



PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI TERHADAP PENURUNAN KELUHAN KRAM KAKI PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI DPP DOKTER MEILANI AYU LESTARI TAHUN 2026

Ayu Resky Mustafa¹, Nurhanika²

^{1,2}Program Studi Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Abdi Nusantara
ayureskymustafa17@gmail.com¹, nurhanika25@gmail.com²

Abstrak

Keluhan kram kaki merupakan ketidaknyamanan yang sering dialami ibu hamil trimester III akibat perubahan fisiologis dan ketidakseimbangan elektrolit selama kehamilan. Salah satu upaya nonfarmakologis yang sering dianjurkan untuk mengurangi keluhan tersebut adalah pemenuhan nutrisi, termasuk konsumsi susu kedelai yang mengandung protein dan mineral yang berperan dalam fungsi otot. Tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan keluhan kram kaki pada ibu hamil Trimester III di DPP Dokter Meilani Ayu Lestari Tahun 2026 Metode penelitian ini eksperimen merupakan penelitian dengan desain *pretest-posttest* Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian susu kedelai, variabel dependennya adalah penurunan keluhan kram Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat, menggunakan uji beda uji *Wilcoxon* statistik SPSS versi 25. Hasil penelitian uji *Wilcoxon* score kram kaki sebelum dan sesudah dilakukan pemberian susu kedelai dari 38 responden didapatkan nilai positif rank sebanyak 19 responden, negative rank sebanyak 11 orang, dan nilai ties sebanyak 8 orang. Hasil uji statistik p value > 0,05 yaitu 0,758 sehingga di simpulkan Tidak ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan keluhan kram kaki pada ibu hamil trimester III di DPP Dokter Meilani Ayu Lestari Tahun 2026 Kesimpulan dan saran tenaga kesehatan diharapkan tetap memberikan edukasi kepada ibu hamil bahwa susu kedelai dapat dikonsumsi sebagai alternatif nutrisi tambahan, namun bukan sebagai intervensi utama dalam penanganan kram kaki pada trimester III. Konseling antenatal perlu menekankan pendekatan nonfarmakologis yang lebih komprehensif dan berbasis bukti ilmiah

Kata Kunci : Susu Kedelai, Kram Kaki, Ibu Hamil Trimester III

Abstract

Leg cramps are a common physiological complaint experienced by pregnant women in the third trimester due to physiological changes and electrolyte imbalances. Coconut water, rich in electrolytes, is thought to help reduce these symptoms. Therefore, it is necessary to study the effect of coconut water on reducing leg cramps in pregnant women in their third trimester. Objective to determine the effect of coconut water on reducing leg cramps in pregnant women in their third trimester at the Vivin Midwifery Training Center in Ambon City in 2026. Method this study was conducted over a two-month period, from November to December 2025. This experimental study used a pretest-posttest design. The independent variable in this study was coconut water, and the dependent variable was the reduction in cramps. All 42 pregnant women who experienced leg cramps in their third trimester were included. Data analysis was performed using univariate and bivariate methods, using the Wilcoxon statistical test in SPSS version 25. Results the statistical test showed a p-value <0.05, i.e., 0.001. The average comparison score for leg cramps before and after pregnancy was 3.383. Therefore, we conclude that coconut water consumption has an effect on reducing leg cramps among pregnant women in the third trimester at the Vivin Midwifery Training Center in Ambon City in 2026. Conclusions and recommendations providing education on the benefits of coconut water as a non-pharmacological intervention can be integrated with counseling on rest patterns, proper sleeping positions, and muscle stretching exercises

Keywords: Soy Milk, Leg Cramps, Third Trimester of Pregnancy

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Abdi Nusantara

Email : ayureskymustafa17@gmail.com

PENDAHULUAN

Kram kaki salah satu masalah yang dialami oleh ibu hamil yaitu kejang otot pada kaki adalah berkontraksinya otot-otot betis atau otot-otot telapak kaki secara tiba-tiba. Kram kaki banyak dikeluhkan ibu hamil, terutama pada trimester ketiga, bentuk gangguan berupa kejang pada otot betis atau otot telapak kaki. Kram kaki cenderung menyerang pada malam hari selama 1-2 menit. Walaupun singkat, tetapi dapat mengganggu tidur, karena sakit yang menekan betis atau telapak kaki (Dartiwen, & Yati Nurhayati, 2019).

World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa keluhan muskuloskeletal, termasuk kram kaki, merupakan keluhan umum pada masa kehamilan. Selain itu, sekitar 30–60% ibu hamil di dunia mengalami kram kaki selama kehamilan. Tingginya angka kejadian ini berkaitan dengan perubahan sirkulasi darah, peningkatan kebutuhan mineral, tekanan uterus yang membesar terhadap pembuluh darah ekstremitas bawah, serta ketidakseimbangan elektrolit seperti kalsium, magnesium, dan kalium (WHO, 2023).

Di Indonesia, kram kaki pada ibu hamil belum tercatat sebagai indikator spesifik dalam Profil Kesehatan Indonesia, namun berbagai laporan pelayanan antenatal dan hasil penelitian menunjukkan bahwa keluhan ini masih sering terjadi. Data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia serta beberapa penelitian nasional menunjukkan bahwa sekitar 40–70% ibu hamil di Indonesia mengalami kram kaki, terutama pada trimester III. Kondisi ini berkaitan dengan asupan gizi yang belum optimal, kepatuhan konsumsi suplemen kehamilan yang masih rendah, serta aktivitas fisik ibu hamil yang cukup tinggi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2023).

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, keluhan kehamilan seperti kram kaki masih sering ditemukan pada ibu hamil yang melakukan kunjungan Antenatal Care (ANC). Beberapa laporan dan studi di fasilitas pelayanan kesehatan di Kalimantan Barat menunjukkan bahwa sekitar 45–65% ibu hamil mengalami kram kaki, khususnya pada trimester akhir. Faktor yang berkontribusi meliputi masih tingginya angka anemia pada ibu hamil, kurang optimalnya pemenuhan kebutuhan mineral, serta keterbatasan edukasi kesehatan terkait pencegahan keluhan kehamilan. (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat., 2023).

Pada tingkat kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Barat, data spesifik mengenai prevalensi kram kaki pada ibu hamil belum terdokumentasi secara rinci dalam laporan rutin Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Namun, berdasarkan laporan kegiatan pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) serta temuan lapangan di puskesmas, kram kaki termasuk dalam keluhan yang sering disampaikan oleh ibu hamil, terutama pada trimester III. Hal ini menunjukkan bahwa kram kaki masih menjadi permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian dalam pelayanan antenatal (Provinsi Kalimantan Barat., 2023)

Penyebab kram kaki adalah ketidakseimbangan mineral dalam tubuh ibu hamil

yang memicu gangguan pada system saraf-saraf pada otot-otot tubuh. Penyebab lainnya adalah kelelahan yang berkepanjangan, serta tekanan rahim pada beberapa titik saraf yang berhubungan dengan saraf kaki. Ketika rahim membesar rahim ini memberikan tekanan 2 pada saraf-saraf dari daerah perut yang menuju kaki sehingga timbul kram (Sidauruk, K.L.A., 2019)

Dampak dari kram kaki yaitu kaki cepat lelah dan kesemutan. Bila ibu hamil melakukan aktifitas berlebihan dengan berdiri terlalu lama maka posisi tubuh akan bertumbuh pada jari kaki ibu, sehingga akan mengganggu ibu saat berjalan, karena akan menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman. Kram kaki dapat menentukan aliran darah ke jantung dan menyebabkan varises, jika terus dibiarkan akan mengakibatkan pembuluh darah vena bisa pecah atau terjadi akumulasi dan menyebabkan pembekuan darah (Nugraha, dr. Boyke Dian, 2021).

Patofisiologi pada penderita kram kaki yaitu adanya kejang otot pada kaki yang terlalu keras, tekanan uterus yang meningkat pada saraf, dan ketidakadekuatan asupan kalsium menyebabkan terjadinya penyempitan pembuluh-pembuluh darah halus dan ketidakseimbangan rasio kalsium dan fosfor dalam tubuh (Sidauruk, K.L.A., 2019).

Kalsium adalah mineral yang sangat penting untuk proses kontraksi dan relaksasi otot. Ketika kadar kalsium dalam tubuh rendah, kemampuan otot untuk berkontraksi dan relaksasi dengan baik bisa terganggu, sehingga dapat menyebabkan kram (Sinaga, E.M., Silalahi, Y.C.E. and Sianipar, A.Y., 2020). Kekurangan nutrisi, terutama kalsium, magnesium, dan potasium, dapat mengganggu fungsi normal otot dan saraf, yang berpotensi menyebabkan kram otot pada ibu hamil (Suryandari, K.C., 2023).

Susu kedelai menjadi salah satu alternatif sumber nutrisi yang dapat membantu mengatasi masalah ini. Susu kedelai mengandung protein nabati, kalsium, dan isoflavon yang dikenal memiliki manfaat kesehatan, termasuk dalam mengurangi keluhan kram kaki (Raya, B.A., Kurniawan, H. and Nugraha, F., 2023). Selain itu, susu kedelai juga lebih mudah dicerna oleh ibu hamil yang mungkin mengalami intoleransi laktosa, yang umum terjadi pada beberapa wanita selama kehamilan (Saras, T., 2023).

Kram kaki merupakan keluhan yang sering dialami oleh ibu hamil, terutama pada trimester II dan III. Secara teoritis, kram kaki pada kehamilan berhubungan dengan perubahan fisiologis dan metabolik, seperti peningkatan kebutuhan mineral, ketidakseimbangan elektrolit, serta peningkatan beban kerja otot akibat penambahan berat badan dan tekanan uterus pada pembuluh darah ekstremitas bawah. Kekurangan mineral esensial seperti kalsium, magnesium, dan kalium diketahui berperan penting dalam terjadinya gangguan kontraksi dan relaksasi otot, yang pada akhirnya memicu kram kaki pada ibu hamil (Raya, B.A., Kurniawan, H. and Nugraha, F., 2023)

Susu kedelai merupakan salah satu sumber pangan nabati yang kaya akan protein, kalsium, magnesium, kalium, serta isoflavon. Kandungan kalsium dan magnesium dalam susu kedelai

berperan dalam menjaga keseimbangan neuromuskular dan membantu proses relaksasi otot, sehingga dapat mencegah terjadinya kontraksi otot yang berlebihan. Selain itu, kalium berfungsi dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh, serta mendukung fungsi saraf dan otot. Dengan demikian, konsumsi susu kedelai secara rutin pada ibu hamil secara teoritis dapat membantu mengurangi frekuensi dan intensitas kram kaki (Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2021).

Teori sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi susu kedelai dapat meningkatkan kadar kalsium dan magnesium dalam tubuh, yang berperan penting dalam fungsi otot dan saraf (Raya, B.A., Kurniawan, H. and Nugraha, F., 2023). Kalsium dan magnesium adalah mineral yang diperlukan untuk mencegah kram otot, sehingga asupan yang cukup dari sumber makanan seperti susu kedelai dapat berkontribusi pada pengurangan keluhan kram kaki pada ibu hamil (Muradi, K., & Sugiarto. (2020).

Di DPP Dokter Meilani Ayu Lestari, rata – rata ibu hamil yang mengeluhkan kram kaki, dan beberapa di antaranya telah mencoba berbagai cara untuk mengurangi keluhan tersebut. Namun, belum ada penelitian yang secara khusus mengeksplorasi pengaruh susu kedelai terhadap keluhan ini di Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Ibu Hamil Trimester III di DPP Dokter Meilani Ayu Lestari Tahun 2026

Karakteristik	F	%
Usia Ibu		
20-35 tahun	22	57,9
>35 tahun	16	42,1
Total	38	100
Paritas		
Primigravida	9	23,7
Multigravida	17	44,7
Grandemultipara	12	31,6
Total	38	100
Pendidikan		
Diploma/ Sarjana	10	26,6
SMA	19	50
SMP	9	23,4
Total	38	100
Pekerjaan		
IRT	38	100
Total	38	100

Sumber: Data Primer, 2026

Hasil penelitian karakteristik responden di dapatkan usia ibu mayoritas usia 20-35 tahun sebanyak 22 orang (57,9%) dan >35 tahun sebanyak 16 orang (42,1%), Parita mayoritas multigravida sebanyak 17 orang (44,7%) , Grandemultipara sebanyak 12 orang (31,6%) primigravida sebanyak 9 orang (23,7%), Pendidikan mayoritas SMA

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Mengalami Kram Kaki Dalam 1 Minggu Dan Durasi Kejadian Kram Kaki Dalam Hitungan Menit di DPP Dokter di Meilani Ayu Lestari. (n= 38)

Mengalami Kram Kaki	Jumlah (n)	Prosentase (%)
Kram Kaki Dalam 1 Minggu		
Selalu (setiap hari mengalami kram kaki)	10	26,3
Jarang (2-3 kali seminggu)	28	73,7
Durasi Kejadian Kram Dalam Hitungan Menit		
< 1 Menit	20	52,7
> 1 Menit	18	47,3

Sumber: Data Primer, 2026

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

lingkungan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas pemberian susu kedelai dalam menurunkan keluhan kram kaki pada ibu hamil trimester III.

METODE

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Penurunan Keluhan Kram kaki Pada Ibu Hamil Trimester III Di DPP Dokter Meilani Ayu Lestari Tahun 2026 dilakukan selama 2 bulan terhitung November – Desember 2025. Penelitian ini eksperimen merupakan penelitian dengan desain *pretest-posttest*. Jumlah sampel sebanyak 38 orang ibu hamil trimester III yang mengalami kram kaki. Instrumen penelitian yg digunakan lembar observasi penurunan kram kaki dan SOP pemberian susu kedelai. Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian suus kedelai, variabel dependennya adalah penurunan keluhan kram. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat, menggunakan uji *Wilcoxon* statistik SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

sebanyak 19 orang (50%), Diploma sebanyak 10 orang (26,6%), dan SMP sebanyak 9 orang (23,4%) , Pekerjaan mayoritas IRT sebanyak 38 orang (100%)

Distribusi Frekuensi Mengalami Kram Kaki Berdasarkan Frekuensinya

diatas menunjukkan bahwa 38 responden yang

mengalami kram kaki di tinjau dengan kram kaki dalam 1 minggu mayoritas jarang (2-3 kali seminggu) sebanyak 28 orang (73,7%) dan selalu (setiap hari mengalami kram kaki sebanyak 10 orang (26,3%)

Rata-Rata Score Penilaian Penurunan Kram Kaki Sebelum Dan Sesudah Ibu Hamil Trimester III

Tabel 3. Rata-Rata Score Penilaian Penurunan Kram Kaki Sebelum Dan Sesudah Ibu Hamil Trimester III Di DPP Dokter di Meilani Ayu Lestari Tahun 2026.

Mengalami Kram Kaki	N	Mean	standar deviasi	Min	Max
Sebelum	38	5,71	1,271	4	8
Sesudah		5,74	1,288	4	8

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 5.3 diatas dapat diketahui bahwa penilaian score score penilaian mengalami kram berdasarkan frekuensi kram kaki dalam 1 minggu dan durasi kejadian kram kaki dalam hiungan menit sebelum dilakukan pemberian suus kedelai di dapatkan score rata – rata 5,71 standar deviasi 1,271 , score minimal 4(kram kaki ringan)

dan 8 (kram kaki sedang). Sesudah dilakukan pemberian susu kedelai di dapatkan score rata – rata 5,74 standar deviasi 1,288 , score minimal 4 (kram kaki ringan) dan 8 (kram kaki sedang) .

Analisa Data Bivariat

1. Uji Normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas Data (*Shapiro Wilk*) (n=38)

Variabel	Shapiro Wilk Sig	Normalitas
Keluhan Kram Kaki Ibu Hamil TM.III sebelum Pemberian Susu Kedelai	0,03	Tidak Berdistribusi Normal
Keluhan Kram Kaki Ibu Hamil TM.III setelah Pemberian Susu Kedelai	0,02	Tidak Berdistribusi Normal

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 4 hasil dari uji normalitas menggunakan nilai *Shapiro-Wilk* sebelum pemberian susu kedelai di dapatkan nilai sig 0,03 dan sesudah pemberian susu kedelai nilai sig 0,02 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil tersebut analisis statistik

yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji non *parametrik* yaitu uji statistic wilcoxon , untuk mengambil kesimpulan dari uji hipotesis

2. Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Penurunan Keluhan Kram Kaki Pada Ibu Hamil Trimester III

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Penurunan Keluhan Kram Kaki Pada Ibu Hamil Trimester III Di DPP Dokter Meilani Ayu Lestari Tahun 2026

Score Kram Kaki	N	Positif Rank	Negatif Rank	Ties	Z	Asymp. Sig (2 – Talled)
Sebelum	38	19	11	8	-0,308	0,758
Sesudah						

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan hasil penelitian uji Wilcoxon score kram kaki sebelum dan sesudah dilakukan pemberian susu kedelai dari 38 responden didapatkan nilai positif rank sebanyak 19 responden, negative rank sebanyak 11 orang, dan nilai ties sebanyak 8 orang .

Secara teori, kram kaki pada ibu hamil atau dewasa sering disebabkan oleh ketidakseimbangan elektrolit, gangguan sirkulasi, kelelahan otot, serta kekurangan mineral seperti magnesium, kalsium, dan kalium (Cunningham et al., 2022). Mekanismenya melibatkan peningkatan eksitabilitas neuromuskular yang memicu kontraksi otot tak sadar dan nyeri selama beberapa menit. Intervensi nutrisi idealnya harus mengembalikan keseimbangan elektrolit serta fungsi neuromuskular untuk mengurangi frekuensi dan durasi kram.

Hasil uji statistik p value > 0,05 yaitu 0,758 sehingga di simpulkan Tidak ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan keluhan kram kaki pada ibu hamil trimester III di DPP Dokter Meilani Ayu Lestari Tahun 2026.

Susu kedelai, sebagai sumber protein nabati kaya isoflavon, kalsium, dan magnesium, mendukung metabolisme otot serta saraf (Messina, 2020). Meski demikian, kadar elektrolitnya relatif rendah dibandingkan sumber lain yang tinggi kalium atau magnesium, sehingga efeknya terhadap pengurangan kram otot cenderung tidak signifikan dalam periode intervensi singkat. Ini sesuai dengan prinsip gizi yang menekankan bahwa perbaikan status mineral membutuhkan waktu serta asupan harian keseluruhan, bukan hanya satu jenis minuman (Gropper & Smith, 2021).

Pembahasan

A. Rata-Rata Score Penilaian Penurunan Kram Kaki Sebelum Dan Sesudah pada Ibu Hamil Trimester III

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor kram kaki sebelum intervensi susu kedelai mencapai 5,71 (SD = 1,271), dengan rentang skor minimum 4 (kram ringan) hingga maksimum 8 (kram sedang). Pasca-intervensi, rata-rata skor sedikit naik menjadi 5,74 (SD = 1,288), dengan rentang skor yang sama (4–8). Secara deskriptif, tidak ada perubahan signifikan pada frekuensi kram kaki per minggu maupun durasi kejadian dalam menit setelah pemberian susu kedelai.

Ketiadaan perubahan skor rata-rata yang bermakna juga dapat dijelaskan oleh adaptasi fisiologis tubuh. Menurut Guyton dan Hall (2021),

homeostasis mempertahankan keseimbangan neuromuskular meskipun ada tambahan nutrisi, terutama jika defisiensi mineral penyebab kram tidak parah sejak awal. Karenanya, susu kedelai saja mungkin belum menghasilkan efek klinis nyata pada frekuensi atau durasi kram kaki.

Faktor eksternal seperti aktivitas fisik, posisi tidur, kelelahan, dan tekanan saraf perifer turut memengaruhi kram kaki (ACOG, 2023). Tanpa pengendalian faktor ini selama studi, intervensi susu kedelai kurang optimal, yang tercermin dari kemiripan standar deviasi sebelum (1,271) dan sesudah (1,288), menunjukkan variasi respons responden yang stabil.

Temuan ini konsisten dengan studi nutrisi lain yang menyatakan suplementasi protein nabati tidak secara langsung menekan kram otot tanpa kecukupan mineral spesifik seperti magnesium dan kalsium (Zhang et al., 2020). Susu kedelai lebih berfungsi sebagai nutrisi umum ketimbang terapi khusus untuk kram kaki. Selain itu, kestabilan frekuensi kram per minggu dan durasi per kejadian mengonfirmasi sifat multifaktorial kram, yang tidak bergantung pada satu intervensi nutrisi semata (Katzberg, 2021).

Secara keseluruhan, pemberian susu kedelai tidak menghasilkan perubahan signifikan pada skor kram kaki—baik frekuensi per minggu maupun durasi per menit—karena nutrisinya belum menargetkan penyebab utama secara spesifik, ditambah pengaruh faktor fisiologis dan aktivitas responden yang sulit dikendalikan penuh

B. Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Penurunan Keluhan Kram Kaki Pada Ibu Hamil Trimester III

Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, diperoleh nilai *p value* sebesar **0,758** ($p > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian susu kedelai terhadap penurunan keluhan kram kaki pada ibu hamil trimester III. Dengan demikian, hipotesis alternatif dalam penelitian ini ditolak dan hipotesis nol diterima, yang berarti pemberian susu kedelai tidak memberikan efek bermakna dalam mengurangi keluhan kram kaki pada responden.

Hasil penelitian tidak sejalan dengan teori Almatsier (2019) menyebutkan bahwa kalsium dan magnesium berperan dalam proses kontraksi dan relaksasi otot. Namun, kandungan mineral dalam susu kedelai relatif lebih rendah dibandingkan dengan kebutuhan mineral harian ibu hamil, terutama pada trimester III yang membutuhkan asupan kalsium lebih tinggi.

Hasil penelitian tidak senada teori menurut Bowman & Russell dalam *Present Knowledge in Nutrition* (2020), Susu kedelai merupakan minuman berbasis nabati yang memiliki kandungan gizi tinggi dan dapat menjadi alternatif sumber nutrisi bagi ibu hamil., kedelai mengandung protein berkualitas tinggi, kalsium, magnesium, kalium, serta senyawa bioaktif isoflavan. Kandungan mineral tersebut memiliki peran penting dalam menjaga fungsi neuromuskular dan keseimbangan elektrolit tubuh.

Peneliti berasumsi bahwa tidak ditemukannya pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan keluhan kram kaki pada ibu

hamil trimester III disebabkan oleh kompleksitas faktor penyebab kram kaki selama kehamilan. Hal ini senada dengan teori yang menyatakan kram kaki pada trimester III umumnya dipengaruhi oleh perubahan fisiologis dan mekanik kehamilan, seperti pembesaran uterus yang menekan pembuluh darah ekstremitas bawah, peningkatan berat badan, serta gangguan sirkulasi darah vena, sehingga keluhan tersebut tidak hanya bergantung pada faktor asupan nutrisi (Dartiwen, & Yati Nurhayati, 2019).

Pendapat peneliti di dukung oleh . Muradi, K., & Sugiarto. (2020.) kandungan mineral utama yang berperan dalam fungsi neuromuskular, khususnya kalsium dan magnesium, dalam susu kedelai yang dikonsumsi responden diduga belum mencukupi kebutuhan mineral harian ibu hamil trimester III. Kondisi ini menyebabkan konsumsi susu kedelai tidak memberikan efek fisiologis yang signifikan dalam menurunkan kontraksi otot yang memicu terjadinya kram kaki.

Berdasarkan asumsi tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa tidak adanya pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan keluhan kram kaki pada ibu hamil trimester III merupakan hasil yang logis dan sesuai dengan kondisi fisiologis kehamilan, sehingga diperlukan pendekatan intervensi yang lebih komprehensif dalam upaya penatalaksanaan keluhan kram kaki pada ibu hamil trimester III

SIMPULAN

1. 38 responden yang mengalami kram kaki di tinjau dengan kram kaki dalam 1 minggu mayoritas jarang (2-3 kali seminggu) sebanyak 28 orang (73,7%) dan selalu (setiap hari mengalami kram kaki sebanyak 10 orang (26,3%)
2. penilaian score score penilaian mengalami kram berdasarkan frekuensi kram kaki dalam 1 minggu dan durasi kejadian kram kaki dalam hubungan menit sebelum dilakukan pemberian susu kedelai di dapatkan score rata – rata 5,71 standar deviasi 1,271 , score minimal 4(kram kaki ringan) dan 8 (kram kaki sedang). Sesudah dilakukan pemberian susu kedelai di dapatkan score rata – rata 5,74 standar deviasi 1,288 , score minimal 4 (kram kaki ringan) dan 8 (kram kaki sedang).
3. Hasil penelitian uji Wilcoxon score kram kaki sebelum dan sesudah dilakukan pemberian susu kedelai dari 38 responden didapatkan nilai positif rank sebanyak 19 responden, negative rank sebanyak 11 orang, dan nilai ties sebanyak 8 orang
4. Hasil uji statistik *p value* $> 0,05$ yaitu 0,758 sehingga di simpulkan Tidak ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan keluhan kram kaki pada ibu hamil trimester III di DPP Dokter Meilani Ayu Lestari Tahun 2026

DAFTAR PUSTAKA

- Ayele, G., Tadesse, A., & Berhane, Y. (2021). *Prevalence and Factors Associated with Leg Cramps among Pregnant Women in Ethiopia. International Journal of Women's Health*, 13, 451–459.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., et al. (2022). *Williams Obstetrics* (26th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Dartiwen, & Yati Nurhayati. (2019). Asuhan

- Kebidanan Pada Kehamilan
Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2022*. Pontianak: Dinkes Prov. Kalbar.
- Hardinsyah, Prof. Dr. (2018). *Nutrisi Ibu Hamil*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hosseini, M., Khorsandi, M., & Sadeghi, R. (2020). *Frequency and Risk Factors of Leg Cramps in Pregnant Women: A Cross-Sectional Study in Iran*. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 121–128.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Panduan Gizi Ibu Hamil*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Lowdermilk, D. L., Perry, S. E., Cashion, K., & Alden, K. R. (2020). *Maternity & Women's Health Care* (12th ed.). St. Louis: Elsevier.
- Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2021). *Krause's Food & the Nutrition Care Process* (15th ed.). St. Louis: Elsevier.
- Muradi, K., & Sugiarto. (2020). *Pengaruh Susu Kedelai Dan Latihan Fisik Terprogram Terhadap Daya Tahan Otot*. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v4i2.5449>
- Nadia, S. (2022). Faktor Penyebab Kram Kaki pada Ibu Hamil Trimester III. <https://eprints.ummi.ac.id/2967/6/BAB%20I.pdf>
- Nugraha, dr. Boyke Dian. (2021). *Kehamilan Sehat: Panduan Lengkap untuk Ibu Hamil*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Raya, B.A., Kurniawan, H. and Nugraha, F., 2023. Karakterisasi Bobot Jenis dan Identifikasi Kalsium Pada Susu Kedelai. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(1).
- Saras, T., 2023. *Susu Kedelai: Manfaat, Khasiat dan Penggunaannya*. Tiram Media.
- Sidauruk, K.L.A., 2019. Edukasi Mengatasi Ketidaknyamanan Kram Pada Kaki Dan Keputihan Pada Kehamilan Trimester Iii Terhadap Ny. E G2p1a0 Di Pmb Desi Andriani Sst (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Sinaga, E.M., Silalahi, Y.C.E. and Sianipar, A.Y., 2020. Analisis Mineral Kalsium (Ca) dan Zat Besi (Fe) dengan Variasi Waktu Perendaman pada Pembuatan Susu Kedelai Secara Spektrofotometri Serapan Atom. *Jurnal Farmanesia*, 7(
- Cunningham, F. G., et al. (2022). *Williams Obstetrics*. McGraw-Hill
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textbook of Medical Physiology*. Elsevier
- Gropper, S. S., & Smith, J. L. (2021). *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Cengage
- Messina, M. (2020). Soy and Health Update: Evaluation of the Clinical and Epidemiologic Literature. *Nutrients*.
- Katzberg, H. D. (2021). Muscle cramps: Pathophysiology and management. *Journal of Neurology*.
- ACOG. (2023). Muscle cramps during pregnancy. American College of Obstetricians and Gynecologists.
- Zhang, Y., et al. (2020). Nutritional factors and muscle cramps: A systematic review. *Nutrients*.