

# Profil Sindrom Aspirasi Mekonium pada Bayi Baru Lahir di RSUD Dr. Soetrasno Rembang

Ahimsa Yoga Anindita<sup>1</sup>, Dwi Hidayah<sup>1</sup>, Yulidar Hafidh<sup>1</sup>, Annang Giri Moelyo<sup>1</sup>,  
Mayasari Dewi<sup>2</sup>

1. Departemen Ilmu Kesehatan Anak, FK UNS/RSUD dr. Moewardi, Surakarta
2. Departemen Ilmu Kesehatan Anak, RSUD dr. Soetrasno, Rembang

Korespondensi : [ahimsanindita@gmail.com](mailto:ahimsanindita@gmail.com)

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Adanya mekonium pada cairan amnion terjadi pada 13% kelahiran hidup di negara berkembang. Hal tersebut semakin banyak ketika semakin meningkatnya usia gestasi saat persalinan. Sindrom aspirasi mekonium terjadi pada 5% bayi yang lahir dengan cairan ketuban yang mengandung mekonium. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil bayi baru lahir (BBL) yang mengalami sindrom aspirasi mekonium (SAM) yang dirawat di RSUD Dr. Soetrasno Rembang serta keluarannya.

**Metode:** Studi prospektif, data didapatkan dari rekam medis RSUD Dr. Soetrasno Rembang selama September 2018 sampai dengan Oktober 2018, pada BBL yang dirawat dengan SAM.

**Hasil:** Diperoleh 12 BBL dengan SAM, terdiri dari 7 (58,3%) lelaki dan 5 (41,7%) perempuan. Seluruh kasus SAM mengenai bayi cukup bulan (usia kehamilan di atas 37 minggu) dan bayi berat badan lahir cukup (di atas 2500 gram). Berdasarkan skor APGAR menit pertama, paling banyak skor 1 terdapat 4 bayi (33,3%) dan skor 2 terdapat 4 bayi (33,3%). Berdasarkan skor APGAR menit kelima, paling banyak skor 3 terdapat 7 bayi (58,3%). Luaran bayi dengan SAM terdapat 7 bayi hidup (58,3%) dan 5 bayi meninggal (41,7%).

**Kesimpulan:** Terdapat 12 BBL menderita SAM (54,5%) dari 22 bayi yang dirawat di NICU RSUD dr. Soetrasno Rembang. Seluruh BBL dengan SAM adalah bayi cukup bulan dan berat badan lahir cukup. Terdapat 5 BBL dengan SAM yang membutuhkan ventilasi mekanik invasif (intubasi) dan semuanya meninggal (41,7%).

**Kata kunci:** sindrom aspirasi mekonium (SAM); bayi baru lahir (BBL); RSUD dr. Soetrasno Rembang

## ABSTRACT

**Introduction:** The presence of meconium in amniotic fluid occurs in 13% of live births in developing countries. This condition develops when the gestational age increases at delivery. Meconium aspiration syndrome occurs in 5% of newborns in meconium stained amniotic fluid. The aim of this study is to determine the profile of newborns who experience meconium aspiration syndrome (MAS) who are treated at Dr. Soetrasno Hospital, Rembang and its outcome.

**Methods:** Prospective study, data were obtained from medical records of Dr. Soetrasno Hospital, Rembang during September to October 2018, on newborns with MAS.

**Results:** Of 12 newborns with MAS were obtained, consisting of 7 (58.3%) male and 5 (41.7%) female. All cases were term infants (gestational age above 37 weeks) and normal birth weight (above 2500 grams). Based on the first minute APGAR score, there were 4 newborns had score 1 and 2, respectively (33.3%). Based on the fifth minute APGAR score, there were 7 newborns had score 3 (58.3%). The outcome of newborns with MAS were 7 alive (58.3%) and 5 died (41.7%).

**Conclusion:** There were 12 newborns suffering from MAS (54.5%) of 22 babies hospitalized at the NICU dr. Soetrasno Hospital Rembang. All newborns with MAS were term infants and normal birth weight. There were 5 newborns with MAS which required invasive mechanical ventilation (intubation) and all died (41.7%).

**Keywords:** meconium aspiration syndrome (MAS); newborns; Dr. Soetrasno Hospital Rembang

## PENDAHULUAN

Sindrom aspirasi mekonium masih menjadi salah satu penyebab distress pernapasan pada BBL cukup bulan dengan berat badan lahir cukup. Mekonium pada cairan amnion terjadi pada 13% kelahiran hidup di negara berkembang<sup>1</sup>. Sindrom aspirasi mekonium terjadi pada 5% BBL dengan cairan ketuban/amnion yang mengandung mekonium<sup>2,3</sup>. Persentase kelahiran dengan cairan ketuban yang mengandung mekonium saat persalinan bervariasi antara 5-25%<sup>4</sup>. Bayi yang lahir dari cairan ketuban yang mengandung mekonium memiliki risiko menderita distress pernapasan 100 kali lebih besar dibandingkan BBL dari cairan ketuban jernih<sup>1</sup>. Adanya mekonium pada cairan ketuban diikuti adanya distress pernapasan BBL merupakan prediktor buruk bagi kehidupan BBL tersebut. Hal ini dikarenakan adanya kemungkinan besar inhalasi mekonium oleh BBL tersebut dan mengakibatkan perburukan pengembangan alveoli paru bayi. Bayi yang dapat selamat dari cairan ketuban yang mengandung mekonium sebesar 9-22% dengan usia kehamilan di atas 37 minggu<sup>4,5</sup>.

## METODE

Penelitian prospektif melalui pengambilan data dari rekam medik. Data rekam medis selama 2 bulan (bulan September dan Oktober 2018) terdapat 18 neonatus yang menjalani rawat inap di NICU RSUD dr. Soetrasno Rembang dan 12 diantaranya menderita sindrom aspirasi

mekonium (SAM). Diagnosis SAM ditegakkan melalui kriteria sederhana sesuai *British Medical Journal*, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, dan *Journal of Perinatology*. Bayi dengan SAM didefinisikan apabila saat lahir memiliki cairan ketuban bercampur mekonium dan bayi mengalami distress respirasi berat dengan ditemukannya mekonium di trakea saat resusitasi neonatus serta tidak ditemukan penyebab distress respirasi lainnya selain akibat aspirasi mekonium<sup>5-8</sup>. Penyebab distress respirasi lainnya tidak diikuti dalam penelitian. Data yang dikumpulkan mengenai jenis kelamin, usia kehamilan, berat badan lahir, skor APGAR menit pertama, skor APGAR menit kelima, bantuan pernapasan pascaresusitasi, dan luaran hasil setelah perawatan. Bayi yang dirawat di NICU RSUD dr. Soetrasno Rembang tidak dapat dilakukan foto toraks dikarenakan kondisi tidak memungkinkan untuk transport dan tidak adanya foto toraks portabel.

## HASIL

Terdapat 12 BBL dengan SAM, terdiri dari 7 (58,3%) lelaki dan 5 (41,7%) perempuan. Seluruh kasus SAM mengenai bayi cukup bulan (usia kehamilan di atas 37 minggu) dan bayi berat badan lahir cukup (di atas 2500 gram). Bayi yang mengalami SAM, hampir seluruhnya memiliki berat badan lahir di atas 3000 gram (90%) (Tabel 1). Berdasarkan skor APGAR menit pertama, skor 1 terdapat 4 bayi (33,3%), skor 2 terdapat 4 bayi (33,3%), skor 3 terdapat 2 bayi (16,7%), dan skor 4 terdapat 2 bayi (16,7%).

Berdasarkan skor APGAR menit kelima, skor 2 terdapat 3 bayi (25%), skor 3 terdapat 7 bayi (58,3%), dan skor 6 terdapat 2 bayi (16,7%). Luanan bayi dengan SAM yang dirawat di NICU RSUD dr. Soetrasno Rembang, terdapat 7 bayi hidup (58,3%) dan 5 bayi meninggal (41,7%). Semua bayi dengan SAM yang memperoleh bantuan ventilasi mekanik invasif meninggal, yaitu ada 5 bayi (41,7%). Bayi baru lahir dengan SAM yang memperoleh bantuan ventilasi mekanik noninvasif (NIV) sebanyak 10 bayi (83,3%) dan *bubble* CPAP sebanyak 2 bayi (16,7%) (Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik dasar

Variabel	n (%)
Bulan (n, %)	
September	8 (66,7)
Oktober	4 (33,3)
Jenis kelamin (n, %)	
Lelaki	7 (58,3)
Perempuan	5 (41,7)
Usia kehamilan, minggu (n, %)	
<i>Early term</i> 37–38 <sup>+</sup>	3 (25)
<i>Full term</i> 39–41 <sup>+</sup>	6 (50)
<i>Post term</i> ≥ 42	3 (25)
Berat badan lahir, gram (n, %)	
2500 – < 3000	1 (8,3)
3000 – < 4000	10 (83,3)
≥ 4000	1 (8,3)

Bayi yang lahir dengan SAM sebagian besar lahir melalui metode persalinan seksio sesarea, terdapat 8 (66,7%) bayi lahir dengan SAM melalui seksio sesarea karena ibu gagal dilakukan vakum ekstraksi. Terdapat 3 (25%) bayi dengan SAM yang lahir melalui vakum ekstraksi dan 1 (8,3%) bayi lahir spontan (Tabel 3).

## PEMBAHASAN

Sindrom aspirasi mekonium (SAM) merupakan penyebab distress respirasi pada bayi yang lahir cukup bulan yang masih cukup sering. Persentase kelahiran dengan

cairan ketuban yang mengandung mekonium saat persalinan bervariasi antara 5-25%<sup>4</sup>. Sindrom aspirasi mekonium terjadi pada 5% BBL dengan cairan ketuban/amnion yang mengandung mekonium<sup>2,3</sup>.

Tabel 2. Manifestasi klinis dan luaran BBL dengan SAM

Variabel	n (%)
Skor APGAR menit pertama	
1	4 (33,3)
2	4 (33,3)
3	2 (16,7)
4	2 (16,7)
Skor APGAR menit kelima	
2	3 (25)
3	7 (58,3)
6	2 (16,7)
Luaran	
Hidup	7 (58,3)
Meninggal	5 (41,7)
Penggunaan alat bantu napas	2 (16,7)
Bubble CPAP	10 (83,3)
NIV	5 (41,7)
Ventilasi invasif	

Tabel 3. Metode persalinan

Variabel	n (%)
Metode persalinan	
Seksio sesarea	8 (66,7)
Vakum ekstraksi	3 (25)
Spontan	1 (8,3)

Sebagian besar kasus SAM umumnya mengenai bayi cukup bulan (usia kehamilan 37 sampai 42 minggu) dengan berat badan lahir cukup (2500 sampai dengan 4000 gram), tidak terlalu berbeda jauh antara jumlah bayi perempuan dan lelakinya, sesuai dengan studi sebelumnya di India<sup>1,9</sup>. Berdasarkan patofisiologinya memang mekonium keluar intrauterin akibat adanya stres tertentu pada janin. Umumnya janin sudah cukup bulan dan waktunya untuk lahir tetapi akibat suatu sebab masih berada di intrauterin yang

mengakibatkan mekonium keluar dengan ditandai adanya distres janin<sup>10</sup>. Semakin lama janin terpapar amnion yang tercemar mekonium, akan semakin meningkatkan risiko aspirasi amnion yang mengandung mekonium<sup>9,10</sup>. Seluruh kasus SAM pada laporan ini adalah bayi cukup bulan (sebagian besar *full term*) dengan berat badan lahir cukup (sebagian besar di atas 3000 gram). Hasil dari studi ini sejalan dengan studi di India bahwa mayoritas kasus SAM pada usia kehamilan 38 sampai dengan 40 minggu<sup>1</sup>. Bayi baru lahir dengan SAM paling banyak dilahirkan dengan metode seksio sesarea karena kondisi bayi yang tidak memungkinkan untuk lahir pervaginam akibat distres janin. Kondisi distres janin akan mengakibatkan pasase mekonium intrauterin dan meningkatkan risiko SAM<sup>1,10</sup>.

Manifestasi klinis SAM adalah asfiksia saat lahir dan bayi akan mengalami gangguan napas sampai derajat berat. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa sebagian besar bayi baru lahir yang mengalami SAM mengalami asfiksia berat (10 bayi dengan skor APGAR menit kelima adalah  $\leq 3$ ), sedangkan sisanya mengalami asfiksia sedang. Bayi yang mengalami SAM tampak tidak bugar saat awal kelahiran. Skor APGAR di menit pertama dan kelima sangat mempengaruhi luaran bayi tersebut. Semakin rendah skor APGAR di menit pertama dan kelima, luaran bayi tersebut semakin buruk. Pada laporan ini sebagian besar bayi dengan SAM yang tidak tertolong cenderung bayi yang skor APGAR pada menit kelima  $\leq 3$ .

Penegakan diagnosis SAM seharusnya diperlukan konfirmasi menggunakan foto toraks. Pada foto toraks *baby gram* akan ditemukan *patchy infiltrate* di kedua lapang paru<sup>11</sup>. Saat bayi di awal resusitasi tidak bugar maka foto toraks harus dilakukan di tempat perawatan neonatal (foto toraks *on bed*). Fasilitas foto toraks *on bed* di RSUD dr. Soetrasno Rembang belum ada sehingga setelah melakukan resusitasi neonatus bayi

dengan SAM, bayi stabil, segera dipindahkan di ruang perawatan neonatal selanjutnya dan tidak memungkinkan untuk foto toraks di intalasi radiologi. Hal ini yang menjadikan alasan mengapa tidak dilakukan foto toraks pada semua bayi dengan SAM di RSUD dr. Soetrasno Rembang. Namun berikutnya terdapat diagnosis SAM secara sederhana yang diungkapkan oleh *British Medical Journal*, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, dan *Journal of Perinatology*. Kriteria diagnosis tersebut adalah saat bayi lahir dengan cairan amnion yang bercampur mekonium, bayi mengalami distres pernapasan berat sampai dengan asfiksia, bisa dapat atau tidak ditemukannya mekonium pada trakea dan tidak ditemukan penyebab distres pernapasan lain selain akibat aspirasi mekonium<sup>6-8</sup>.

Tata laksana SAM bersifat suportif pada jalan pernapasan bayi. Artinya, resusitasi awal neonatus harus dilakukan dengan benar untuk membantu membersihkan mekonium dengan *suctioning*. Kemudian pemberian antibiotik spektrum luas diperlukan karena mekonium yang walaupun pada awalnya bersifat steril tetapi saat mekonium sudah mencemari amnion maka kemampuan bakteriostatik amnion akan terhambat. Antibiotik spektrum luas diperlukan untuk mengatasi infeksi yang timbul setelah terhirupnya mekonium yang akan mengakibatkan lokalisasi infeksi terutama di saluran napas bayi. Pemberian suplementasi oksigen merupakan tata laksana berikutnya yang dapat diberikan. Suplementasi oksigen dengan *positive end expiratory pressure* (PEEP) akan sangat membantu bayi dengan SAM untuk membantu alveoli tetap terbuka yang mungkin akan sulit mengembang karena lengketnya mekonium. Pemberian *bubble CPAP* dan NIV akan sangat membantu<sup>11,12</sup>. Pada laporan ini, bayi dengan SAM yang sampai dengan membutuhkan ventilasi mekanik invasif memiliki luaran yang buruk, bayi tersebut tidak tertolong. Teori lain

mengatakan bahwa pemberian surfaktan diperlukan juga untuk mengurangi angka kematian bayi dengan SAM. Sayangnya, surfaktan belum tersedia di RSUD dr. Soetrasno Rembang sehingga hal ini juga yang turut berkontribusi pada tidak tertolongnya bayi-bayi baru lahir dengan SAM.

## KESIMPULAN

Kasus SAM mengenai 12 bayi baru lahir (54,5%) dari seluruh 22 bayi yang dirawat di NICU RSUD dr. Soetrasno Rembang. Seluruh kasus SAM di RSUD dr. Soetrasno Rembang mengenai bayi cukup bulan (usia kehamilan di atas 37 minggu) dan bayi berat badan lahir cukup (di atas 2500 gram). Bayi dengan SAM yang memiliki skor APGAR kurang dari 3 pada menit kelima dan sampai dengan membutuhkan intubasi (ventilasi mekanik invasif) cenderung tidak tertolong.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Nath GDR, Penchalaiah A. Study of clinical profile of meconium aspiration syndrome in relation to gestational age and birth weight and their immediate outcome at Narayana Medical College Hospital, Nellore, India. *Int J Contemp Pediatr.* 2017;4:2142-50.
2. Garg R, Masand R, Verma CR, Sharma GL, Yadav SA. Clinical profile of meconium aspiration syndrome in relation to birth weight and gestational age. *Int J Contemp Pediatr.* 2018;5:726-31.
3. Yurdakok M. Meconium aspiration syndrome: do we know?. *Turk J Pediatr.* 2011;53:121-9.
4. Raju U, Sondhi V, Patnaik SK. Meconium aspiration syndrome: an insight. *Med J Armed Forces India.* 2010;66:152-7.
5. Lee JH, Romero R, Lee KA, Kim EN, Korzeniewski SJ, Chaemsaitong P, dkk. Meconium aspiration syndrome: a role for fetal systemic inflammation. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214:3661-9.
6. Rossi EM, Philipson EH, Williams TG, Kalhan SC. Meconium aspiration syndrome: intrapartum and neonatal attributes. *Am J Obstet Gynecol.* 1989;161:1106-10.
7. Fanaroff AA. Meconium aspiration syndrome: historical aspects. *J Perinatol.* 2008;28:3-7.
8. Vidyasagar D, Bhat R. Meconium aspiration syndrome: summary. 2018 Maret. [diakses tanggal 18 Oktober 2018]. Tersedia di:
9. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/1185>
10. Behera MK, Kulkarni SD, Gupta RK. Meconium aspiration syndrome: a clinical study. *Med J Armed Forces India.* 2017;54:19-20.
11. Swarnam K, Soraisham AS, Sivanandan S. Advances in the management of meconium aspiration syndrome. *Int J Pediatr.* 2011;2012:1-7.
12. Hachey W. Meconium aspiration. Dalam: Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, Tuttle DJ, penyunting. *Neonatology: management, procedures, on-call problems, diseases, and drugs.* Edisi ke-7. New York: McGraw-Hill; 2013. h. 751-3.