

**Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran**

# **KETUBAN PECAH DINI**



Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia  
Himpunan Kedokteran Feto Maternal  
2016

## KATAPENGANTAR

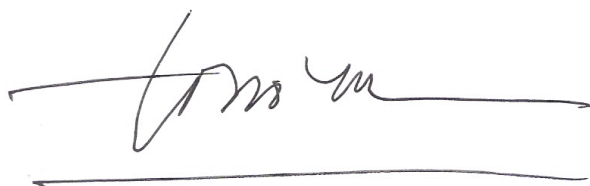
Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Salam sejahtera kepada seluruh sejawat SpOG anggota POGI yang saya cintai dan hormati. Seperti telah kita ketahui masalah ketuban pecah dini (KPD) pada kehamilan memerlukan perhatian besar, karena prevalensinya yang cukup tinggi dan cenderung meningkat. Dapat dipastikan bahwa ahli obstetri akan pernah menemukan dan melakukan penanganan kasus KPD dalam karir kliniknya. Pada praktik manajemen KPD saat ini sangat bervariasi. Manajemen bergantung pada pengetahuan mengenai usia kehamilan dan penilaian risiko relatif persalinan preterm versus manajemen ekspektatif.

Berdasarkan keadaan di atas diperlukan pedoman yang jelas dan sah serta dapat diterima oleh seluruh SpOG untuk menangani kehamilan dengan ketuban pecah dini. Perkumpulan Obstetri Ginekologi (POGI) dan Himpunan Kedokteran Feto Maternal (HKFM) telah melakukan kajian dan penyusunan Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) yang digunakan untuk mengelola KPD ini dengan baik dan benar. Dengan adanya pendekatan penatalaksanaan yang sistematis dan berbasis bukti ataupun konsensus maka diharapkan luaran persalinan yang lebih baik.

Demikianlah besar harapan kami PNPk ketuban pecah dini dapat memberi manfaat bagi sejawat SpOG dan seluruh masyarakat Indonesia.

Wassalam,



Dr. dr. Poedjo Hartono SpOG (K)

Ketua Umum PB POGI

(2015-2018)

## DAFTAR ISI

Daftar isi	i
Daftar Tabel	ii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	2
C. Tujuan	2
D. Sasaran	2
<b>BAB II. METODOLOGI</b>	3
A. Penelusuran Kepustakaan	3
B. Penilaian-Telaah Kritis Pustaka	3
C. Peringkat Bukti ( <i>Hierarchy of evidence</i> )	3
D. Derajat Rekomendasi	3
<b>BAB III. KLASIFIKASI, DIAGNOSIS DAN FAKTOR RISIKO</b>	4
A. Klasifikasi	4
B. Diagnosis	4
C. Faktor Risiko	6
<b>BAB IV. PENATALAKSANAAN</b>	7
A. Ketuban Pecah Dini usia Kehamilan <24 minggu	7
B. Ketuban Pecah Dini usia kehamilan 34-38 minggu	7
<b>BAB V. KOMPLIKASI</b>	13
A. Komplikasi Ibu	13
B. Komplikasi Janin	13
C. Penatalaksanaan Komplikasi	13
<b>BAB VI. KESIMPULAN</b>	16
Algoritma Manejemen KPD	16
DAFTAR PUSTAKA	17

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Antibiotika yang digunakan pada KPD >24 jam	8
Tabel 2. Medikamenta yang digunakan pada KPD	10
	7

# BAB I PENDAHULUAN

## **A. Latar Belakang:**

Ketuban pecah dini (KPD) didefinisikan sebagai pecahnya selaput ketuban sebelum terjadinya persalinan. Ketuban pecah dini dapat terjadi pada atau setelah usia gestasi 37 minggu dan disebut KPD aterm atau *premature rupture of membranes* (PROM) dan sebelum usia gestasi 37 minggu atau KPD preterm atau *preterm premature rupture of membranes* (PPROM).

Masalah KPD memerlukan perhatian yang lebih besar, karena prevalensinya yang cukup besar dan cenderung meningkat. Kejadian KPD aterm terjadi pada sekitar 6,46-15,6% kehamilan aterm<sup>1</sup> dan PPRM terjadi pada terjadi pada sekitar 2-3% dari semua kehamilan tunggal dan 7,4% dari kehamilan kembar<sup>2</sup>. PPRM merupakan komplikasi pada sekitar 1/3 dari semua kelahiran prematur, yang telah meningkat sebanyak 38% sejak tahun 1981<sup>3</sup>. Dapat diprediksi bahwa ahli obstetri akan pernah menemukan dan melakukan penanganan kasus KPD dalam karir kliniknya.

Kejadian KPD preterm berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas maternal maupun perinatal. Sekitar 1/3 dari perempuan yang mengalami KPD preterm akan mengalami infeksi yang berpotensi berat, bahkan fetus/ neonatus akan berada pada risiko morbiditas dan mortalitas terkait KPD preterm yang lebih besar dibanding ibunya, hingga 47,9% bayi mengalami kematian. Persalinan prematur dengan potensi masalah yang muncul, infeksi perinatal, dan kompresi tali pusat in utero merupakan komplikasi yang umum terjadi. KPD preterm berhubungan dengan sekitar 18-20% kematian perinatal di Amerika Serikat<sup>4</sup>.

Pada praktiknya manajemen KPD saat ini sangat bervariasi. Manajemen bergantung pada pengetahuan mengenai usia kehamilan dan penilaian risiko relatif persalinan preterm versus manajemen ekspektatif. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan bertambah pemahaman mengenai risiko-risiko serta faktor-faktor yang mempengaruhi, diharapkan ada suatu pedoman dalam praktik penatalaksanaan KPD aterm dan KPD preterm, seperti waktu persalinan, penggunaan medikamentosa, dan praktik pemilihan/ pengawasan terhadap manajemen ekspektatif, karena masih banyaknya variasi mengenai manajemen KPD, khususnya KPD preterm. Dengan adanya pendekatan penatalaksanaan yang sistematis dan berbasis bukti ataupun konsensus maka diharapkan luaran persalinan yang lebih baik.

## **B. Permasalahan**

1. Ketuban pecah dini (KPD) merupakan penyebab utama peningkatan morbiditas dan mortalitas perinatal.
2. Angka kematian ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia masih merupakan masalah kesehatan dan merupakan salah satu yang tertinggi di negara Asia Tenggara. AKI dan AKB di Indonesia masih jauh dari target yang ingin dicapai yaitu 102 per 100.000 kelahiran hidup (AKI), dan 23 per 1000 kelahiran hidup (AKB).
3. Belum ada panduan nasional penanganan ketuban pecah dini (KPD aterm maupun KPD preterm).
4. Akibat yang ditimbulkan oleh ketuban pecah dini bukan hanya masalah kedokteran yang kompleks baik jangka pendek maupun jangka panjang, namun juga masalah ekonomi besar.

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan umum**

Berkontribusi dalam penurunan morbiditas dan mortalitas akibat ketuban pecah dini.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Membuat rekomendasi berdasarkan bukti ilmiah (*scientific evidence*) untuk membantu para praktisi dalam melakukan diagnosis, evaluasi dan tatalaksana KPD aterm dan PPRM.
- b. Memberi rekomendasi bagi rumah sakit/penentu kebijakan untuk penyusunan protokol setempat atau Panduan Praktik Klinis (PPK), dengan melakukan adaptasi terhadap Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) ini.

## **D. Sasaran**

1. Semua tenaga medis yang terlibat dalam penanganan kasus ketuban pecah dini, termasuk dokter spesialis, dokter umum, bidan dan perawat. Panduan ini diharapkan dapat diterapkan di layanan kesehatan primer maupun rumah sakit.
2. Pembuat kebijakan di lingkungan rumah sakit, institusi pendidikan, serta kelompok profesi terkait.

## **Bab II**

### **Metodologi**

#### **A. Penelusuran Kepustakaan**

Penelusuran bukti sekunder berupa uji klinis, meta-analisis, uji kontrol teracak samar (*randomised controlled trial*), telaah sistematik, ataupun pedoman berbasis bukti sistematik dilakukan dengan memakai kata kunci “*premature*” dan “*rupture*” dan “*membrane*” pada judul artikel pada situs *Cochrane Systematic Database Review*. Penelusuran bukti primer dilakukan pada mesin pencari Pubmed, Medline, dan TRIPDATABASE. Pencarian mempergunakan kata kunci seperti yang tertera di atas yang terdapat pada judul artikel, dengan batasan publikasi bahasa Inggris dan dalam kurun waktu 20 tahun terakhir.

#### **B. Penilaian – Telaah Kritis Pustaka**

Setiap bukti yang diperoleh telah dilakukan telaah kritis oleh sembilan pakar dalam bidang Ilmu Obstetri dan Ginekologi.

#### **C. Peringkat bukti (*hierarchy of evidence*)**

*Level of evidence* ditentukan berdasarkan klasifikasi yang dikeluarkan oleh *Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence* yang dimodifikasi untuk keperluan praktis, sehingga peringkat bukti adalah sebagai berikut:

IA metaanalisis, uji klinis

IB uji klinis yang besar dengan validitas yang baik

IC all or none

II uji klinis tidak terandomisasi

III studi observasional (kohort, kasus kontrol)

IV konsensus dan pendapat ahli

#### **D. Derajat Rekomendasi**

Berdasarkan peringkat bukti, rekomendasi/simpulan dibuat sebagai berikut:

- 1) Rekomendasi A bila berdasar pada bukti level IA atau IB.
- 2) Rekomendasi B bila berdasar atas bukti level IC atau II.
- 3) Rekomendasi C bila berdasar atas bukti level III atau IV.

## **BAB III**

### **KLASIFIKASI, DIAGNOSIS DAN FAKTOR RISIKO**

#### **A. Klasifikasi**

##### **KPD Preterm**

**Ketuban pecah dini preterm** adalah pecah ketuban yang terbukti dengan vaginal pooling, tes nitrazin dan, tes fern atau IGFBP-1 (+) pada usia <37 minggu sebelum onset persalinan. **KPD sangat preterm** adalah pecah ketuban saat umur kehamilan ibu antara 24 sampai kurang dari 34 minggu, sedangkan **KPD preterm** saat umur kehamilan ibu antara 34 minggu sampai kurang 37 minggu<sup>5</sup>. Definisi preterm bervariasi pada berbagai kepustakaan, namun yang paling diterima dan tersering digunakan adalah persalinan kurang dari 37 minggu<sup>6</sup>.

##### **KPD pada Kehamilan Aterm**

**Ketuban pecah dini/ *premature rupture of membranes (PROM)*** adalah pecahnya ketuban sebelum waktunya yang terbukti dengan vaginal pooling, tes nitrazin dan tes fern (+), IGFBP-1 (+) pada usia kehamilan  $\geq$  37 minggu.<sup>44</sup>

#### **B. Diagnosis**

Penilaian awal dari ibu hamil yang datang dengan keluhan KPD aterm harus meliputi 3 hal, yaitu konfirmasi diagnosis, konfirmasi usia gestasi dan presentasi janin, dan penilaian kesejahteraan maternal dan fetal. Tidak semua pemeriksaan penunjang terbukti signifikan sebagai penanda yang baik dan dapat memperbaiki luaran. Oleh karena itu, akan dibahas mana pemeriksaan yang perlu dilakukan dan mana yang tidak cukup bukti untuk perlu dilakukan.

- Anamnesis dan pemeriksaan fisik (termasuk pemeriksaan spekulum)  
KPD aterm didiagnosis secara klinis pada anamnesis pasien dan visualisasi adanya cairan amnion pada pemeriksaan fisik. Dari anamnesis perlu diketahui waktu dan kuantitas dari cairan yang keluar, usia gestasi dan taksiran persalinan, riwayat KPD aterm sebelumnya, dan faktor risikonya. Pemeriksaan digital vagina yang terlalu sering dan tanpa indikasi sebaiknya dihindari karena hal ini akan meningkatkan risiko infeksi neonatus. Spekulum yang digunakan dilubrikasi terlebih dahulu dengan lubrikan yang



dilarutkan dengan cairan steril dan sebaiknya tidak menyentuh serviks. Pemeriksaan spekulum steril digunakan untuk menilai adanya servisitis, prolaps tali pusat, atau prolaps bagian terbawah janin (pada presentasi bukan kepala); menilai dilatasi dan pendataran serviks, mendapatkan sampel dan mendiagnosis KPD aterm secara visual.

Dilatasi serviks dan ada atau tidaknya prolaps tali pusat harus diperhatikan dengan baik. Jika terdapat kecurigaan adanya sepsis, ambil dua swab dari serviks (satu sediaan dikeringkan untuk diwarnai dengan pewarnaan gram, bahan lainnya diletakkan di medium transport untuk dikultur<sup>7</sup>).

Jika cairan amnion jelas terlihat mengalir dari serviks, tidak diperlukan lagi pemeriksaan lainnya untuk mengkonfirmasi diagnosis. Jika diagnosis tidak dapat dikonfirmasi, lakukan tes pH dari forniks posterior vagina (pH cairan amnion biasanya ~ 7.1-7.3 sedangkan sekret vagina ~ 4.5 - 6) dan cari *arborization of fluid* dari forniks posterior vagina. Jika tidak terlihat adanya aliran cairan amnion, pasien tersebut dapat dipulangkan dari rumah sakit, kecuali jika terdapat kecurigaan yang kuat ketuban pecah dini. Semua presentasi bukan kepala yang datang dengan KPD aterm harus dilakukan pemeriksaan digital vagina untuk menyingkirkan kemungkinan adanya prolaps tali pusat<sup>8</sup>

- Ultrasonografi (USG)

Pemeriksaan USG dapat berguna untuk melengkapi diagnosis untuk menilai indeks cairan amnion. Jika didapatkan volume cairan amnion atau indeks cairan amnion yang berkurang tanpa adanya abnormalitas ginjal janin dan tidak adanya pertumbuhan janin terhambat (PJT) maka kecurigaan akan ketuban pecah sangatlah besar, walaupun normalnya volume cairan ketuban tidak menyingkirkan diagnosis. Selain itu USG dapat digunakan untuk menilai taksiran berat janin, usia gestasi dan presentasi janin, dan kelainan kongenital janin.

- Pemeriksaan laboratorium

Pada beberapa kasus, diperlukan tes laboratorium untuk menyingkirkan kemungkinan lain keluarnya cairan/ duh dari vagina/ perineum. Jika diagnosis KPD aterm masih belum jelas setelah menjalani pemeriksaan fisik, tes nitrazin

dan tes fern, dapat dipertimbangkan. Pemeriksaan seperti insulin-like growth factor binding protein 1(IGFBP-1) sebagai penanda dari persalinan preterm, kebocoran cairan amnion, atau infeksi vagina terbukti memiliki sensitivitas yang rendah<sup>9</sup>. Penanda tersebut juga dapat dipengaruhi dengan konsumsi alkohol. Selain itu, pemeriksaan lain seperti pemeriksaan darah ibu dan CRP pada cairan vagina tidak memprediksi infeksi neonatus pada KPD preterm<sup>10</sup>.

### **C. FAKTOR RISIKO**

Berbagai faktor risiko berhubungan dengan KPD, khususnya pada kehamilan preterm. Pasien berkulit hitam memiliki risiko yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan pasien kulit putih. Pasien lain yang juga berisiko adalah pasien dengan status sosioekonomi rendah, perokok, mempunyai riwayat infeksi menular seksual, memiliki riwayat persalinan prematur, riwayat ketuban pecah dini pada kehamilan sebelumnya, perdarahan pervaginam, atau distensi uterus (misalnya pasien dengan kehamilan multipel dan polihidramnion). Prosedur yang dapat berakibat pada kejadian KPD aterm antara lain sirkulase dan amniosentesis. Tampaknya tidak ada etiologi tunggal yang menyebabkan KPD. Infeksi atau inflamasi koriodesidua juga dapat menyebabkan KPD preterm. Penurunan jumlah kolagen dari membran amnion juga diduga merupakan faktor predisposisi KPD preterm<sup>11</sup>.

## **BAB IV PENATALAKSANAAN**

Prinsip utama penatalaksanaan KPD adalah untuk mencegah mortalitas dan morbiditas perinatal pada ibu dan bayi yang dapat meningkat karena infeksi atau akibat kelahiran preterm pada kehamilan dibawah 37 minggu. Prinsipnya penatalaksanaan ini diawali dengan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan beberapa pemeriksaan penunjang yang mencurigai tanda-tanda KPD. Setelah mendapatkan diagnosis pasti, dokter kemudian melakukan penatalaksanaan berdasarkan usia gestasi. Hal ini berkaitan dengan proses kematangan organ janin, dan bagaimana morbiditas dan mortalitas apabila dilakukan persalinan maupun tokolisis.

Terdapat dua manajemen dalam penatalaksanaan KPD, yaitu manajemen aktif dan ekspektatif. Manajemen ekspektatif adalah penanganan dengan pendekatan tanpa intervensi, sementara manajemen aktif melibatkan klinisi untuk lebih aktif mengintervensi persalinan. Berikut ini adalah tatalaksana yang dilakukan pada KPD berdasarkan masing-masing kelompok usia kehamilan.

### **A. Ketuban Pecah Dini usia kehamilan <24 minggu**

Pada usia kehamilan kurang dari 24 minggu dengan KPD preterm didapatkan bahwa morbiditas minor neonatus seperti hiperbilirubinemia dan takipnea transien lebih besar apabila ibu melahirkan pada usia tersebut dibanding pada kelompok usia lahir 36 minggu. Morbiditas mayor seperti sindroma distress pernapasan dan perdarahan intraventrikular tidak secara signifikan berbeda (*level of evidence III*). Pada saat ini, penelitian menunjukkan bahwa mempertahankan kehamilan adalah pilihan yang lebih baik. (Lieman JM 2005) Ketuban Pecah Dini usia kehamilan 24 - 34 minggu. Pada usia kehamilan antara 30-34 minggu, persalinan lebih baik daripada mempertahankan kehamilan dalam menurunkan insiden korioamnionitis secara signifikan ( $p < 0.05$ , *level of evidence Ib*). Tetapi tidak ada perbedaan signifikan berdasarkan morbiditas neonatus. Pada saat ini, penelitian menunjukkan bahwa persalinan lebih baik dibanding mempertahankan kehamilan.<sup>12</sup>

### **B. Ketuban Pecah Dini usia kehamilan 34-38 minggu**

Pada usia kehamilan lebih dari 34 minggu, mempertahankan kehamilan akan meningkatkan resiko korioamnionitis dan sepsis (*level of evidence Ib*).

Tidak ada perbedaan signifikan terhadap kejadian respiratory distress syndrome. Pada saat ini, penelitian menunjukkan bahwa mempertahankan kehamilan lebih buruk dibanding melakukan persalinan.<sup>13</sup>

### **KPD memanjang**

Antibiotik profilaksis disarankan pada kejadian KPD preterm. Dibuktikan dengan 22 uji meliputi lebih dari 6000 wanita yang mengalami KPD preterm, yang telah dilakukan meta-analisis (*level of evidence Ia*). Terdapat penurunan signifikan dari korioamnionitis (RR 0,57;95% CI 0,37-0,86), jumlah bayi yang lahir dalam 48 jam setelah KPD (RR 0,71; 95% 0,58-0,87), jumlah bayi yang lahir dalam 7 hari setelah KPD (RR 0,80; 95% ci 0,71-0,90), infeksi neonatal (rr 0,68;95% ci 0,53-0,87), dan jumlah bayi dengan USG otak yang abnormal setelah keluar dari RS (rr 0,82; 95% ci 0,68-0,98). Sehingga dapat disimpulkan bahwa administrasi antibiotik mengurangi morbiditas maternal dan neonatal dengan menunda kelahiran yang akan memberi cukup waktu untuk profilaksis dengan kortikosteroid prenatal. Pemberian co-amoxiclav pada prenatal dapat menyebabkan *neonatal necrotizing enterocolitis* sehingga antibiotik ini tidak disarankan. Pemberian eritromisin atau penisilin adalah pilihan terbaik.<sup>14</sup> Pemberian antibiotik dapat dipertimbangkan digunakan bila KPD memanjang (> 24 jam)<sup>3</sup>:

Tabel 1. Antibiotik yang digunakan pada KPD >24 jam

MEDIKAMENTOSA	D	R	FREKUENSI
Benzilpenisilin	1.2 gram	IV	Setiap 4 jam
Klindamisin (jika sensitif penisilin)	600 mg	IV	Setiap 8 jam

Jika pasien datang dengan KPD >24 jam, pasien sebaiknya tetap dalam perawatan sampai berada dalam fase aktif. Penggunaan antibiotik IV sesuai dengan tabel di atas.

### **Manajemen Aktif**

Pada kehamilan  $\geq 37$  minggu, lebih dipilih induksi awal. Meskipun demikian, jika pasien memilih manajemen ekspektatif harus dihargai. Lamanya waktu

manajemen ekspektatif perlu didiskusikan dengan pasien dan keputusan dibuat berdasarkan keadaan per individu. Induksi persalinan dengan prostaglandin pervaginam berhubungan dengan peningkatan risiko korioamnionitis dan infeksi neonatal bila dibandingkan dengan induksi oksitosin. Sehingga, oksitosin lebih dipilih dibandingkan dengan prostaglandin pervaginam untuk induksi persalinan pada kasus KPD.

Kemajuan pada pelayanan maternal dan manajemen PPRM pada batas yang viable dapat mempengaruhi angka survival; meskipun demikian untuk PPRM <24 minggu usia gestasi morbiditas fetal dan neonatal masih tinggi. Konseling kepada pasien untuk mengevaluasi pilihan terminasi (induksi persalinan) atau manajemen ekspektatif sebaiknya juga menjelaskan diskusi mengenai keluaran maternal dan fetal dan jika usia gestasi 22-24 minggu juga menambahkan diskusi dengan neonatologis. Beberapa studi yang berhubungan dengan keluaran/ *outcomes*, diperumit dengan keterbatasan sampel atau faktor lainnya. Beberapa hal yang direkomendasikan:

- Konseling pada pasien dengan usia gestasi 22-25 minggu menggunakan *Neonatal Research Extremely Preterm Birth Outcome Data*.
- Jika dipertimbangkan untuk induksi persalinan sebelum janin viable, tatalaksana merujuk kepada *Intermountain's Pregnancy Termination Procedure*.

Pemberian kortikosteroid antenatal pada wanita dengan KPD preterm telah dibuktikan manfaatnya dari 15 RCT yang meliputi 1400 wanita dengan KPD dan telah disertakan dalam suatu metaanalisis. Kortikosteroid antenatal dapat menurunkan risiko *respiratory distress syndrome* (RR 0,56; 95% CI 0,46-0,70), perdarahan intraventrikkular (RR 0,47; 95% CI 0,31-0,70) dan enterokolitis nekrotikan (RR 0,21; 95% CI 0,05-0,82), dan mungkin dapat menurunkan kematian neonatus (RR 0,68; 95% CI 0,43-1,07)<sup>15</sup>

Tokolisis pada kejadian KPD preterm tidak direkomendasikan. Tiga uji teracak 235 pasien dengan KPD preterm melaporkan bahwa proporsi wanita yang tidak melahirkan 10 hari setelah ketuban pecah dini tidak lebih besar secara signifikan pada kelompok yang menerima tokolisis (*levels of evidence Ib*)<sup>16,17,18</sup>.

Tabel 2. Medikamentosa yang digunakan pada KPD

<p><b>Magnesium</b> Untuk efek neuroproteksi pada PPRM &lt; 31 minggu bila persalinan diperkirakan dalam waktu 24 jam</p>	<p><b>MAGNESIUM SULFAT IV:</b> Bolus 6 gram selama 40 menit dilanjutkan infus 2 gram/ jam untuk dosis pemeliharaan sampai persalinan atau sampai 12 jam terapi</p>
<p><b>Kortikosteroid</b> untuk menurunkan risiko sindrom distress pernapasan</p>	<p><b>BETAMETHASONE:</b> 12 mg IM setiap 24 jam dikali 2 dosis Jika Betamethasone tidak tersedia, gunakan deksamethason 6 mg IM setiap 12 jam</p>
<p><b>Antibiotik</b> Untuk memperlama masa laten</p>	<p><b>AMPICILLIN</b> 2 gram IV setiap 6 jam dan <b>ERYTHROMYCIN</b> 250 mg IV setiap 6 jam selama 48 jam, dikali 4 dosis diikuti dengan <b>AMOXICILLIN</b> 250 mg PO setiap 8 jam selama 5 hari dan <b>ERYTHROMYCIN</b> 333 mg PO setiap 8 jam selama 5 hari, jika alergi ringan dengan penisilin, dapat digunakan: <b>CEFAZOLIN</b> 1 gram IV setiap 8 jam selama 48 jam dan <b>ERYTHROMYCIN</b> 250 mg IV setiap 6 jam selama 48 jam diikuti dengan : <b>CEPHALEXIN</b> 500 mg PO setiap 6 jam selama 5 hari dan <b>ERYTHROMYCIN</b> 333 mg PO setiap 8 jam selama hari Jika alergi berat penisilin, dapat diberikan <b>VANCOMYCIN</b> 1 gram IV setiap 12 jam selama 48 jam dan <b>ERYTHROMYCIN</b> 250 mg IV setiap 6 jam selama 48 jam diikuti dengan <b>CLINDAMYCIN</b> 300 mg PO setiap 8 jam selama 5 hari</p>

## Rekomendasi

Berdasarkan literatur yang ada dan terkini serta *level of evidence* masing-masing pernyataan, direkomendasikan penatalaksanaan (diagnosis, pemeriksaan antenatal, dan medikamentosa) seperti berikut ini:

1. Diagnosis KPD spontan paling baik didapatkan dari anamnesis dan pemeriksaan spekulum steril (Rekomendasi B)
2. Pemeriksaan USG berguna pada beberapa kasus untuk mengkonfirmasi USG (Rekomendasi B)
3. Ibu hamil harus dipantau tanda-tanda klinis dari korioamnionitis., (Rekomendasi B)
4. Uji darah ibu, CRP, swab vagina setiap minggu tidak perlu dilakukan karena sensitivitas dalam mendeteksi infeksi intrauterin yang sangat rendah (Rekomendasi B)
5. Kardiotokografi berguna untuk dilakukan karena takikardia fetal adalah salah satu definisi dari korioamnionitis. Skor profil biofisik dan velosimetri Doppler dapat dilakukan namun ibu hamil harus diinformasikan bahwa uji tersebut memiliki keterbatasan dalam memprediksi infeksi fetus. (Rekomendasi B)
6. Amniosentesis tidak memiliki cukup bukti untuk memperbaiki *outcome* sebagai cara diagnosis infeksi intrauterin. (Rekomendasi B)
7. Eritromisin perlu diberikan 10 hari paskadiagnosis KPD preterm (Rekomendasi A)
8. Kortikosteroid antenatal harus diberikan pada wanita dengan KPD preterm (Rekomendasi A)
9. Tokolisis pada KPD preterm tidak direkomendasikan karena penatalaksanaan ini tidak secara signifikan memperbaiki *outcome* perinatal (Rekomendasi A)
10. Persalinan harus dipikirkan pada usia gestasi 34 minggu. Ketika manajemen ekspektatif mungkin di atas usia gestasi ini, ibu harus tetap diinformasikan bahwa ada resiko korioamnionitis yang meningkat dan resiko masalah respirasi neonatus yang menurun. (Rekomendasi B)
11. Amnioinfus selama persalinan tidak direkomendasikan pada wanita dengan KPD karena tidak ada bukti yang cukup. Amnioinfusi juga tidak terbukti mencegah hipoplasia pulmoner.

12. Tidak ada bukti yang cukup bahwa fibrin sealants adalah tatalaksana rutin dari oligohidramnion trimester kedua karena KPD preterm.



## **BAB V.**

### **KOMPLIKASI**

#### **KOMPLIKASI**

##### **A. Komplikasi Ibu**

Komplikasi pada ibu yang terjadi biasanya berupa infeksi intrauterin. Infeksi tersebut dapat berupa endomyometritis, maupun korioamnionitis yang berujung pada sepsis. Pada sebuah penelitian, didapatkan 6,8% ibu hamil dengan KPD mengalami endomyometritis purpural, 1,2% mengalami sepsis, namun tidak ada yang meninggal dunia.

Diketahui bahwa yang mengalami sepsis pada penelitian ini mendapatkan terapi antibiotik spektrum luas, dan sembuh tanpa sekuele. Sehingga angka mortalitas belum diketahui secara pasti. 40,9% pasien yang melahirkan setelah mengalami KPD harus dikuret untuk mengeluarkan sisa plasenta, 4% perlu mendapatkan transfusi darah karena kehilangan darah secara signifikan. Tidak ada kasus terlapor mengenai kematian ibu ataupun morbiditas dalam waktu lama<sup>19</sup>.

##### **B. Komplikasi Janin**

Salah satu komplikasi yang paling sering terjadi adalah persalinan lebih awal. Periode laten, yang merupakan masa dari pecahnya selaput amnion sampai persalinan secara umum bersifat proporsional secara terbalik dengan usia gestasi pada saat KPD terjadi. Sebagai contoh, pada sebuah studi besar pada pasien aterm menunjukkan bahwa 95% pasien akan mengalami persalinan dalam 1 hari sesudah kejadian. Sedangkan analisis terhadap studi yang mengevaluasi pasien dengan preterm 1 minggu, dengan sebanyak 22 persen memiliki periode laten 4 minggu. Bila KPD terjadi sangat cepat, neonatus yang lahir hidup dapat mengalami sekuele seperti malpresentasi, kompresi tali pusat, oligohidramnion, necrotizing enterocolitis, gangguan neurologi, perdarahan intraventrikel, dan sindrom distress pernapasan<sup>20</sup>.

##### **C. Penatalaksanaan komplikasi**

Pengenalan tanda infeksi intrauterin, tatalaksana infeksi intrauterin. Infeksi intrauterin sering kronik dan asimtomatik sampai melahirkan atau sampai pecah ketuban. Bahkan setelah melahirkan, kebanyakan wanita yang telah terlihat menderita korioamnionitis dari kultur tidak memiliki gejala lain selain kelahiran

preterm: tidak ada demam, tidak ada nyeri perut, tidak ada leukositosis, maupun takikardia janin. Jadi, mengidentifikasi wanita dengan infeksi intrauterin adalah sebuah tantangan besar<sup>21</sup>.

Tempat terbaik untuk mengetahui infeksi adalah cairan amnion. Selain mengandung bakteri, cairan amnion pada wanita dengan infeksi intrauterin memiliki konsentrasi glukosa tinggi, sel darah putih lebih banyak, komplemen C3 lebih banyak, dan beberapa sitokin. Mengukur hal di atas diperlukan amniosentesis, namun belum jelas apakah amniosentesis memperbaiki keluaran dari kehamilan, bahkan pada wanita hamil dengan gejala persalinan prematur. Akan tetapi tidak layak untuk mengambil cairan amnion secara rutin pada wanita yang tidak dalam proses melahirkan.

Pada awal 1970, penggunaan jangka panjang tetrasiklin, dimulai dari trimester tengah, terbukti mengurangi frekuensi persalinan preterm pada wanita dengan bakteriuria asimtomatik maupun tidak. Tetapi penanganan ini menjadi salah karena adanya displasia tulang dan gigi pada bayi. Pada tahun-tahun terakhir, penelitian menunjukkan bahwa tatalaksana dengan metronidazol dan eritromisin oral dapat secara signifikan mengurangi insiden persalinan preterm apabila diberikan secara oral, bukan vaginal<sup>22,23,24</sup>. Ada pula penelitian yang menunjukkan efikasi metronidazol dan ampicilin yang menunda kelahiran, meningkatkan rerata berat bayi lahir, mengurangi persalinan preterm dan morbiditas neonatal<sup>25</sup>.

Sekitar 70-80% perempuan yang mengalami persalinan prematur tidak melahirkan prematur. Perempuan yang tidak mengalami perubahan serviks tidak mengalami persalinan prematur sehingga sebaiknya tidak diberikan tokolisis. Perempuan dengan kehamilan kembar sebaiknya tidak diterapi secara berbeda dibandingkan kehamilan tunggal, kecuali jika risiko edema paru lebih besar saat diberikan betamimetik atau magnesium sulfat. Belum ada bukti yang cukup untuk menilai penggunaan steroid untuk maturitas paru-paru janin dan tokolisis sebelum gestasi 23 minggu dan setelah 33 6/7 minggu. Amniosentesis dapat dipertimbangkan untuk menilai infeksi intra amnion (IIA) (insidens sekitar 5-15%) dan maturitas paru-paru (khususnya antara 33-35 minggu). IIA dapat diperkirakan berdasarkan status kehamilan dan panjang serviks.

Kortikosteroid (betametason 12 mg IM 2x 24 jam) diberikan kepada perempuan dengan persalinan prematur sebelumnya pada 24-<34 minggu efektif dalam mencegah sindrom distres pernapasan, perdarahan intraventrikel, enterokolitis nekrotikans dan mortalitas neonatal.

Satu tahap kortikosteroid ekstra sebaiknya dipertimbangkan jika beberapa minggu telah berlalu sejak pemberian awal kortikosteroid dan adanya episode baru dari KPD preterm atau ancaman persalinan prematur pada usia gestasi awal. Satu tahapan tambahan betametason terdiri dari 2x12 mg selang 24 jam, diterima pada usia gestasi <33 minggu, minimal 14 hari setelah terapi pertama, yaitu saat usia gestasi <30 minggu, berhubungan dengan penurunan sindrom distres pernapasan, bantuan ventilasi, penggunaan surfaktan, dan morbiditas neonatal. Akan tetapi, pemberian kortikosteroid lebih dari dua tahap harus dihindari.

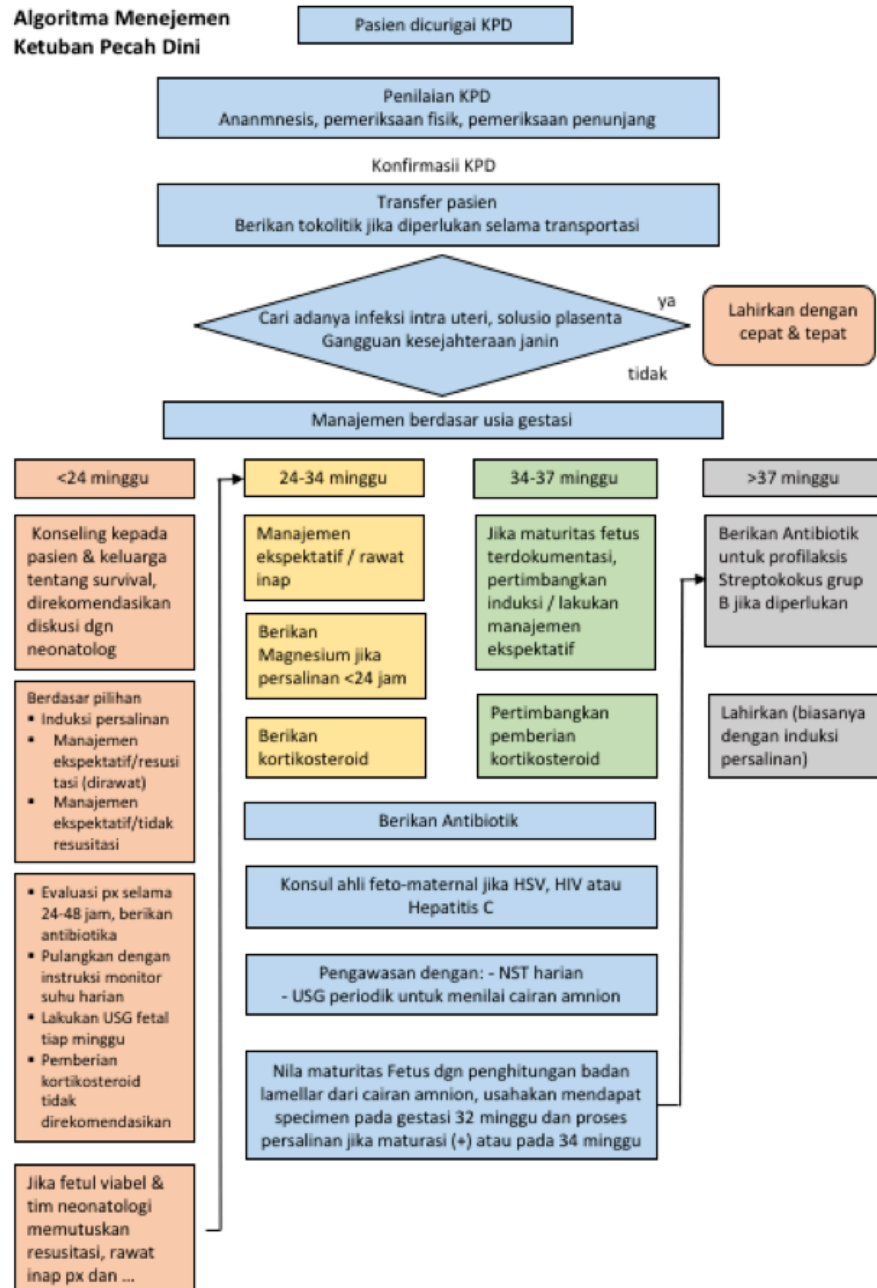
Pemberian magnesium sulfat intravena (dosis awal 6 gram selama 20-30 menit, diikuti dosis pemeliharaan 2 gram/ jam) pada 24-<32 minggu segera dalam 12 jam sebelum persalinan prematur berhubungan dengan penurunan insidens serebral palsy secara signifikan.

Tokolitik sebaiknya tidak digunakan tanpa penggunaan yang serentak dengan kortikosteroid untuk maturasi paru-paru. Semua intervensi lain untuk mencegah persalinan prematur, meliputi istirahat total, hidrasi, sedasi dan lain-lain tidak menunjukkan keuntungan dalam manajemen persalinan prematur.

Pada neonatus prematur, penundaan klem tali pusar selama 30-60 detik (maksimal 120 detik) berhubungan dengan angka transfusi untuk anemia, hipotensi, dan perdarahan intraventrikel yang lebih sedikit dibandingkan dengan klem segera (< 30 detik).

## BAB VI. KESIMPULAN

### Algoritma Menejemen Ketuban Pecah Dini



## DAFTAR PUSTAKA

1. Anthony R. Introduction to pPROM. *Obstet Gyne Clinics of North America* 1992; 19(: 241-247
2. Mercer BM, Crocker LG, Pierce WF, Sibai BM. Clinical characteristics and outcome of twin gestation complicated by preterm premature rupture of the membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 1993 May;168(5):1467-73.
3. American College of Obstetrics and Gynecology. ACOG Practice Bulletin No. 80: Premature rupture of membranes. Clinical management guidelines for obstetrician- gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2007 Apr;109(4):1007-19.
4. Caughey AB, Robinson JN, Norwitz ER. Contemporary diagnosis and management of preterm premature rupture of membranes. *Rev Obstet Gynecol.* 2008 Winter;1(1):11-22.
5. Royal Hospital for Women. Obstetric clinical guidelines group: preterm premature rupture of membranes assessment and management guideline. 2009 Oktober. Diunduh dari [seslhd.health.nsw.gov.au](http://seslhd.health.nsw.gov.au) pada 24 Agustus.
6. Royal Hospital for Women. Obstetric clinical guidelines group: preterm premature rupture of membranes assessment and management guideline. 2009 Oktober. Diunduh dari [seslhd.health.nsw.gov.au](http://seslhd.health.nsw.gov.au) pada 24 Agustus.
7. Women and Newborn Health Service. King Edward Memorial Hospital. Clinical Guidelines Obstetrics and Midwifery Guidelines. September 2002. [www.kemh.health.wa.gov.au/development/manuals/O&G\\_guidelines/sectionb/2/5172.pdf](http://www.kemh.health.wa.gov.au/development/manuals/O&G_guidelines/sectionb/2/5172.pdf)
8. Angelini DJ, Afontaine D. Obstetric triage and emergency care protocols. *Academic Emergency Medicine.* Volume 20, Issue 4, page E10, April 2013. New York, NY: Springer Publishing Co., 2013; 336
9. Vogel I, Grønbaek H, Thorsen P, Flyvbjerg A. Insulin-like growth factor binding protein 17 (IGFBP-1) in vaginal fluid in pregnancy. *In Vivo.* 2004 Jan-Feb;18(1):37-41.
10. Torbé AI, Kowalski K. Maternal serum and vaginal fluid C-reactive protein levels do not predict early-onset neonatal infection in preterm premature rupture of membranes. *J Perinatol.* 2010 Oct;30(10):655-9. doi: 10.1038/jp.2010.22. Epub 2010 Mar 4.

11. Medina TM, Hill DA. Preterm Premature Rupture of Membranes: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2006 Feb 15;73(4):659-664.
12. Mercer BM, C. L., Boe NM, Sibai BM. (1993). "Induction versus expectant management in premature rupture of the membranes with mature amniotic fluid at 32 to 36 weeks: arandomized trial." *Am J Obstet Gynecol* 169: 775-782
13. Cox S, K. K. (1995). "Intentional delivery versus expectant management with preterm ruptured membranes at 30-34 weeks/ gestation." *Obstet Gynecol* 86: 875-879.
14. Kenyon S, B. M., Neilson J. (2003). "Antibiotics for preterm rupture of membranes." *Cochrane Database Syst Rev* 2(CD001058).
15. Harding JE, P. J., Knight DM, Liggins GC (2001). "Do antenatal corticostreoids help in the setting of preterm rupture of membranes?" *Am J Obstet Gynecol* 184: 131-139.
16. Dunlop PDM, C. P., Lamint RF, Hawkins DF (1986). "Preterm ruptured membranes, no contractions." *J Obstet Gynecol* 7: 92-96.
17. How HY, C. C., Cook VD, Miles DE, Spinnato JA. (1998). " Preterm premature rupture of membranees: aggressive tocolysis versus expectant management. ." *J Matern Fetal Med* 7: 8-12.
18. Levy D, W. S. (1985). "Oral ritodrine and preterm premature rupture of membranes." *Obstet Gynecol* 66: 621-623.
19. Yang LC, Taylor DR, Kaufman HH, Hume R, Calhoun H. Maternal and Fetal Outcomes of Spontaneous Preterm Premature Rupture of Membranes. <http://www.jaoa.org/content/104/12/537.full>
20. Medina TM, Hill DA. Preterm Premature Rupture of Membranes: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2006 Feb 15;73(4):659-664.
21. Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW. Intrauterine infection and preterm delivery. *The New England Journal of Medicine*. Volume 342:20 p. 1503-04
22. Hauth JC, Goldenberg RL, Andrews WW, DuBard MB, Copper RL.Reduced incidence of preterm delivery with metronidazole and erythromycin in women with bacterial vaginosis. *NEngl J Med* 1995;333:1732-6.
23. Norman K, Pattinson RC, de Souza J, de Jong P, Moller G, Kirsten G. Ampicillin and metronidazole treatment in preterm labour: a multicentre, randomised controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1994;101:404-8.

24. Svare J, Langhoff-Roos J, Anderson LF, et al. Ampicillin-metronidazole treatment in idiopathic preterm labour: a randomised controlled multicentre trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:892-7.
25. McDonald HM, O'Loughlin JA, Vigneswaran R, et al. Impact of metronidazole therapy on preterm birth in women with bacterial vaginosis flora (*Gardnerella vaginalis*): a randomised, placebo controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:1391-7.