

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu masalah penting dalam bidang obstetri adalah Kehamilan dengan ketuban Pecah Dini (KPD), hal ini karena berkaitan dengan penyulit atau komplikasi yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas maternal dan perinatal (Prawihardjo, 2002). KPD mengacu kepada pecahnya membran janin sebelum dimulainya persalinan. Ketika pecahnya membran, persalinan sangat direkomendasikan karena resiko adanya infeksi assenden yang meningkat, sekaligus juga meningkatkan resiko persalinan prematur. KPD yang terjadi pada usia kehamilan aterm, maka persalinan harus dilakukan dengan normal atau induksi dalam 12-24 jam setelah ketuban pecah (Caughey, 2008)

World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa sekitar 15 % dari seluruh wanita yang hamil akan berkembang menjadi komplikasi yang berkaitan dengan kehamilannya, serta dapat mengancam jiwa ibu dan janin (Feryanto, 2011). Sekitar 800 perempuan meninggal setiap harinya diseluruh dunia, akibat komplikasi yang berkaitan dengan kehamilan atau kelahiran. Tahun 1990 sampai tahun 2010 Angka Kematian Ibu (AKI) di seluruh dunia turun hampir 50% yaitu dari 543 per 100.000 Kelahiran Hidup tahun 1990, menjadi 287 per 100.000 KH pada tahun 2010. Sementara Angka Kematian Bayi (AKB) di seluruh dunia, hanya menurun 1,1% per tahun yaitu dari 3.000.000 di Tahun 1995, menjadi 2.600.000 pada tahun 2009 (WHO, 2012)

Target Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia pada tahun 2015 adalah 102 kematian per 100.000 kelahiran hidup. Sementara itu berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, Angka Kematian Ibu (AKI) (yang berkaitan dengan kehamilan, persalinan, dan nifas) sebesar 359 per 100.000 kelahiran hidup. Angka ini masih cukup jauh dari target yang harus dicapai pada tahun 2015.

Berdasarkan profil kesehatan Provinsi Sumatera Barat, jumlah kasus kematian ibu pada tahun 2010 ada 86 kasus, meningkat menjadi 129 kasus pada tahun 2011 dan pada tahun 2012 ada 104 kasus. Sedangkan untuk tahun 2013 sampai bulan September 2013 tercatat ada 63 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, 2013).

Ditinjau dari Pemberi Pelayanan Kesehatan (PPK) III data Rekam Medik RSUP. Dr. M. Djamil Padang angka kejadian Ketuban Pecah Dini setiap tahunnya mengalami peningkatan. Pada tahun 2011 jumlah kasus Ketuban Pecah Dini sebanyak 12 kasus, meningkat pada tahun 2012 sebanyak 228 kasus dan pada tahun 2013 menjadi 240 kasus (*Medical Record* RSUP. Dr. M. Djamil Padang, 2016). Sedangkan pada PPK II di RSUD dr. Rasidin Padang, angka kejadian Ketuban Pecah Dini pada tahun 2012 sebanyak 81 kasus, meningkat pada tahun 2013 sebanyak 144 kasus kemudian mengalami penurunan pada tahun 2014 menjadi 77 kasus dari semua persalinan (*Medical Record* RSUD dr. Rasidin, 2015).

Pecahnya selaput ketuban dapat terjadi pada setiap kehamilan baik pada akhir kehamilan maupun jauh sebelum waktunya melahirkan. Jika pecah ketuban sebelum usia kehamilan 37 minggu disebut KPD Preterm dan jika

setelah usia kehamilan 37 minggu di sebut KPD aterm (Sujiyatini, 2009). Beberapa penelitian diluar negeri menyatakan bahwa insiden KPD terjadi 8 % pada kehamilan. KPD aterm terjadi sekitar 5% sedangkan preterm terjadi 3% (Popowski, 2011).

Banyak faktor risiko yang berhubungan dengan KPD, infeksi merupakan faktor utama yang terkait dengan KPD. Selama terjadi infeksi, terjadi pelepasan endotoksin dan eksotoksin dari mikroorganisme yang menginvasi korionamnion dan desidua selanjutnya akan mengaktifasi desidua dan selaput janin untuk memproduksi sejumlah sitokin, dimana banyak zat bioaktif yang dilepaskan seperti prostaglandin bertindak untuk merangsang kontraksi rahim, sedangkan di sisi lain metalloprotease mempengaruhi kekuatan dari membran yang menyebabkan pecahnya membran (Al-Riyami, 2013).

Matrix metalloproteinase (MMP) adalah grup dari protein yang memecah kolagen. Kolagen memberikan kekuatan regangan utama pada membran janin, oleh karena itu pecahnya selaput membran janin dikaitkan dengan peningkatan ekspresi MMP dan aktivitas dan penurunan ekspresi dan aktivitas dari *tissue inhibitors of matrix metalloproteinase* (TIMPs). Kolagen ini terletak pada lapisan amnion yang merupakan lapisan dalam dari selaput janin yang membatasi rongga amnion. Amnion terdiri atas lapisan sel-sel epitel di atas membran basal yang lebih tebal dan lapisan kolagen seperti spon yang berisi sel-sel mesenkim. Amnion merupakan bagian dari pembentukan janin dan dapat melindungi janin dari cedera mekanis dengan membungkusnya di dalam cairan amnion. Amnion memperoleh kekuatannya dari kolagen, khususnya kolagen tipe IV, di dalam membran basal. Kolagen

dalam membran basal dan degradasi kolagen-kolagen tersebut di dalam korioamnion dikendalikan oleh matriks metaloproteinase (MMP). Matriks metaloproteinase-1 (MMP-1) mendegradasi kolagen tipe I, II dan III, sementara MMP-2 mendegradasi kolagen tipe IV (Neil, 1998). MMP-2 merupakan enzim utama untuk mendegradasi kolagen tipe IV,V, VII, X, XI dan XIV, gelatin, elastin, proteo-glycan core protein, myelin basic protein, fibronektin, fibrilin-1 dan prekursor TNF- α dan IL-1b dan mampu memecah kolagen tipe I dan merupakan komponen utama yang membentuk struktur molekul stroma. Kadar MMP pada cairan ketuban meningkat berhubungan dengan persalinan aterm dan preterm tetapi tidak pada pecah spontannya selaput membran ketuban (Xu, 2002).

Faktor penyebab lain terjadinya ketuban pecah dini adalah stres oksidatif yang terjadi ketika prooksidan melebihi antioksidan sehingga dapat menyebabkan ketuban pecah dini dan didukung oleh salah satu peran vitamin C untuk mengirim atom hidrogen dengan elektron tunggalnya ke ROS sehingga membuat kolagen lebih kuat dan stabil (Fiona, et al, 2010).

Vitamin C (asam askorbat) adalah vitamin yang larut dalam air yang tidak disintesis oleh manusia oleh karena itu vitamin esensial ini harus didapat dari makanan. Seperti yang kita ketahui vitamin C merupakan salah satu antioksidan (Mathews, F. et al,2005). Tubuh menggunakan berbagai antioksidan untuk membatasi kerusakan jaringan yang disebabkan radikal bebas. Vitamin C secara langsung merangsang sintesis kolagen. Vitamin C juga berfungsi sebagai reducing agent dengan mengirim atom hidrogen dengan elektron tunggalnya ke *reactive oxygen species* (ROS). Vitamin C

membuat kolagen kuat dan stabil (Dewoto,2007). Parry & Strauss et al (2008) menyatakan beberapa kekurangan mikronutrien mempengaruhi pembentukan kolagen dan mengubah struktur kolagen sehingga meningkatkan risiko *Premature Rupture of membrane* (PROM).

Hasil studi Ghomian,N et al (2013) menyatakan bahwa Vitamin C Suplementasi setelah minggu ke-14 kehamilan dapat mencegah dari KPD pada wanita dengan riwayat KPD. Vitamin C merupakan antioksidan yang menghalangi kerusakan dari stres oksidatif di dalam uterus. Oleh karena itu, vitamin C dapat mencegah ketuban pecah dini melalui perannya sebagai antioksidan atau dalam sintesis kolagen dan pemeliharaan .

Penelitian Casanueva, et al (2005) diketahui bahwa suplementasi Vitamin C 100 mg setelah usia kehamilan 20 minggu secara efektif dapat mencegah terjadinya ketuban pecah dini. Penelitian Spinnato, et al (2008) diketahui bahwa suplementasi Vitamin C dosis 100 mg dapat mengurangi risiko kejadian ketuban pecah dini. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Roberts, et al (2010) yang menyatakan bahwa suplementasi vitamin C dapat mengurangi kehamilan yang berisiko.

Penelitian Stuart,EL et al (2013) menyatakan bahwa peningkatan suplement vitamin C selama kehamilan dapat mengurangi risiko PROM karena berhubungan dengan stress oksidatif. Jumlah konsentrasi atau kadar asam askorbat secara significant lebih rendah di selaput ketuban pasien dengan PROM di bandingkan dengan kehamilan normal.

Penelitian yang dilakukan oleh Yonemoto (2005) menyatakan bahwa kadar MMP2 meningkat pada persalinan aterm dan diketahui terdapat

hubungan peningkatannya dalam amnion (p value $< 0,05$). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ota (2006) menyatakan bahwa aktifitas MMP2 meningkat pada ketuban pecah dini. Penelitian yang dilakukan oleh Vincent (2015) menyatakan bahwa kadar MMP2 pada ketuban pecah dini diketahui meningkat pada kehamilan aterm.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti telah melakukan penelitian tentang hubungan kadar vitamin C dan MMP-2 serum dengan ketuban pecah dini dan kehamilan normal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1.2.1 Bagaimana kadar vitamin C serum dengan ketuban pecah dini dan kehamilan normal ?
- 1.2.2 Bagaimana kadar MMP-2 serum dengan ketuban pecah dini dan kehamilan normal ?
- 1.2.3 Bagaimana hubungan kadar vitamin C dan MMP-2 serum dengan ketuban pecah dini dan kehamilan normal?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan kadar vitamin C dan MMP-2 serum dengan ketuban pecah dini dan kehamilan normal.



1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata kadar vitamin C serum dengan ketuban pecah dini dan kehamilan normal.
- b. Mengetahui rerata kadar MMP-2 serum dengan ketuban pecah dini dan kehamilan normal.
- c. Mengetahui hubungan kadar vitamin C dan MMP-2 serum dengan ketuban pecah dini.
- d. Mengetahui hubungan kadar vitamin C dan MMP-2 serum kehamilan normal.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pemahaman tentang kadar vitamin C dan MMP-2 serum yang berhubungan dengan kejadian korioamnionitis yang beresiko terjadinya KPD.

1.4.2 Bagi Pengembangan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber data atau informasi bagi pengembangan penelitian kebidanan berikutnya terutama yang berhubungan dengan peningkatan kadar vitamin C dan MMP-2 serum dengan kejadian KPD.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat tentang peran vitamin C dan pemeriksaan MMP-2 serum sebagai diagnosis pendukung dalam terjadinya KPD.