

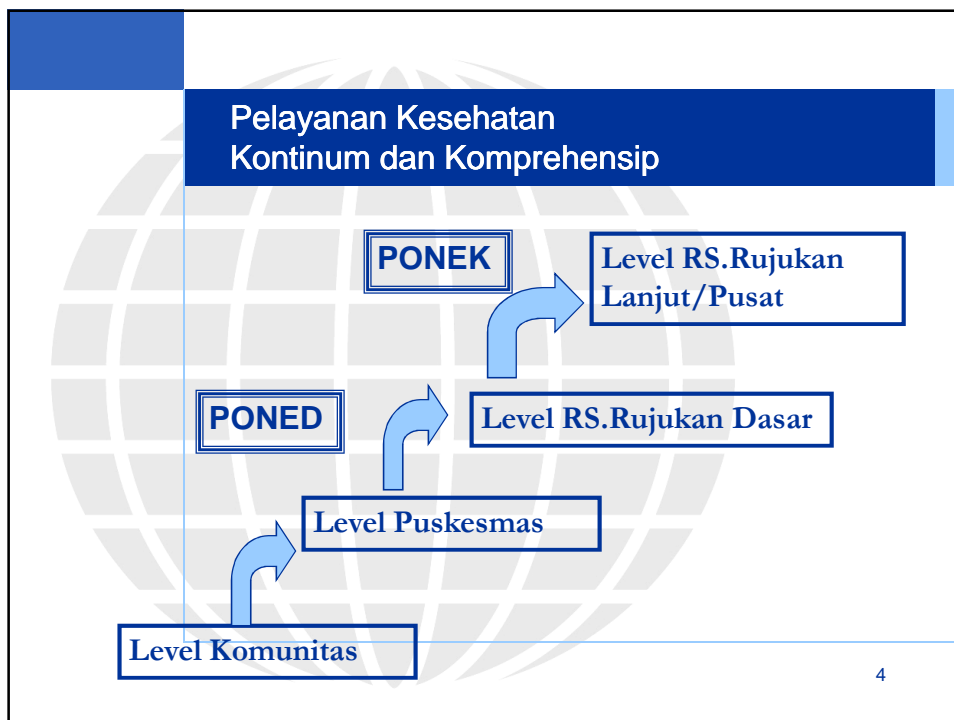
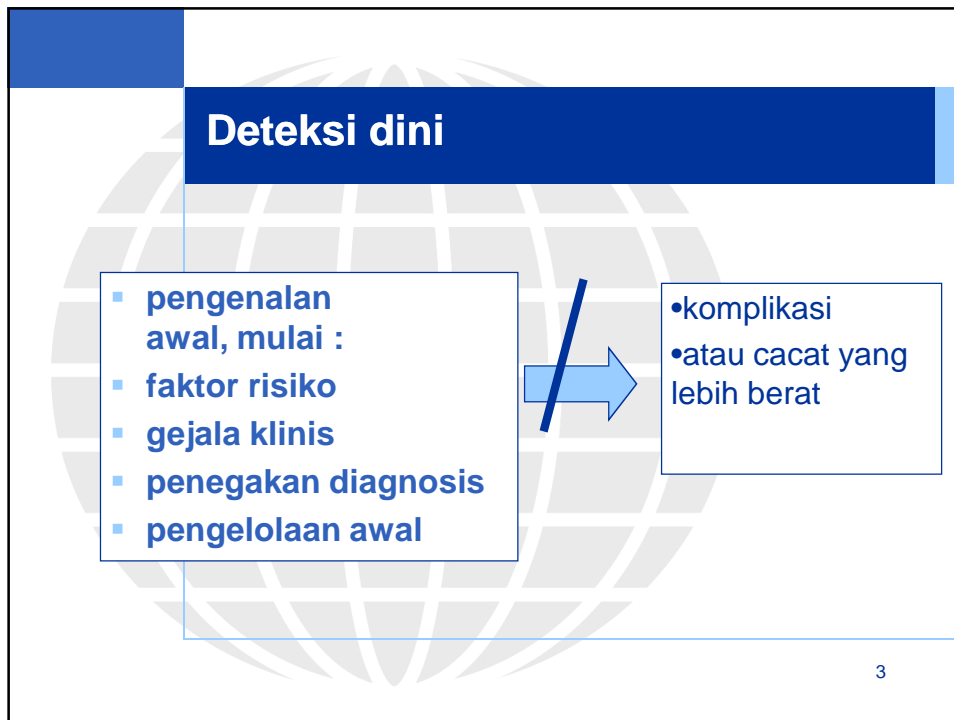


DETEKSI DINI DAN MANAJEMEN GANGGUAN NAPAS PADA NEONATUS SEBAGAI APLIKASI P O N E K (PELAYANAN OBSTETRI NEONATAL EMERGENCY KOMPREHENSIF)

M.Sholeh Kosim
Sub Bagian Perinatologi
SMF/Bagian Ilmu Kesehatan Anak
RSUP Dr. Kariadi/ FK UNDIP
Semarang

Pendahuluan

- Gawat napas pada neonatus (*Respiratory distress in a newborn*)
 - masalah pada pelayanan neonatologi
 - tantangan karena angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi.
 - terjadi sekitar 4 – 6 % neonatus.
 - Sebagian besar penyebab dapat dicegah.
- Pengenalan dini dan penanganan tepat sangat diperlukan ,
- Sebagian kecil perlu mendapatkan dukungan terapi ventilator, masih jarang dan bila tersedia , cukup mahal
- Salah satu penyebab paling sering untuk perawatan di NICU



Pelayanan obstetrik neonatal emergensi komprehensif (PONEK)

- Sistem pelayanan kasus gawat darurat obstetrik dan neonatal
- Dilaksanakan di Rumah Sakit rujukan secara komprehensif.
- Rumah Sakit rujukan : rumah sakit dengan fasilitas lengkap yang harus siap menerima rujukan dari fasilitas pelayanan sebelumnya (level I dan Level II).

5

Aplikasi

- Yang dimaksudkan mulai kesiapan
 - Sumber Daya manusia:
 - dalam hal pengetahuan dan ketrampilan
 - sarana dan prasarana untuk mendukung pelayanan.
- Aplikasi yang betul sistem pelayanan rujukan neonatal ini :
 - dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian neonatal

6

Pengertian

- Gawat napas / distress respirasi pada neonatus :
 - 4 gejala utama yaitu :
 - Takipnea : laju napas > 60 kali per menit (normal laju napas 40 kali per menit)
 - Sianosis sentral pada suhu kamar
 - Retraksi : cekungan pada sternum dan kosta pada saat inspirasi
 - Grunting : suara merintih saat ekspirasi

Takipnea dan distress respirasi

- Takipnea :
 - meninggi nya laju napas > 60 kali per menit
 - pada bayi dalam keadaan istirahat.
 - Laju napas tidak boleh di hitung dengan cepat pada saat bayi setelah minum , tetapi harus dihitung saat bayi dalam keadaan tenang dalam waktu 1 menit penuh
- Distress respirasi selalu dihubungkan dengan retraksi dan *grunting*

Menyingkirkan penyakit jantung

- Gejala utama distress respirasi adalah takipnea dan sianosis
- perlu membedakan sianosis akibat kelainan jantung atau paru
- merupakan hal sangat penting dan sering merupakan problem klinik, terutama pada kasus dengan takipneu ringan atau tanpa distress respirasi.

9

Tes hiperoksia

- Dapat membantu membedakan sianosis akibat kelainan jantung atau paru
- *Pulse oxymeter* (oksimeter nadi) dapat membantu apakah tes hiperoksia ini berguna.
- Seorang neonatus yang mengalami sianosis tanpa distress respirasi yang jelas dan memiliki SaO₂ < 85 % pada udara kamar dan oksigen 100 % seperti nya mempunyai pirau intra kardial. Bila SaO₂ > 85% pada oksigen 100% maka tes hiperoksia harus dikerjakan.

10

Tes hiperoksia (2)

- Tes ini terdiri pengambilan data dasar tentang analisis gas darah dari arteri radialis dekstra (preduktal) pada bayi yang bernapas dengan udara kamar yang diulang dengan bernapas pada oksigen 100% .
- Selama 10 menit

11

Tes hiperoksia (3)

- Bila PaO₂ 300 mmHg pada Oksigen 100% berarti normal,
- PaO₂ > 150 mmHg curiga penyakit paru
- PaO₂ 50 – 150 mmHg curiga penyakit jantung atau hipertensi pulmonal berat.

Ekokardiografi mungkin dapat memberi jawaban kepastian, namun perlu waktu

12

Tabel 1. Faktor risiko terjadi gangguan napas

Masa	Risiko
Maternal	Diabetes Hipertensi, preklampsia Persalinan prematur Insufisiensi uteroplasental yang menyebabkan IUGR Panggul sempit Uterus bikornis Penyakit ibu
Fetal	1.Prematur 2.Okigo hidramnion 3.Restriksi pertumbuhan paru intra uterin 4.Kehamilan ganda
Persalinan	Kehilangan darah yang berlebihan : plasenta previa, abrupcio plasentae Hipoksia maternal Asfiksia neonatorum Gangguan sirkulasi umbilikal Postmaturitas Aspirasi mekonium
Neonatal	1.TTN 2.Defisiensi surfaktan 3.Apnu

Sumber : Jackson MR

Penyebab

- **Medikal:**
 - *Respiratory distress syndrome (RDS)*, atau Penyakit membrane Hialin
 - Sindroma Aspirasi mekonium
 - Transient tachypnea of newborn (TTNB)
 - Pneumonia,
 - Aspirasi
 - Hipertensi pulmonal
 - Adaptasi yang terlambat,
 - Asfiksia dan asidosis

14

Penyebab

Surgikal:

- Pneumototaks
- Hernia diaphragmatika
- Fistula trakeoesofageal
- Sindroma Pierre Robin (saluran napas atas tertutup karena posisi lidah yang jatuh ke belakang),
- Atresia koanae
- Emfisema lobaris

15

Pulmoner maupun non pulmoner

Penyebab pulmoner

1. Penyakit membran hialin .
2. *Wet lung syndrome*.
3. Aspirasi mekonium .
4. Pneumonia.

Penyebab Ekstra pulmoner :

1. Pneumotoraks
2. Gagal jantung
3. Hipotermia
4. Asidosis metabolik.
5. Anaemia.
6. Polisitemia .

X FOTO DADA : PENTING

16

Tabel 2. Diagnosis banding Distres respirasi pada neonatus

Penyebab paling sering:

1. TTN = Transient Tachypnea of the newborn
2. Penyakit membrane hialin
3. Sindroma aspirasi mekonium

Penyebab jarang tetapi signifikan :

Transisi atau adaptasi terlambat
 Infeksi : pneumonia, dll
 Pneumotoraks
 Hipertensi Pulmonal menetap =PPHN = Persistent Pulmonary Hypertension of the Newborn
 Non pulmoner :
 Anemia
 Penyakit jantung bawaan
 Kelainan bawaan
 Kelainan metabolic
 Kelainan neurologik
 Polisitemia
 Obstruksi jalan napas atas

Sumber : Hermansen C L

Menurut PONEK :

Gawat Napas Yang Umum Pada Neonatus

- Takipnea sementara pada neonatus (TTN).
- Sindrom gawat napas(RDS).
- Apnea.
- Sindrom aspirasi mekonium (MAS).
- Sindrom kebocoran udara.
- Pneumonia.





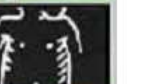






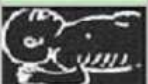



18

Sistem Skoring Downes

Pemeriksaan	Skor		
	0	1	2
Frekuensi napas	< 60/menit	60-80/menit	> 80/menit
Retraksi	Tidak ada retraksi	Retraksi ringan	Retraksi berat
Sianosis	Tidak ada sianosis	Sianosis hilang dengan O ₂	Sianosis menetap walaupun diberi O ₂
Air entry	Udara masuk	Penurunan ringan udara masuk	Tidak ada udara masuk
Merintih	Tidak merintih	Dapat didengar dengan stetoskop	Dapat didengar tanpa alat bantu
Evaluasi			
Total	Diagnosis		
1-3	Sesak napas ringan		
4-5	Sesak napas sedang		
≥ 6	Sesak napas berat		

Sumber: Wood DW, Downes' JJ, Locks HI.⁹

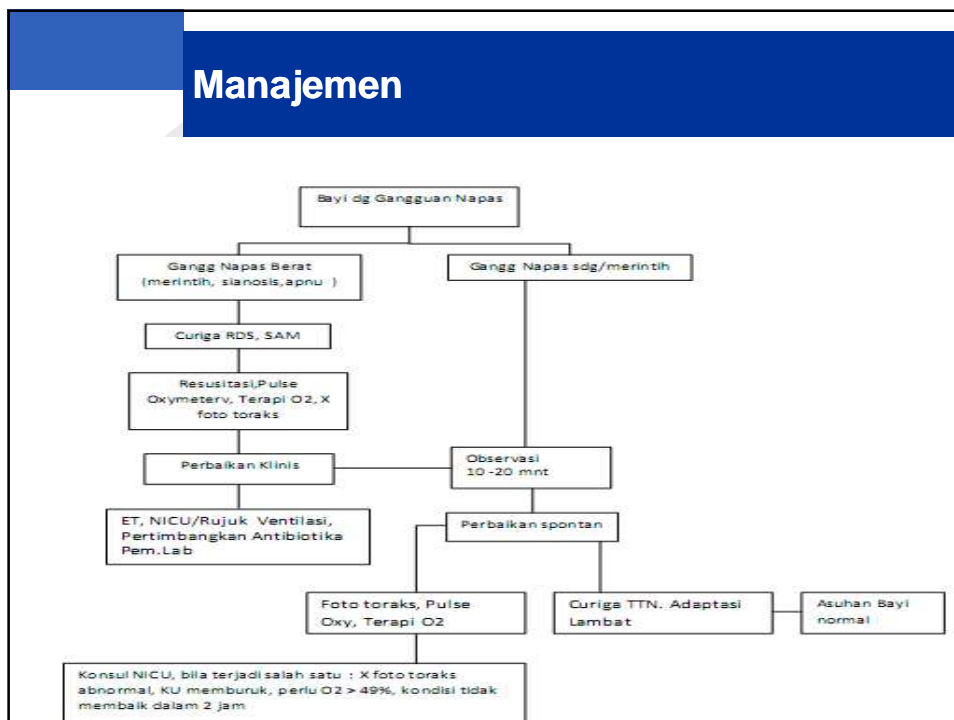
Sistem Skoring Silverman

Silverman Retraction Score					
	Upper chest	Lower chest	Xiphoid retract	Nares dilat.	Exp. grunt
Grade 0	 <i>Synchronized</i>	 <i>No retraction</i>	 <i>None</i>	 <i>None</i>	 <i>None</i>
Grade 1	 <i>Lag on insp.</i>	 <i>Just visible</i>	 <i>Just visible</i>	 <i>Minimal</i>	 <i>Stethos. only</i>
Grade 2	 <i>See-saw</i>	 <i>Marked</i>	 <i>Marked</i>	 <i>Marked</i>	 <i>Naked ear</i>

Kobe Univ. Ped. Nakamura

Pemeriksaan penunjang	
Pemeriksaan	Indikasi
Foto toraks dada	Mencari kausa
Kultur darah	Bakteriemia, tidak begitu menolong oleh karena hasil baru didapatkan > 48 jam
Analisis Gas Darah	Untuk menilai keasaman darah atau status asam basa
Kadar glukosa darah	Curiga hipoglikemia
Darah lengkap termasuk hitung jenis	Lekositosis, bakteriemia, anemia, polisitemia, trombositopenia
Pungsi lumbal	Curiga meningitis
Oximeter nadi (Pulse oxymeter)	Deteksi hipoksemia, terapi oksigen

21



Manajemen Umum

1. Jaga kehangatan bayi , lebih baik rawat di inkubator
2. “ Minimal handling” , meminimasi prosedur atau tindakan medis oleh karena setiap prosedur bahkan merangsang bayi dan akan meningkatkan kebutuhan oksigen. Penghisapan lendir secara rutin tidak diperlukan
3. Penuhi kebutuhan energi dengan memberi infuse rumatan
4. Tangani sianosis sentral dengan memberi oksigen melalui kateter nasal atau head box.

Pantau : FiO₂ , SaO₂ dan PaO₂

Bila tidak mungkin : monitor ini maka cukup dengan memberi oksigen sampai lidah bayi menjadi kemerahan

23

Manajemen Umum (2)

5. Catat dan observasi ketat setiap jam dan perhatikan apabila ada perburukan dari :
6. (i) Laju napas.
 - (ii) Ada tidak nya retraksi dan grunting
 - (iii) Ada tidak nya sianosis .
 - (iv) FiO₂ bila memungkinkan.
 - (v) SaO₂ bila memungkinkan
 - (vi) Denyut jantung
 - (vii) Suhu kulit (aksiler) dan incubator
7. Lakukan pemeriksaan radiologist dada .
8. Bila memungkinkan periksa Analisis Gas Darah

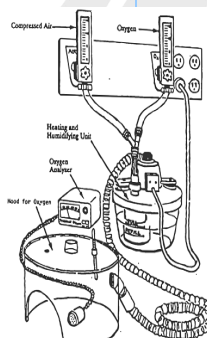
24

Manajemen Umum (3)

9. Konsultasi rujukan ke level 2 atau 3 Rumah Sakit Rujukan terdekat bila sewaktu waktu (Penyakit membran hialin)
10. Jaga bayi tetap kemerahan dengan head box atau CPAP melalui nasal prongs. Dengan CPAP campuran udara dan oksigen dihembuskan ke paru bayi secara kontinyu setiap bayi bernapas secara spontan : membantu bayi agar alveoli tetap berkembang dan terjadi peningkatan oksigenasi. Head box lebih mudah .CPAP melalui nasal prongs lebih efektif
11. Bila bayi sering apnu : berarti CPAP gagal harus segera dilakukan intubasi dan pemberian ventilasi

25

Manajemen Umum (Pedoman lain)



- Pemberian Oksigen.
- Takipnu ringan dapat diobservasi selama 10-20 menit
- Hentikan minum per oral bila laju napas cepat (>80/menit).
- Pertimbangkan konsultasi atau rujukan

26

Manajemen khusus

- Perhatikan Pedoman untuk kasus kasus tertentu
- Pemberian antibiotik untuk kasus Curiga Sepsis neonatal atau Pneumonia neonatal
- Pemberian Surfaktan untuk RDS atau Penyakit membrane Hialin
- Dekompresi dengan tusukan jarum pada pneumotoraks

27

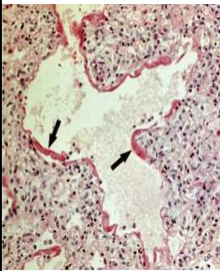
Manajemen khusus menurut Protokol PONEK

TTN atau Takipnea Sementara pada Neonatus (TTN)

- Oksigenasi
- Pembatasan cairan
- Pemberian minum setelah takipnea membaik
- Konfirmasi diagnosis dengan menyisihkan penyebab takipnea yang lain :
 - pneumonia,
 - penyakit jantung kongenital,
 - .hyaline membrane disease (HMD)
 - hiperventilasi serebral

28

Hyaline Membrane Disease (Penyakit Membran Hialin)



- Umum
 - pengaturan suhu , cairan parenteral, antibiotik
 - O₂, lebih disukai 40% yang telah dipanaskan dan dilembabkan dengan menggunakan head box
 - Dukungan pernapasan diperlukan jika :
 - Pasien terus melemah di bawah kondisi FiO₂ > 60%
 - dan/atau jika PaO₂ < 50 mmHg.
 - Dapat dicoba Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)

29

Hyaline Membrane Disease (Penyakit Membran Hialin)

- Dengan tindakan CPAP :
 - PH < 7,2
 - Atau PO₂ < 40mmHg
 - FiO₂ > 60%
 - Atau PCO₂ > 60mmHg
 - Defisit basa > -10
- Spesifik : Pemberian Surfaktan

30

Sindrom Aspirasi Mekonium (1)

- Manajemen prenatal
- Identifikasi kehamilan risiko tinggi
- Pantau denyut jantung janin
- Manajemen di ruang bersalin :



Tentukan bayi bugar atau tidak

Bugar : tidak perlu laringoskopi dan intubasi , lakukan Langkah awal resusitasi

Tidak bugar : laringoskopi, intubasi pipa endotrakheal dan isap lendir melalui pipa endotrakeal

Bila bradikardi lakukan ventilasi tekanan positif

- Kosongkan isi perut untuk menghindari aspirasi
- Koreksi abnormalitas metabolik,
- Pantau kerusakan hipoksik/iskemik organ vital

31

Sindrom Aspirasi Mekonium (2)

Manajemen pernapasan :

- ✓ Pengisapan yang sering dan vibrasi dada
- ✓ Pembersihan paru untuk menghilangkan mekonium residual jika diintubasi
- ✓ Cakupan antibiotik (ampisilin dan gentamicin)
- ✓ Oksigenasi (mempertahankan saturasi tinggi >95%)
- ✓ Ventilasi mekanik (hindari hiperkarbia dan asidosis respirasi)
- ✓ Manajemen kardiovaskuler
- ✓ Mengoreksi hipotensi sistemik (hipovolemia, disfungsi myokardial)
- ✓ Hipertensi paru bertahan yang lebih rendah
- ✓ Mempertahankan kadar PaCO₂ sebesar <40 mmHg.

32

Indikasi rujuk ke NICU atau konsultasi



- **Kondisi memburuk atau tidak membaik dalam waktu 2 jam**
- **Pemberian oksigen memerlukan >40%**
- **Hasil x foto dada abnormal**

33

Bantuan napas

- Bila O₂ dg head box tidak berhasil, harus segera berikan bantuan napas
- **Indikasi Ventilasi Tekanan positif**
 - Skor Downes' >8
 - Episode apnu berat, gasping saat usaha napas
 - pH <7.25 dan PaCO₂ >55-60 mmHg atau meningkat >5-10 mmHg/jam
 - Berat lahir <1500 gram, umur gestasi <31 minggu (saat di kamar bersalin)
 - CPAP gagal : PaO₂ <60 mmHg, FIO₂=0.6, CPAP=6 cm H₂O
 - pH <7.20 setelah terapi (asidosis metabolik/respiratorik)
 - Syok (PEEP of 2-3 cm H₂O)⁸

34

Indikasi CPAP



- Gangguan napas sedang atau berat dengan retraksi dan grunting
- Apnu berulang
- PaO₂ < 60 torr dengan FiO₂ > 0.6 (60%) dengan head box.]

35

Pengertian CPAP

- CPAP : bantuan pernapasan dengan cara meningkatkan tekanan pulmoner secara artifisial pada saat fase ekspirasi pada bayi yang bernapas secara spontan .
- Intermittent Positive Pressure Ventilation (IPPV) atau Intermittent Mandatory Pressure Ventilation (IMV) : pernapasan bayi diambil alih sepenuhnya oleh mesin ventilator mekanik dan meningkatkan tekanan pulmoner baik pada fase inspirasi maupun ekspirasi

36

Alat yang digunakan untuk CPAP

- Nasal prongs
- Nasofaringeal prongs
- Pipa endotrakeal


37

Indikasi Ventilator mekanik

- CPAP gagal maka harus segera diberikan bantuan napas dengan Ventilator mekanik
 - 1. Retraksi sedang sampai berat
 - 2. Laju pernapasan > 70 /menit
 - 3. Sianosis dengan $FiO_2 > 0.4$
 - 4. Serangan apnu berulang
 - 5. Syok atau ancaman syok
 - 6. $PaO_2 < 50$ mm Hg dengan $FiO_2 > 1.0$
 - 7. $PaCO_2 > 60$
 - 8. $PH < 7.25$ 14



38



CV

dr.HM Sholeh Kosim,SpA(K)

Dr. Muhammad Sholeh Kosim SpA(K)

- Tempat,Tg Lahir : Jepara , 23 Juli 1951
- Jabatan :
Home Staf/ Staf Pengajar Subbagian Perinatologi
Bagian IKA FK UNDIP/RSUP Dr. Kariadi Semarang
- Direktur SDM dan pendidikan RSUP Dr. Kariadi Semarang
- N I P : 195107231977121001
- Golongan / Pangkat : IV c/ Pembina Utama Madya

- Alamat Kantor : RSUP dr.Kariadi Semarang
- Telepon /Fax Kantor : 024 8314243, 024 8319617 (Fax)
- Alamat Rumah : Jl. Wologito Tengah Raya 31
Semarang 50148
- Telepon Rumah : 024 7611506
- Status Perkawinan : Menikah , dikaruniai 2 anak

Riwayat Pendidikan

- Lulus Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang (Dokter Umum) 1977
- Lulus Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang (Dokter Spesialis Anak) 1985
- Dokter Spesialis Anak Konsultan, dari Ikatan Dokter Anak Indonesia, 1993

Riwayat Pendidikan Tambahan

- Post Graduate Course :
- Perinatologi : di FK UI Jakarta , 1 bulan, 1991
- Neonatal Intensive Care and Perinatology, di Monash University, Melbourne Australia, 3 bulan , 1991
- Seminar, Simposium dan Kongres : yang berkaitan dengan Pediatrik/ Ilmu Kesehatan Anak, khususnya Perinatologi, baik tingkat Nasional, Regional maupun Internasional

Riwayat Pekerjaan

- 1978 - 1981 : Ka Puskesmas di Kab.Pinrang Sulsel
- 1982 - 1985 : Residen IKA FK UNDIP Semarang
- 1985 - sekarang : Staf Pengajar / Home Staf Subbagian Perinatologi Bagian IKA FK UNDIP/RSUP Dr.Kariadi Semarang
- 1991 - 1996 : Ka Seksi Diklat Medis RSUP Dr. Kariadi Semarang
- 1997 : Ka Bidang Diklat RSUP Dr.Kariadi Semarang
- 1997- 1998 : Pelaksana Harian Wakil Direktur Penunjang Medis dan Pendidikan RSUP Dr. Kariadi Semarang
- 1998 - 2002 : Wadir Pelayanan RSUP Dr.Kariadi Semarang
- 2002 - 2005 : Direktur Penunjang Perjan RSUPumah Sakit Dr. Kariadi Semarang
- 2006 ----- : Direktur SDM dan Pendidikan RSUP Dr. Kariadi Semarang

Riwayat Organisasi Profesi

- 1981 - sekarang Anggota IDI Cabang Semarang
- 1985 - sekarang : Anggota IDAI Cabang Jateng, Anggota Perkumpulan Perinatologi Indonesia (Perinasia) Cabang Jawa Tengah
- 1987 - 1993 : Sekretaris IDAI Cabang Jateng & Pengurus Perinasia Cabang Jawa Tengah
- 1993 - 1996 : Wakil Ketua IDAI Cabang Jateng

- 1996 – sekarang : Wakil Ketua Cabang Perinasia Jateng
- 1999 - sekarang : Ketua IDAI Cabang Jateng
- 1999 - sekarang : Pelatih Nasional Program Resusitasi Neonatus
- 2002 – 2005 : Ketua UKK Perinatologi IDAI
- Pembicara pada Pertemuan Ilmiah , Simposium, Seminar dan Kongres Ilmu Kesehatan tingkat Nasional dan Regional

Konsultan dan Kerjasama

- 2000 – 2002 : MNH-JHPIEGO – Depkes RI dalam menyusun Manual of Management of Neonatal Problems for Doctors, Nurse and Midwives in Referral Hospital (Indonesian Version)
- 2003 : MNH-JHPIEGO – Depkes RI dalam menyusun Buku Acuan (Suplemen) Asuhan Persalinan Normal Bab Resusitasi Bayi Baru Lahir
- 2003 : PATH – Depkes RI dalam menyusun Modul Manajemen Terpadu Bayi Muda (MTBM)
- 2003 : Supervisor Pelatihan MTBM di Malang Jatim
- 2004 : Save The Children – Depkes RI dalam menyusun Buku Acuan, Buku Panduan Peserta dan Buku Panduan Pelatihan Manajemen Asfiksia Bayi Baru Lahir untuk Bidan

Publikasi

- Pada beberapa Majalah dan kontributor beberapa Buku Ilmiah tentang Ilmu Kesehatan Anak khususnya Perinatologii