

**PENDEKATAN TERKINI DALAM MANAJEMEN *PRETERM*
PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANES (PPROM):
PENANGANAN PADA PERIODE LATENCY**

Oleh :

Rully Ayu Nirmalasari

Disampaikan pada acara mini seminar

“Decoding the Fetal Heart : Clinical decision-making Based on CTG”

Bagian Obstetri & Ginekologi - Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

7 Juli 2025

PENDEKATAN TERKINI DALAM MANAJEMEN *PRETERM PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANES* (PPROM): PENANGANAN PADA PERIODE LATENCY

Pendahuluan

Preterm Premature Rupture of Membranes (PPROM) adalah salah satu penyebab utama kelahiran prematur dan meningkatnya morbiditas serta mortalitas perinatal. Makalah ini membahas konsep terkini dalam pemahaman patofisiologi PPRM, faktor yang memengaruhi durasi latency, serta strategi manajemen modern selama masa tunggu (latency period). Pendekatan berbasis bukti klinis menekankan pentingnya penggunaan antibiotik, kortikosteroid, neuroproteksi, serta monitoring ketat untuk mengoptimalkan hasil perinatal sambil meminimalkan risiko infeksi maternal dan janin.(1–4)

Preterm Premature Rupture of Membranes (PPROM) didefinisikan sebagai pecahnya selaput ketuban sebelum usia kehamilan 37 minggu dan sebelum onset persalinan. Kondisi ini terjadi pada sekitar 2–3% kehamilan dan menyumbang hampir 30–40% dari seluruh kelahiran prematur.(5)

Etiologi dan Patofisiologi PPRM

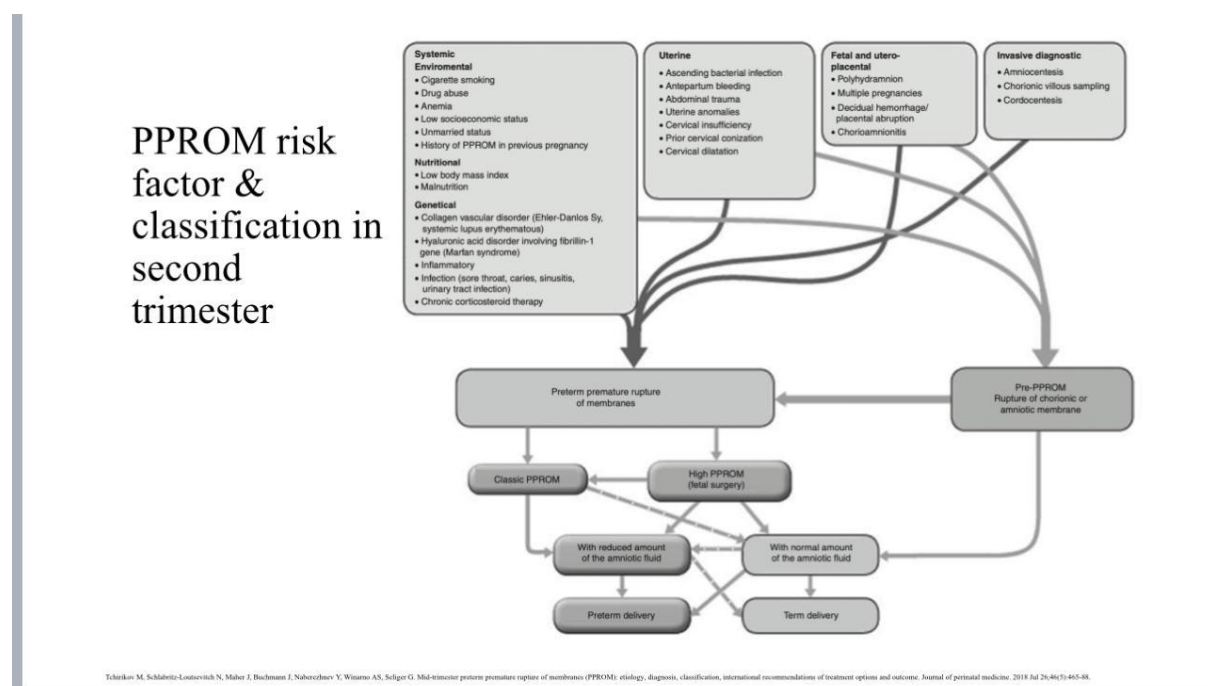
Penyebab PPRM bersifat multifaktorial, termasuk infeksi intrauterin (misalnya: *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*), inflamasi lokal, defisiensi kolagen pada membran amniochorion, distensi uterus yang berlebihan (polihidramnion, kehamilan ganda) dan adanya riwayat tindakan invasif (amniosentesis, cerclage).(3,5,6) Inflamasi yang menyebabkan produksi prostaglandin dan enzim proteolitik (misalnya MMPs) memainkan peran utama dalam melemahkan 2rematur dan memicu 2rematu 2remature.(7)

Diagnosis PPRM dapat ditegakkan melalui anamnesis adanya cairan yang keluar melalui vagina yang dikonfirmasi pada pemeriksaan fisik dengan adanya cairan yang terkumpul di forniks posterior pada pemeriksaan inspekulo dan memberikan hasil positif pada tes nitrazin (kertas lakmus merah menjadi biru). Pada pemeriksaan di bawah mikroskop, tampak adanya gambaran “fern” (*ferning test* positif). Pemeriksaan penunjang lain yang bisa digunakan untuk membantu megekaan diagnosis adalah pemeriksaan ultrasonografi (USG) yang mendapatkan adanya kondisi oligohidramnion. Pada pemeriksaan biokimiawi didapatkan adanya biomarker *insulin-like growth factor binding protein-1* (IGFBP-1) and *placental alpha macroglobulin 1* (PAMG-1) pada cairan ketuban. Hasil pemeriksaan biomarker ini lebih baik dalam menentukan kejadian PPRM dibandingkan hasil pemeriksaan konvensional di atas.(8)

Selaput amnion merupakan komponen sederhana dari pembatas maternal-fetal, yang terdiri dari 2 lapisan yaitu lapisan maternal (korion) yang berhubungan dengan sel-sel desidua maternal, dan lapisan dalam (amnion) yang berhubungan dengan lapisan tengah dan lapisan dalam serta cairan amnion.(9) Kedua lapisan ini dihubungkan oleh matriks ekstraseluler yang kaya akan kolagen. Selaput ini berfungsi untuk menjaga janin dari kemungkinan paparan infeksi dari luar. Dengan semakin berkembangnya kehamilan maka lapisan selaput ini semakin tipis dan teregang yang didukung oleh matriks ekstraseluler yang kaya akan kolagen (collagen-rich extracellular matrix). Pada umumnya, selaput ini akan robek secara spontan saat persalinan berlangsung. Robeknya selaput ini berhubungan dengan perubahan ekspresi dari enzim ekstraseluler dengan mekanisme yang belum sepenuhnya dipahami. Jika selaput ini robek terlalu dini, maka dapat membahayakan kondisi janin dalam kandungan. Infeksi bacterial pada selaput amniokorion merupakan salah satu hal yang dapat menyebabkan robeknya selaput ketuban.(7)

Terdapat beberapa mekanisme yang terjadi secara bersamaan untuk terjadinya PPRM. Mekanisme tersebut melibatkan adanya aktivasi sitokin, stress oksidatif dan apoptosis dari berbagai tipe sel pada selaput ketuban tersebut. Degradasi dari matriks ekstraseluler akan terjadi setelah aktivasi berbagai enzim *matrix metalloproteinase* (MMP). Ekspresi enzim ini akan meningkat dengan bertambahnya usia kehamilan, atau bahkan ada yang meningkat saat persalinan. Namun demikian pada keadaan dimana ditemukan adanya infeksi intra amnion, konsentrasi enzim meningkat dan mencapai kadar tertinggi.(7)

Faktor risiko dan klasifikasi PPRM pada trimester kedua kehamilan



Gambar 1. Faktor risiko dan klasifikasi PPRM(10)

Dari gambar di atas nyata berbagai faktor risiko terjadinya PPRM pada trimester kedua kehamilan. Berbagai faktor risiko ini seringkali timbul secara bersamaan dan tidak berdiri sendiri. Pada gambar di atas juga tampak klasifikasi PPRM dan masing-masing tatalaksananya.(10)

Periode laten pada PPRM

Periode laten pada kondisi PPRM didefinisikan sebagai masa interval antara pecahnya selaput ketuban dengan awal munculnya tanda persalinan. Pada kehamilan yang masih jauh dari matur, sangat penting untuk memperpanjang masa laten ini, tetapi dengan tetap menjaga agar tidak terjadi infeksi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan maturasi paru janin dengan memberikan waktu untuk pemberian kortikosteroid, mempersiapkan fasilitas perawatan intensif jika diperlukan agar dapat menurunkan morbiditas perinatal akibat prematuritas.(8,11,12)

Beberapa faktor telah diidentifikasi dapat mempengaruhi durasi periode laten ini, diantaranya :(3,4,8,13,14)

1. Yang memperpendek periode laten : usia kehamilan, jumlah cairan amnion, pembukaan serviks dan adanya infeksi intra uterin
2. Yang memperpanjang periode laten : penggunaan obat-obatan tokolisis dan antibiotika profilaksis untuk mencegah terjadinya infeksi intra uterin.

Tatalaksana pada periode laten

1. Tatalaksana umum : (6,14)
 - a. rawat inap dengan Tirah baring
 - b. Monitoring ketat kondisi ibu dan janin untuk tanda vital, kesejahteraan janin dan tanda infeksi.
2. Terapi spesifik(6,14)
 - a. Pemberian antibiotika profilaksis untuk mencegah infeksi dan memperpanjang periode laten
 - b. Pemberian kortikosteroid untuk mempercepat maturitas paru janin
 - c. Pemberian magnesium sulfat untuk neuroproteksi janin
 - d. Pemberian obat-obat tokolisis untuk menurunkan risiko prematuritas dan memberikan kesempatan untuk pemberian kortikosteroid
 - e. Amnioinfusi untuk memperpanjang masa kehamilan masih perlu untuk penelitian lebih lanjut. Namun hasil yang ada saat ini menunjukkan bahwa amnioinfusi dapat memperbaiki pH darah arteri umbikalis janin saat lahir, menurunkan kejadian deselerasi denyut jantung janin dalam persalinan, menurunkan angka kejadian sepsis dan mortalitas neonatal.

Indikasi persalinan

Pada keadaan dengan PPRM, sedapat mungkin persalinan ditunda dengan memperpanjang periode laten dengan tujuan mengurangi prematuritas yang mungkin dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas perinatal. Tatalaksana ekspektatif juga dapat dilakukan pada usia kehamilan 34-36 minggu tanpa tanda-tanda infeksi dan janin dilahirkan pada usia kehamilan 37 minggu. Penelitian membuktikan tidak didapatkan peningkatan risiko infeksi berat dengan luaran kehamilan yang lebih baik.(1)

Namun demikian terdapat beberapa keadaan yang membutuhkan persalinan segera yaitu jika didapatkan adanya tanda infeksi, jika disertai komplikasi solusio plasenta, ditemukan gawat janin atau usia kehamilan lebih dari 34 minggu (kecuali diputuskan untuk melakukan perawatan ekspektatif).(1,11,15) Waktu yang tepat untuk terminasi kehamilan juga didasarkan pada usia kehamilan dengan mempertimbangkan kondisi ibu dan viabilitas janin. Jika PPRM terjadi pada usia kehamilan kurang dari 24 minggu, maka sebaiknya diberikan konseling kepada kedua orang tuanya untuk segera dilakukan terminasi kehamilan. Pada usia kehamilan 24-34 minggu, perawatan ekspektatif dengan perawatan dan pengobatan periode laten sehingga usia kehamilan bisa diperpanjang. Pilihan untuk segera melahirkan bayi pada usia kehamilan di atas 34 minggu sangat bervariasi, tergantung kondisi ibu dan janin.(1,12,15)

Kesimpulan

PPROM adalah kondisi obstetri kritis yang menuntut pengelolaan multidisipliner. Manajemen selama periode latency bertujuan memperpanjang kehamilan secara aman melalui pendekatan berbasis bukti, seperti pemberian antibiotik, kortikosteroid, dan neuroproteksi. Individualisasi terapi dan monitoring ketat menjadi kunci untuk menyeimbangkan antara risiko infeksi dan keuntungan dalam pematangan janin. Pendekatan ini terbukti meningkatkan luaran neonatal tanpa meningkatkan risiko komplikasi maternal secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. De Ruigh AA, Simons NE, Van'T Hooft J, Van Wassenaeer-Leemhuis AG, Aarnoudse-Moens CSH, Van Wely M, et al. Child outcomes after induction of labour or expectant management in women with preterm prelabour rupture of membranes between 34 and 37 weeks of gestation: Study protocol of the PPROMEXIL Follow-up trial. A long-term follow-up study of the randomised controlled trials PPROMEXIL and PPROMEXIL-2. *BMJ Open*. 2021 Jun 15;11(6).
2. Cason I, Rocha CA, Goldman RE. Preterm premature rupture of membranes: management between 28 and 34 weeks of pregnancy. *ABCS Health Sciences*. 2021 Nov 24;46.
3. Point F, Ghesquiere L, Drumez E, Petit C, Subtil D, Houfflin-Debarge V, et al. Risk factors associated with shortened latency before delivery in outpatients managed for preterm prelabor rupture of membranes. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2022 Jan 1;101(1):119–26.
4. Elias HR, Thiessen KR. Management of Previaable Rupture of Membranes with Prolonged Latency Management of Previaable Rupture of Membranes with Prolonged Latency *Revue Canadienne de la recherche et de la pratique sage-femme*. Vol. 23, Canadian Journal of Midwifery Research and Practice. 2024.
5. Mercer BM, Gibson KS. Preterm (Prelabor) Premature Rupture of Membranes. In: *Queenan's Management of High-Risk Pregnancy: An Evidence-Based Approach*. wiley; 2024. p. 361–71.
6. Lee D, Lynch TA. PPROM in the late preterm period: an argument for expectant management. *Am J Obstet Gynecol MFM* [Internet]. 2025 Mar 1 [cited 2025 Sep 10];7(1):101563. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2589933324002891>
7. Nguyen LM, Aronoff DM, Eastman AJ. Matrix metalloproteinases in preterm prelabor rupture of membranes in the setting of chorioamnionitis: A scoping review. Vol. 89, *American Journal of Reproductive Immunology*. John Wiley and Sons Inc; 2023.
8. Ghafoor S. Current and emerging strategies for prediction and diagnosis of prelabour rupture of the membranes: A narrative review. Vol. 28, *Malaysian Journal of Medical Sciences*. Penerbit Universiti Sains Malaysia; 2021. p. 5–17.
9. Rouzaire M, Corvaisier M, Roumeau V, Mulliez A, Sendy F, Delabaere A, et al. Predictors of short latency period exceeding 48 h after preterm premature rupture of membranes. *J Clin Med*. 2021 Jan 1;10(1):1–11.
10. Tchirikov M, Schlabritz-Loutsevitch N, Maher J, Buchmann J, Naberezhnev Y, Winarno AS, et al. Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM): Etiology,

diagnosis, classification, international recommendations of treatment options and outcome. Vol. 46, Journal of Perinatal Medicine. Walter de Gruyter GmbH; 2018. p. 465–88.

11. Hunter SK, Freedman R, Law AJ, Christians U, Holzman JBW, Johnson Z, et al. Maternal corticosteroids and depression during gestation and decreased fetal heart rate variability. *Neuroreport*. 2021 Oct 6;32(14):1170–4.
12. Morgan AS, Mendonça M, Thiele N, David AL. Management and outcomes of extreme preterm birth. *The BMJ*. 2022 Jan 10;376.
13. ACOG PRACTICE BULLETIN Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists [Internet]. 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db387-tables-508.pdf#4>.
14. Ruggieri S, Guido M, Tacaliti C, Latorre G, Gallini F, Forziati V, et al. Conservative management of preterm premature rupture of membranes < 30 weeks of gestational age: Effectiveness of clinical guidelines implementation strategies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X* [Internet]. 2023 Sep 1 [cited 2025 Sep 10];19:100209. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590161323000340>
15. Sklar A, Sheeder J, Davis AR, Wilson C, Teal SB. Maternal morbidity after preterm premature rupture of membranes at <24 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol*. 2022 Apr 1;226(4):558.e1-558.e11.