

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka kematian ibu (AKI) merupakan salah satu indikator kesehatan di Indonesia. Perhitungan AKI didapatkan dari jumlah kematian karena kehamilan, persalinan dan ibu nifas per jumlah kelahiran hidup di wilayah tertentu dalam waktu tertentu. Sehingga AKI mencerminkan resiko yang dihadapi ibu selama kehamilan sampai masa nifas.¹ Menurut data WHO pada tahun 1990 hingga 2013 dinyatakan bahwa terjadi penurunan angka kematian ibu, jumlah kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup menurun sebesar 2,6 % per tahun . Hal ini jauh dari target yang ingin dicapai Millennium Development Goals (MDGs) yaitu penurunan sebesar 5,5%. Penyebab kematian ibu tersebut antara lain karena komplikasi selama kehamilan dan saat proses persalinan yaitu disebabkan oleh perdarahan, preeklampsia-eklampsia dan infeksi.²

Di Indonesia, berdasarkan data dari WHO meskipun angka kematian ibu mengalami penurunan dari tahun 2010 sebesar 220 menjadi 190 pada tahun 2013 angka ini tetap merupakan angka yang cukup tinggi dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya.² Di Jawa Tengah preeklampsia - eklampsia merupakan penyebab kedua kematian ibu. Pada tahun 2012 kematian ibu di Provinsi Jawa Tengah disebabkan oleh perdarahan 16,44%, preeklampsia 35,26%, infeksi

4,74%, abortus 0,30%, partus lama 0,30%, dan lain -lain 42,96%. Di kota Semarang, preeklampsia - eklampsia merupakan penyebab terbesar kematian ibu dimana 41% kematian ibu disebabkan oleh eklampsia sisanya disebabkan oleh perdarahan (23%), penyakit jantung sebesar 23 %, emboli air ketuban sebesar 9%, dan infeksi sebesar 4 %.³

Preeklampsia adalah sindrom patologi yang terdiri dari hipertensi dan proteinuria pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu. Pada preeklampsia terjadi penurunan perfusi organ yang berakibat terjadinya vasospasme pembuluh darah dan aktivasi endotel. Etiologi preeklampsia masih tidak diketahui jelas tapi ada beberapa teori yang diduga berhubungan dengan preeklampsia. Salah satunya adalah teori mengenai iskemik plasenta dan pembentukan radikal bebas. Teori ini menjelaskan bahwa karena adanya kegagalan remodeling arteri spiralis mengakibatkan plasenta mengalami iskemik dan hipoksia sehingga menghasilkan radikal bebas yang menyebabkan terjadinya disfungsi endotel.^{4,5}

Dengan adanya penyebab yang multifaktorial patogenesis preeklampsia sendiri belum diketahui dengan pasti. Patogenesis preeklampsia sering dihubungkan dengan proses disfungsi sel endotel. Disfungsi sel endotel ini dapat disebabkan banyak hal, diantaranya adalah stress oksidatif, paparan sitokin inflamasi, dan hiperkolestrolemia.⁶

Preeklampsia menyebabkan perubahan sistem dan organ pada ibu yang mengalami preeklampsia, diantaranya mempengaruhi ginjal, kardiovaskuler, paru, hepar dan neurologik. Selain mempengaruhi ibu, preeklampsia juga berdampak pada janin dari ibu preeklampsia. Pengaruh pada janin ini disebabkan dari

menurunnya perfusi uteroplasenta, hipovolemia, vasospasme dan disfungsi endotel pembuluh darah plasenta. Penurunan perfusi plasenta dapat dilihat dari adanya gambaran histopatologi berupa *atherosis*, infark, dan trombosis pada plasenta. Hal ini mengakibatkan penurunan transfer oksigen dan nutrisi dari ibu ke janin, sehingga kebutuhan oksigen dan nutrisi janin tidak dapat terpenuhi.^{4, 6}

Penurunan suplai darah plasenta ini dapat mengakibatkan bayi mengalami hipoksia. Hipoksia pada janin meningkatkan resiko terjadinya berat bayi lahir rendah dan asfiksia neonatarum. Selain itu penurunana perfusi plasenta juga dapat meningkatkan tekanan darah pada janin.⁵

Menurut Galewska dkk, pada vena umbilikalis ibu preeklampsia terdapat penurunan kadar kolagen. Penelitian ini menunjukkan penurunan aktivitas enzim polidase sehingga menurunkan sintesis kolagen. Pada penelitian yang dilakukan Romanowicz dkk, menyatakan bahwa memang terjadi penurunan kolagen tipe I akan tetapi juga terjadi peningkatan kolagen tipe III. Keadaan normal pembuluh darah vena lebih didominasi oleh kolagen tipe I.^{7, 8}

Hasil penelitian lain didapatkan hipoplasia sel erektil, kerusakan dari lapisan endotel dan lapisan elastis pada vena umbilikalis ibu preeklampsia. Perubahan morfologi vena ini mengakibatkan dilatasi lumen dan penipisan dinding vena umbilikus pada ibu preeklampsia. Dengan lumen yang lebar dan dinding yang lebih tipis maka kemampuan vena untuk berkontraksi mengalami penurunan.⁵

Penelitian Sevinc Inan dkk menjelaskan adanya penurunan perfusi plasenta yang menyebabkan dinding pembuluh darah arteri berusaha mempertahankan

tekanan darah agar tetap konstan dengan meningkatkan resistensi pembuluh darah yang menyebabkan kenaikan tekanan pada arteri. Akan tetapi kemampuan mempertahankan tekanan darah pada vena tidak sebaik arteri sehingga tekanan pada vena menjadi lebih rendah. Hal ini terjadi karena penurunan elastin pada pembuluh darah vena. Dampak dari penurunan tekanan darah pada vena ini dapat mengganggu aliran darah bayi dan dapat berefek pada sistem vaskuler saat dewasa.⁹

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, A. Koech dkk menyatakan bahwa pada vena umbilikalis ibu preeklampsia mengalami peningkatan rasio perbandingan dinding dan lumen vena, disertai penebalan tunika intima dan tunika media dinding vena dan penyempitan lumen vena umbilikalis. Perubahan patologis ini makin terlihat jelas pada pengamatan vena umbilikalis yang berada lebih dekat dengan janin.¹⁰

Berdasarkan uraian diatas, terdapat pengaruh preeklampsia pada sirkulasi uteroplasenta dan fetoplasenta yang berakibat pada perubahan tali pusat janin. Akan tetapi masih terdapat perbedaan pendapat mengenai perubahan ketebalan dinding vena umbilikalis pada preeklampsia. Perbedaan pendapat ini menyebabkan peneliti tertarik mengamati perubahan ketebalan dinding vena umbilikalis pada ibu preeklampsia berat dan membandingkannya dengan kehamilan normotensi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan ketebalan dinding vena umbilikalis pada preeklampsia berat dan kehamilan normotensi?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui perbedaan ketebalan dinding vena umbilikalis pada preeklampsia berat dan kehamilan normotensi.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui ketebalan dinding vena umbilikalis pada preeklampsia berat.
- 2) Untuk mengetahui ketebalan dinding vena umbilikalis pada kehamilan normotensi.
- 3) Menganalisis perbedaan ketebalan dinding vena umbilikalis pada preeklampsia berat dan kehamilan normotensi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai perbedaan ketebalan dinding vena umbilikalis pada ibu preeklampsia berat dan kehamilan normotensi.

1.4.2 Manfaat untuk penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan untuk penelitian selanjutnya.

1.4.3 Manfaat untuk pelayanan

Hasil penelitian ini diharapkan secara tidak langsung dapat menilai kualitas keluaran janin.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

NO	Judul	Penulis	Tempat	Metode	Jumlah	Hasil Penelitian
1.	<i>Nanoscale Imaging of Morphological Changes of Umbilical Cord in Pre-eclampsia</i>	Kyung Sook Kim, et al	Korea, 2012	<i>Cross sectional</i>	10 ibu hamil: 5 kehamilan normotensi dan 5 preeklampsia berat	Terjadi perubahan diameter dan struktur pada tali pusat ibu preeklampsia yang dibandingkan dengan ibu hamil normotensi. Permukaan pembuluh darah vena lebih halus pada ibu preeklampsia. Serta terjadi penurunan elastin pada vena dan peningkatan pada arteri
2.	<i>Histomorphometry of Umbilical Cord and its Vessels in Pre-Eclampsia as Compared to Normal Pregnancies</i>	Barnwal M, et al	India, 2012	<i>Cross sectional</i>	60 ibu hamil: 30 kehamilan normotensi, 30 preeklampsia	Pada kelompok preeklampsia yang dibandingkan dengan normotensi didapatkan hasil: area total pembuluh darah, area total vena, total lumen vena dan ketebalan dinding arteri mengalami peningkatan tetapi area <i>Wharton's jelly</i> dan ketebalan dinding vena mengalami penurunan.
3.	<i>Histopathology and histomorphometry of umbilical cord blood vessels. Finding in normal and high risk pregnancies.</i>	Manuel Vazquez Blanco, et al	Argentina, 2011	<i>Cross sectional</i>	92 ibu hamil, 20 ibu hamil normal, 72 ibu hamil dengan berbagai jenis penyakit	Pada tali pusat kehamilan dengan penyulit mengalami trombosis dan perdarahan fokal. Terdapat 48% lesi mikroskopik pada tali umbilikalis kehamilan dengan penyulit. Peningkatan rasio dinding:lumen pada arteri dan vena.

Tabel 1. Keaslian penelitian (lanjutan)

NO	Judul	Penulis	Tempat	Metode	Jumlah	Hasil penelitian
4.	<i>Histological Modifications of the Umbilical Cord in Pregnancy Induced Hypertension</i>	Constantin Illie, et al	Rumania, 2007	<i>Cross sectional</i>	42 ibu hamil: 21 kehamilan normotensi, 21 preeklampsia	Terdapat perubahan morfologi pada ibu preeklampsia yang dibandingkan dengan normotensi, antara lain: Penurunan volume dan diameter umbilikus dan pembuluh darah umbilikus, penurunan jumlah serabut otot halus dan fasikulus tunika media arteri umbilikalis, Penebalan endotel dan penurunan fungsi vaskuler, penurunan kolagen dan serbut elastis vena umbilikalis.
5.	<i>Structural Changes in Umbilical Vessels in Pregnancy Induced Hypertension</i>	Kenya, 2007	<i>Cross sectional</i>	36 ibu hamil: 18 kehamilan normotensi, 18 preeklampsia	Vena umbilikalis mengalami penebalan dinding pembuluh darah dan penyempitan lumen serta peningkatan rasio dinding: lumen. Penebalan lamina elastis subintima pada vena umbilikalis preeklampsia. Perubahan ini lebih terlihat jelas pada umbilikus sisi fetus. Tidak ada perubahan yang signifikan pada arteri umbilikalis preeklampsia.	

Tabel 1. Keaslian penelitian (lanjutan)

NO	Judul	Peneliti	Tempat	Metode	Jumlah	Hasil penelitian
6.	<i>Comparative Morphological Differences between Umbilical Cords from Chronic Hypertensive and Preeclamptic Pregnancies</i>	Sevinc Inan, et al	Japan, 2002	<i>Cross sectional</i>	135 ibu hamil, 34 kehamilan normotensi, 31 ibu hipertensi kronik dan 70 preeklampsia	Pada kelompok hipertensif kronik dan preeklampsia dengan Doppler FVW normal terjadi penebalan pembuluh darah umbilicus yang mendekati normal. Pada kelompok preeklampsia dengan Doppler FVW abnormal mengalami penurunan pada semua parameter dan perubahan histologi berupa kontraksi sel otot polos pada dinding pembuluh darah

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dalam hal tempat dilakukannya penelitian yaitu pada penelitian ini dilakukan di RSUP dr. Kariadi Semarang serta sampel penelitian ini dikelompokkan menjadi ras yang lebih homogen

