

## G3P2A0 Hamil 30 Minggu Belum Inpartu dengan Partus Prematurus Imminens dan Riwayat Asma

Kandita Mahran Nisa<sup>1</sup>, Ratna Dewi Puspitasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kebidanan dan Kandungan Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Partus Prematurus Iminens adalah suatu ancaman pada kehamilan dimana timbulnya tanda-tanda persalinan pada usia kehamilan yang belum aterm (20 minggu-37 minggu) dan berat badan lahir bayi kurang dari 2500 gram. Tanda diagnosis partus prematurus imines pada proses persalinan berkelanjutan akan terjadi tanda klinik seperti kontraksi berlangsung sekitar 4 kali per 20 menit atau 8 kali dalam satu jam dan terjadi perubahan progresif serviks seperti pembukaan lebih dari 1 cm, perlunakan sekitar 75-80 % bahkan terjadi penipisan serviks. Asma merupakan kelainan pernapasan kronik yang terjadi akibat adanya spasme otot polos pernapasan, edema mukosa, serta peningkatan sekresi mukus akibat adanya respon dari alergen ataupun stimuli yang berlebihan. Asma dalam kehamilan ditegakkan berdasar gejala episodik berupa obstruksi aliran jalan nafas yang bersifat reversibel atau reversibel sebagian. Derajat berat asma dapat dikelompokkan sebagai asma intermiten, asma persisten ringan, asma persisten sedang dan asma persisten berat, tergantung pada frekuensi dan derajat berat gejalanya, termasuk gejala malam, episode serangan dan kondisi paru. Beberapa teori mengemukakan hubungan asma dengan terjadinya persalinan prematur. Teori tersebut didasarkan persamaan mekanisme antara otot bronkus dan otot myometrium. Penggunaan stimulant B-receptor yang dapat meredakan bronkospasme juga dapat digunakan untuk menunda persalinan prematur, seperti penggunaan medikasi Salbutamol. Selain itu, Ca channel blocker yang menginduksi bronkodilatasi di saat bersamaan juga dapat mengurangi aktivitas kontraksi uterus. Prostaglandin F<sub>2α</sub> yang digunakan dalam menginduksi persalinan, dapat menyebabkan bronkokonstriksi baik pada subjek dengan riwayat asma dan non-asma.

**Kata Kunci:** Asma, kehamilan, penatalaksanaan, partus prematurus iminens

## G3P2A0 In 30 Weeks With Imminent Preterm And Asthma

### Abstract

Imminent preterm is the presence of a threat in pregnancy with emergence signs in 20 weeks-37 weeks and the baby's birth weight is less than 2500 grams. Signs of diagnosis of imminent preterm such as contractions about 4 times in 20 minutes or 8 times in one hour and progressive changes in the cervix such as opening more than 1 cm, softening around 75-80% and even thinning of the cervix. Asthma is a chronic respiratory disorder that occurs due to breathing smooth muscle spasm, mucosal edema, and increased mucus secretion due to the response of allergens or excessive stimuli. Asthma in pregnancy is based on episodic symptoms in the form of airway flow obstruction, which is reversible or partially reversible. The severity of asthma can be classified as intermittent asthma, mild persistent asthma, moderate persistent asthma and severe persistent asthma, depending on the frequency and severity of symptoms, including night symptoms, episodes of attack and lung conditions. Some theories suggest the relationship of asthma with the occurrence of preterm labor. The theory is based on the similarity of the mechanism between the bronchial muscle and the myometrial muscle. Examples of theories proposed are the use of B-receptor stimulants that can relieve bronchospasm as well as can be used to delay preterm labor, such as the use of Salbutamol medication. In addition, Ca channel blockers that induce bronchodilation at the same time can also reduce uterine contraction activity. Prostaglandin F<sub>2α</sub> used in inducing labor can cause bronchoconstriction in subjects with a history of asthma and non-asthma.

**Keywords:** Asthma, pregnancy, imminent preterm, treatment

Korespondensi: Kandita Mahran Nisa, Perum Gunung Terang 2 Jl. Imam Bonjol Langkapura, HP 082279786478, e-mailkanditamahran@yahoo.com

### Pendahuluan

Partus Prematurus Iminens (PPI) adalah ancaman pada kehamilan dimana timbulnya tanda-tanda persalinan pada usia kehamilan yang belum aterm (20 minggu-37 minggu) dan berat badan lahir bayi kurang dari 2500 gram.<sup>1</sup> Menurut Manuaba (2009), jika proses persalinan berkelanjutan akan terjadi tanda klinik sebagai berikut :1) Kontraksi

berlangsung sekitar 4 kali per 20 menit atau 8 kali dalam satu jam, 2) Terjadi perubahan progresif serviks seperti pembukaan lebih dari 1 cm, perlunakan sekitar 75-80 % bahkan terjadi penipisan serviks.<sup>2</sup>

Asma didefinisikan sebagai inflamasi kronis pada jalan nafas yang berkaitan dengan obstruksi reversible dari spasme otot polos

pernapasan, edema, dan produksi mukus dan respon yang berlebihan terhadap alergen. Asma merupakan kelainan pernapasan kronik yang terjadi akibat adanya spasme otot polos pernapasan, edema mukosa, serta peningkatan sekresi mukus akibat adanya respon dari alergen ataupun stimuli yang berlebihan.<sup>3</sup>

Prevalensi asma di Indonesia berkisar 5-6% populasi. Prevalensi asma pada kehamilan sekitar 3,7-4%. Hal tersebut membuat asma menjadi salah satu permasalahan yang biasa ditemukan dalam kehamilan.<sup>4</sup>

Penyebab tersering pada asma sehingga terjadi penyempitan pada saluran nafas dikarenakan adanya reaksi alergi. Alergen menyebabkan otot saluran nafas menjadi mengkerut dan selaput lendir menjadi menebal. Selain produksi lendir yang meningkat, dinding saluran nafas juga menjadi membengkak. Saluran nafas pun menyempit, sehingga nafas terasa sesak. Alergi yang diderita pada penderita asma biasanya sudah ada sejak kecil yang akan kembali kambuh apabila ada stimuli dari iritan, infeksi virus, penggunaan aspirin, udara dingin, stress, dan juga aktivitas yang berlebihan. Asma dapat kambuh apabila penderita mengalami stres dan hamil merupakan salah satu stress secara psikis dan fisik, sehingga daya tahan tubuh selama hamil cenderung menurun, daya tahan tubuh yang menurun akan memperbesar kemungkinan tersebar infeksi dan pada keadaan ini asma dapat kambuh.<sup>5</sup>

Diagnosis asma ditegakkan berdasar gejala episodic berupa obstruksi aliran jalan nafas, yang bersifat reversibel atau reversibel sebagian. Derajat berat asma dapat dikelompokkan sebagai asma intermiten, asma persisten ringan, asma persisten sedang dan asma persisten berat, tergantung pada frekuensi dan derajat berat gejalanya, termasuk gejala malam, episode serangan dan kondisi paru. Kelompok kerja National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP) berpendapat bahwa pasien asma persisten harus dievaluasi minimal setiap bulannya selama kehamilan. Evaluasi termasuk riwayat penyakit (frekuensi gejala, asma malam hari, gangguan aktivitas, serangan dan penggunaan obat), auskultasi paru, serta faal paru.<sup>6</sup>

## Kasus

Pasien Ny. K, 37 tahun seorang ibu rumah tangga datang dengan keluhan hamil kurang bulan dengan sesak nafas. Pasien hamil 30 minggu dengan riwayat asma disertai batuk berdahak dengan tanpa dahak dengan perut mulas menjalar dan keluar lendir dari kemaluan. Sejak 1 hari yang lalu SMRS pasien mengeluh sesak napas disertai bunyi mengi, sesak yang terjadi hampir setiap hari setelah usia kehamilan 4 bulan. Riwayat serangan asma 3 kali dalam sebulan. Riwayat asma (+). Riwayat batu berdarah (-). Riwayat mengkonsumsi obat TBC (-). Riwayat keluar darah lendir (+) sejak 1 minggu yang lalu. Pasien merasakan perut mulas menjalar namun jarang sejak 1 minggu. Pasien, lalu ke Puskesmas kemudian dirujuk ke RS Kotabumi kemudian dirujuk ke RSAM. Riwayat gawat janin selama di RS Kotabumi. Pasien mengaku hamil kurang bulan dan gerakan anak masih dirasakan.

Pasien mengalami haid pertama kali (*menarche*) pada umur 15 tahun dengan siklus haid yang teratur, lama menstruasi 4-5 hari dengan jumlah yang normal. Kehamilan ini adalah kehamilan ketiga pasien. Pasien mengaku tidak melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin ke bidan setiap bulan. Pasien mengaku ada riwayat asma. Riwayat kencing manis, ginjal, dan lambung dalam keluarga disangkal.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan pasien tampak sakit sedang dengan tekanan darah 120/90 mmHg, nadi 84x/menit, pernapasan 26x/menit dan suhu 36,5° C. Status generalis pasien ditemukan adanya ronki pada kedua lapang paru. Pada pemeriksaan obstetri, tinggi fundus uteri adalah 26 cm, bagian teratas janin teraba satu bagian besar, bulat, tidak melenting, lunak dengan kesan bokong. Bagian kanan dan kiri teraba bagian memanjang di kiri. Kesan letak memanjang punggung kanan. Bagian terbawah janin teraba satu bagian besar, bulat, melenting, keras dengan kesan kepala. Konvergen dengan kesan kepala belum masuk PAP. Penurunan 5/5. Uterus berkontraksi dengan frekuensi 2 kali dalam 25 menit dan lamanya 10 detik. Denyut jantung janin 148 x/menit dan pemeriksaan dalam tidak dilakukan. Pada pemeriksaan inspekulo didapatkan OUE

tertutup, fluor -, fluxus: +, perdarahan tidak aktif dan tidak ada E/L/P.

Pemeriksaan penunjang pasien meliputi hemoglobin 12,6 gr/dl, leukosit 17.850/ $\mu$ L, hematokrit 27%, trombosit 261.000 / $\mu$ L, *Serum Glutamic Oxaloacetik Transaminase* (SGOT) 58 U/L, *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) 41. Indeks tokolitik 2. Pada pemeriksaan USG didapatkan kesan biometri janin 30 minggu, TBJ 1802 gr, plasenta di corpus anterior, ketuban cukup.

Berdasarkan pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang maka diagnosis pada pasien ini adalah G<sub>3</sub>P<sub>2</sub>A<sub>0</sub> hamil 30 minggu belum inpartu dengan riwayat asma dan partus prematurus iminens janin tunggal hidup presentasi kepala. Penatalaksanaan pada pasien dengan observasi tvi, his, dan djj, cek laboratorium: darah lengkap, ivfd rl gtt xx/menit, nifedipine 4x10 mg tab, salbutamol 2x 3 mg tab, Injeksi Dexamethasone dan konsul penyakit dalam.

### Pembahasan

Pada kasus ini, diagnosis partus prematurus imminens dan asma dapat ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Pada anamnesis didapatkan bahwa pasien mengeluhkan muncul lendir berwarna kecoklatan dan bercak sejak 1 minggu yang lalu dan pasien merasakan kontraksi pada perut serta nyeri perut yang menjalar ke punggung dan punggung bawah sejak 1 minggu yang lalu. Pada pemeriksaan luar didapatkan his 2 x dalam 10 menit dengan lama durasi 10 detik. Pada hari pertama perawatan os merasakan kontraksi his berulang beberapa kali dalam sehari. Pada pemeriksaan inspekulo didapatkan OUE tertutup, dengan fluxus (+), perdarahan tidak aktif dan E/L/P (-). Diagnosis partus prematurus imminens atau sering disebut "threatened preterm labour" menurut Winkjosastro (2010) meliputi: kontraksi yang berulang sedikitnya 7-8 menit sekali, atau 2-3 kali dalam waktu 10 menit; adanya nyeri pada punggung bagian bawah, perdarahan bercak, perasaan menekan daerah serviks, pemeriksaan serviks menunjukkan tela terjadi pembukaan sedikitnya 2 cm dan penipisan 50-80%; presentasi janin rendah sampai mencapai spina isciadica; selaput ketuban pecah dapat

menjadi tanda awal terjadinya persalinan preterm; dan terjadi di usia kehamilan 22-37 minggu.<sup>2</sup>

Pada pasien Ny. M didapatkan dari pemeriksaan adanya kontraksi his 2 kali dalam 10 menit yang berlangsung selama 10 detik dan terjadi beberapa kali dalam sehari serta perdarahan bercak atau spotting pada usia kehamilan yang masih 30 minggu. Selain itu pasien juga mengeluhkan nyeri perut sampai ke nyeri punggung beberapa kali dalam sehari. Dari anamnesis dan pemeriksaan fisik tersebut, maka pasien didiagnosis mengalami Partus Prematurus Imminens.

Selain itu, pasien juga mengalami sesak napas dan batuk dengan bunyi mengi. Dari riwayat perjalanan penyakit diketahui pasien memiliki riwayat asma sejak 20 tahun yang lalu yang dipicu oleh kerja atau aktivitas fisik berat, debu dan suhu dingin. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tekanan darah normal yaitu 120/90 mmHg dengan frekuensi pernapasan 26x/m. Pada pemeriksaan paru meliputi inspeksi didapatkan adanya hiperinflasi dada, pada auskultasi didapatkan ronki kasar nyaring di kedua lapang paru dan bunyi wheezing, pada perkusi didapatkan bunyi sonor, pada palpasi didapatkan fremitus taktil meningkat. Diagnosis asma didapatkan dari frekuensi pernapasan yang meningkat, bunyi mengi dan pada auskultasi didapatkan bunyi wheezing. Diagnosis asma ditegakkan berdasar gejala episodic obstruksi aliran jalan nafas, yang bersifat reversibel atau reversibel sebagian. Derajat berat asma dapat dikelompokkan sebagai asma intermiten, asma persisten ringan, asma persisten sedang dan asma persisten berat, tergantung pada frekwensi dan derajat berat gejalanya, termasuk gejala malam, episode serangan dan faal paru. Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik, pasien menderita asma intermiten, yang ditandai dengan gejala asma intermiten (< 1x/minggu), serangan singkat, gejala asma malam kurang dari 2 kali/bulan, di antara serangan pasien bebas gejala dan fungsi paru normal, dan nilai APE atau VEP1 > 80% nilai prediksi. Pada pasien tidak dilakukan pemeriksaan spirometri.

Penatalaksanaan pada pasien meliputi perbaikan keadaan umum dan mempertahankan kehamilan (konservatif).

Perbaikan keadaan umum dilakukan dengan melakukan pemasangan mask oksigen 5 l/menit untuk mengurangi sesak dan pemberian agonis beta adrenergik yaitu Salbutamol 3 x 2 mg tab perhari. Pemantauan DJJ juga dilakukan selama observasi. Penatalaksanaan ini belum cukup tepat untuk mengurangi gejala eksaserbasi asma pada pasien hamil dengan derajat asma intermiten. Pada pasien hamil dengan asma, dianjurkan untuk menggunakan obat-obat inhalasi untuk mengurangi efek sistemik, pemberian kortikosteroid inhalasi untuk mengontrol asma dan mencegah serangan akut selama kehamilan. Pada pasien tidak dilakukan pemeriksaan spirometri sehingga penentuan kriteria rawat jalan belum sepenuhnya sesuai.<sup>7</sup>

Menurut National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel 1997 (dikutip dalam Winkjosastro, 2010) penanganan terhadap asma dilihat berdasarkan asma kronis atau asma akut. Pada asma kronis penanganan yang efektif harus mencakup penilaian objektif fungsi paru, kesejahteraan janin, menghindari faktor presipitasi lingkungan serta terapi farmakologik dan edukasi pasien. Pasien hamil dengan asma kronis harus mengukur PEFr (Peak Expiratory Flow Rate) 2 kali sehari dengan target 380-550 l/menit. Pada pencegahan asma kronis, dianjurkan penggunaan kromolin disodium atau ipatoprium inhalasi untuk menghambat degranulasi sel mast.<sup>2</sup>

Penanganan untuk asma akut pada kehamilan sama dengan non hamil tetapi, hospitality tresholdnya lebih rendah. Dilakukan penanganan aktif untuk hidrasi intravena, pemberian masker oksigen supaya PO<sub>2</sub> > 60 mmHg dengan saturasi O<sub>2</sub> 95%. Juga perlu dilakukan pemeriksaan analisis gas darah, pengukuran FEV<sub>1</sub>, PEFr, pulse oxymetri, dan fetal monitoring. Penanganan lini pertama adalah B adrenergic agonis (subkutan, per oral, inhalasi) loading dose 4-6 mg/kg BB dan dilanjutkan dengan dosis 0,8- 1mg/kg BB/jam sampai tercapai kadar terapeutik dalam plasma sebesar 10-20µg/ml. Obat ini akan mengikat reseptor spesifik permukaan sel dan mengaktifkan adenilil siklase untuk meningkatkan cAMP intrasel dan relaksasi otot polos bronkus. Dan kortikosteroid, metil prednisolon 40-60 mg I.V tiap 6 jam. Bila FEV<sub>1</sub>,

PEFR > 70% baseline, pasien diperbolehkan pulang. Namun bila PEFr < 70% baseline setelah 3 kali pemberian B-agonis, pasien perlu observasi di rumah sakit.

Penanganan asma berat yang tidak berespon terhadap terapi dalam 30-60 menit dimasukkan dalam kategori status asmatikus. Tahap penanganan berupa penanganan aktif di ICU dan intubasi dini, serta penggunaan ventilasi mekanik pada kelelahan, retensi CO<sub>2</sub>, dan hipoksemia. Hal ini akan memperbaiki morbiditas dan mortalitas.<sup>8</sup>

Penatalaksanaan yang tepat pada pasien ini adalah konservatif, yaitu mempertahankan kehamilan sampai usia kehamilan mencapai usia aterm. Penatalaksanaan konservatif meliputi pemberian obat sebagai tokolitik dan pemberian obat untuk pematangan paru janin. Pemberian tokolitik yaitu dengan pemberian nifedipine oral 4x 10 mg tab dan pemberian kortikosteroid yaitu dengan pemberian deksametason 1 x 12 mg/hari bolus selama 2 hari. Pada pasien tidak direncanakan partus pervaginam sebab indeks tokolitik bernilai 2 dan selama observasi tidak ada tanda gawat janin, kematian janin, perdarahan aktif, ketuban pecah dini atau tanda tanda korioamnionitis. Selain itu, pada pasien tidak dilakukan pemberian antibiotik, karena tidak ditemuinya resiko infeksi seperti KPD.<sup>2</sup>

Pada ibu hamil dengan resiko terjadi persalinan preterm dan/atau menunjukkan tanda-tanda persalinan preterm perlu dilakukan intervensi untuk meningkatkan neonatal outcomes. Beberapa langkah yang dilakukan pada persalinan preterm terutama mencegah morbiditas dan mortalitas neonatus preterm adalah menghambat proses persalinan preterm dengan pemberian tokolisis, pematangan paru janin dengan kortikosteroid dan bila perlu dilakukan pencegahan terhadap infeksi.

Beberapa macam obat yang dapat diberikan sebagai tokolisis adalah golongan kalsium antagonis, misalnya Nifedipine 10 mg/oral diulang 2-3 kali/jam, dilanjutkan tiap 8 jam sampai kontraksi hilang dan dapat diberikan lagi jika kontraksi berulang dan dosis perawatan 3 x 10 mg. Alternatif medikasi lainnya adalah golongan β-mimetik lain seperti salbutamol, terbutaline, ritrodin dan soksuprin atau sulfat magnesikus (MgSO<sub>4</sub>) dan

antiprostaglandin (indometasin), namun jarang dipakai karena efek samping pada ibu ataupun janin. Pemberian terapi kortikosteroid dimaksudkan untuk pematangan surfaktan paru janin, menurunkan insidensi RDS, mencegah perdarahan intraventrikular, yang akhirnya dapat menurunkan resiko kematian neonatus. Kortikosteroid perlu diberikan bilamana usia kehamilan < 35 minggu. Obat yang dapat diberikan adalah deksametason (dengan dosis 4x 6 mg i.m dengan jarak pemberian 12 jam) atau beksametason (dengan dosis 2 x 12 mg i.m dengan jarak pemberian 24 jam).<sup>2,7,8</sup>

Terdapat beberapa teori yang berusaha menghubungkan patofisiologi asma dengan terjadinya persalinan prematur. Teori tersebut didasarkan dari adanya persamaan mekanisme antara otot bronkus dan otot myometrium. Contoh teori yang diajukan adalah penggunaan stimulant B-receptor yang dapat meredakan bronkospasme juga dapat digunakan untuk menunda persalinan prematur, seperti penggunaan medikasi Salbutamol. Selain itu, Ca channel blocker yang menginduksi bronkodilatasi di saat bersamaan juga dapat mengurangi aktivitas kontraksi uterus. Prostaglandin F2 $\alpha$  yang digunakan dalam menginduksi persalinan, dapat menyebabkan bronkokonstriksi baik pada subjek dengan riwayat asma dan non-asma. Hal ini yang menjadi dasar adanya kemungkinan peran asma dalam menginisiasi terjadinya persalinan prematur atau munculnya ancaman persalinan prematur.<sup>9</sup>

Penelitian yang dilakukan Greenbegger dan Paterson (dalam Doucette & Bracken, 1993) mengungkapkan bahwa pada subgroup wanita dengan derajat keparahan asma yang lebih tinggi terdapat proporsi tinggi kelahiran preterm yaitu 15,4%. Penelitian Rejno et.al (2014) mengungkapkan bahwa asma yang tidak terkontrol malah menurunkan adanya kontraksi prematur (OR 0.63, 95% CI 0.42–0.95) dan Apgar score rendah. Hal ini dimungkinkan terjadi karena pada penanganan asma yang tidak terkontrol, digunakan penggunaan agonis Beta yang dapat menurunkan kontraksi miometrium. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan penelitian Ivansco (2013) bahwa ancaman persalinan prematur atau persalinan prematur sendiri

lebih banyak terjadi pada wanita hamil dengan eksaserbasi asma yang tidak adekuat, sebab pada kondisi ini, kontrol asma dan penggunaan obat-obat asma terutama B-agonis tidak rutin seperti pada kondisi asma dengan gejala eksaserbasinya kuat sehingga membutuhkan penanganan rutin. Penelitian Rejno et.al (2014) tidak mendukung bahwa asma dapat menimbulkan persalinan prematur pada usia gestasi < 32 minggu, meski demikian dari data populasi penelitian, terdapat peningkatan persalinan prematur terlambat (late preterm delivery) dengan usia gestasi 32-36 minggu pada wanita dengan penyakit asma. Spekulasi keterkaitan antara kondisi asma dengan persalinan prematur adalah adanya persamaan antara hiperresponsifitas antara otot polos bronkus dengan otot polos uterus.<sup>10-11</sup>

Beberapa penjelasan bagaimana asma dapat mempengaruhi partus preterm adalah karena adanya pengaruh prostaglandin. Timbulnya serangan asma disebabkan terjadinya reaksi antigen antibodi pada permukaan sel mast paru, yang akan diikuti dengan pelepasan berbagai mediator kimia untuk reaksi hipersensitifitas cepat. Terlepasnya mediator-mediator ini menimbulkan efek langsung cepat pada otot polos saluran nafas dan permeabilitas kapiler bronkus. Mediator yang dilepaskan meliputi bradikinin, leukotrien C,D,E, prostaglandin PGG<sub>2</sub>, PGD<sub>2</sub>a, PGD<sub>2</sub>, PGE<sub>2</sub> dan tromboksan A<sub>2</sub>. Sedangkan diketahui, bahwa prostaglandin PGE<sub>2</sub> dapat menstimulasi kontraksi miometrium bagian fundal, dan memiliki efek menginduksi kontraktilitas SBR namun dengan mekanisme bifasik, yaitu menginduksi sebelum kontraktilitas saat sebelum proses persalinan, namun menghambat ketika proses persalinan dimulai.<sup>12</sup>

### Simpulan

Beberapa teori mengemukakan hubungan asma dengan terjadinya persalinan prematur. Teori tersebut didasarkan dari adanya persamaan mekanisme antara otot bronkus dan otot myometrium. Contoh teori yang diajukan adalah penggunaan stimulant B-receptor yang dapat meredakan bronkospasme juga dapat digunakan untuk menunda persalinan prematur, seperti penggunaan medikasi Salbutamol. Selain itu, Ca channel

blocker yang menginduksi bronkodilatasi di saat bersamaan juga dapat mengurangi aktivitas kontraksi uterus. Prostaglandin F<sub>2α</sub> yang digunakan dalam menginduksi persalinan, dapat menyebabkan bronkokonstriksi baik pada subjek dengan riwayat asma dan non-asma.

#### Daftar Pustaka

1. Nugroho T. Kasus Emergency Kebidanan. Yogyakarta: Nuha Medika; 2010.
2. Manuaba, Ida Bagus Gede. Pengantar kuliah obstetri. Jakarta: EGC; 2007.
3. Cunningham, FG., et al. Obstetri Williams edisi 22. Jakarta : EGC; 2005.
4. Wiknjosastro, H. Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2010.
5. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiadi S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi IV. Jakarta :Interna Publishing; 2006.
6. National Education and Prevention Program. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. United States : National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) of National Institutes of Health (NIH) Publication; 2005.
7. Oxorn, H. Ilmu Kebidanan Patologi dan Fisiologi Persalinan (Human Labor and Birth). Yogyakarta: YEM; 2010.
8. Price, Sylvia A & Lorraine, M. Wilson. Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6. Jakarta : EGC; 2005.
9. Murphy VE, Gibson PG, Smith R, Clifton VL. Asthma during pregnancy: mechanism and treatment implications. Eur J Resp. 2005; 25:731-50
10. Rejno G, Lundholm C, Gong T, Larsson K, Saltvedr S, Almqvist C. Asthma during Pregnancy in a Population-Based Study - Pregnancy Complications and Adverse Perinatal Outcomes. PLOS ONE. 2014; 9(8):1-9
11. Ivansco I, Bohacs A, Eszes N, Losonccy G, Tamasi L. Asthma in Pregnancy. EMJ Respir. 2013; 1:92-100.
12. Challis JRG, Sloboda DM, Alfaidy N, Lye S. Prostaglandins and mechanisms of preterm birth. Reproduction. 2002; 124: 1-17.