klinik*, 4(3), 201-208.

Popkin, B. M., & Ng, S. W. (2023). The global nutrition transition and the pandemic of

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

obesity in pregnant women. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 11(4), 275-288.

Pratama, R. A., & Sari, N. M. (2025). Deteksi dini risiko hipertensi gestasional melalui skrining antropometri maternal. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 12(1), 56-67.

Santos, S., & Gaillard, R. (2019). Impact of maternal obesity on maternal and fetal cardiovascular health. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 31(6), 384-391.

World Health Organization. (2023). *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience: Maternal nutritional status and cardiovascular monitoring*. World Health Organization.

Yanti, D. E., & Puteri, A. D. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil trimester III di wilayah urban. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 20(3), 134-142.