

KARAKTERISTIK PASIEN *HYALINE MEMBRANE DISEASE* (HMD)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran (S.Ked.)



Oleh:

Riafatin Ulfi Ilyasa

04011181621010

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

HALAMAN PENGESAHAN
KARAKTERISTIK PASIEN *HYALINE MEMBRANE DISEASE* (HMD)

Oleh:
Riafatin Ulfi Ilyasa
04011181621010

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 30 November 2020
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Afifa Ramadanti Sp.A (K)

NIP. 197409252003122006

Pembimbing II

dr. Hertanti Indah Lestari Sp.A (K)

NIP. 197610092008012015

Penguji I

dr. Indravadi, Sp.A (K)

NIP. 197409072008041001

Penguji II

dr. Puspa Zulaika, Sp.T.H.T.K.L (K)

NIP. 197810072008122001

**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



Dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,
Wakil Dekan 1**



Dr. Dr. Radiyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilakukan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, sari pustaka ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/~~ doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dan dicantumkan sebagai acuan naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku perguruan tinggi ini.

Palembang, Juni 2020

Yang membuat pernyataan



(Riafatin Ulfi Ilyasa)

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Afifa Ramadanti Sp.A (K)
NIP. 197409252003122006

Pembimbing II



dr. Hertanti Indah Lestari Sp.A (K)
NIP. 197610092008012015

ABSTRAK

KARAKTERISTIK PASIEN *HYALINE MEMBRANE DISEASE* (HMD)

(Riafatin Ulfi Ilyasa, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 10 halaman)

Hyaline Membrane Disease merupakan komplikasi yang sering didapatkan pada bayi prematur. *Hyaline membrane disease* adalah suatu sindroma yang terjadi pada bayi prematur karena imaturitas struktur paru dan insufisiensi produksi surfaktan. Karakteristik HMD sebagai berikut diantaranya, yaitu riwayat penyakit ibu (diabetes), jenis kelamin, usia kehamilan, berat badan lahir, cara persalinan, dan jumlah janin. Gejala dan tanda klinis yang ditemui pada HMD adalah: grunting, takipnea, retraksi dinding toraks dan sianosis. Gejala-gejala ini timbul dalam 24 jam pertama sesudah lahir dengan derajat yang berbeda, tetapi biasanya gambaran HMD sudah nyata pada usia 4 jam. Penegakan diagnosis HMD membutuhkan pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan radiologi. Tatalaksana untuk pasien dengan HMD, yaitu dengan terapi penggantian surfaktan, dukungan pernapasan dari ventilator atau *nose continuous positive airway pressure* (nCPAP), dan terapi suportif. Komplikasi yang dapat disebabkan oleh HMD adalah pneumomediastinum, pneumothoraks, pneumoperikardium, pneumoperitoneum, *pulmonary hemorrhage*, *broncopulmonary dysplasia*, *patent ductus arteriosus*, *intraventricular hemorrhage*, dan *periventricular leukomalacia*. Prognosis dipengaruhi oleh manifestasi klinis dan komplikasi.

Kata Kunci: Karakteristik Pasien, HMD

ABSTRACT
CHARACTERISTICS OF PATIENTS HYALINE MEMBRANE DISEASE
(HMD)

(Riafatin Ulfi Ilyasa, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, 10 page)

Hyaline Membrane Disease has been recognized as a complication that is often found in premature babies. Hyaline membrane disease is a syndrome that occurs in premature infants due to immaturity of the lung structures and insufficient surfactant production. The following characteristics of HMD include history of maternal disease (diabetes), sex, gestational age, low birth weight, mode of delivery, and number of fetuses. Symptoms and clinical signs found in HMD are: grunting, tachypnea, thoracic wall retraction and cyanosis. These symptoms occur within the first 24 hours after birth with different degrees, but usually the picture of HMD is already evident at the age of 4 hours. Diagnosis of HMD requires laboratory and radiological examinations.. Management for patients with HMD, namely with surfactant replacement therapy, respiratory support from a ventilator or nose continuous positive airway pressure (nCPAP), and supportive therapy. Complications of HMD that can occur are pneumomediastinum, pneumothorax, pneumopericardium, pneumoperitoneum, pulmonary hemorrhage, broncopulmonary dysplasia, patent ductus arteriosus, intraventricular hemorrhage, and periventricular leukomalacia. The prognosis is influenced by clinical manifestations and complications.

Keywords: *Patient Characteristics, HMD*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan kasih sayang, nikmat dan kemudahan yang tiada habis kepada hambaNya. Shawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah memberikan inspirasi dan sumber keteladanan bagi orang-orang yang mengharapkan keridaanNya. Atas berkat, rahmat, dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan sari pustaka yang berjudul "*KARAKTERISTIK PASIEN HYALINE MEMBRANE DISEASE (HMD)*". Sari pustaka ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Keberhasilan seseorang tidaklah terlepas dari budi bain dan bimbingan orang lain. Dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam memberikan bimbingan, dukungan moril dan bantuan selama penyusunan sari pustaka ini. Hingga akhirnya penulisan sari pustaka ini selesai tepat pada waktunya. Ucapan terima kasih dan penghargaan, peneliti sampaikan kepada:

1. dr. H. Syarif Husin M.S selaku Dekan beserta jajaran Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
2. dr. Susilawati, M. Kes selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya beserta staf yang telah membantu dan segenap doşen yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi peneliti.
3. dr. Afifa Ramadanti, Sp.A(K) selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan membimbing peneliti dalam penyusunan sari pustaka ini. Semoga Tuhan YME membalas semua budi baik yang telah diberikan kepada peneliti.
4. dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K) selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan membimbing peneliti dalam penyusunan sari pustaka ini. Semoga Allah SWT membalas semua budi baik yang telah diberikan kepada peneliti.
5. dr. Indrayadi, Sp.A(K) selaku Doşen penguji dalam ujian sari pustaka peneliti. Terima kasih telah bersedia untuk meluangkan waktu dan pikiran, serta

6. memberikan arahan dan saran kepada peneliti selama penyusunan sari pustaka ini.
7. dr. Puspa Zulaika, Sp.T.H.T.K.L(K) selaku Doşen penguji dalam ujian sari pustaka peneliti. Terima kasih telah bersedia untuk meluangkan waktu dan pikiran, serta memberikan arahan dan saran kepada peneliti selama penyusunan sari pustaka ini.
8. Kepada orang tua ku tercinta yaitu Bapak Roni Harto dan Ibu Suprihatin, sebagai penyemangat hidupku yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan baik moril dan materil serta doa yang selalu kalian sampaikan kepada Allah SWT untuk kesuksesan peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan sari pustaka ini. Besar rasa syukur yang peneliti rasakan atas anugerah yang begitu indah karena terlahir dari orana tua terbaik, dibesarkan di lingkungan terbaik dan dengan didikan yang terbaik pula. Untuk Bapak yang tiada lelah mencari nafkah demi pendidikan anaknya dan selalu mengajarkan nilai-nilai tentang kehidupan, "Terima kasih banyak Ulfi sayang Bapak". Untuk Ibu tempat berbagi segala rasa, "Terima kasih untuk selalu ada menjadi teman cerita disaat suka maupun duka, Ulfi sayang Ibu." Semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan memberikan umur yang panjang kepada kepada orang tua peneliti, sehingga dapat melihat kesuksesan anaknya seperti yang mereka harapkan sejak lama.
9. Teman-teman Beyond dan Medicine Terutana Dita, Cica, Thashya, Teta Vinnie, dan Jihan yang telah mewarnai hari-hariku selama masa preklinik. Terima kasih telah bersama di perantauan ini. Semoga selalu Allah SWT memudahkan setiap langkah kita untuk mewujudkan harapan orang-orang terkasih menuju kesuksesan.

Akhir kata peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga peneliti dapat memperbaiki sari pustaka ini agar menjadi lebih baik. Semoga sari pustaka ini dapat bermanfaat bagi sesama pihak yang mempergunakannya terutama untuk proses kemajuan pendidikan selanjutnya.

Palembang, Juni 2020

Riafatin Ulfi Ilyasa

DAFTAR SINGKATAN

HMD	: <i>Hyaline Membrane Disease</i>
PMH	: Penyakit Membran Hialin
BBLR	: Berat Bayi Lahir Rendah
L/S	: <i>Lecithin Sphingomyelin</i>
RD	: <i>Respiratory Distress</i>
nCPAP	: <i>Nasal Continuous Positive Airway Pressure</i>
NICU	: <i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
PDA	: <i>Patent Ductus Arteriosus</i>
BPD	: <i>Bronchopulmonary Dysplasia</i>
CPAP	: <i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
MODS	: <i>Multiple Organ Dysfunction Syndrome</i>
NRD	: <i>Neonatal Respiratory Distress</i>
SMK	: Sesuai Masa Kehamilan
KMK	: Kecil Masa Kehamilan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Definisi Hyaline Membrane Disease	3
2.2 Etiologi Hyaline Membrane Disease	3
2.3 Epidemiologi Hyaline Membrane Disease	3
2.4 Patofisiologi Hyaline Membrane Disease	3
2.5 Karakteristik <i>Hyaline Membrane Disease</i>	5
2.6 Gejala Klinis <i>Hyaline Membrane Disease</i>	7
2.7 Penegakan Diagnosis <i>Hyaline Membrane Disease</i>	8

2.8 Pemeriksaan Radiologi	9
2.9 Tatalaksana <i>Hyaline Membrane Disease</i>	11
2.10 Komplikasi Hyaline Membrane Disease.....	15
2.11 Prognosis Hyaline Membrane Disease.....	19
2.12 KerangkaTeori.....	21
2.13 Kerangka Konsep	22
BAB III KESIMPULAN.....	22
31. Kesimpulan	22
DAFTAR PUSTAKA	24
BIODATA.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 <i>Down Score</i>	9
Tabel 2.2 Informasi Dosis, Sumber, Konsentrasi Kosfolipid dan Konsentrasi Protein_	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Rontgen dada bayi dengan HMD berdasarkan derajatnya.....	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Sertifikat Etik.....	28
2. Lembar Izin Penelitian.....	29
3. Lembar Konsultasi.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

Morbiditas dan mortalitas neonatus merupakan masalah yang dianggap cukup serius di negara berkembang (Lawn et al., 2005). Pada tahun 2010, Blencowe H. et al. mengklasifikasikan 10 negara di dunia yang memiliki jumlah tertinggi kelahiran prematur. India merupakan negara pertama dengan bayi lahir prematur terbanyak, yaitu 13.0% dari bayi lahir hidup di sana. China merupakan negara kedua dengan sekitar 1,2 juta atau 7,8% dari bayi prematur di seluruh dunia. Nigeria, Pakistan dan Indonesia yang menduduki posisi ke 3,4, dan 5 dengan 5,2%, 5,0% dan 4,5% dari semua kasus kelahiran prematur (Mihaylova et al., 2016).

Sebanyak kurang lebih $\frac{3}{4}$ kematian neonatus tersebut terjadi pada tujuh hari pertama kehidupan. Pada era 60an Indonesia masih memiliki AKB yang sangat tinggi yaitu sebesar 216 per 1000 kelahiran hidup. Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya didapatkan 82 kematian neonatus dari 334 bayi baru lahir dengan *Neonatal Respiratory Distress* (NRD) dan *Hyaline Membrane Disease* (HMD) merupakan penyebab kematian nomor 2 terbanyak setelah sepsis neonatal. Dari 82 kematian neonatus, 35 kematian terjadi karena sepsis neonatal, 20 kematian terjadi karena HMD, 13 kematian terjadi karena ensefalopati iskemik hipoksik, 11 kematian terjadi karena malformasi kongenital, dan 3 kematian terjadi karena sindrom aspirasi meconium (Tochie, 2016). HMD yang muncul pada bayi prematur memiliki presentase 10 persen di Amerika Serikat. 21,3 per 100.000 merupakan angka kematian HMD di Amerika Serikat. (Anggraini, 2013).

Hyaline Membrane Disease telah diakui sebagai komplikasi yang sering didapatkan pada bayi prematur, lebih dari setengah kasus muncul pada bayi yang memiliki berat badan lahir sebesar 501-1500 gram yang menunjukkan tanda tanda HMD. *Hyalin Membrane Disease* adalah penyakit pernapasan akut pada bayi prematur yang disebabkan oleh insufisiensi

surfaktan di alveolus. Insufisiensi surfaktan menyebabkan peningkatan tegangan permukaan di alveolus selama ekspirasi yang akan menyebabkan kolaps alveolar, atelektasis, penurunan pertukaran gas, hipoksia berat dengan asidosis, lalu akan menyebabkan kegagalan pernapasan (Manandhar, 2019).

Pada penelitaian sebelumnya didapatkan karekteristik HMD sebagai berikut diantaranya, yaitu riwayat penyakit ibu (diabetes), jenis kelamin, usia kehamilan, berat badan lahir, cara persalinan, dan jumlah janin (Anggraini, 2013).

Makalah ini bertujuan untuk menuliskan tentang HMD, khususnya membahas mengenai karakteristik dan tatalaksana bayi dengan HMD. Dengan membaca tulisan ini diharapkan pembaca mendapat pengetahuan dan pemahaman mengenai HMD.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelsadek, A. and Naga, O. A. (2015). Lung ultrasound as early diagnostic tool in neonatal respiratory distress syndrome (RDS). *EGYPTIAN JOURNAL OF CHEST DISEASES AND TUBERCULOSIS*. The Egyptian Society of Chest Diseases and Tuberculosis, pp. 0–5. doi: 10.1016/j.ejcdt.2015.07.006.
- Ainsworth, S. B. (2005). Pathophysiology of neonatal respiratory distress syndrome: Implications for early treatment strategies. *Treatments in Respiratory Medicine*. doi: 10.2165/00151829-200504060-00006.
- Anggraini, A. (2013). Faktor Risiko Kematian Neonatus dengan Penyakit Membran Hialin. *Sari Pediatri*, 15(2), pp. 75–80.
- Behrman, R. E. (2004). Nelson’s Textbook of Pediatric. in *ELSEVIER*. Philadelphia: ELSEVIER.
- Brahmaiah, P. (2017). Etiological Study of Respiratory Distress in Newborn. *International Journal of Contemporary Medical Research*, 4(10), pp. 2202–2206.
- Bomsel F. (1970). Radiologic study of hyaline membrane disease: 110 cases. *J. Radiol Electrol Med Nucl*, 51, pp. 259-68.
- Deng, R. *et al.* (2010). Risk factors on the occurrence and prognosis of neonatal hyaline membrane disease, *Sichuan da xue xue bao. Yi xue ban = Journal of Sichuan University. Medical science edition*, 41(4), p. 688—691. Available at: <http://europepmc.org/abstract/MED/20848797>.
- Donn, S. M. (2006). Manual of Neonatal Respiratory Care. doi: 10.1016/B978-0-323-03176-9.X5001-6.
- Eichenwald, E. C. *et al.* (2017). Cloherty and Stark’s manual of neonatal care. *Cloherty and Stark’s manual of neonatal care*, pp. 711–728.
- Fajariyah, S. U. (2016). Terapi Surfaktan pada Penyakit Membran Hialin. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 3(3), pp. 194–202.
- Garro, N. *et al.* (2016) *March of Dimes Foundation Data Book for Policy Makers*.

- Washington: March of Dimes. Available at:
<https://www.marchofdimes.org/March-of-Dimes-2016-Databook.pdf>,
 Diakses 13 Juli 2019)
- Gomella, T. L. (2004). Neonatología: Management, Procedures, On-Call Problems, Disease and Drugs. Pulmonary diseases. in *Lange Medical Book/McGraw-Hill Co.* United States of America: *Lange Medical Book/McGraw-Hill Co.*
- Hermansen, C. L. (2015). Newborn Respiratory Distress. *American family physician.*
- Horlander. Kenneth T (2016). Imaging in Acute Respiratory Distress Syndrome: Overview, Radiography, Computed Tomography. (<http://emedicine.medscape.com/article/362571-overview>, Diakses 28 Juni2019)
- Jarreau, P. H. (2015). Pediatric and neonatal mechanical ventilation: From basics to clinical practice. pp. 1–1642. doi: 10.1007/978-3-642-01219-8.
- Kosim, M. S. (2017). Gawat Darurat Neonatus pada Persalinan Preterm. *Sari Pediatri*. doi: 10.14238/sp7.4.2006.225-31.
- Kusnanto, P. (2005). Diabetes melitus Gestational dengan Tinjauan Faktor Resiko Diabetes Gestational RSUP Dokter Kariadi Semarang. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Lawn, J. E., Cousens, S. and Zupan, J. (2005). 4 Million neonatal deaths: When? Where? Why?. *Lancet*. doi: 10.1016/S0140-6736(05)71048-5.
- Leviton, LC. dkk, 1999. Methode to Encourage the use of antenatal corticosteroid therapy for fetal maturation. *A randomised controlled trial, JAMA*, vol 281 No 1, pp: 46-52.
- Manandhar, S. R. (2019). Outcome of Surfactant Replacement Therapy in Preterm Babies with Hyaline Membrane Disease at Neonatal Intensive Care Unit of a Tertiary Hospital. *Birat Journal of Health Sciences*, 3(3), pp. 537–541. doi: 10.3126/bjhs.v3i3.22171.
- Matthias, R. kKeiner (2003). Respiratory distress syndrome in near-term babies

- after caesarean section. *Swiss Medical Weekly*, 133(19–20), pp. 283–288. (<http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L36858481%5Cnhttp://sfx.library.uu.nl/utrecht?sid=EMBASE&issn=14247860&id=doi:&atitle=Respiratory+distress+syndrome+in+near-term+babies+after+caesarean+section&stitle=Swiss+Med.+Wkly>, Diakses 13 Juli 2019).
- Mihaylova, A. *et al.* (2016). Prevention Of Hyaline Membrane Disease (HMD) In Preterm Infants. *World Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences*, 5(4), pp. 9–16. doi: 10.20959/wjpps20164-6497.
- Molina, J. J. P. (2006). Enfermedad de membrana hialina: Mortalidad y factores de riesgo maternos y neonatales. *Ginecologia Y Obstetricia de Mexico*, 74(7), pp. 354–359.
- Pramanik, A. K., Rangaswamy, N. and Gates, T. (2015). Neonatal Respiratory Distress: A Practical Approach to Its Diagnosis and Management. *Pediatric Clinics of North America*. Elsevier Inc, 62(2), pp. 453–469. doi: 10.1016/j.pcl.2014.11.008.
- Rasad, S. (2005). Radiologi Diagnostik. Edisi Kedua. Edited by R. G. Malueka. Jakarta, Indonesia: Pustaka Cendekia Press.
- Pudjiaji. H Antonius (2009) *Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia*. doi: 10.1136/adc.25.122.190.
- Taliah S, Achmad Surjono, E. L. H. (2003). Uji Kocok Cairan Lambung untuk Dianosis Penyakit Membran Hialin pada Bayi Kurang Bulan. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada, p. 444.
- Tobing, R. (2017). Kelainan Kardiovaskular pada Sindrom Gawat Nafas Neonatus. *Sari Pediatri*, 6(1), p. 40. doi: 10.14238/sp6.1.2004.40-6.
- Tochie, J. N. (2016). Neonatal respiratory distress in a reference neonatal unit in Cameroon: an analysis of prevalence, predictors, etiologies and outcomes. *Pan African Medical Journal*, 8688, pp. 1–10. doi: 10.11604/pamj.2016.24.152.7066.
- Whitsett, J. A. (2014). The molecular era of surfactant biology. *Neonatology*. doi: 10.1159/000360649.

- Ylinen, K. (1987). High Maternal Levels Of Hemoglobin A1c Associated With Delayed Fetal Lung Maturation In Insulin-Dependent Diabetic Pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand*, pp. 263–266.
- Zaw, W. (2003). The Risks of Adverse Neonatal Outcome Among Preterm Small for Gestational Age Infants According to Neonatal Versus Fetal Growth Standards. *Pediatrics*, D(6).