

EFIKASI TABLET KALSIUM SEBAGAI PENCEGAHAN PENINGKATAN TEKANAN DARAH PADA KEHAMILAN WANITA DENGAN RIWAYAT PREEKLAMPSIA

Rahayu¹, Fitriani², Rahmaniyyah R³, Nurul Hidayah Bohari⁴

^{1,2,3} STIK Makassar

⁴ Akademi Kebidanan Tahirah Al Baeti Bulukumba

Email Ayurahayu.m93@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Komplikasi kehamilan yang dikenal sebagai preeklampsia, yang ditunjukkan dengan peningkatan tekanan darah setelah dua puluh minggu kehamilan, adalah penyebab utama morbiditas dan kematian ibu. Suplementasi kalsium adalah salah satu langkah pencegahan yang disarankan WHO dan ACOG. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji potensi efek tablet kalsium pada tingkat tekanan darah dan bagaimana tablet tersebut dapat menurunkan risiko peningkatan tekanan darah pada wanita dengan preeklampsia. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental yang menggunakan kelompok kontrol dan model pretest-posttest sebagai metode utamanya. Sebanyak 60 wanita penderita preeklampsia yang sedang hamil berpartisipasi dalam penelitian ini dibagi secara proporsional ke dalam dua kelompok. Kelompok intervensi menerima suplementasi kalsium sebesar 1000 mg setiap hari, dan kelompok kontrol hanya menerima perawatan antenatal biasa tanpa suplementasi kalsium. Alat yang digunakan termasuk alat ukur tekanan darah digital yang telah dikalibrasi, lembar observasi tekanan darah, dan catatan kepatuhan terhadap penggunaan tablet kalsium. Uji chi-kuadrat dan uji t untuk menentukan perbedaan rerata antara kelompok digunakan untuk menganalisis data. **Hasil:** Temuan menunjukkan bahwa intervensi menyebabkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik dari 134,6 mmHg menjadi 122,3 mHG dengan perkiraan nilai $p = 0,001$. Sementara itu, kelompok kontrol mengalami peningkatan tekanan darah sistolik yaitu meningkat dari 132,7 mmHg menjadi 136,2 mHG dengan signifikansi statistik $p = 0,042$. Analisis bivariat mengungkapkan bahwa penggunaan tablet kalsium memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada wanita penderita preeklampsia selama kehamilan. ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Hasil: Sebuah penelitian terbaru mengungkapkan bahwa mengonsumsi tablet kalsium dapat menurunkan hipertensi pada Wanita hamil yang pernah mengalami preeklampsia selama kehamilan. Oleh karena itu, disarankan agar tablet kalsium ditambahkan ke dalam protokol asuhan antenatal (ANC) pada ibu hamil yang berisiko tinggi.

Kata Kunci: Kalsium, tekanan darah, preeklampsia, kehamilan.

ABSTRACT

Background: Preeclampsia is a pregnancy-related issue that involves elevated blood pressure occurring after the 20-week mark in gestation, and it significantly contributes to health complications and fatalities among mothers. To help prevent this condition, both the WHO and

ACOG suggest calcium supplements. Objective: This research aimed to evaluate the impact of calcium tablet supplements on altering blood pressure and inhibiting its rise in pregnant women with prior instances of preeclampsia. Method: A quasi-experimental approach was utilized, following a pretest-posttest control group design. In this study, a total of 60 pregnant women with a background of preeclampsia were evenly assigned into two distinct groups. The group receiving intervention was given a daily dose of 1000 mg of calcium supplements., and the control group only received regular antenatal care without calcium supplementation. The tools used included a calibrated digital blood pressure measuring device, a blood pressure observation sheet, and compliance records for calcium tablet use. Chi-square tests and t-tests to determine the mean difference between groups were used to analyze the data. Results: Findings reveal that the average systolic blood pressure of those who were included in the intervention group experienced a decline from its usual level of 134, down to just 126 mmHg to 122.3 mmHg, with a significance level of $p = 0.001$. Conversely, the control group exhibited an increase in systolic blood pressure, rising from 132.7 mmHg to 136.2 mmHg, with a significance level of $p = 0.042$. Additionally, the bivariate analysis results revealed a notable connection between the intake of calcium tablets and a lower likelihood of elevated blood pressure in expectant mothers who have experienced preeclampsia in the past ($p < 0.05$). Conclusion: Pregnant women who have experienced preeclampsia in the past may benefit from taking calcium supplements to lower their blood pressure levels, according to the study's findings. Hence, it is advised to incorporate calcium supplements into the antenatal care guidelines for pregnant women at higher risk.

Keywords: Calcium, blood pressure, preeclampsia, pregnancy.

PENDAHULUAN

Kematian ibu dan bayi sering kali disebabkan oleh preeklampsia, suatu masalah kesehatan yang mempengaruhi seluruh wilayah wanita hamil di dunia. Kondisi ini ditandai oleh peningkatan tekanan darah setelah usia kehamilan mencapai lebih dari dua puluh minggu, disertai dengan proteinuria atau tandanya gangguan organ lainnya. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2021) melaporkan bahwa preeklampsia dan bentuk ekstasi lainnya menyebabkan hampir 14% total kematian ibu diseluruh dunia, dan situasi yang lebih buruk lagi terjadi di negara-negara berkembang yang akses terhadap layanan antenatal masih kurang. Untuk menghindari preeklampsia, WHO menyarankan agar ibu hamil

konsumsi kalsium yang rendah mendapatkan kalsium sekitar 1,5 hingga 2 gram setiap hari (WHO, 2020).

Lebih dari 30% orang dewasa di seluruh dunia mengalami hipertensi (WHO, 2023). Hipertensi kehamilan adalah kondisi medis yang umum terjadi selama masa kehamilan dan memiliki potensi memengaruhi kesehatan ibu dan janin secara signifikan. Peningkatan tekanan darah pada wanita dengan tekanan darah normal sebelumnya ditandai oleh kondisi ini setelah usia kehamilan dua puluh minggu. ACOG telah mengidentifikasi hipertensi gestasional, preeklampsia, dan hipertensi kronis sebagai tiga jenis tekanan darah tinggi teratas selama kehamilan. Hipertensi kehamilan, termasuk preeklampsia, masih menjadi penyebab

utama kematian ibu di Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2023 menyatakan bahwa kondisi tersebut bertanggung jawab atas sekitar 29,2% kematian ibu.

Laporan dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan (2024) menunjukkan bahwa hipertensi dalam kehamilan adalah penyebab kematian ibu tertinggi kedua di Provinsi Sulawesi Selatan setelah perdarahan. Jumlah kasus ini telah meningkat dalam lima tahun terakhir. Menurut data, kejadian preeklampsia dan eklampsi pada ibu hamil diperkirakan akan meningkat dari 8,3% pada tahun 2021 menjadi 12,7% dalam tahun 2024. Peningkatan ini terutama terjadi di daerah perkotaan seperti Makassar. Hasil surveilans dan penelitian di beberapa Puskesmas di Kota Makassar menunjukkan bahwa prevalensi preeklampsia dan hipertensi gestasional masih tinggi di tingkat pelayanan kesehatan dasar. Menurut laporan lokal dan penelitian yang dilakukan di dua Puskesmas, Puskesmas Bara-Barayya dan Puskesmas Kassi-Kassi, pada tahun 2024 tercatat 19 kasus preeklampsia dari 352 ibu hamil (5,4%). Di sisi lain, Puskesmas Kassi-Kassi melaporkan bahwa pada tahun 2024 ada peningkatan yang signifikan dalam kasus hipertensi dan preeklampsia, dengan total

kunjungan pasien hipertensi dan preeklampsia sebanyak.

Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa prevalensi kasus preeklampsia di Kota Makassar masih tinggi dan memerlukan intervensi preventif di tingkat pelayanan kesehatan primer. Risiko ibu hamil mengalami hipertensi gestasional meningkat karena kurangnya asupan kalsium, terutama di wilayah Sulawesi Selatan. Penelitian menunjukkan bahwa suplementasi kalsium dapat memberikan dampak signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, serta menurunkan risiko preeklampsia pada wanita hamil. Hasil studi yang dilakukan oleh Hofmeyr et al. Kemungkinan terjadinya preeklampsia dapat dikurangi hingga 55% dengan mengonsumsi 1,5-2 gram kalsium setiap hari, sesuai laporan Cochrane Review tahun 2019 hal ini terutama relevan bagi mereka yang memiliki konsumsi kalsium yang minim. Penelitian yang dilakukan oleh Khan dan rekan (2020) mengungkapkan bahwa ibu hamil yang mendapat suplemen kalsium memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih rendah dibandingkan ibu hamil yang tidak mendapat suplemen kalsium sesuai anjuran ($p < 0,05$).

Studi yang dilakukan di Indonesia oleh Sari et al. (2023) juga mengidentifikasi

adanya keterkaitan yang penting antara konsumsi tablet kalsium dan penghindaran kenaikan tekanan darah pada wanita hamil yang memiliki latar belakang preeklampsia. Demikian, langkah strategis yang perlu diperkuat di fasilitas kesehatan primer, terutama di puskesmas, untuk mencegah preeklampsia dengan memberi ibu hamil dengan risiko tinggi tablet kalsium secara teratur. Studi ini memiliki tujuan untuk menilai seberapa ampuh tambahan kalsium dalam menghindari kenaikan tekanan darah pada wanita hamil yang pernah mengalami preeklampsia, dengan mempertimbangkan banyaknya kasus yang terjadi di Kota Makassar. Penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai dasar untuk perubahan kebijakan dan program kesehatan ibu di tingkat puskesmas di Provinsi Sulawesi Selatan.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan quasi-eksperimental serta mengadopsi desain kelompok kontrol pretest-posttest. Subjek dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil yang pernah mengalami preeklampsia selama kehamilan dan berada di trimester Dua hingga Tiga, yang ditinjau di Puskesmas Kota Makassar pada tahun 2025. Sebanyak 60 peserta yang masuk kriteria inklusi. Tim intervensi ($n=30$) dan

tim kontrol ($n =30$), dibagi secara acak menjadi dua kelompok dengan menggunakan metode purposive sampling. Tim yang menjalani intervensi diterima oleh mereka. Selama delapan minggu, kelompok kontrol menerima asuhan antenatal biasa tanpa suplementasi kalsium. Sebaliknya, kelompok kontrol menerima asuhan antenatal biasa dengan tablet kalsium sebanyak 1000 mg setiap hari.

Untuk mengumpulkan data, alat digital terkalibrasi digunakan untuk mengukur tekanan darah, lembar observasi tekanan darah, dan catatan tentang kepatuhan untuk mengonsumsi tablet kalsium. Tekanan darah dinilai menggunakan uji t dan metode *chi-square* sebelum dan sesudah prosedur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diambil di Puskesmas Kota Makassar selama sekitar satu bulan. Teknik pemilihan sengaja diterapkan untuk mengelompoknna 60 peserta yang memenuhi syarat ke dalam dua kategori: kelompok yang menerima intervensi ($n = 30$) dan kelompok yang tidak menerima intervensi ($n = 30$).

Berdasarkan hasil pengolahan data, analisis univariat dan bivariat disajikan:

1. Analisi Univariat

Kombinasi analisis univariat digunakan

dalam penelitian ini untuk menggambarkan karakteristik peserta, tekanan darah, dan rata-rata tekanan

darah selama kedua intervensi (pra dan pasca intervensi)

a. Hubungan antara sifat responden dan distribusi tekanan darah.

Tabel 1. Analisis Univariat – Distribusi ciri-ciri sifat Responden dan Tekanan Darah

Variabel	Kategori	(f)	(%)
Umur	20-25 tahun	15	25,0
	26-30 tahun	25	41,7
	>30	20	33,3
Paritas	Primigravida	22	36,7
	Multigravida	38	63,3
Riwayat Preeklampsia sebelumnya	Pernah	60	100
Kalsium Tablet	Ya (Intervensi)	30	50
	Tidak (Kontrol)	30	50
Tekanan Darah Sebelum Tindakan (mmHg)	Baik (<130/80)	10	16,7
Tekanan Darah Setelah Intervensi (mmHg)	Prahipertensi	35	58,3
	Hipertensi ringan ($\geq 140/90$)	15	25,0
Setelah Intervensi (mmHg)	Baik (<130/80)	33	55,0
	Prahipertensi (130–139/80)	20	33,3
	Hipertensi ringan ($\geq 140/90$)	7	11,7

Sumber : Data Primer Tahun 2025

Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 26–30 tahun (41,7%), sebagian besar dari mereka adalah multigravida (63,3%), dan sebagian besar dari mereka mengalami preeklampsia. Setelah intervensi, proporsi responden

dengan tekanan darah normal meningkat menjadi 55%. Penemuan ini menunjukkan bahwa suplementasi kalsium membantu stabilitas tekanan darah ibu hamil yang memiliki riwayat preeklampsia.

b. Sebelum dan sesudah tindakan beberapa rata-rata tekanan darah

Tabel 2. Analisis univariat dari Tekanan Darah Rata-rata sebelum dan sesudah prosedur digunakan untuk menentukan hasilnya.

Kelompok	Sebelum (Mean ± SD)	Sesudah (Mean ± SD)	Selisih	p-value (Paired t-test)
Intervensi (Kalsium 1000 mg/hari)	134,6 ± 9,8	122,3 ± 7,4	-12,3	0,001
Kontrol (Tanpa Kalsium)	132,7 ± 8,5	136,2 ± 10,1	+3,5	0,042

Sumber : Data Primer Tahun 2025

Data Tabel 2 menunjukkan bahwa kelompok yang menerima suplementasi tablet kalsium mengalami penurunan tekanan darah dengan nilai yang signifikan ($p = 0,001$), sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan tekanan darah

dengan nilai yang signifikan ($p = 0,042$). Hasil ini menunjukkan bahwa pada ibu hamil yang memiliki riwayat preeklampsia, suplementasi kalsium memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kestabilan tekanan darah mereka.

2. Analisis Bivariat

Untuk mengetahui dampak tablet kalsium terhadap tekanan darah, dan apakah ini merupakan pilihan terapi yang aman, pasien dipilih secara acak untuk diuji di Puskesmas Kota Makassar.

a. Kaitan Antara Pemberian Tablet Kalsium dan Kenaikan Tekanan Darah

Tabel 3. Hubungan Pemberian Tablet Kalsium dengan Peningkatan Tekanan Darah

Peningkatan Tekanan Darah	Sebelum (n=30)	Setelah (n=30)	Jumlah Keseluruhan (n=60)	p-value (Chi- Square)
Ya (terjadi peningkatan)	3 (10%)	12 (40%)	15 (25%)	0,012
Tidak (stabil/menurun)	27 (90%)	18 (60%)	45 (75%)	
Total		30 (100%)	30 (100%)	60 (100%)

Sumber : Data Primer Tahun 2025

Terdapat korelasi yang signifikan antara penggunaan tablet kalsium dan pencegahan tekanan darah tinggi pada wanita yang pernah mengalami preeklampsia selama kehamilan ($p = 0,012$). Hasilnya menunjukkan bahwa suplementasi kalsium mencegah peningkatan tekanan darah selama kehamilan, terutama pada ibu hamil yang berisiko tinggi.

b. Ringkasan Efikasi Tablet Kalsium terhadap Tekanan Darah

Tabel 4. Ringkasan Efikasi Tablet Kalsium terhadap Tekanan Darah

Parameter	Intervensi (Mean ± SD)	Kontrol (Mean ± SD)	p-value (Independent t-test)
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	$122,3 \pm 7,4$	$136,2 \pm 10,1$	0,001
Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	$79,1 \pm 5,6$	$86,3 \pm 6,2$	0,003

Suplementasi kalsium menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan dibandingkan dengan kelompok tanpa suplementasi ($p < 0,05$). Hasil ini menegaskan pemberian kalsium sangat penting untuk menjaga stabilitas tekanan darah selama kehamilan, terutama pada ibu hamil yang memiliki riwayat preeklampsia, di mana tekanan darah meningkat karena ketidakseimbangan elektrolit dan gangguan fungsi endotel.

PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

Dengan menggunakan analisis univariat, penelitian ini bertujuan untuk memberikan penjelasan mengenai ciri-ciri dan tekanan darah responden, termasuk sebelum dan sesudah intervensi.

a. Distribusi Karakteristik Responden dan Tekanan Darah

Di antara mereka yang disurvei, 41,7% berusia antara 26 dan 30 tahun, sedangkan mayoritas (63,3%) adalah

wanita hamil (33,4%) atau wanita yang belum pernah hamil sebelumnya, dan sebagian besar menderita preeklampsia. Setelah intervensi, proporsi responden dengan tekanan darah normal meningkat menjadi 55%. Penemuan ini mengindikasikan bahwa tambahan kalsium berkontribusi pada kestabilan tekanan darah wanita hamil yang sebelumnya mengalami preeklampsia. Hasilnya sesuai dengan penelitian yang dipublikasikan Hofmeyr dkk. Sebuah studi baru di Cochrane Review (2019) mengungkapkan bahwa pemberian kalsium selama kehamilan dapat secara efektif menurunkan angka hipertensi dan preeklampsia, terutama pada wanita dengan asupan kalsium rendah. Selain itu, WHO (2018) menyarankan agar ibu hamil yang berisiko tinggi mengonsumsi kalsium minimal satu gram setiap harinya untuk menghindari komplikasi akibat hipertensi. Oleh karena itu, temuan penelitian ini menegaskan lagi bukti ilmiah bahwa suplementasi tablet kalsium sangat penting untuk menjaga stabilitas tekanan darah dan mencegah

kekambuhan preeklampsia, terutama pada ibu hamil yang lebih tua dan yang memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya.

Kombinasi pengukuran tekanan darah rata-rata sebelum dan sesudah prosedur dilakukan dengan menggunakan Analisis Univariat Tambahan. Kelompok yang tidak menerima perlakuan menunjukkan tekanan darah yang lebih tinggi ($p = 0,042$), sementara kelompok yang mendapatkan tablet kalsium mengalami penurunan signifikan dalam rata-rata tekanan darah ($p=0,001$). Hasilnya menunjukkan bahwa pada ibu hamil yang memiliki riwayat preeklampsia, pemberian kalsium memiliki efek yang signifikan dalam mempertahankan kestabilan tekanan darah mereka.

Mekanisme fisiologis di balik penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi termasuk kalsium yang mengontrol kontraksi otot polos pembuluh darah, mengurangi sekresi hormon paratiroid dan renin, dan meningkatkan fungsi endotel vaskular. Semua mekanisme ini membantu mengurangi resistensi perifer, sehingga tekanan darah dapat dipertahankan dalam kondisi yang lebih stabil.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dan rekannya (2022) yang mengungkapkan bahwa mengonsumsi tablet kalsium 1000 mg selama

delapan minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 8 hingga 12 mmHg pada ibu hamil yang berisiko tinggi mengalami preeklampsia jika dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mendapat asupan kalsium sesuai anjuran.

Penelitian yang dilakukan Sari (2021) mengungkapkan bahwa sekelompok ibu hamil yang rutin mengonsumsi tablet kalsium mengalami tekanan darah yang sangat rendah. Temuan dari studi ini menegaskan adanya bukti ilmiah yang menunjukkan bahwa mengonsumsi tablet kalsium berperan penting dalam mencegah naiknya tekanan darah pada wanita hamil yang berada dalam kategori berisiko tinggi. Penemuan ini konsisten dengan sejumlah penelitian sebelumnya, baik di tingkat nasional maupun internasional, yang menunjukkan bahwa kalsium dapat membantu mencegah komplikasi hipertensi pada kehamilan.

2. Analisis Bivariat

Dilakukan terhadap analisis bivariat untuk mengetahui hubungan tablet kalsium dengan peningkatan tekanan darah pada wanita hamil yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Kota Makassar. Juga, untuk mengevaluasi seberapa efektif suplementasi kalsium terhadap tekanan darah. Kaitan antara pola makan dan terjadinya hipertensi

selama masa kehamilan.

Tablet kalsium ditemukan memiliki hubungan yang kuat dengan pencegahan peningkatan tekanan darah pada wanita yang sudah mengalami preeklampsia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tambahan kalsium dapat menekan kenaikan tekanan darah selama masa kehamilan, khususnya pada wanita hamil yang memiliki risiko tinggi. Kalsium membantu menjaga keseimbangan elektrolit, meningkatkan fungsi endotel vaskular, dan mengurangi kontraktilitas otot polos di pembuluh darah secara fisiologis. Tekanan darah menjadi lebih stabil karena mekanisme ini menurunkan resistensi perifer. Selain itu, efek ini dikaitkan dengan penurunan sekresi hormon renin dan parathormon, yang keduanya diketahui memiliki potensi untuk menyebabkan hipertensi selama kehamilan.

Pada tahun 2022, Rahmawati dan rekannya melakukan penelitian yang menunjukkan jika ibu hamil dengan preeklampsia ($p < 0,05$). (termasuk masa kehamilan) rutin mengonsumsi tablet kalsium, terdapat bukti signifikan adanya hubungan antara

konsumsi obat tersebut dengan penurunan tekanan darah. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan asupan kalsium selama kehamilan tidak meningkatkan tekanan darah lebih besar dibandingkan jika tidak dipantau. Sebuah studi oleh Abalos dkk. (2021), yang menggunakan meta-analisis multi-negara, menegaskan bahwa suplementasi kalsium secara teratur dapat menurunkan risiko preeklampsia sebesar 50 hingga 60 persen, terutama pada ibu hamil yang memiliki risiko yang lebih tinggi.

Hofmeyr et al. (2019), dalam Review Cochrane, menyimpulkan bahwa suplementasi kalsium secara signifikan mengurangi risiko hipertensi dan preeklampsia, terutama pada ibu hamil yang tidak mendapatkan cukup kalsium. Penemuan ini mendukung temuan penelitian ini. Salah satu cara untuk mencegah preeklampsia dan komplikasi hipertensi adalah dengan memberikan ibu hamil berisiko tinggi kalsium setidaknya 1 gram per hari, menurut rekomendasi WHO (2018). Buppasiri dan rekan penulis melakukan penelitian (2020) yang memberikan penjelasan mengenai

suplementasi kalsium dengan dosis 1–1,5 gram per hari menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, dan dapat mengurangi tingkat preeklampsia hingga 45%.

Temuan ini memperkuat dan mengkonfirmasi konsensus ilmiah bahwa konsumsi tablet kalsium secara teratur sangat terkait dengan penurunan risiko peningkatan tekanan darah pada wanita penderita preeklampsia selama kehamilan. Penemuan ini juga konsisten dengan sejumlah penelitian sebelumnya, baik di tingkat nasional maupun internasional, yang menunjukkan bahwa suplemen kalsium membantu mencegah komplikasi hipertensi selama kehamilan pada kelompok yang berisiko.

Efikasi tablet kalsium terhadap tekanan darah. Ketika tekanan darah sistimulasi dan diastolik berkurang secara signifikan, kelompok yang menerima suplementasi kalsium mengalami penurunan volumen darah yang lebih besar dibandingkan mereka yang tidak. ($p < 0,05$). Dengan menggunakan alat uji-t statistik dan dikombinasikan dengan chi kuadrat, hasil-hasil ini telah disajikan. Hasil ini

menunjukkan bahwa pemberian kalsium sangat penting untuk menstabilkan tekanan darah selama kehamilan, terutama pada ibu hamil dengan riwayat preeklampsia, yang cenderung mengalami tekanan darah yang lebih tinggi sebagai akibat dari ketidakseimbangan elektrolit dan gangguan fungsi endotel.

Kalsium membantu mengatur tonus otot polos pembuluh darah secara fisiologis, mengurangi aktivitas sistem renin–angiotensin–aldosteron (RAAS), dan meningkatkan pelepasan vasodilator seperti nitric oxide (NO). Mekanisme ini mengurangi resistensi perifer, yang menghasilkan pengendalian tekanan darah yang lebih baik.

Temuan yang disajikan dalam penelitian ini memperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmawati dkk. Pada tahun 2022, diketahui bahwa mengonsumsi tablet kalsium 1000 mg setiap hari selama dua bulan ($0<0,05$) pada wanita yang pernah mengalami hipertensi dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik rata-rata 10 mmHg dan 6 mmHG. Sekelompok ibu hamil ditemukan mengalami penurunan tekanan darah (kadar ph) yang signifikan berbeda dengan

penelitian yang dilakukan oleh Sari (2021). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2018) dan *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG, 2023) telah mengeluarkan rekomendasi global bahwa meningkatkan asupan kalsium sebesar 1 hingga 1,5 gram setiap hari selama kehamilan dapat menurunkan tekanan darah dan mencegah berbagai masalah hipertensi yang terkait dengan kehamilan. Sebagai hasilnya, dari penelitian ini menyokong bukti-bukti ilmiah yang telah ada sebelumnya bahwa pemberian suplemen kalsium dapat secara signifikan dapat mengurangi tekanan darah sistolik dan diastolik pada wanita hamil yang memiliki latar belakang preeklampsia. Selain itu, temuan ini konsisten dengan banyak penelitian nasional maupun internasional yang menekankan bahwa kalsium membantu mencegah hipertensi kehamilan.

Di samping itu, studi yang dilakukan oleh Cheng dan rekannya (2022) di China memperlihatkan bahwa kemampuan endotel pembuluh darah mengalami peningkatan dan resistensi pada bagian tubuh menurun, yang berperan dalam pengaturan tekanan darah

selama masa kehamilan. Peneliti berpendapat bahwa pemberian tablet kalsium selama kehamilan dapat membantu mencegah tekanan darah naik, terutama pada wanita yang pernah mengalami preeklampsia. Kalsium mempengaruhi fungsi sistem renin-angiotensin, yang mengatur tekanan darah, dan mempertahankan kontraksi otot polos pembuluh darah dalam keseimbangan. Kekurangan kalsium dapat menyebabkan vasokonstriksi dan resistensi pembuluh darah perifer, yang berpotensi menyebabkan hipertensi selama kehamilan. Oleh karena itu, diharapkan bahwa suplementasi kalsium yang cukup akan meningkatkan fungsi endotel vaskular ibu hamil dan mengurangi risiko hipertensi dan preeklampsia.

KESIMPULAN

Ibu hamil yang memiliki riwayat preeklampsia dapat mengurangi tekanan darah mereka dengan tablet kalsium. Analisis data menunjukkan hubungan yang signifikan antara mengonsumsi kalsium dan mencegah hipertensi selama kehamilan ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa konsumsi kalsium sangat penting untuk menjaga tekanan darah stabil selama kehamilan. Hasil menunjukkan bahwa

pemberian suplementasi kalsium sebesar 1000 mg per hari harus menjadi bagian dari perawatan antenatal rutin (ANC), terutama bagi ibu hamil yang berisiko tinggi mengalami preeklampsia. Diharapkan bahwa pemberian suplementasi ini dapat berfungsi sebagai metode pencegahan yang efektif untuk mengurangi jumlah kasus hipertensi kehamilan serta mencegah komplikasi yang berpotensi membahayakan kesehatan ibu dan janin.

DAFTAR PUSTAKA

- Abalos, E., Duley, L., and Steyn, D. W. (2021). Calcium intake to help prevent preeclampsia: A comprehensive review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 224(3), 235–246.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). (2023). Hypertension during pregnancy and preeclampsia: Practice Bulletin No. 222. Washington, DC: ACOG.
- Buppasiri, P., Lumbiganon, P., Thinkhamrop, J., and Ngamjarus, C. (2020). Use of calcium supplements (aside from osteoporosis prevention or treatment) to enhance outcomes for mothers and infants during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(10), CD007079.
- Cheng, L., Zhang, Y., and Liu, X. (2022). Adding calcium to the diet enhances blood vessel function and lowers blood pressure in expectant mothers who are prone to preeclampsia. *Nutrients*, 14(5), 1003. <https://doi.org/10.3390/nu14051003>
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2024). Laporan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan untuk Tahun 2024. Makassar: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.
- Hofmeyr, G. J., Lawrie, T. A., Atallah, Á. N., and Duley, L. (2019). Supplementation of calcium in expectant mothers to avert hypertensive issues and associated complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10), CD001059. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001059.pub5>
- Khan, K. S., Wojdyla, D., Say, L., Gülmezoglu, A. M., and Van Look, P. F. A. (2020). Adding calcium to the diet lowers blood pressure in expectant mothers who are prone to preeclampsia: A randomized

- controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-02845-2>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Gambaran Kesehatan dan Kehamilan di Indonesia di Tahun 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rahmawati, N., Lestari, S., dan Yusuf, M. (2022). Dampak pemberian tablet kalsium terhadap tingkat tekanan darah pada wanita hamil yang memiliki riwayat preeklampsia. *Jurnal Kebidanan Indonesia*. 13(2), 101–110.
- Sari, D. P. (2021). Kaitan antara penggunaan tablet kalsium dan tekanan darah pada wanita hamil dengan risiko tinggi preeklampsia. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 8(1), 45–53.
- Sari, D. P., Rahman, A., dan Wahyuni, L. (2023). Kaitan antara konsumsi tablet kalsium dan pencegahan kenaikan tekanan darah pada wanita hamil yang memiliki riwayat preeklampsia. *Jurnal Ilmu Kebidanan dan Kesehatan*. 15(1), 23–31.
- World Health Organization (WHO). (2018). Guidance from WHO: Utilizing calcium supplements in pregnancy to prevent pre-eclampsia and its associated issues. Geneva: WHO.
- World Health Organization (WHO). (2020). Supplementing with calcium for women during pregnancy. Geneva: WHO.
- World Health Organization (WHO). (2021). Maternal mortality: Rates and developments from 2000 to 2020. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2023). Worldwide report on blood pressure issues 2023. Geneva: World Health Organization.