

Case Study

ASUHAN KEPERAWATAN INTRA ANESTESI PADA KASUS EMBOLI KETUBAN DENGAN FAKTOR PREDISPOSISI PLASENTA PREVIA



Ardian Jafar A. Hukum
Instalasi Anestesi dan Terapi Intensif RSUD Banyumas/ Departemen
Keperawatan Universitas Jenderal Soedirman

Banyumas Nursing Journal
Volume 1, Nomor 1

Maret 2026
Halaman 29-33

Kuat Widodo ✉
Instalasi Anestesi dan Terapi Intensif RSUD Banyumas/ Departemen
Keperawatan Universitas Jenderal Soedirman

Ika linawati
Instalasi Anestesi dan Terapi Intensif RSUD Banyumas

Ida Nur Setia BW
Komite Keperawatan RSUD Banyumas

*Corresponding Author

Kuat Widodo
Email: erikesdegan@gmail.com

DOI

10.20884/1.bnj.2026.1.1.12

Article Information

Received: 22 Desember 2025

Revised: 19 Januari 2026

Accepted: 9 Maret 2026

ABSTRACT

Amniotic fluid embolism (AFE) is a rare but high-risk acute obstetric complication that can lead to maternal mortality. This condition can be triggered by various predisposing factors, one of which is placenta previa, which increases the likelihood of amniotic fluid entering the maternal circulation. This study aims to report on intraoperative anesthesia management in patients with amniotic fluid embolism who have a history of placenta previa through the rapid response of the anesthesia team, consisting of intubation, maximum oxygen administration, and vasopressors. Case study design with clinical description of patients who experienced amniotic fluid embolism while undergoing elective cesarean section due to placenta previa with the Society for Maternal-Fetal Medicine and AHA 2020 version. The results found that patients experienced cardiovascular collapse and acute respiratory failure due to amniotic fluid embolism after fetal extraction. This requires rapid and appropriate management, including rapid intubation, fluid resuscitation, administration of vasopressors, and ventilator support. The diagnosis of amniotic fluid embolism was clinically confirmed. Rapid intra-anesthetic management allowed the patient to survive and recover. In conclusion, placenta previa can be a significant risk factor for amniotic fluid embolism. Prompt and timely intra-anesthetic management is key to saving the patient's life, including endotracheal intubation, mechanical ventilation with FiO₂ 100%, high-quality CPR, fluid resuscitation, administration of vasopressors (adrenaline and norepinephrine), and ECG monitoring.

Keywords: Amniotic fluid embolism; Cardiovascular collapse; Cesarean section; Obstetric anesthesia; Placenta previa



LATAR BELAKANG

Amniotic Fluid Embolism (AFE) merupakan komplikasi obstetri yang jarang namun mematikan, dengan angka insidensi rendah namun berkontribusi signifikan terhadap mortalitas maternal (Piva, Scutiero, & Greco, 2016). Data menunjukkan bahwa AFE terjadi pada 1,9–7,7 kasus per 100.000 kelahiran, tetapi dapat menyumbang hingga 10% dari seluruh kematian ibu di negara maju (Stafford et al., 2020). Kejadian ini sering kali terjadi secara mendadak, sehingga sulit diprediksi dan ditangani (Pacheco, Saade, Hankins, & Clark, 2016). Secara patofisiologi, AFE ditandai oleh masuknya cairan ketuban, debris janin, dan mediator inflamasi ke dalam sirkulasi maternal, yang memicu respons inflamasi sistemik dan disfungsi multiorgan (Busardò, Frati, Zaami, & Fineschi, 2015). Respons tubuh yang menyerupai reaksi anafilaktoid membuat kondisi ini sulit dibedakan dengan keadaan gawat darurat obstetri lain (Suvannasarn, Tongsong, & Jatavan, 2020). Hal ini menegaskan bahwa AFE merupakan salah satu komplikasi obstetri paling berbahaya dalam praktik klinis (Felis, Cremonini, & Primizia, 2023).

Placenta previa telah lama diidentifikasi sebagai salah satu faktor predisposisi yang dapat meningkatkan risiko terjadinya AFE (Timraz et al., 2025). Kondisi ini ditandai dengan implantasi plasenta di segmen bawah rahim yang menutupi ostium uteri internal, sehingga meningkatkan kerentanan pembuluh darah terhadap robekan saat persalinan (Stafford et al., 2020). Robekan pembuluh darah ini menjadi pintu masuk cairan ketuban ke dalam sirkulasi maternal, memicu terjadinya AFE (Piva et al., 2016; Timraz et al., 2025). Tindakan seksio sesarea pada pasien dengan placenta previa semakin memperbesar risiko ini karena adanya manipulasi obstetri yang dapat mencederai jaringan vaskular (Kramer, Abenhaim, Dahhou, Rouleau, & Berg, 2013). Dengan demikian, placenta previa bukan hanya komplikasi obstetri tersendiri, tetapi juga faktor pemicu yang dapat memperberat risiko maternal melalui terjadinya AFE (Timraz et al., 2025).

Manifestasi klinis AFE seringkali sangat dramatis dan muncul secara tiba-tiba (Suvannasarn et al., 2020). Gejala dapat berupa dispnea, hipoksemia, kejang, hipotensi, aritmia jantung, kolaps kardiovaskular, hingga henti jantung (Felis et al., 2023). Selain itu, AFE sering kali disertai dengan koagulasi intravaskular diseminata (DIC), yang memperburuk kondisi pasien (Pacheco et al., 2016). Gambaran klinis ini kerap menyerupai kondisi obstetri lain seperti eklampsia, emboli paru, atau reaksi anafilaksis, sehingga menimbulkan tantangan besar dalam diagnosis (Piva et al., 2016). Karena keterbatasan pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan secara cepat, penegakan diagnosis AFE pada umumnya didasarkan pada eksklusi penyebab lain serta pengenalan pola gejala khas (Clark et al., 2016).

OBJEKTIF

Studi Kasus ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif tentang bagaimana placenta previa dapat berkontribusi terhadap terjadinya AFE. Selain itu, studi ini menekankan pentingnya penatalaksanaan anestesi intraoperatif yang cepat, tepat, dan terkoordinasi. Melalui penyajian kasus ini, diharapkan dapat memperkaya literatur klinis terkait strategi anestesi pada pasien dengan kondisi obstetri berisiko tinggi. Laporan ini juga menegaskan urgensi keterlibatan tim multidisipliner, mengingat keberhasilan penanganan sangat ditentukan oleh koordinasi antar tenaga kesehatan. Dengan menyoroti kasus langka namun kritis ini, diharapkan tenaga medis memiliki kewaspadaan lebih tinggi dalam menghadapi kondisi serupa.

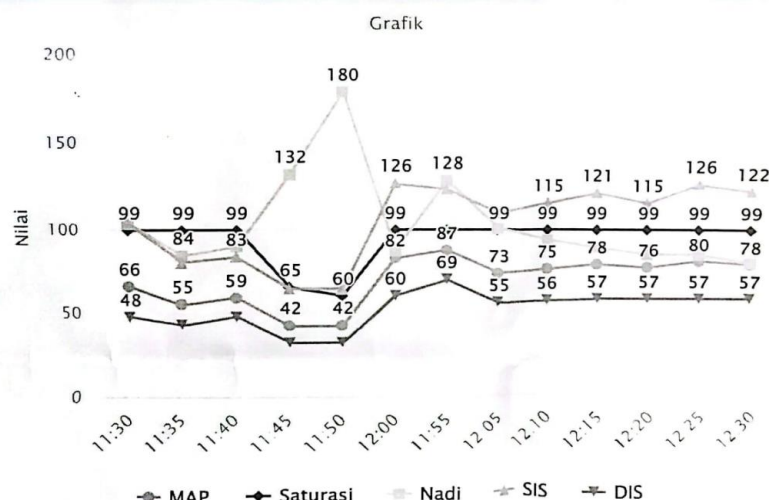
METODE

Penelitian ini menggunakan desain Studi Kasus yang dilakukan di ruang operasi obstetri dan ICU RSUD Banyumas pada bulan Maret 2023. Data diperoleh dari catatan medis pasien, observasi intraoperatif, hasil laboratorium, dan imaging. Diagnosis AFE ditegakkan berdasarkan kriteria klinis menurut Society for Maternal-Fetal Medicine dan AHA 2020, dengan mengeksklusi penyebab lain. Protokol anestesi obstetri digunakan, meliputi intubasi cepat, resusitasi cairan, pemberian vasopressor, ventilasi mekanik, serta penanganan koagulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien perempuan 23 tahun, G1P0A0, dengan kehamilan 38 minggu, dirujuk untuk tindakan seksio sesarea elektif karena diagnosis placenta previa totalis dari hasil USG trimester ketiga. Hasil pemeriksaan awal didapatkan keadaan umum baik, kesadaran compos mentis, TD:124/76 mmHg, N:78X/menit, RR: 20X/menit, S: 37°C. Riwayat medis sebelumnya tidak menunjukkan penyakit kronis dan hasil laborat dalam batas normal. Tindakan anestesi dilakukan dengan teknik anestesi spinal blok menggunakan bupivakain hiperbarik 0,5% dosis 15 mg. Sesuai setandar operasional prosedur maka diberikan vasopressor epedrin 10 mg sebagai profilaksis dan diberikan coloadung cairan koloid 500 cc dalam 15 menit pertama post spinal sambil dilakukan insisi tangenstil lapis demi

lapis sampai uteri. Sekitar 1 menit setelah ekstraksi plasenta tiba-tiba pasien mengalami kejang, sesak nafas, kolaps hemodinamik disertai saturasi oksigen yang turun hingga 75%, takikardia 132 kali/menit dan naik sampai 180x/menit, nadi teraba lemah sampai tidak teraba dalam hitungan detik, tekanan darah tidak terbaca monitor. Setelah terpasang elektroda gambaran EKG VT. Tidak ada perdarahan eksternal yang signifikan. Tim anestesi melakukan intubasi endotrakeal, ventilasi mekanik dengan FiO₂ 100%, serta resusitasi cairan dan pemberian vasopressor (adrenalin dan norepinefrin) sesuai dengan pedoman society for maternal-fetal of medicine (Combs et al., 2021). Setelah dilakukan high quality CPR selama 2 siklus pasien ROSC serta koordinasi dengan operator untuk melakukan percepatan operasi. Perbaikan kondisi ditandai dengan kembalinya tanda-tanda ROSC meliputi tanda-tanda vital membaik kembali seperti TD: 126/60 mmhg, N: 82 X/menit, SPO₂ : 99 % dan gambaran EKG sinus rytm. Perawatan intra anestesi tetap berusaha mempertahankan kestabilan hemodinamik sampai pasien selesai operasi dan dirawat di ICU.



Gambar 1. Grafik Monitoring Laporan Anestesi

Setelah di ICU dilakukan pemeriksaan laboratorium, pasien mengalami koagulasi intravaskular diseminata (DIC) dengan penurunan drastis fibrinogen (80 mg/dL) dan trombosit (20.000/uL). Dilakukan transfusi 4 PRC, 6 FFP, dan 5 cryoprecipitate.

Kasus ini menegaskan peran placenta previa sebagai salah satu faktor predisposisi penting dalam terjadinya AFE (Guelzim et al., 2015). Lokasi plasenta yang menutupi serviks menyebabkan pembuluh darah di segmen bawah uterus sangat rentan robek saat tindakan obstetrik (Nouredine, Ramanathan, Thode, Reghunathan, & ., 2021). Robekan tersebut memungkinkan cairan ketuban masuk ke dalam sirkulasi maternal, yang kemudian memicu reaksi sistemik berbahaya (Timraz et al., 2025). Mekanisme ini konsisten dengan teori bahwa AFE merupakan respon anafilaktoid akibat masuknya debris janin dan mediator inflamasi (Suvannasarn et al., 2020). Respons ini berujung pada gangguan fungsi paru, kolaps kardiovaskular, dan koagulasi intravaskular diseminata (Bui et al., 2024). Dalam konteks ini, placenta previa tidak hanya menjadi penyebab perdarahan, tetapi juga berpotensi menjadi pintu masuk terjadinya AFE, yang meningkatkan risiko komplikasi fatal pada pasien (Fradin, Belin, Bonnet, Caron, & Brungs, 2024).

Sindrom emboli cairan ketuban jarang terjadi dan tidak dapat diprediksi, yang membuatnya sulit untuk dicurigai, tetapi pencegahan memerlukan terapi yang cepat dan efektif (Chlouchi, Outaghyame, Elbelkhi, & Tazi, 2023). Penegakan diagnosis yang cepat dan tepat sangat diperlukan dalam penatalaksanaan emboli ketuban/AFE (Pacheco et al., 2016). Gejala kejang merupakan salah satu tanda dari emboli ketuban/ AFE, namun harus dapat membedakan secara spesifik dengan tanda kejang yang lain (Codru, Codru, Vintilă, Gherman, & Popescu, 2024). Kejang adalah manifestasi klasik eklamsia, tetapi ini biasanya dapat dibedakan dari emboli cairan ketuban dengan tidak adanya hipertensi dan fitur lain dari preeklamsia (Shaikh et al., 2023). Onset aktivitas kejang yang tiba-tiba terkait dengan desaturasi oksigen yang memerlukan intubasi cepat oleh tim anestesi (Bui et al., 2024). Onset kejang yang tiba-tiba disertai hipotensi atau gangguan pernapasan dapat menjadi petunjuk untuk diagnosis emboli cairan ketuban (Chlouchi et al., 2023). Intervensi awal berupa intubasi endotrakeal, ventilasi mekanik, dan vasopressor terbukti menjadi langkah krusial dalam stabilisasi (Barakat, Alamami, & Ait Hssain, 2022; Sun, Barua, Benton, & Brian, 2024).

Manifestasi klinis emboli ketuban/AFE pada pasien ini sesuai literatur: kolaps kardiovaskular mendadak, gagal napas, dan koagulasi intravaskuler diseminata/DIC (Wu et al., 2022). Diagnosis ditegakkan secara klinis karena pemeriksaan histopatologi tidak segera tersedia (Pacheco et al., 2016). Respons cepat dari tim anestesi, berupa intubasi, pemberian oksigen maksimal, dan vasopressor, merupakan kunci dalam stabilisasi awal (Barakat et al., 2022; Fradin et al., 2024). Manajemen koagulasi juga sangat penting karena emboli ketuban/AFE hampir selalu disertai DIC, yang memerlukan transfusi darah dan komponen-koagulan (Levin, John, & Xuezh, 2018).

Faktor penting lain dalam keberhasilan penanganan kasus ini adalah keterlibatan tim multidisipliner (Theintz, Haller, Pfister, Tejada, & Éperon, 2019). Kolaborasi yang baik antara tim anestesi, obstetri, ICU, dan unit transfusi darah memungkinkan tercapainya stabilisasi pasien dalam waktu singkat (Bengali, 2016). Keterlibatan tim multidisipliner secara cepat berhubungan erat dengan peningkatan survival pasien AFE (Bui et al., 2024). Oleh karena itu, koordinasi lintas disiplin harus menjadi prioritas dalam penatalaksanaan pasien obstetri dengan risiko AFE. Selain itu, simulasi klinis dan pelatihan tim emergensi sangat dianjurkan untuk mempersiapkan tenaga kesehatan menghadapi kondisi langka namun kritis ini (Theintz et al., 2019).

Secara keseluruhan, kasus ini menegaskan bahwa AFE pada pasien dengan placenta previa merupakan tantangan klinis besar yang memerlukan kewaspadaan tinggi (Guelzim et al., 2015). Identifikasi faktor risiko, pengenalan gejala khas, intervensi anestesi cepat, koreksi koagulopati, serta koordinasi multidisipliner terbukti menjadi kunci keberhasilan (Fradin et al., 2024). Studi lebih lanjut, terutama dengan desain prospektif, sangat dibutuhkan untuk memperkuat bukti klinis terkait efektivitas intervensi ini dan merumuskan pedoman standar internasional untuk penanganan AFE (Timraz et al., 2025).

KESIMPULAN

Placenta previa merupakan faktor risiko signifikan terhadap terjadinya AFE. Studi Kasus ini menunjukkan bahwa penatalaksanaan anestesi intraoperatif yang cepat, terstandarisasi, dan kolaboratif dapat menyelamatkan nyawa pasien. Kewaspadaan tinggi, penerapan protokol resusitasi yang tepat, serta dukungan tim multidisipliner merupakan elemen kunci dalam meningkatkan outcome pasien dengan AFE. Studi lebih lanjut dengan desain prospektif diperlukan untuk memperkuat bukti klinis mengenai strategi penatalaksanaan terbaik pada kasus AFE.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh perawat anestesi RSUD Banyumas serta komite keperawatan RSUD Banyumas yang telah mendukung penyusunan Studi Kasus ini.

REFERENSI

- Barakat, M., Alamami, A., & Ait Hssain, A. (2022). Recurrent Cardiac Arrests Due to Amniotic Fluid Embolism. *Cureus*, 14(2), e22475. <https://doi.org/10.7759/cureus.22475>
- Bengali, R. (2016). Amniotic Fluid Embolism: A Nightmare. *Journal of Medical Science and Clinical Research*, 04. <https://doi.org/10.18535/jmscr/v4i10.37>
- Bui, D. T., Bui, D. H. T., Tran, T. T. T., Vu, V., Tran, T. N., Huynh, K., & Nguyen, D. H. (2024). Cardiac Arrest Caused by Amniotic Fluid Embolism: a Report of Two Clinical Cases. *Acta Informatica Medica*, 32, 130–134. <https://doi.org/10.5455/aim.2024.32.130-134>
- Busardò, F., Frati, P., Zaami, S., & Fineschi, V. (2015). Amniotic Fluid Embolism Pathophysiology Suggests the New Diagnostic Armamentarium: β -Tryptase and Complement Fractions C3-C4 Are the Indispensable Working Tools. *International Journal of Molecular Sciences*, 16, 6557–6570. <https://doi.org/10.3390/ijms16036557>
- Chlouchi, A., Outaghyame, O., Elbelkhi, H., & Tazi, A. (2023). Amniotic Fluid Embolism: How Can We Avoid The Worst? A Case Report. *SAS Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.36347/sasjm.2023.v09i04.017>
- Clark, S., Romero, R., Dildy, G., Callaghan, W., Smiley, R., Bracey, A., ... Belfort, M. (2016). Proposed diagnostic criteria for the case definition of amniotic fluid embolism in research studies. *Obstetric Anesthesia Digest*. <https://doi.org/10.1097/01.aoa.0000521205.50664.87>
- Codru, I., Codru, M. V., Vintilă, B., Gherman, I., & Popescu, D. (2024). Sudden Deterioration of a Young Patient During Elective Cesarean Section. Amniotic Fluid Embolism... or Else? – A Case Report. *The Journal of Critical Care Medicine*, 10, 103–107. <https://doi.org/10.2478/jccm-2024-0001>

-
- Felis, S., Cremonini, F., & Primizia, E. (2023). Cardiac Arrest Pregnancy and Amniotic Fluid Embolism. *Journal of Critical Care & Emergency Medicine*. [https://doi.org/10.47363/jccem/2023\(2\)131](https://doi.org/10.47363/jccem/2023(2)131)
- Fradin, E., Belin, O., Bonnet, D., Caron, I., & Brungs, T. (2024). Amniotic Fluid Embolism Coagulopathy Guided by the Point-of-Care Quantra QStat® Hemostasis System: A Case Report. *Cureus*, 16. <https://doi.org/10.7759/cureus.55387>
- Guelzim, K., Benabdejlil, Y., Chennana, A., Moutaouakil, M., Boudhas, A., Kouach, J., ... Dehayni, M. (2015). Amniotic Fluid Embolism During Emergent Cesarean Section at 25 Weeks of Gestation: A Case Report. *Journal of Geriatric Oncology*, 3, 77. <https://doi.org/10.11648/j.jgo.20150304.12>
- Kramer, M., Abenhaim, H., Dahhou, M., Rouleau, J., & Berg, C. (2013). Incidence, risk factors, and consequences of amniotic fluid embolism. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 27, 5, 436–441. <https://doi.org/10.1111/ppe.12066>
- Levin, V. A., John, V., & Xuezhi, J. (2018). Disseminated Intravascular Coagulation due to Amniotic Fluid Embolism in an Early Molar Pregnancy. *Clinical Medical Reviews and Case Reports*, 5. <https://doi.org/10.23937/2378-3656/1410199>
- Nouredine, K., Ramanathan, L., Thode, A., Reghunathan, V., & . V. (2021). Case report of venous air embolism in complete placenta previa in a case of lower segment caesarean section. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 10, 2067. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20211541>
- Pacheco, L., Saade, G., Hankins, G., & Clark, S. (2016). Amniotic fluid embolism: diagnosis and management. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 215 2. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.03.012>
- Piva, I., Scutiero, G., & Greco, P. (2016). Amniotic Fluid Embolism: An Update of the Evidence. 2. <https://doi.org/10.21767/2471-9641.100018>
- Shaikh, N., Alhammad, M. F., Nahid, S., E, A. U., Fatima, I., Ummunnisa, F., & Yaqoub, S. A. (2023). Amniotic fluid embolism causing multiorgan embolisms and reinforces the need for point-of-care ultrasound. *Qatar Medical Journal*, 2023. <https://doi.org/10.5339/qmj.2023.13>
- Stafford, I., Moaddab, A., Dildy, G., Klassen, M., Berra, A., Watters, C., ... Clark, S. (2020). Amniotic fluid embolism syndrome: analysis of the United States International Registry. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, 2 2, 100083. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2019.100083>
- Sun, A., Barua, P., Benton, A., & Brian. (2024). Breaking Barriers in the Management of Amniotic Fluid Embolism With Interventional Radiology: A Case Report. *Cureus*, 16. <https://doi.org/10.7759/cureus.67821>
- Suvannasarn, R., Tongsong, T., & Jatavan, P. (2020). Amniotic fluid embolism: the pathophysiology, diagnostic clue, and blood biomarkers indicator for disease prediction. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*. <https://doi.org/10.31083/j.ceog.2020.02.5176>
- Theintz, F., Haller, G., Pfister, R., Tejada, B., & Éperon, I. (2019). Survival of a Patient with Amniotic Fluid Embolism Based on Multidisciplinary Team Training: A Case Report of a Swiss University Hospital. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*. <https://doi.org/10.4236/ojog.2019.92022>
- Timraz, J., Ahmed, R., Metwali, N., Javed, Z., Abdelazim, S., Farhan, R., ... Mansour, H. A. (2025). Risk factors and predisposing conditions for amniotic fluid embolism: a comprehensive review. *Journal of Medicine and Life*, 18, 277–284. <https://doi.org/10.25122/jml-2024-0406>
- Wu, Y., Luo, J., Chen, T., Zhan, H.-S., Liu, J., Chen, J., & Wang, S. (2022). Successful ECMO-assisted open chest cardiopulmonary resuscitation in a postpartum patient with delayed amniotic fluid embolism. *European Journal of Medical Research*, 27. <https://doi.org/10.1186/s40001-021-00628-1>
-