

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul : Analisis Faktor Risiko Kejadian Varises Vena Tungkai Bawah
Pada Ibu Hamil di Puskesmas Sentosa Baru Medan Tahun 2023**

Nama : Arini Ratu M. Hutagalung

NPM : 20000077

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

(dr. Ade Pryta R. Simaremare, M.Biomed)

(dr. Joseph P. Sibarani, M.Ked(PD), Sp.PD)

Dosen Penguji

Ketua PSSK

(Dr. dr. Hotma Partogi Pasaribu,
M.Ked(OG), Sp.OG, Subsp.KFM)

(dr. Ade Pryta R. Simaremare, M.Biomed)

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas HKBP Nommensen

(Dr. dr. Leo Simanjuntak, Sp.OG)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Varises ditandai dengan pembuluh darah subkutan yang melebar dan berliku-liku yang berdiameter lebih dari 3 milimeter dan melibatkan pembuluh darah *saphenous*, *saphenous tributaries*, atau pembuluh darah tungkai dangkal *non-saphenous* dengan usia dan riwayat keluarga yang dianggap sebagai faktor risiko yang paling bermakna.¹ Semua vena ini memiliki katup satu arah untuk memastikan bahwa darah mengalir ke arah jantung, katup-katup ini menurunkan tekanan vena sehingga darah dapat kembali ke jantung dan mentoleransi tekanan yang tinggi untuk jangka waktu terbatas. Oleh karena itu, Ketika katup tidak kompeten akan mengakibatkan terjadinya refluks pembuluh darah yang secara progresif meningkatkan tekanan vena di tungkai.²

Varises vena tungkai bawah (VVTB) merupakan penyakit yang umum di seluruh dunia, prevalensi varisespun sangat bervariasi.³ Kasus varises pada tahun 2015 di seluruh dunia dilaporkan bervariasi angka kejadian antara 10% – 60%. Angka kejadian ini lebih tinggi di wilayah Asia dibandingkan dengan wilayah Barat.⁴ Secara global, menurut Davies review (2019), bukti terbaru mendukung tren tingkat kasus varises sebesar 51.9% kasus per 1000 wanita dan 39,4% kasus per 1000 pria.⁵ Pada tahun 2012, sekitar 23% orang dewasa dilaporkan memiliki varises di Amerika Serikat.³ Studi yang dilakukan oleh Al-Shammeri, dkk pada tahun 2014, mencatat hasil prevalensi varises setinggi 62% di Arab Saudi dengan peningkatan insiden tahunan sekitar 5% pada wanita dan 2% pada pria.⁴

Hasil studi yang dilakukan oleh Saher G. Aly, dkk (2020) mendapatkan hasil secara global, diantara wanita hamil, prevalensi varises sangat bervariasi dari 20% hingga 50% dan dapat mencapai 70% apabila semua jenis varises disertakan seperti telangiectasis.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Shahira Elamrawy, *et al* (2021) mendapatkan hasil dari 81

kasus dilaporkan 70.4% wanita menderita penyakit VVTB setelah kehamilan pertama.⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Fahlevie, dkk (2019) di puskesmas wilayah Denpasar Selatan mendapatkan hasil dari 81 wanita hamil yang melakukan pemeriksaan, terdapat 17.2% wanita yang memiliki varises vena tungkai bawah.⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Saher G. Aly, *et al* (2020), mendapatkan bahwa masalah utama dari VVTB adalah penampilan (*cosmetic appearance*), sensasi berat di kaki, dan nyeri kaki yang cukup parah saat berdiri.⁶ Meskipun VVTB tampak seperti masalah kosmetik sederhana yang bersifat jinak, namun penyakit ini dapat menjadi sumber komplikasi serius yang dapat menyebabkan hilangnya hari kerja, berkurangnya kualitas hidup dan bahkan dapat menyebabkan kehilangan anggota tubuh.⁸

Berbagai faktor risiko telah dikaitkan dengan perkembangan dan perburukan penyakit VVTB yang meliputi usia, jenis kelamin, kehamilan dan paritas, riwayat keluarga, pekerjaan terutama berdiri dalam waktu lama, indeks massa tubuh (IMT) seperti obesitas dan keterlibatan genetik. Berbagai investigasi menunjukkan bahwa kehamilan merupakan faktor yang bermakna dalam meningkatkan kejadian VVTB pada wanita, hal ini didukung karena wanita nulipara memiliki prevalensi VVTB yang lebih sedikit dibandingkan dengan wanita multipara.⁹ Selama kehamilan, terdapat perubahan anatomis dan fisiologis pada tubuh wanita yang bertujuan untuk perkembangan dan kelahiran bayi.⁹ Wanita cenderung mengalami VVTB yang disebabkan oleh efek dari hormon estrogen dan progesteron. Progesteron berikatan dengan reseptornya di dinding vena sehingga dapat mengurangi sintesis kolagen dan menyebabkan hipotonia pada otot polos vena.⁴

Penelitian oleh Ali, S. dkk (2022) mendapatkan hasil faktor risiko Varises Vena Tungkai Bawah berupa riwayat keluarga, penggunaan terapi hormonal, penggunaan pil kontrasepsi, dan jumlah anak. Semua faktor risiko tersebut menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik ($p <$

0.05) terhadap kejadian varises.¹⁰ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fahlevie, dkk di Puskesmas Denpasar pada tahun 2019, mendapatkan kejadian varises pada Ibu hamil di Puskesmas Denpasar menyatakan bahwa dari 14 ibu hamil yang menderita VVTB, distribusi faktor risikonya adalah ibu hamil berusia 31-40 tahun 57,1%, trimester III 71,4%, dan riwayat varises pada keluarga 64,2%.⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Charles DeCarlo, dkk di *brigham health care*, Boston, Amerika Serikat pada tahun 2021, mendapatkan hasil yang signifikan terhadap faktor risiko varises vena tungkai bawah selama kehamilan, yaitu multiparitas ($p < 0.001$), penambahan berat badan selama kehamilan ($p = 0.011$), kehamilan post-term ($p = 0.021$), dan preeklamsia ($p < 0,001$).¹¹ Hasil penelitian oleh Jagadish Kumar, dkk di India pada tahun 2022, mendapatkan hasil dari 112 wanita hamil 80 diantaranya mengalami varises vena tungkai bawah. Mereka menyimpulkan bahwa tingginya prevalensi penyakit varises selama kehamilan berhubungan dengan usia dan adanya riwayat varises vena tungkai bawah pada keluarga.¹²

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Analisis Faktor Risiko Kejadian Varises Vena Tungkai Bawah Pada Ibu Hamil”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan faktor risiko (riwayat keluarga dengan VVTB, multigravida, usia kehamilan trimester 3, *overweight*/ obesitas, berdiri lama, dan riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal) dengan kejadian Varises Vena Tungkai Bawah pada Ibu Hamil?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan faktor Riwayat keluarga, multigravida, usia kehamilan, *overweight*, berdiri lama, dan riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal dengan kejadian Varises Vena Tungkai Bawah pada Ibu Hamil.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan Penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui hubungan faktor keturunan/ *genetic* dengan kejadian varises vena tungkai bawah pada ibu hamil.
- b. Mengetahui hubungan faktor jumlah kehamilan dengan kejadian varises vena tungkai bawah pada ibu hamil.
- c. Mengetahui hubungan faktor usia kehamilan dengan kejadian varises vena tungkai bawah pada ibu hamil.
- d. Mengetahui hubungan obesitas/ *overweight* dengan kejadian varises vena tungkai bawah pada ibu hamil.
- e. Mengetahui hubungan faktor berdiri lama dengan kejadian varises vena tungkai bawah pada ibu hamil.
- f. Mengetahui hubungan penggunaan kontrasepsi hormonal dengan kejadian varises vena tungkai bawah pada ibu hamil.
- g. Mengetahui faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian varises vena tungkai bawah pada ibu hamil yang sedang melakukan *Antenatal Care*.

1.4 Hipotesis

Ibu Hamil yang memiliki faktor risiko (memiliki riwayat keluarga VVTB, jumlah kehamilan, usia kehamilan trimester 3, *overweight*/ obesitas, kebiasaan berdiri lama, dan riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal) lebih berisiko terkena varises vena tungkai bawah.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Terhadap Subjek

Penelitian ini dapat memberikan edukasi kepada subjek penelitian mengenai faktor risiko varises vena tungkai bawah pada ibu hamil.

1.5.2 Manfaat Terhadap Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan wawasan dan informasi pada masyarakat khususnya kepada ibu hamil mengenai faktor-faktor risiko kejadian Varises Vena Tungkai Bawah.

1.5.3 Manfaat Terhadap Instansi

Sebagai bahan informasi sekaligus menambah beberapa kajian dan literatur untuk Fakultas Kedokteran sehingga bisa dijadikan salah satu dasar untuk membentuk kebijakan dalam menjaga keselamatan dan Kesehatan kerja (K3).

1.5.4 Manfaat Terhadap Peneliti

Hasil penelitian dapat memberikan tambahan pengetahuan kepada peneliti tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya varises vena tungkai bawah sehingga dapat dilakukan Tindakan pencegahan terhadap ibu hamil yang berisiko.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Varises Vena Tungkai Bawah

2.1.1 Definisi Varises Vena Tungkai Bawah

Varises merupakan pelebaran vena, yang berliku-liku, merupakan sebuah proses yang meskipun secara teoritis mempengaruhi vena manapun di tubuh, namun paling sering ditemukan di kaki, karena adanya tekanan hidrostatis posisi berdiri tegak. Gejala varises sangat beragam, mulai dari tidak bergejala, masalah kosmetik ringan, hingga gejala yang sangat parah termasuk ulserasi.¹³

Varises vena adalah manifestasi insufisiensi vena ekstremitas bawah yang terlihat dari luar, terlihat membesar dan berliku-liku. Vena apapun dapat terlibat, termasuk vena saphena magna/parva, vena perforantes atau venula-venula.¹⁴ Varises dapat disebabkan oleh ketidakmampuan katup vena itu sendiri atau katup vena perforantes yang inkompeten yang memungkinkan darah dapat mengalir ke arah yang berlawanan sehingga menyebabkan peningkatan volume dan menghasilkan dilatasi dan liku-liku pada vena superfisial.^{14,15}



Gambar 2.1 Varises Vena Tungkai Bawah¹⁵

2.1.2 Epidemiologi Varises Vena Tungkai Bawah

Menurut Shadrina, dkk (2022) Varises dilaporkan terjadi pada hingga 30% populasi umum, dengan angka yang meningkat secara signifikan.¹⁶ Varises terlihat secara global dan dipengaruhi oleh aktivitas dan gaya hidup. Secara keseluruhan, varises lebih sering terjadi pada wanita daripada pria.¹⁷

Menurut Tiina Ahti (2010) dalam Jurnal Ahmed, dkk (2022) menuliskan studi Framingham meneliti keberadaan varises setiap dua tahun sekali selama 16 tahun. Hasilnya, 23% dan 30% dari populasi pria dan wanita mengalami varises selama masa tindak lanjut tersebut. Namun, ada tidaknya refluks vena tidak dievaluasi. Insiden varises selama dua tahun adalah 39,4 per 1000 orang untuk pria dan 51,9 per 1000 orang untuk wanita. Kejadian tertinggi varises vena terdapat pada wanita berusia 40-an.¹⁸ Namun, Angka kejadian VTB di Indonesia saat ini belum pasti.¹⁹

2.1.3 Anatomi Vena Tungkai Bawah

a. Vena Superfisialis

Terdapat dua vena superfisial utama pada ekstremitas bawah yaitu, Vena saphena magna dan vena saphena parva.²⁰ Vena superfisial berada di jaringan ikat subkutan dan mengalirkan darah ke jantung yang kemudian saling berhubungan dengan vena profunda yang sejajar dengan arteri pada tungkai bawah.¹⁵

Vena saphena magna merupakan vena terpanjang di dalam tubuh.²⁰ Vena saphena magna berasal dari sisi medial lengkung vena dorsal dan kemudian naik ke sisi medial tungkai, lutut, dan paha untuk terhubung dengan vena femoralis tepat di bawah ligament inguinalis.¹⁵

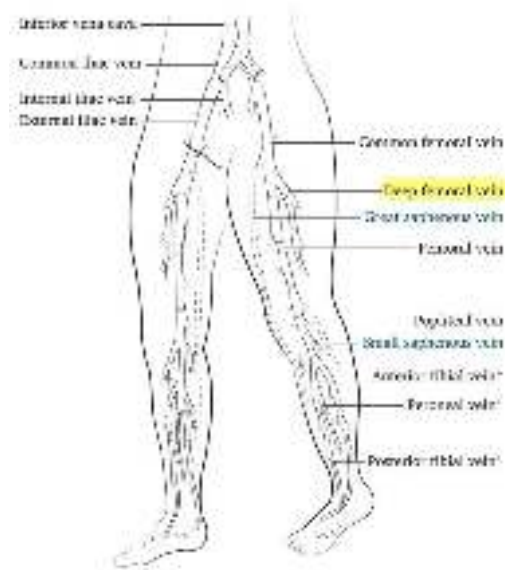
Vena saphena parva melewati ujung distal fibula (malleolus lateral) dan naik ke bagian belakang kaki untuk menembus fasia dalam (*deep fascia*) dan bergabung dengan vena popliteal di bagian belakang lutut, tetapi dapat bergabung dengan vena saphena magna atau meluas ke arah paha sebagai vena
Giacomini.^{15,21}



Gambar 2.2 Anatomi Vena Superfisialis di Tungkai Bawah¹⁵

b. Vena Profunda

Vena profunda mengalirkan struktur paha bagian dalam (otot dan tulang) dan merupakan cabang vena utama yang mengalir ke vena femoralis.²² Sistem vena profunda adalah sistem bertekanan rendah dan bervolume tinggi yang bertanggung jawab atas sekitar 90% aliran darah vena di ekstremitas bawah. Vena profunda biasanya memiliki dinding yang lebih tipis daripada vena superfisial, namun didukung oleh otot dan fascia, sehingga membentuk kompartemen yang kaku dan membuat vena dapat memompa darah mengalir ke atas.^{23,24}



Gambar 2.3 Anatomi dari vena profunda (*deep femoral vein*) Beserta dengan Vena Superfisial²⁴

c. Vena Perforantes

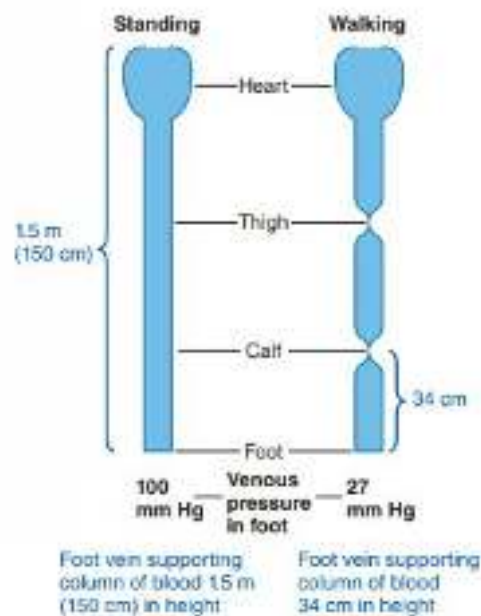
Vena perforantes menghubungkan vena profunda dengan vena superfisial dan mengarahkan aliran darah dari vena superfisial ke sistem vena profunda.²⁵ Vena perforantes dilengkapi dengan katup satu arah di sepanjang tungkai, beberapa diantaranya tidak memiliki katup, memungkinkan aliran balik dua arah, atau memiliki katup pada posisi terbalik dan memungkinkan aliran balik “terbalik” dari vena profunda ke vena superfisial.²⁶

2.1.4 Fisiologi Vena Tungkai Bawah

Sistem pembuluh vena melengkapi sirkuit sistem pembuluh darah. Darah meninggalkan jaringan ke kapiler memasuki sistem vena untuk dibawa kembali ke jantung. Vena memiliki jari-jari berukuran besar, mengakibatkan resistensi mereka terhadap aliran rendah. Selain itu, karena luas potongan horizontal total pada sistem vena secara bertahap berkurang, karena vena-vena yang lebih kecil menuju satu titik dan menjadi vena yang lebih besar tetapi berjumlah lebih sedikit, sehingga kecepatan aliran darah meningkat pada saat darah mendekati jantung. Aliran balik vena (*venous*

return) merupakan volume darah yang memasuki setiap atrium dari vena. Besarnya laju aliran vena melalui suatu pembuluh berbanding lurus dengan gradien tekanan.²⁷

Aliran vena sangat bergantung pada tekanan hidrostatik pada saat dalam posisi tegak (berdiri). Tekanan hidrostatik adalah berat kolom vertikal darah di bawah atrium kanan, yang ditentukan oleh kepadatan darah dan percepatan gravitasi.²⁸ Pada saat darah memasuki sistem vena, tekanan rata-rata hanya sekitar 17 mmHg. Namun, karena tekanan atrium mendekati 0 mmHg, masih terdapat gaya yang kecil tetapi adekuat untuk mendorong darah mengalir melintasi sistem vena yang memiliki jari-jari vesar dan resistensi rendah.²⁷ Ketika seseorang berdiri, tekanan di atrium kanan bertahan pada tekanan sekitar 0 mmHg karena jantung memompa ke dalam arteri setiap kelebihan darah yang berupaya untuk menumpuk pada kondisi ini. Sikap tegak, seperti berdiri, memberikan tekanan hidrolis tambahan akibat kolom vertikal darah yang terbentang dari pergelangan kaki ke atrium yang dapat menambah sekitar 100 mmHg ke tekanan total di dalam vena ekstremitas bawah.²⁹



Gambar 2.4 Efek Kontraksi Otot Rangka Kaki pada Gravitasi²⁹

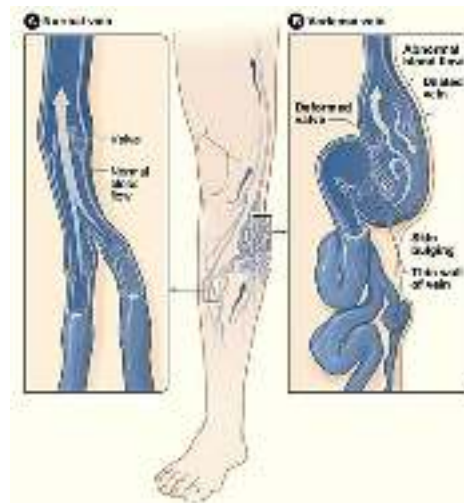
Dalam keadaan normal terdapat dua tindakan kompensasi yang dapat melawan efek dari gravitasi. Pertama, penurunan tekanan arteri rata-rata yang terjadi pada saat seseorang berpindah dari posisi berbaring menjadi berdiri, hal ini memicu vasokonstriksi vena melalui stimulasi simpatis, yang mendorong sebagian simpanan darah ke arah jantung. Kedua, pompa otot rangka mengganggu segmen vena tertentu secara intermitten, sehingga bagian tertentu vena tidak mendapat beban berat kolom seluruh vena dari jantung. Karena pompa otot rangka dapat meningkatkan aliran balik vena, disarankan agar sesekali berjalan pada saat berdiri dan sesekali berdiri pada saat duduk dalam jangka waktu yang lama. Aktivitas otot yang ringan tersebut akan menggerakkan aliran darah.²⁷

2.1.5 Patogenesis Varises Vena Tungkai Bawah

Varises Vena disebabkan oleh peningkatan tekanan darah dalam vena. Varises terjadi di dalam pembuluh darah vena di dekat permukaan kulit (vena superfisial). Darah bergerak menuju jantung melalui katup satu arah di dalam vena, dan ketika katup menjadi lemah atau rusak, darah dapat terkumpul di dalam vena dan menyebabkan varises vena.³⁰

Kegagalan katup vena dapat bersifat primer (disfungsi annulus katup vena) dan sekunder (kelemahan pada dinding pembuluh darah yang mengakibatkan pelebaran annulus katup vena).¹³ Katup vena yang tidak kompeten mengakibatkan transmisi gradien tekanan menjadi terbalik. Gradien tekanan akan ditransmisikan dari sistem vena profunda ke sistem vena superfisial melalui *saphenofemoral junction* (SFJ) dan vena perforantes.³¹ Vena saphena magna merupakan lokasi paling sering untuk terjadinya inkompetensi katup vena.³²

Kondisi yang dapat meningkatkan tekanan intraabdomen, termasuk kehamilan dan obesitas pada individu dengan katup tungkai bawah yang tidak kompeten dan dapat menimbulkan risiko varises yang lebih tinggi.³¹



Gambar 2.5 Patogenesis Varises Vena Tungkai Bawah³¹

2.1.6 Klasifikasi Varises Vena Tungkai Bawah

Pada pertemuan tahunan kelima *American Venous Forum* pada tahun 1993, John Porter menyarankan klasifikasi untuk penyakit vena, seperti halnya klasifikasi TNM (*Tumor, Node, Metastasis*) untuk penyakit kanker.³³ Pada tahun 2004, klasifikasi CEAP (*Clinical, Etiological, Anatomical, and Pathophysiological*) (Tabel 2.1) menjadi standar di seluruh dunia untuk menggambarkan rinci gambaran klinis penyakit vena kronis.¹³

Tabel 2.1 Klasifikasi CEAP Score²⁴

C Class	Deskripsi
C ₀	Tidak ada tanda kelainan vena yang terlihat atau teraba
C ₁	Telangiectasia atau vena retikular
C ₂	Varises vena
C _{2r}	Rekuren varises vena
C ₃	Edema
C ₄	Perubahan di kulit dan jaringan sub-kutan akibat CVD
C _{4a}	Pigmentasi atau eksim
C _{4b}	Lipodermatosklerosis atau atrofi blanche
C _{4c}	Corona phlebetatica
C ₅	Ulkus vena yang sembuh
C ₆	Ulkus vena yang aktif
C _{6r}	Rekuren ulkus vena aktif



Gambar 2.6 Gambaran Klinis Varises Vena Berdasarkan CEAP Score¹³

2.1.7 Gambaran Klinis Varises Vena Tungkai Bawah

Gejala umum varises adalah pembuluh darah yang terlihat tidak terlalu menyenangkan untuk dilihat, nyeri disekitar varises, sakit, bengkak (sering kali memburuk saat berdiri), gatal, perubahan warna kulit, ulserasi, tromboflebitis, dan perdarahan. Edema, eskim varises atau tromboflebitis, ulserasi (biasanya ditemukan di atas malleolus medial), pewarnaan kulit hemosiderin, lipodermatosklerosis (kaki yang meruncing di atas pergelangan kaki, tampilan seperti "botol sampanye terbalik") dan atrofi blanche merupakan tanda-tanda yang umum terjadi.³⁴

2.1.8 Faktor Risiko Varises Vena Tungkai Bawah

a. Riwayat keluarga

Sebagian besar peneliti yang telah meneliti faktor risiko varises vena tungkai bawah menunjukkan riwayat keluarga merupakan faktor risiko vena varises.^{35,36} Penelitian oleh Sharma, dkk di India (2018) mendapatkan hasil 57.57% penderita dengan riwayat keluarga (ibu) memiliki VVTB, 68.93% penderita dengan riwayat keluarga (ayah) memiliki VVTB, 63.63% penderita dengan riwayat keluarga kedua orang tua (ayah dan ibu) memiliki VVTB, dan 19.69% penderita dengan riwayat keluarga (saudara kandung) memiliki VVTB. Hanya 1.51% penderita yang memiliki sepupu atau anggota keluarga non-inti (tante) yang memiliki VVTB.³⁷

b. Overweight

Risiko menderita varises vena tungkai bawah lebih tinggi pada seseorang dengan Indeks massa tubuh yang tinggi dibanding seseorang pada usia yang sama dengan berat badan yang sesuai. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jayesh Patel, dkk pada tahun 2020 mendapatkan hasil bahwa penderita varises vena tungkai bawah pada pasien dengan indeks massa tubuh *overweight* dan obesitas memiliki angka yang lebih tinggi dibandingkan pada pasien dengan berat badan *underweight* dan normal.³⁸

Terdapat hipotesis yang menyatakan bahwa hubungan *overweight* dengan varises vena tungkai bawah disebabkan karena peningkatan dari tekanan hidrostatik akibat peningkatan volume darah serta kecenderungan jeleknya struktur penyangga vena.⁴⁵

c. Usia kehamilan

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dr Mohammed Aslam (2021) Hormon progesterone mencapai tingkat tertinggi pada trimester ketiga yang menunjukkan potensial efek patologi vena pada akhir kehamilan.³⁹ Estrogen menyebabkan relaksasi otot polos dan pelunakan jaringan kolagen sehingga meningkatkan distensibilitas vena dan dapat meningkatkan permeabilitas kapiler dan edema. Progesteron dapat menyebabkan penurunan tonus vena dan peningkatan kapasitas vena sehingga dapat menginduksi terjadinya stasis vena. Hal ini terjadi karena adanya hambatan pada aktomiosin kontraktile dinding vena.⁴⁰

d. Multigravida kehamilan

Pengaruh hormonal, peningkatan volume darah, dan obstruksi akibat pembesaran uterus dapat menyebabkan varises vena tungkai bawah pada masa kehamilan. Biasanya, varises vena tungkai bawah akan mengalami perbaikan 3 – 12 bulan setelah melahirkan.⁴⁰

e. Faktor berdiri lama

Peningkatan tekanan hidrostatik kronis pada pekerjaan yang membutuhkan waktu untuk berdiri lama dapat berperan dalam menimbulkan varises vena tungkai bawah. Pada posisi tersebut tekanan vena menjadi 10

kali lebih besar, sehingga vena akan teregang di luar dari kemampuan elastisitasnya sehingga terjadi inkompetensi pada katup.⁴¹ Penelitian yang dilakukan oleh Shakya, dkk (2020) di Rumah Sakit Dhulikhel, Nepal, mendapatkan hasil bahwa berdiri 3 jam atau lebih, disertai dengan faktor risiko lainnya, memiliki kejadian varises vena tungkai bawah 9 kali lebih besar dibandingkan yang berdiri kurang dari 3 jam.⁴² Penelitian yang dilakukan oleh Elamrawy, dkk di Alexandria Main University Hospital, Saudi Arabia mendapatkan hasil berdiri lebih dari 4 jam merupakan prediktor independen dari faktor risiko terjadinya VVTB.⁵

f. Kontrasepsi hormonal

Kontrasepsi oral merupakan salah satu alat kontrasepsi yang digunakan di Indonesia dengan proporsi penggunaan kontrasepsi jenis pil KB pada tahun 2018 menunjukkan angka 8,5%, yang merupakan jumlah terbanyak setelah penggunaan kontrasepsi jenis suntikan 3 bulan (42,4%) diantara 6 jenis kontrasepsi lainnya.⁴³

Estrogen menyebabkan relaksasi otot polos dan pelunakan jaringan kolagen sehingga meningkatkan distensibilitas vena dan dapat meningkatkan permeabilitas kapiler dan edema. Progesteron dapat menyebabkan penurunan tonus vena dan peningkatan kapasitas vena sehingga dapat menginduksi terjadinya stasis vena. Hal ini terjadi karena adanya hambatan pada aktomiosin kontraktil dinding vena.⁴⁰

g. Merokok

Merokok menyebabkan hipoksia, produksi faktor proinflamasi di dalam dinding pembuluh darah, modifikasi biokimiawi pada endotel vena yang meningkatkan tonisitas vasomotor pada dinding vena, dan perpanjangan waktu jaringan parut yang mempengaruhi kelainan trofik yang berkaitan dengan terjadinya VVTB. Dalam penelitian yang dilakukan oleh elamrawy, dkk di Klinik *Alexandria Main University Hospital*, Mesir (2021) merokok merupakan predictor independent untuk VVTB. Perokok berisiko 2,53 kali lebih besar untuk mengalami VVTB. Perokok sedang-berat memiliki risiko 6,27 kali lebih besar untuk mengalami VVTB.⁵

h. Konsumsi Alkohol

Konsumsi alcohol menyebabkan vasodilatasi dan penurunan tekanan darah dan diikuti dengan peningkatan tekanan darah secara tiba-tiba, dan konsumsi alcohol dapat meningkatkan risiko hipertensi kronis. Mengonsumsi alcohol dalam jangka waktu yang lama dapat mengganggu produksi atau pelepasan NO (*Nitric Oxide*) dari sel endotel. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Husain, dkk pada tahun 2011 dengan objek penelitian berupa tikus, alcohol dapat menurunkan NO karena penghambatan aktivitas NO sintase endotel dan menyebabkan cedera/ inflamasi/ oksidatif pada endotel.^{44,45}

2.1.9 Diagnosis Varises Vena Tungkai Bawah

a. Anamnesis

Varises vena dapat bersifat tidak bergejala atau dapat juga bergejala. Gejala varises tersering yaitu nyeri di bagian kaki, sensasi berat pada tungkai bawah, dan bengkak. Nyeri dapat dirasakan setelah berdiri atau duduk dalam waktu yang lama.⁴⁶ Pasien juga sering kali datang dengan masalah atau kekhawatiran dengan penampilan varises venanya.⁴⁷

b. Pemeriksaan Fisik

1. Inspeksi

Inspeksi dilakukan dengan cara yang terorganisir, biasanya dimulai dari distal ke proksimal dan dari depan ke belakang. Pada saat inspeksi, dokter tidak hanya harus mencari varises yang terlihat di paha dan bagian bawah, terutama area yang paling sering terkena di tungkai bawah, tetapi juga harus menginspeksi edema, hiperpigmentasi, eksim, dan ulkus (yang telah sembuh), yang mungkin terkait dengan inkompetensi vena kronis.⁴⁶

2. Palpasi

Seluruh permukaan kulit diraba ringan dan pelan dengan ujung jari karena vena yang melebar dapat teraba bahkan di tempat yang tidak mudah diamati. Palpasi membantu menemukan vena yang abnormal. Setelah palpasi ringan mengidentifikasi kelainan pembuluh darah superfisial, palpasi yang lebih dalam membantu menentukan penyebab dan sumber

masalah pada vena superfisial.⁴¹ Pada saat palpasi, perhatikan vena di subkutan yang keras, yang dapat mengindikasikan pada penyakit trombosis vena superfisial akut. Area keras pada subkutan yang lebih luas dapat menjadi indikasi dari lipodermatoskelrosis.⁴⁶

3. Perkusi

Perkusi digunakan untuk melacak jalur vena yang telah terdeteksi pada palpasi, untuk menemukan vena varises yang tidak dapat dipalpasi, dan untuk menilai hubungan antara berbagai jaringan vena varises. Pemeriksaan ini dilakukan dengan pasien dalam posisi berdiri, segmen vena diperkusi pada satu posisi dan tangan pemeriksa merasakan gelombang denyut nadi pada posisi lain. Perambatan gelombang nadi yang teraba menunjukkan segmen vena superfisial yang kompeten dengan katup yang terbuka atau tidak kompeten yang menghubungkan kedua posisi tersebut.⁴¹

4. *Perthes maneuver*

Manuver perthes adalah teknik pemeriksaan tradisional yang dimaksudkan untuk membedakan aliran antegrade dari aliran retrograde pada varises superfisial. Untuk melakukan *perthes maneuver*, tourniquet penrose ditempatkan di atas bagian proksimal kaki varises sehingga dapat menekan varises superfisial tetapi tidak pada vena profunda. Pasien akan berjalan atau berjinjit untuk mengaktifkan pompa otot betis yang akan menyebabkan varises dikosongkan, tetapi jika ada obstruksi maka varises secara paradoks menjadi lebih tersumbat. Pemeriksaan dikatakan positif apabila varises distal membesar.⁴¹

5. Trendelenburg test

Tes trendelenburg dapat digunakan untuk membedakan pasien dengan refluks vena superfisial dengan katup vena profunda yang tidak kompeten. Kaki pasien ditinggikan dan tangan pemeriksa digunakan untuk menyumbat vena varises tepat di bawah *saphenofemoral* atau pada titik lain yang dicurigai sebagai refluks dari vena varises superfisial. Kemudian pasien berdiri dengan oklusi masih ditempatnya. Jika varises distal tetap kosong atau terisi sangat lambat, titik masuk utama tekanan tinggi ke dalam sistem

superfisial telah teridentifikasi. Pengisian yang cepat meskipun telah dilakukan oklusi manual pada titik refluks yang dicurigai menandakan ada jalur refluks lain yang terlibat.⁴¹

c. Pemeriksaan Penunjang

1. *Duplex Ultrasonography* (Duplex USG)

Dupleks Ultrasonografi (DUS) adalah metode pemeriksaan non-invasif untuk mendeteksi hemodinamik yang mendasari varises.⁴⁸ Pemeriksaan ini juga memberikan informasi tentang patologi sistem vena profunda. Ultrasonografi dupleks memberikan informasi mengenai morfologi vena, klasifikasi anatomi temuan patologis, dan diameter, oklusi, kompetensi katup, dan arah aliran pada ketiga jenis vena. Informasi ini harus diperoleh untuk varises yang bergejala sebelum dijalankannya perawatan varises vena.⁴⁶

2. *Phlebography*

Flebografi dengan sinar-X menggunakan media kontras merupakan *gold standart* untuk menegakkan diagnosis kelainan vena dengan pencitraan untuk beberapa dekade. Namun, dengan ketersediaan ultrasound dupleks, flebografi sudah jarang digunakan sebagai pemeriksaan rutin. Flebografi dapat digunakan sebagai metode pemeriksaan pelengkap jika hasil pemeriksaan dupleks tidak jelas atau untuk menyingkirkan kecurigaan terhadap kondisi khusus seperti angiodisplasia, varises pudenda, kongesti pelvis, atau keraguan terhadap fungsi kolateral pada sindrom pascatrombotik.⁴⁶

2.1.10 Terapi Varises Vena Tungkai Bawah

a. Terapi Kompresi

Sebagian besar pasien dapat meredakan gejala dengan menggunakan stoking kompresi dalam jangka panjang, peninggian kaki, dan obat nyeri oral. Untuk tingkat kompresi, tingkat yang direkomendasikan adalah 20 – 30 mmHg dan, pada kasus varises yang lebih parah, dapat ditingkatkan hingga 30 – 40 mmHg.^{49,50} *Stocking* kompresi, jika dipakai setiap hari, merupakan perawatan yang ideal untuk pasien yang tidak

menginginkan operasi. Namun, cuaca panas dapat mengurangi kepatuhan pemakaian *stocking* kompresi tersebut.³¹

b. *Injection Sclerotherapy*

Menggunakan bahan iritan kimia untuk melenyapkan vena superfisial yang tidak diinginkan. Skleroterapi terutama berlaku untuk varises non-aksial kecil dengan diameter kurang dari 6 mm. Untuk alasan estetika, skleroterapi dapat diindikasikan pada varises yang bergejala bahkan tanpa gejala.⁵¹

Beberapa agen sklerosis telah diperkenalkan dalam pengelolaan varises. Polidocanol banyak digunakan untuk menangani vena retikuler dan *spider veins* dengan diameter 1 hingga 3 mmHg. *Spider veins* diobati dengan konsentrasi yang lebih tinggi (0,5% berbanding 1%), dan suntikan harus diulang dalam 1 hingga 2 minggu.⁵²

Baru-baru ini, aplikasi lem sianokrilat telah menjadi cara yang populer dan lebih disukai untuk mengobati insufisiensi vena kronis dengan varises. Teknik ini memiliki beberapa keuntungan, termasuk durasi singkat dari prosedur invasif minimal yang tidak memerlukan induksi anestesi.⁵¹

c. *Surgical treatment*

Teknik pembedahan melibatkan ligasi dan/atau pengangkatan vena; namun, pemilihan metode didasarkan pada lokasi, ukuran, dan luasnya keterlibatan vena, dengan atau tanpa refluks vena. Pembedahan unilateral pada keterlibatan tungkai bilateral direkomendasikan untuk menghindari risiko keterbatasan dan intoleransi pasca operasi.³¹

Dalam kasus vena saphena *stripping*, paparan kulit secara menyeluruh dan masalah kebersihan yang teliti harus diperhatikan. Ekstremitas bawah disiapkan dan dibungkus secara melingkar dari tulang belakang iliaka superior anterior ke pergelangan kaki. Jika terdapat ulserasi vena, persiapan kulit untuk di atas ulkus harus dilakukan pada langkah terakhir.⁴⁹

d. *Endovascular management*

Ablasi endovenous berbasis kateter telah digunakan secara luas untuk *endovenous laser therapy* (EVTL), baik melalui laser atau

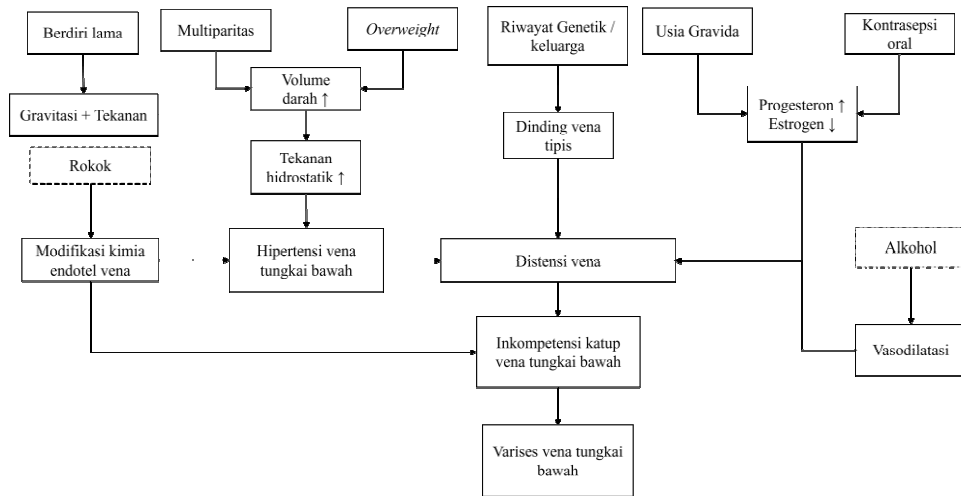
radiofrequency. Prosedur ini sebaiknya dilakukan dengan anestesi lokal. Namun, ansiolitik oral dapat ditambahkan untuk pasien mengurangi kecemasan pasien. Kateter dimasukkan dengan cara antegrade sejauh beberapa sentimeter dari persimpangan saphenofemoral atau saphenopopliteal. Jalur kateter didalam vena saphena dibius sepenuhnya. Selanjutnya, vena saphena akan diablasi dengan energi panas atau menggunakan *radiofrequency* selama penarikan kateter.³¹

2.2 Varises Vena Tungkai Bawah pada Ibu Hamil

Menurut Lim CS, dkk (2009) dalam penelitian Miguel A Ortega, dkk (2020) kehamilan merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko perkembangan insufisiensi vena. Insufisiensi vena merupakan komplikasi umum kehamilan dan mempengaruhi sepertiga wanita selama kehamilan pertama mereka.⁵³ Dalam penelitian Saher G. Aly, dkk (2020), di Saudi arabia, wanita hamil yang menderita varises vena tungkai bawah mencapai 20% hingga 50%, dan apabila semua jenis varises dihitung, seperti telangiectasia, akan mencapai 70%.⁴⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Fahlevie, dkk (2019) di puskesmas wilayah Denpasar Selatan didapati dari 81 wanita hamil, terdapat 17.2% wanita yang menderita varises vena tungkai bawah.⁷

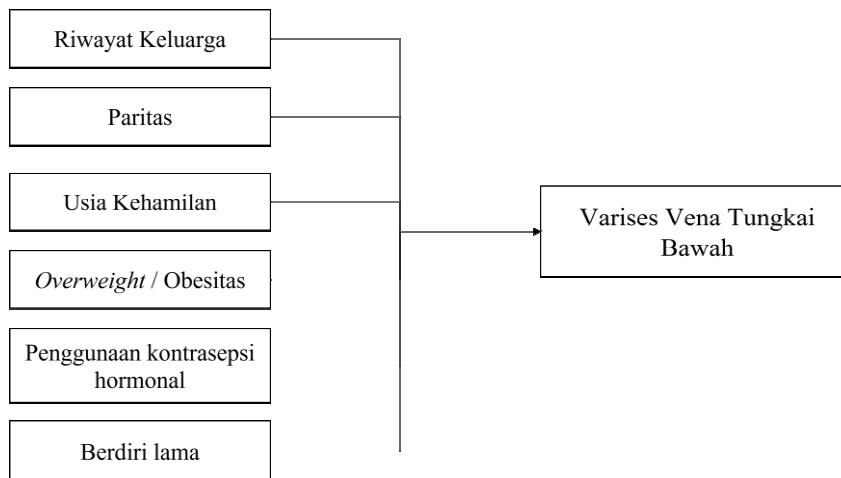
Pada wanita hamil yang mengalami varises sebagian besar akan terkena pada awal trimester kedua. Risiko varises relatif meningkat 4 kali lipat pada Wanita berusia di atas 35 tahun. Risiko ini juga meningkat pada wanita multipara dibandingkan dengan wanita yang baru pertama kali hamil.⁵⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Kumar, dkk (2022) mendapatkan bahwa terdapat korelasi positif antara prevalensi varises dan jumlah kehamilan, bahkan dengan penyesuaian usia. Meningkatnya paritas, kenaikan berat badan yang berlebihan dalam kehamilan, dan kehamilan post-term dapat mempengaruhi perkembangan varises vena pada wanita hamil.^{9,12}

2.3 Kerangka Teori Penelitian



Gambar 2.7 Kerangka Teori

2.4 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.8 Kerangka Konsep Penelitian

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional yaitu mengkaji hubungan antar variabel. Penelitian ini menyelidiki hubungan faktor risiko kejadian varises vena tungkai bawah pada ibu hamil. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *Cross-Sectional*, dimana variabel yang diteliti dinilai dalam satu waktu.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah di Puskesmas Sentosa Baru Medan Perjuangan

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan September – Oktober 2023

3.3 Populasi Penelitian

3.3.1 Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini adalah ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Sentosa Baru Kecamatan Medan Perjuangan

3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang melakukan pemeriksaan *Antenatal Care* ke Puskesmas Sentosa Baru Medan Perjuangan selama periode penelitian.

3.4 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

3.4.1 Sampel

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah ibu hamil yang sedang melakukan pemeriksaan *Antenatal Care* di Puskesmas Sentosa Baru Medan pada bulan September – Oktober 2023 yang memenuhi kriteria inklusi sampai jumlah estimasi sampel terpenuhi.

3.4.2 Cara Pemilihan Sampel

Cara pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *consecutive Sampling*.

3.5 Besar Sampel

Pada penelitian ini menggunakan besar sampel penelitian kuantitatif dengan populasi diketahui. Sehingga rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{NZ_{(1-\frac{\alpha}{2})}^2 p(1-p)}{Np^2 + Z_{(1-\frac{\alpha}{2})}^2 p(1-p)}$$

Keterangan:

- n = Besar sampel
 N = Besar populasi
 $Z_{(1-\alpha/2)}$ = Nilai sebaran normal baku, TK 95% = 1,96
 P = Proporsi kejadian, apabila tidak diketahui maka P = 0,5
 d = besar penyimpangan = 0,05

Berdasarkan rumus diatas, maka didapatkan besar sampel pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{NZ_{(1-\frac{\alpha}{2})}^2 p(1-p)}{Np^2 + Z_{(1-\frac{\alpha}{2})}^2 p(1-p)}$$

$$n = \frac{74(1,96)^2 0,5(1-0,5)}{74(0,05)^2 + (1,96)^2 0,5(1-0,5)}$$

$$n = \frac{71,0696}{1,1454}$$

$$n = 62$$

3.6 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.6.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah :

1. Ibu hamil berusia 18 – 40 tahun.
2. Bersedia diikutsertakan dalam penelitian.

3.6.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah :

1. Mempunyai kebiasaan menggunakan stoking kompresi.
2. Mempunyai kebiasaan/ riwayat merokok.
3. Mempunyai riwayat kebiasaan mengkonsumsi alkohol.
4. Memiliki riwayat operasi varises vena tungkai bawah.
5. Memiliki riwayat penyakit terdahulu seperti DM dan DVT.

3.7 Instrument Penelitian

1. Pengamatan

Pengamatan dilakukan langsung terhadap tungkai bawah responden. Pengamatan dilakukan secara inspeksi dan palpasi di daerah tungkai bawah subjek penelitian untuk menentukan ada/ tidaknya varises, lalu mengelompokkannya berdasarkan *CEAP clinical score*. Alat yang digunakan dalam pengamatan ini berupa penggaris 10 cm dan tourniquet.

2. Kuesioner

Jenis kuesioner merupakan kuesioner tertutup berisikan 17 pertanyaan yang berhubungan dengan faktor risiko kejadian varises vena tungkai bawah yang sudah dilakukan uji validitas *Pearson Correlation* dari 18 pertanyaan, 17 pertanyaan tervalidasi dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, dan sudah dilakukan uji reliabilitas dan mendapatkan nilai Koefisien *Cronbach Alpha* sebesar 0,740 (*Cronbach Alpha* > 0,6) sehingga instrumen penelitian dikatakan reliabel. Variabel mengenai genetik/ riwayat keluarga terdapat pada nomor 3, variabel mengenai jumlah kehamilan terdapat pada nomor 4 – 5, variabel mengenai trimester kehamilan terdapat pada nomor 6 – 8, variabel mengenai kondisi tubuh ibu hamil saat mengandung terdapat pada nomor 9 – 12, variabel mengenai kebiasaan berdiri lama terdapat pada nomor 13 – 14, dan variabel mengenai riwayat pemakaian kontrasepsi hormonal terdapat pada nomor 15 – 17.

3. Timbangan berat badan :

Responden akan dilakukan pengukuran berat badan dengan berdiri tegak di atas timbangan. Responden tidak diperbolehkan mengenakan

benda-benda yang dapat menambah berat badan, kecuali pakaian. Satuan berat badan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kilogram (kg).

4. *Microtoise Stature Meter* :

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan hasil pengukuran tinggi badan responden yang menggunakan sistem rol yang dapat kembali sendiri apabila ditarik lalu dilepas. Responden akan diukur tinggi badannya dengan berdiri tegak di bawah instrumen dan pandangan lurus ke depan. Responden dilarang untuk mengenakan benda-benda yang dapat menambah tinggi asli responden, seperti sepatu, topi, dan lainnya. Satuan tinggi badan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sentimeter (cm).

3.8 **Prosedur Kerja**

- a. Permohonan izin pelaksanaan penelitian yang diajukan kepada Fakultas Kedokteran Universitas HKPB Nommensen.
- b. Membawa surat permohonan izin dari kampus kepada Dinas Kesehatan Kota Medan untuk melakukan penelitian di Puskesmas Sentosa Baru Medan.
- c. Membawa surat permohonan izin dari Dinas Kesehatan Kota Medan kepada Puskesmas Sentosa Baru Medan untuk melakukan penelitian di puskesmas tersebut.
- d. Pengambilan data dari Ibu Hamil yang sedang melakukan *Antenatal Care* di Puskesmas Sentosa Baru Medan yang ingin diteliti
- e. Melakukan analisis data yang telah diperoleh dengan menggunakan program computer.
- f. Melaporkan hasil penelitian

3.9 **Identifikasi Variabel**

Variabel dalam penelitian ini ialah:

- a. Variabel bebas : Varises Vena Tungkai Bawah
- b. Variabel terikat : Faktor Risiko VVTB :
 1. Genetik / riwayat keluarga
 2. Graviditas Ibu Hamil

3. Usia Kehamilan
4. Obesitas / *Overweight*
5. Kebiasaan Berdiri lama
6. Riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal

3.10 Definisi Operasional

Tab el 3.1 Definisi Op erasion al

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Varises vena tungkai bawah	Kelainan pembuluh darah yang merupakan salah satu manifestasi cutaneus dari insufisiensi vena kronik pada ekstremitas bawah	Observasi	CEAP <i>clinical score</i> ⁵⁵ 1. C0 : tidak memiliki VVTB 2. C1: telangiectasia 3. C2 : varises 4. C3 : edema 5. C4a : pigmentasi kulit/ eksim 6. C4b : lipodermato- sklerosis 7. C5 : ulkus vena yang sembuh 8. C6 : ulkus vena aktif	1. Tidak memiliki vena varises tungkai bawah (C0 – C1) 2. Memiliki vena varises tungkai bawah (C2 – C6)	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Riwayat genetik/ keluarga	Riwayat keluarga adalah catatan tentang penyakit dan kondisi Kesehatan seorang dan anggota keluarga biologis orang tersebut.	Kuesioner	Memiliki riwayat genetik/ keluarga apabila kakek, nenek, ayah, ibu, saudara penderita memiliki penyakit yang sama.	1. Ya 2. Tidak	Nominal
Gravida kehamilan	Gravida merupakan jumlah kehamilan yang dialami ibu hingga waktu dilakukannya penelitian.	Kuesioner	1. Primigravida : bila wanita baru hamil untuk pertama kali. 2. Multigravida : kehamilan kedua dan seterusnya.	1. Primigravida 2. Multigravida	Nominal
Usia kehamilan	Jumlah minggu yang telah berlalu antara hari pertama menstruasi terakhir dan tanggal pemeriksaan/ <i>antenatal care</i> ibu hamil.	Kuesioner	1. Trimester pertama : usia kehamilan 0 – 13 minggu 2. Trimester kedua: usia kehamilan 14 – 26 minggu 3. Trimester ketiga: usia kehamilan 27 – 40 minggu	1. Trimester 1 2. Trimester 2 3. Trimester 3	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<i>Overweight</i> / Obesitas	Kelebihan berat badan yang dapat disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak dan jaringan non lemak.	BB/TB (saat hamil)	Menggunakan <i>Body Mass Index</i> (BMI) menurut WHO (<i>World Health Organization</i>)	1. < 25 : tidak <i>overweight</i> / obesitas 2. ≥ 25 : <i>Overweight</i> / obesitas	Ordinal
Kebiasaan berdiri lama	Berdiri lama didefinisikan sebagai berdiri lebih dari 4 jam dalam satu hari tanpa adanya pergerakan/ perpindahan.	Kuesioner	1. Kebiasaan berdiri lama bila dalam sehari berdiri > 4 Jam 2. Tidak memiliki kebiasaan berdiri lama bila dalam sehari berdiri ≤ 4 jam	1. Berdiri lama 2. Tidak berdiri lama	Nominal
Penggunaan Kontrasepsi Hormonal	Kontrasepsi Hormonal adalah alat kontrasepsi untuk mencegah kehamilan, mengandung kombinasi hormon progesterone dan estrogen. Yang termasuk kontrasepsi hormonal : Pil KB, KB Suntik dan KB Implan.	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1. Menggunakan kontrasepsi hormonal 2. Tidak menggunakan kontrasepsi hormonal	Nominal

3.11 Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan tahapan editing, coding, entri data, dan melakukan teknik analisis data menggunakan program *SPSS Windows*. Data dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat berupa distribusi data untuk mendeskripsikan karakteristik responden yang telah diisi sebelumnya pada lembar kuesioner. Analisis bivariat berupa analisis korelasi *Chi-Square*. Dasar pengambilan keputusan penerimaan hipotesis penelitian berdasarkan tingkat signifikansi (nilai p) sebesar 5%. Jika nilai $p < 0,05$ maka hipotesis penelitian diterima.