

## GAMBARAN KADAR PG-E<sub>2</sub> DAN KADAR INTERLEUKIN-6 SAAT NYERI PERSALINAN MELALUI METODE *COUNTER PRESSURE* PADA IBU DALAM PROSES PERSALINAN KALA I

Sri Rejeki

Fakultas Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Email: ii\_rejeki@yahoo.com

### ABSTRAK

IL-6 pada kultur sel amnion dan desidua manusia akan meningkatkan pembentukan prostaglandin(PGE-2). PGE-2 merupakan suatu Zat yang paling efektif untuk menginduksi dilatasi servik yang memberikan rasa nyeri pada proses persalinan. Nyeri persalinan ditimbulkan dari kontraksi uterus, dilatasi servik uteri. Nyeri adalah fisiologis dalam proses persalinan, karena dengan adanya nyeri maka proses persalinan dapat berlangsung. Tetapi nyeri yang tidak dapat ditolerir oleh pasien dapat menghambat proses persalinan, oleh sebab itu tindakan mengurangi nyeri saat persalinan sangat penting. Metode *Counter Pressure* dapat mengurangi nyeri persalinan. Tujuan penelitian ini memberikan gambaran kadar PGE-2 dan IL-6 saat proses persalinan berlangsung dengan metode *Counter Pressure* yang bertujuan untuk mengurangi nyeri persalinan.

Metode penelitian menggunakan *Quasi-eksperiment* dengan sampel 52 ibu dalam proses persalinan kala I.

Hasil penelitian didapatkan tidak ada perbedaan kadar interleukin-6 dan Prostaglandin-E2 sebelum dan setelah *Counter Pressure* Sakrolumbalis pada kala I persalinan normal.

Kata kunci: Kadar IL-6, Kadar PGE-2, *Counter Pressure*, nyeri Persalinan kala I

### PENDAHULUAN

Sebagian besar persalinan (90%) selalu disertai rasa nyeri sedangkan rasa nyeri pada persalinan merupakan hal yang lazim terjadi, nyeri selama persalinan merupakan proses fisiologis dan psikologis. (WHO, 2007; Niven, 1984) Dilaporkan dari 2.700 ibu bersalin hanya 15 % persalinan yang berlangsung dengan nyeri ringan, 35 % dengan nyeri sedang, 30% dengan nyeri hebat dan 20% persalinan disertai nyeri sangat heba (Potter, 2006).

Nyeri persalinan dapat merangsang pelepasan mediator kimiawi seperti prostaglandin, leukotrien, tromboksan, histamin, bradikinin, substansi P, dan serotonin, akan mengakibatkan stres yang menimbulkan sekresi hormon seperti katekolamin dan steroid dengan akibat vasokonstriksi pembuluh darah sehingga kontraksi usus melemah. Sekresi hormon tersebut yang berlebihan akan menimbulkan gangguan sirkulasi uteroplasenta sehingga terjadi hipoksia janin.

Dari hasil penelitian nyeri hebat pada proses persalinan menyebabkan ibu mengalami gangguan psikologis, 87% post partum blues partum Blues yang terjadi dari 2 minggu pasca persalinan sampai 1 tahun, 10

% Depresi dan 3 % dengan Psikosa (Anita, 2003).

Nyeri persalinan yang tidak tertahankan mendorong ibu bersalin mencari beberapa alternatif untuk mengatasi nyeri, diantaranya menggunakan obat penawar nyeri seperti analgetik dan sedatif (Mender, 2003). sedangkan obat-obat tersebut dapat memberikan efek samping yang merugikan meliputi fetal hipoksia, resiko depresi pernafasan neonatus, penurunan frekuensi denyut jantung dan peningkatan suhu tubuh ibu serta dapat menyebabkan perubahan pada janin. (Mender, 2003; Bobak, 2006)

Intervensi mengurangi nyeri persalinan sangat diperlukan agar dapat mengurangi komplikasi pada ibu dan janin pada saat proses dan pasca persalinan. *Counter Pressure* regiosakralis sebagai alternatif mengurangi nyeri persalinan terbukti dapat mengurangi nyeri persalinan. IL-6 pada kultur sel amnion dan desidua manusia akan meningkatkan pembentukan prostaglandin. Perangsangan sel-sel amnion dan korion dengan IL-1 $\beta$ , IL-6 dan TNF $\alpha$  meningkatkan produksi Prostaglandin-E<sub>2</sub>(PGE-2) dan Prostaglandin-F<sub>2</sub> $\alpha$ (PGF-2 $\alpha$ ) dari metabolisme asam arakidonat melalui enzim prostaglandinsintase-2(PGHS-2). PGHF-2 $\alpha$  bersama estrogen akan meningkatkan pembentukan *gap junction* dan

reseptor oksitoksin sehingga menyebabkan pemendekan serat otot sehingga terjadi kontraksi miometrium. PGE-2 merupakan suatu Zat yang paling efektif untuk menginduksi dilatasi serviks.

### METODE PENELITIAN

Design penelitian ini adalah *Quasy Eksperiment* dengan memberikan tindakan mengurangi tingkat nyeri pada ibu dalam proses persalinan kala I di RSUD Kendal. Sebanyak 52 ibu dalam proses persalinan berpartisipasi sebagai sampel dalam penelitian ini, yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu 26 ibu masuk dalam kelompok intervensi dan 26 ibu dalam kelompok kontrol.

### Nyeri Persalinan

Rasa nyeri persalinan bersifat individual. Setiap individu akan mempersepsikan rasa nyeri yang berbeda terhadap stimulus yang sama tergantung pada ambang nyeri yang dimilikinya. Nyeri merupakan sensasi yang tidak menyenangkan yang diakibatkan oleh saraf sensorik yang terdiri dari dua komponen fisiologis dan psikologis. Komponen fisiologis merupakan proses penerimaan impuls oleh saraf sensorik dan menyalurkan ke saraf pusat. Sedangkan komponen psikologis meliputi rekognisi sensasi, interpretasi rasa nyeri dan reaksi terhadap hasil interpretasi rasa nyeri tersebut.

### Fisiologi Nyeri Persalinan

Rasa nyeri pada proses persalinan pada dasarnya berbeda dengan rasa nyeri yang dialami individu pada umumnya. Perbedaan tersebut terletak pada : a) nyeri persalinan adalah proses fisiologis, b) Perempuan dapat mengetahui bahwa ia akan mengalami nyeri saat bersalin sehingga hal tersebut dapat diantisipasi, c) pengetahuan yang cukup tentang proses persalinan akan membantu perempuan untuk mengatasi nyeri persalinan yang bersifat intermiten (berkala), d) konsentrasi perempuan pada bayi yang akan dilahirkan akan membuat lebih toleran terhadap nyeri yang dirasakan saat persalinan (Ridolf, 2001)

Nyeri yang dialami oleh perempuan dalam persalinan diakibatkan oleh kontraksi

uterus, dilatasi serviks; dan pada akhir kala I serta pada kala II oleh peregangan vagina dan dasar pelvis untuk menampung bagian presentasi.<sup>9</sup> Rasa tidak nyaman (nyeri) selama persalinan kala I disebabkan oleh dilatasi dan penipisan serviks serta iskemia uterus hal ini dikarenakan penurunan aliran darah sehingga oksigen lokal mengalami defisit akibat kontraksi arteri miometrium, nyeri ini disebut nyeri viseral. Sedangkan pada akhir kala I dan kala II, nyeri yang dirasakan pada daerah perineum yang terjadi akibat peregangan perineum, tarikan peritonium dan daerah uteroservikal saat kontraksi, penekanan vesika urinaria, usus dan struktur sensitif panggul oleh bagian terendah janin, nyeri ini disebut nyeri somatik (Bobak, 2006; Ridolf, 2001).

Impuls rasa nyeri pada tahap pertama (Kala I) persalinan ditransmisikan melalui segmen saraf spinalis T11-12 dan saraf-saraf asesori torakal bawah serta saraf simpatik lumbar atas, saraf-saraf ini berasal dari korpus uterus dan serviks (Ridolf, 2001). Rasa tidak nyaman akibat perubahan serviks dan iskemia rahim disebut nyeri viseral, nyeri ini berasal dari bagian bawah abdomen dan menyebar ke daerah lumbar punggung dan menurun ke femur. Impuls nyeri yang berasal dari serviks dan korpus uteri ditransmisikan oleh serabut saraf aferen melalui pleksus uterus, pleksus pelviks, pleksus hipogastrik inferior, middle, posterior dan masuk ke lumbal yang kemudian masuk ke spinal melalui L1, T12, T11 dan T10 (Molyata, 2010). Biasanya ibu mengalami rasa nyeri ini hanya selama kontraksi dan bebas dari rasa nyeri pada interval antar kontraksi. (Bobak, 2006; Bennet, V. Ruth and Linda K. Brown, 2001; Olds, B. S, 1990)

Rasa nyeri pada alat-alat tubuh di daerah pelvis, terutama pada daerah traktus genitalia interna disalurkan melalui susunan saraf simpatik menyebabkan kontraksi dan vasokonstriksi. Sebaliknya saraf parasimpatik mencegah kontraksi dan menyebabkan vasodilatasi. Oleh karena itu efeknya terhadap uterus yaitu bahwa simpatik menjaga tonus uterus, sedangkan saraf parasimpatik mencegah kontraksi uterus, jadi menghambat tonus uterus (Hutajulu, 2003 ; Mc.Caffery, M., & Beebe, A, 1993; Smith CJ, 1998) . Pengaruh dari kedua jenis persarafan ini

menyebabkan terjadinya kontraksi uterus yang intermiten. Rangkaian susunan saraf simpatik daerah pelvik terdiri dari tiga rangkaian, yaitu rantai *sacralis*, *plexus haemorrhoidalis superior*, dan plexus *hipogastrika superior* (Hutajulu, 2003).

### Interleukin-6 (IL-6)

IL-6 disekresi oleh sel-sel desidua dan khorion sebagai respon stimulai IL-1 $\beta$  dan TNF $\alpha$ . Kwantitas IL-6 yang diproduksi melebihi IL-1 $\beta$  yaitu kira-kira 1000 kali lipat (Olds, B. S, 1980). Lockwood dkk melaporkan hasil penelitian dengan metode cohort adanya peningkatan IL-6 pada 161 perempuan asimtomatik, dimana didapatkan kadar IL-6 serviks lebih tinggi pada perempuan melahirkan preterm spontan dengan usia kehamilan <35 minggu dibandingkan perempuan yang tidak bersalin (Lockwood CJ and Kuczynski E, 2001). Sitokin sebagai biomarker dapat menstimulasi sintesa prostaglandin dalam kelahiran preterm (Hecker, M. Foegh. M.L. Ramwell, P.W, 1998; Bonica JJ, McDonald JS, 1995).

Cidera dan inflamasi jaringan akan menyebabkan munculnya perubahan lingkungan kimiawi pada akhiran nosiseptor. Sel yang rusak akan melepaskan komponen seperti adenosin trifosfat, ion K<sup>+</sup>, penurunan pH. Sel inflamasi akan menghasilkan sitokin, *chemokine*, dan faktor pertumbuhan. Beberapa komponen tersebut akan merangsang nosiseptor (*nociceptor activators*), dan komponen lainnya menyebabkan nosiseptor lebih hipersensitif terhadap rangsang berikutnya dari cidera. Dilaporkan ada peningkatan serum dan konsentrasi Sitokin dalam cairan amnion persalinan preterm. Dalam penelitian Greig (1997) dengan menggunakan 315 pasien yang dibagi beberapa kelompok, disimpulkan bahwa konsentrasi maternal IL-6 serum > 6 pg/ml memberikan sensitivitas dan spesivitas optimal untuk identifikasi persalinan preterm. Dalam penelitiannya digambarkan distribusi konsentrasi maternal serum IL-6 dimana konsentrasi maternal serum IL-6 perempuan dengan kriteria aterm pada persalinan preterm lebih tinggi dibandingkan pada perempuan yang tidak mengalami persalinan aterm (4,7 pg/ml >> 2,2 pg/ml, P< 0,01) (Greig PC,

Nurtha AP, Jimmerson CE, 1997). Perempuan dengan kriteria persalinan preterm yang melahirkan mempunyai konsentrasi IL-6 menengah signifikan lebih tinggi dibanding perempuan yang mempunyai respon terhadap tokolitik (9,3 pg/ml >> 1,9 pg/ml, P<0,01) (Greig PC, Nurtha AP, Jimmerson CE, 1997). Perempuan dengan persalinan preterm dengan kejadian korioamnionitis signifikan lebih tinggi konsentrasi serum IL-6 dibandingkan persalinan peterm tanpa adanya korioamnionitis (15,9 pg/ml >> 4,6 pg/ml, P<0,01). Pada penelitian Greig PC ini menemukan bahwa konsentrsi maternal memberikan sensitifitas optimal untuk identifikasi persalinan peterm.<sup>15</sup> Hal tersebut mengidentifikasi bahwa konsentrasi maternal IL-6 serum merupakan salah satu predictor yang baik untuk pasien dengan atau tanpa infeksi intrauterine.

IL-6 merupakan suatu bagian dari mekanisme anti-inflamasi untuk memelihara kehamilan normal. Jika terjadi respon inflamasi akut seperti pada infeksi intra-amnion, IL-6 menimbulkan responnya terhadap reaksi fase akut dan dalam respon immune selluler (Unfried G, Bocsklor, Endler G, 2003). Selain itu pada kehamilan, IL-6 dapat ditemukan dalam plasenta, desidua, khorion dan cairan amniotik. Lebih lanjut dikemukakan pada percobaan invitro, pemberian IL-6 pada kultur sel amnion dan desidua manusia akan meningkatkan pembentukan prostaglandin (Unfried G, Bocsklor, Endler G, 2003).

Hasil penelitian Murtha menyimpulkan bahwa konsentrasi maternal IL-6 serum dapat digunakan sebagai marker yang dapat bermanfaat untuk mengetahui adanya ancaman persalinan preterm baik oleh karena infeksi maupun tanpa infeksi (Murtha AP, Greig PC, Jimmerson CE, Herbert WN, 1998). Selain itu juga digunakan cairan servikovaginal untuk menguji interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor- $\alpha$ (TNF $\alpha$ ) dan interleukin-2 receptor (IL2R). Penggunaan cairan servikovaginal sebagai alternatif untuk cairan amnion, sebab cairan amnion adalah media mekanik yang berhubungan dengan kerusakan membrane plasenta

sebelum kelahiran (Romero R, Manogue KR, Mitchell MD, Wu YK, Oyarzun E, Hobbins JC, et al., 1989). Sitokin mungkin diproduksi dan masuk kedalam cairan servikovaginal selama kerusakan jaringan desiduoakorionik atau dari proses inflamasi pada tempat tersebut pada proses persalinan.

### Prostaglandin

Peran fisiologik prostaglandin pada reproduksi telah dipelajari secara intensif sejak penemuan prostaglandin dalam plasma semen primata dan domba. PGE<sub>2</sub> dan PGF<sub>2</sub>α dikenal baik untuk kerja oksitoksiknya. Kemampuan prostaglandin E dan F dan analognya berperan dalam mengakhiri kehamilan pada setiap stadium dengan menyebabkan kontraksi uterus. Obat-obat tersebut sering digunakan untuk memantapkan serviks (Bonica JJ, McDonald JS, 1995).

Prostaglandin terutama PGE<sub>2</sub> dan PGF<sub>2</sub>α juga didapatkan pada cairan amnion pada semua tahap persalinan. Prostaglandin (PG) tampaknya melunakkan serviks dengan meningkatkan proteoglikan dan mengubah sifat-sifat biofisika kolagen. Kolagen terdapat pada lapisan kompakta amnion, fibroblas, jaringan retikuler korion dan tropoblas. Sintesis maupun degradasi jaringan kolagen dikontrol oleh sistem aktifitas dan inhibisi interleukin-1 (IL-1) dan prostaglandin. Jika ada infeksi dan inflamasi, terjadi peningkatan aktifitas IL-1 dan prostaglandin, menghasilkan kolagenase jaringan, sehingga terjadi depolimerasi kolagen pada selaput korion/amnion, menyebabkan selaput ketuban tipis, lemah dan mudah pecah spontan. Peningkatan prostaglandin PGE<sub>2</sub> dan PGF<sub>2</sub>α endometrium, dengan kontraksi uterus menyebabkan iskemia dan rasa sakit (Bonica JJ, McDonald JS, 1995; Katzung. B.G, 1998).

Prostaglandin adalah sebuah bentuk prostanoid. Produksi prostanoid pada tempat cedera merupakan komponen utama reaksi inflamasi. Prostanoid terbentuk dari asam arakidonat dari membran fosfolipid, dengan bantuan fosfolipase-A<sub>2</sub> Cyclooxygenase-2 (COX-2) berperan mengkonversi asam arakidonat menjadi prostaglandin H, yang kemudian dikonversi menjadi spesies

prostanoid yang spesifik, misalnya prostaglandin E<sub>2</sub>. Cyclooxygenase-2 (COX-2) dipicu oleh Interleukin-1β dan tumor necrosis faktor-α, yang keduanya terbentuk beberapa jam setelah permulaan inflamasi (Katzung. B.G, 1998).

Interleukin-1β merupakan sitokin primer, yang diproduksi secara cepat sebagai respons dari infeksi dan perubahan imunologi dan interleukin-1β akan merangsang sitokin lain seperti IL-6 dan mediator inflamasi lainnya. Interleukin-1β secara normal tidak terdeteksi sebelum proses persalinan, Interleukin-1β baru akan muncul dalam cairan amnion pada persalinan yang preterm atau sebagai reaksi dari infeksi pada cairan amnion.

Prostaglandin dan Interleukin-1β pada kehamilan aterm diproduksi pada desidua setelah induksi persalinan atau dilatasi servik Interleukin-1β, yang kemudian akan didistribusikan pada cairan amnion dan vagina. Sitokin lainnya disamping Interleukin-1β yang terdapat dalam cairan amnion adalah interleukin-6 (IL-6) atau interleukin-8 (IL-8), IL-6 akan menstimulasi pembentukan prostaglandin (Molyata, 2010; Smeltzer, S. C., Bare B. G., 2004; Lockwood CJ and Kuczynski E, 2001).

### Counter Pressure

*Counter Pressure* adalah salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri persalinan (Stillerman, Elaine, 2008). *Counter Pressure* terdiri dari dorongan kuat tetap yang diberikan pada titik di punggung bawah selama kontraksi, dengan menggunakan kepala tangan, pangkal telapak tangan, atau benda yang kuat atau tekanan yang dilakukan pada kedua paha bagian samping dengan menggunakan tangan yang dilakukan oleh penolong persalinan atau pemberi pelayanan kesehatan (Stillerman, Elaine, 2008).

Beberapa posisi yang dapat dilakukan ketika memberikan *Counter Pressure* antara lain ibu dapat berdiri atau membungkuk dan bersandar ke depan (Bonica JJ, McDonald JS, 1995). Ibu juga dapat duduk di bangku, bersandar di tempat tidur atau tumpukan bantal atau melakukan posisi *sidelying*. Ibu

dianjurkan untuk posisi tangan menyentuh lutut (Smith, Kira, 2008; Melzack R, Taenzer P, Feldman P, Kinch RA, 1981) .

**Pengaruh counter pressure terhadap nyeri persalinan**

Terapi *Counter Pressure* adalah salah satu metode yang memberi rasa lega pada banyak perempuan selama tahap pertama persalinan (Kala 1). Teori *Gate Control* dapat memberi alasan mengapa tindakan ini berhasil. Teori *gate control* dari Melzack dan Wall, 1965 mengatakan bahwa impuls nyeri dapat diatur atau bahkan dihambat oleh mekanisme pertahanan di sepanjang sistem saraf pusat (Melzack R, Taenzer P, Feldman P, Kinch RA, 1981). Mekanisme pertahanan dapat ditemukan di sel-sel gelatinosa substansia di dalam kornu dorsalis pada medula spinalis, thalamus, dan sistem limbik. Teori ini mengatakan bahwa impuls nyeri dihantarkan saat sebuah pertahanan dibuka dan impuls dihambat saat sebuah pertahanan tertutup. Upaya menutup pertahanan tersebut merupakan dasar terapi menghilangkan nyeri (Melzack R, Taenzer P, Feldman P, Kinch RA, 1981).

**HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada ibu dalam proses persalinan normal kala I fase aktif di Rumah Sakit Umum Daerah Soewondo Kendal. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada jumlah persalinan, homogenitas, kultur pasien dan kemudahan perlakuan dan pengamatan dalam penelitian. Pengambilan subyek dilakukan selama sembilan bulan yaitu pada bulan September 2011 sampai dengan bulan Mei 2012. Sebanyak 52 subyek yang terbagi dalam 2 (dua) kelompok, yaitu 26 subyek dengan perlakuan *Counter Pressure* (CP), dan 26 subyek masuk dalam kelompok kontrol dimana dalam kelompok ini subyek penelitian tidak mendapat perlakuan. Setiap subyek penelitian diberikan *informed concernt* dan dimintakan ijin penelitian kepada subyek penelitian.

**Gambaran Kadar IL-6 dan Kadar Prostaglandin-E2**

1. IL-6

Tabel 3: Distribusi Rerata Kadar IL-6 Sebelum dan Sesudah Perlakuan Counter Pressure

Perlakuan	Sebelum	Sesudah	Δ	P value
Counter pressure	Mean 175.539	170.764	4.776	0.925*
	N 26	26	26	
	Std Dev 92.281	70.026	71.112	
Control	Mean 253.398	251.910	1.488	0.000*
	N 26	26	26	
	Std. Dev 128.681	131.315	17.962	

\*Uji Wilcoxon

Dari uji kenormalan data IL-6 dengan uji Kolmogorov Smirnov sebelum dilakukan tindakan didapatkan nilai p-value = 0,011 disimpulkan data berdistribusi tidak normal dan data IL\_6 sesudah perlakuan didapatkan nilai p-value = 0,059 maka data dinyatakan berdistribusi normal. Maka untuk menguji hipotesis digunakan uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon diperoleh p-value = 0,925 (>0.05) berarti tidak signifikan. Meskipun dari hasil penelitian didapatkan ada penurunan kadar IL-6 dengan delta 4.776 tetapi analisa statistic dinyatakan penurunan tersebut tidak signifikan. Kesimpulan : Tidak ada perbedaan kadar interleukin-6 sebelum dan setelah *Counter Pressure* Sakrolumbalis pada kala I persalinan normal.

2. Prostaglandin-2

Tabel 3: Gambaran Rerata Kadar PGE-2 pada Proses Persalinan sebelum dan sesudah perlakuan

Perlakuan	Sebelum	Sesudah	Δ	P value
Counter pressure	Mean 18.925	17.584	1.3410	0.095
	N 26	26	26	
	Std. Dev 3.7595	3.687	5.692	
Control	Mean 16.267	16.439	-.1717	0.000
	N 26	26	26	
	Std. Dev 6.294	5.926	.58670	

Karena pada uji Kolmogorov Smirnov kadar Prostaglandin-E2 sebelum perlakuan dengan Counter Pressure

didapatkan p-value = 0,000 berarti data berdistribusi tidak normal dan Prostaglandin-E2 sesudah perlakuan adalah p-value = 0,051 maka dinyatakan data berdistribusi normal. Untuk analisis statistic digunakan uji Wilcoxon. Dari hasil uji Wilcoxon diperoleh p-value 0,095 ( $>0.05$ ), meskipun dari rata-rata kadar prostaglandin-E2 ada penurunan tetapi dari nalisa statistik diartikan tidak signifikan. Kesimpulan : Tidak ada perbedaan kadar Prostaglandin-E2 sebelum dan setelah *Counter Pressure* pada kala I persalinan normal.

## PEMBAHASAN

### Kadar IL-6

IL-6 merupakan suatu bagian dari mekanisme anti-inflamasi untuk memelihara kehamilan normal. Jika terjadi respon inflamasi akut seperti pada infeksi intra-amnion, IL-6 menimbulkan responnya terhadap reaksi fase akut dan dalam respon immune selluler(Unfried G, Bocsklor, Endler G, 2003). Selain itu pada kehamilan, IL-6 dapat ditemukan dalam plasenta, desidua, khorion dan cairan amniotik. Lebih lanjut dikemukakan pada percobaan invitro, pemberian IL-6 pada kultur sel amnion dan desidua manusia akan meningkatkan pembentukan prostaglandin.

Hasil penelitian Murtha menyimpulkan bahwa konsentrasi maternal IL-6 serum dapat digunakan sebagai marker yang dapat bermanfaat untuk mengetahui adanya ancaman persalinan preterm baik oleh karena infeksi maupun tanpa infeksi (Lockwood CJ and Kuczynski E, 2001). Penggunaan cairan servikovaginal sebagai alternatif untuk cairan amnion, sebab cairan amnion adalah media mekanik yang berhubungan dengan kerusakan membrane plasenta sebelum kelahiran (Romerro, et.all, 1989). Sitokin mungkin diproduksi dan masuk kedalam cairan servikovaginal selama kerusakan jaringan desidua korionik atau dari proses inflamasi pada tempat tersebut pada proses persalinan.

IL-6 pada kultur sel amnion dan desidua manusia akan meningkatkan pembentukan prostaglandin. Perangsangan sel-sel amnion dan korion dengan IL-1 $\beta$ , IL-6

dan TNF $\alpha$  meningkatkan produksi Prostaglandin-E2(PGE-2) dan Prostaglandin-F2 $\alpha$ (PGF-2 $\alpha$ ) dari metabolisme asam arakidonat melalui enzim prostaglandinsintase-2(PGHS-2). PGHF-2 $\alpha$  bersama estrogen akan meningkatkan pembentukan *gap junction* dan reseptor oksitoksin sehingga menyebabkan pemendekan serat otot sehingga terjadi kontraksi miometrium.

IL-6 merupakan sitokine yang dibutuhkan untuk peningkatan kadar prostaglandin maka dapat diartikan kadar IL-6 tidak boleh ada penurunan atau perbedaan agar kontraksi dan dilatasi servik tetap berjalan normal, sehingga tidak mengganggu proses persalinan

Hasil penelitian dengan menggunakan uji Wilcoxon diperoleh p-value 0,925 ( $>0.05$ ). Meskipun dari hasil penelitian didapatkan ada penurunan kadar IL-6 dengan delta 4.776 tetapi analisa statistik dinyatakan penurunan tersebut tidak signifikan. Sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan kadar interleukin-6 sebelum dan setelah *Counter Pressure* Sakrolumbalis pada kala I persalinan normal. Hal ini berarti tindakan mengurangi nyeri persalinan kala I dengan menggunakan metode Counter Pressure tidak mengurangi kontraksi dan dilatasi servik selama proses persalinan.

### Kadar Prostaglandin-E2

PGE-2 merupakan suatu Zat yang paling efektif untuk menginduksi dilatasi servik. Prostaglandin terutama PGE2 dan PG2 $\alpha$  didapatkan pada cairan amnion pada semua tahap persalinan. Prostaglandin berfungsi melunakkan serviks dengan meningkatkan proteoglikan dan mengubah sifat-sifat biofisika kolagen. Kolagen terdapat pada lapisan kompakta amnion, fibroblas, jaringan retikuler korion dan tropoblas. Prostaglandin adalah sebuah bentuk prostanoid. Produksi prostanoid pada tempat cedera merupakan komponen utama reaksi inflamasi. Prostanoid terbentuk dari asam arakidonat dari membran fosfolipid, dengan bantuan fosfolipase-A2 Cyclooxygenase-2 (COX-2) berperan mengkonversi asam arakidonat menjadi prostaglandin H, yang kemudian dikonversi menjadi spesies

prostanoid yang spesifik, misalnya prostaglandin E2.

Hasil penelitian dengan menggunakan uji Wilcoxon diperoleh p-value 0,095 (>0.05), meskipun dari rata-rata kadar prostaglandin-E2 ada penurunan tetapi dari analisa statistik diartikan tidak signifikan. Maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan kadar Prostaglandin-E2 sebelum dan setelah *Counter Pressure* pada kala I persalinan normal, hal ini berarti tindakan mengurangi nyeri dengan metode *Counter Pressure* tidak mengganggu proses persalinan Kala I, dikarenakan kontraksi dan dilatasi servik dapat berjalan dengan normal.

### KESIMPULAN

Ada penurunan nilai kadar Interleukin-6 sebelum dan sesudah tindakan mengurangi nyeri dengan metode *Counter Pressure* pada Regio Sakralis. Ada penurunan nilai kadar Prostaglandin-E2 sebelum dan sesudah tindakan mengurangi nyeri dengan metode *Counter Pressure* pada Regio Sakralis. Tidak ada perbedaan kadar interleukin-6 sebelum dan setelah *Counter Pressure* Sakrolumbalis pada kala I persalinan normal. Tidak ada perbedaan kadar Prostaglandin-E2 sebelum dan setelah *Counter Pressure* pada kala I persalinan normal.

### DAFTAR PUSTAKA

Anita A, Ocviyanti D, Wisnuwardhani SD, Handaya, Gambaran Intensitas nyeri pada persalinan menggunakan metode VAS dan VRS. MOGI. 2002; 26(4): hal 189-250

Bennet, V. Ruth and Linda K. Brown (ed.). Myles textbook for midwives. Churchill Livingstone. 2001

Bobak, I.M., et al. *Maternity Nursing*. (Wijayanti, MA & Anugrah, PI penerjemah). California: Mosby. (Sumber asli diterbitkan 1995). 2005.

Bonica JJ, McDonald JS. The Pain of childbirth. Dalam Bonica JJ. The

management of pain. Ed2. Philadelphia: Lea & Febiger, 1995: hal. 243-73

Cunningham, MacDonald, Gant; Williams Obstetri; Alih bahasa:Joko Suyono, Andry Hartono; Ed.18;1995

Freudenricra,C... How pain works. [http://www.frca.co.uk/images/pain\\_spi\\_nal\\_cord2.gif&imgrefurl](http://www.frca.co.uk/images/pain_spi_nal_cord2.gif&imgrefurl). 2008

Gorrie, McKinney dan Murray, 1998. *Foundation of Maternal Newborn Nursing*. 2<sup>nd</sup>Ed. United States of America: W.B. Saudners Company.

Greig PC, Nurtha AP, Jimmerson CE et al: Maternal Serum Interleukin-6 During Pregnansy and During Term and Preterm Labor. *Obstetrics & Gynecology* 1997; 90 (2): 465-468.

Hecker, M. Foegh. M.L. Ramwell, P.W. Golongan Eikosanoid: Prostaglandin, Tromboksan, Leukotrin dan Senyawa-senyawa yang sejenis. EGC, Jakarta, 1998

Hutajulu. P. Pemberian Valetamat Bromida dibandingkan Hyoscine N Butil Bromida untuk mengurangi nyeri persalinan, Bagian Obstetri Ginekologi USU, 2003

Katzung. B.G. Farmakologi Dasar dan Klinik, Ed<sup>4</sup>. Alih Bahasa; Staf dosen Farmakologi F.K. Universitas Srisijaya. EGC, Jakarta,1998

Lockwood CJ and Kuczynski E: Risk Stratification and Pathological Mechanism in Preterm Delivery. *Pediatric Perinatal Epidemiology*. 2001; 15 (suppl.2);78-89

May, K.A., & Mahlmaister, L.R. *Comprehensiv Maternity Nursing: Nursing Process & The Chidbearing Family*. 2<sup>nd</sup> Ed. Philadelphia. J.B. Lippincott Company, 1990

- McCaffery, M., & Beebe, A. Pain: Clinical Manual For Nursing Practice. Baltimore: V.V. Mosby Company. 1993
- Melzack R, Taenzer P, Feldman P, Kinch RA. Labour is still painful after prepared childbirth training. Can Med Assoc J 1981;125:357-63
- Mender, Rosemary. Nyeri Persalinan, EGC. 2003.
- Molyata, Paket Penyuluhan dan Senam Hamil Mengurangi Stres dan Nyeri serta Mempercepat Penyembuhan Persalinan, <http://www.uns.ac.id/cp/penelitian.php?act=det&idA=271>, 2010
- Murtha AP, Greig PC, Jimmerson CE, Herbert WN. Maternal serum **interleukin-6** concentration as a marker for impending preterm delivery. Obstet Gynecol 1998;91:161-164. [[CrossRef](#)][[Web of Science](#)][[Medline](#)] [[Order article via Infotrieve](#)]
- Niven C, Gijbsbers K. A study of labor pain using the McGill pain questionnaire. Soc Sci Med 1984;19:1347-51
- Olds, B. S, et al. Obstetric Nursing: Canada: Addison-Wesley Publishing Company. 1980
- Potter. P, Ann Griffin Pery,. Fundamental of Nursing; Concep Process And Prectice, 4<sup>th</sup> ed Missouri: Mosby Year Book Inc. St Louis. 2006.
- Ridolf, Ray,.Franzen, Ifana Eka R Susane. Shiatsu Untuk Wanita., Jakarta: Arcan. 2001
- Romero R, Manogue KR, Mitchell MD, Wu YK, Oyarzun E, Hobbins JC, et al. Infection **and** labor. IV. Cachectin-tumor necrosis factor in the amniotic fluid of women with intraamniotic infection **and** preterm labor. Am J Obstet Gynecol 1989;161:336-341. [[Web of Science](#)][[Medline](#)] [[Order article via Infotrieve](#)]
- Smeltzer, S. C., Bare B. G., Texbook of medical surgical nursing. Ed<sup>12</sup>. Philadelphia. Lippincott William& Willkin, 2004
- Smith CJ et al. Proc Natl Acad Sci USA. 1998;95:13313-8
- Smith, Kira. (2008). How can I relieve back pain during labor?. From <http://www.pregnancyandbaby.com>
- Stillerman, Elaine. A midwife's touch. From <http://www.midwiferytoday.com>. 2008
- Tortora. G. Grabowski, S.R., Principles of Anatomy and Phisiology, 10<sup>th</sup>. Ed. 2003.
- Unfried G, Bocksklor, Endler G et al: Polymorphism of The Interleukin-6 gene Promotor and Idiopathic Recurrent Miscarriage. Human Reproduction 2003; 18 (2): 267-270.
- WHO, Health Status, Contries in ASEAN, World health Statistic, 2007