



**MODUL PATOFISIOLOGI 3  
(KES208)**



**MODUL SESI 9  
PATOLOGI PERINATAL**

**DISUSUN OLEH  
dr.Noor Yulia., M.M**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
2020**

## PATOFISIOLOGI PERINATAL

### A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Memahami dan dapat menguraikan gangguan atau patofisiologi yang sering terjadi pada usia perinatal

### B. Uraian dan Contoh

Kondisi perinatal adalah masa dimulainya kehamilan dari umur 28 minggu dalam uterus sampai dengan umur 7 (tujuh) hari setelah kelahiran. Periode Perinatal adalah periode yang sangat penting dalam kehidupan. Penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 50 % kematian bayi terjadi pada periode neonatal yaitu dalam bulan pertama kehidupan. Perinatal termasuk dalam kelompok yang memiliki ketergantungan sangat tinggi terhadap lingkungan sekitarnya. Kondisi perinatal saat ini sangat penting mendapat perhatian, karena angka kematian perinatal menjadi salah satu indikator kesehatan. Kurang baiknya penanganan bayi baru lahir yang lahir sehat akan menyebabkan kelainan-kelainan yang dapat mengakibatkan cacat seumur hidup, bahkan kematian. Misalnya karena **hipotermi pada bayi baru lahir** akan menyebabkan **hipoglikemia** dan akhirnya dapat mengakibatkan **kerusakan otak**. Akibat selanjutnya adalah **perdarahan otak, syok**, beberapa bagian tubuh mengeras dan keterlambatan tumbuh kembang

**IMD (Inisiasi Menyusu Dini)** : Proses menyusui segera yang dilakukan dalam satu jam pertama setelah bayi lahir. Setelah bayi lahir, akan mengalami fase yang sama, yaitu fase untuk mempertahankan fungsi kehidupannya atau insting untuk mencari sumber makanan yaitu dengan cara menyusui.

### Klasifikasi dan kodefikasi gangguan dan prosedur medis pada periode perinatal. Pada ICD-10 Bab XVI Kondisi Tertentu yang Dimulai Pada Periode Perinatal (P00-P96)

- P00-P04 Janin dan neonatus terganggu oleh faktor-faktor maternal dan komplikasi kehamilan, persalinan dan kelahiran.
- P05-P08 Kelainan yang berhubungan dengan lama kehamilan dan pertumbuhan janin.
- P10-P15 Trauma lahir.
- P20-P29 Kelainan pernafasan dan kardiovaskuler khusus pada masa perinatal.
- P35-P39 Infeksi yang khusus pada masa perinatal.
- P50-P61 Kelainan perdarahan dan hematologis pada janin dan neonatus.
- P70-P74 Kelainan endokrin dan metabolik sementara khusus pada janin dan neonatus.
- P75-P78 Kelainan sistem pencernaan janin dan neonatus.
- P80-P83 Kondisi yang melibatkan integumen dan pengaturan suhu janin dan neonatus.
- P90-P96 Kelainan lain yang berawal pada masa perinatal.

## PATOFISIOLOGI PERINATAL

Merupakan permasalahan yang menimbulkan gangguan atau masalah kesehatan yang sering terjadi pada kondisi perinatal . **Patofisiologi perinatal** : Masalah Kesehatan Berhubungan Dengan Suhu Badan . Masalah Kesehatan Berhubungan Dengan Berat Badan . Masalah Kesehatan Berhubungan Dengan Infeksi dan Masalah Kesehatan Lainnya

### 1. MASALAH KESEHATAN BERHUBUNGAN DENGAN SUHU BADAN

Masalah kesehatan yang berkaitan dengan suhu tubuh, yaitu hipotermi. Hipotermi adalah bayi baru lahir (BBL) dengan suhu tubuh dibawah 37,5°C. masalah pertama kelahiran yang sering terjadi pada neonatus 24 jam adalah Hipotermi, sering terjadi pada neonatus dengan berat

badan lahir rendah karena jaringan lemak sub kutan masih tipis dan luas permukaan tubuh lebih lebar. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya hipotermi neonatorum adalah. Berat bayi lahir rendah (BBLR). Bayi terpisah dari ibunya setelah lahir. Asfiksia dan hipoksia. Prosedur penghangatan tubuh bayi baru lahir yang tidak adekuat. Kondisi suhu ruangan yang dingin.

### **Hipotermi neonatorum**

Suhu ruangan netral atau *neutral thermal environment* adalah rentang suhu lingkungan di sekitar bayi di mana bayi dapat mempertahankan suhu tubuhnya dengan konsumsi oksigen yang minimal. Beberapa tindakan yang dilakukan untuk mencegah hipotermi neonatorum dibagi menjadi dua bagian sebagai berikut.

1) **Pencegahan hipotermi pada saat lahir.** Beberapa tindakan yang dilakukan untuk pencegahan hipotermi neonatorum pada saat lahir adalah Sediakan ruangan yang hangat untuk melahirkan. Selimuti bayi dengan pakaian yang hangat dan penutup kepala. Dekatkan bayi dengan ibu. Lakukan tindakan kangaroo mother care. (**Kangaroo Mother Care** : Kontak kulit diantara ibu dan bayi secara dini, terus-menerus dan dikombinasi dengan pemberian ASI eksklusif). Mandikan bayi setelah 6-12 jam kelahiran dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut: menggunakan air hangat dan ruangan hangat; memandikan dengan cepat dan lembut; segera keringkan dengan cepat dan bersih; bungkus bayi dengan handuk kering dan hangat; pakaikan penutup kepala; dan dekatkan bayi dengan ibunya.

2) **Pencegahan hipotermi selama transportasi.** Beberapa tindakan yang dilakukan untuk pencegahan hipotermi neonatorum selama transportasi adalah: menjaga suhu badan stabil sebelum transportasi; memonitor suhu badan; menggendong bayi dengan cara mendekatkan ke dada; menyelimuti dengan baik, dan mencegah jangan sampai terbuka; dan menggunakan inkubator dengan kain penghangat.

## **2. MASALAH KESEHATAN BERHUBUNGAN DENGAN BERAT LAHIR**

Masalah kesehatan yang berkaitan dengan berat lahir adalah bayi berat lahir rendah (BBLR). **Berat bayi lahir rendah (BBLR) adalah bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram tanpa memandang masa gestasi.** Berat lahir adalah berat bayi yang **ditimbang dalam 1 (satu) jam setelah lahir** yang dikelompokkan menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

1. **bayi berat lahir rendah (BBLR)** adalah berat lahir 1500-2500 gram;
2. **bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR)** adalah berat lahir <1500 gram;
3. **bayi berat lahir eksterm rendah (BBLER)** adalah berat lahir <1000 gram.

Penyebab, pemeriksaan fisik dan hasil anamnesa, masalah yang sering muncul dan tindakan pada BBLR.

1. **Penyebab.** Ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya BBLR, yaitu sebagai berikut.
  - a. **Faktor Ibu.** Beberapa kondisi faktor ibu yang dapat menyebabkan BBLR adalah: asupan nutrisi kurang pada saat hamil; umur ibu hamil kurang dari 20 tahun atau di atas 35 tahun; jarak hamil terlalu dekat dengan kehamilan sebelumnya atau kurang dari 2 tahun; penyakit ibu selama kehamilan, seperti anaemia, sipilis, atau infeksi TORCH;
  - b. **Faktor kehamilan ibu.** Beberapa kondisi faktor kehamilan ibu yang dapat menyebabkan BBLR adalah: komplikasi yang terjadi pada saat kehamilan (perdarahan antepartum, pre-eklamsia berat, eklamsia, dan kelahiran preterm; hamil dengan hidramnion; dan hamil gemeli/kembar.
  - c. **Faktor Janin.** Beberapa kondisi faktor janin yang dapat menyebabkan BBLR adalah cacat bawaan janin dan infeksi dalam rahim.

2. Hasil anamnesa dan pemeriksaan fisik yang ditemukan pada BBLR adalah sebagai berikut:
- berat badan lahir kurang dari 2500 gram, panjang badan kurang dari 45 cm, lingkaran kepala kurang dari 33 cm, dan lingkaran dada kurang dari 30 cm;
  - masa gestasi kurang dari 37 minggu, gerakan kurang aktif, dan otot masih hipotonik lemah;
  - kepala bayi lebih besar dari badan, rambut kepala tipis dan halus, serta sutura melebar;
  - Dinding torak elastis, puting susu belum terbentuk;
  - distensi abdomen, kulit perut tipis dan pembuluh darah kelihatan;
  - kulit tipis transparan, lanugo banyak terutama di dahi, pelipis dan lengan;
  - pernafasan belum teratur dan sering mengalami apneu;
  - lemak subkutan kurang;
  - genitalia belum sempurna, yaitu pada laki-laki testis belum turun, dan pada wanita labia mayora belum terbentuk;
  - reflek menghisap dan menelan serta reflek batuk masih lemah; dan
  - jumlah pernafasan 45-50 kali permenit dan frekuensi nadi 100 -140 kali permenit.

Masalah yang sering muncul dan tindakannya yang diberikan pada BBLR adalah **Gangguan pola nafas**. disebabkan oleh karena: pusat pengatur pernafasan belum sempurna; surfaktan paru-paru masih kurang sehingga perkembangannya tidak sempurna; dan otot pernafasan dan tulang iga masih lemah. Tindakan yang dilakukan terhadap gangguan pola nafas yaitu observasi irama, kedalaman dan frekuensi pernafasan; berikan terapi oksigen sesuai dengan indikasi; dan hisap jalan nafas sesuai kebutuhan.

### **BBLR**

Ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya BBLR, yaitu.

**Faktor Ibu.** Beberapa kondisi faktor ibu yang dapat menyebabkan BBLR adalah: asupan nutrisi kurang pada saat hamil; umur ibu hamil kurang dari 20 tahun atau di atas 35 tahun; jarak hamil terlalu dekat dengan kehamilan sebelumnya atau kurang dari 2 tahun; dan penyakit ibu selama kehamilan, seperti anaemia, sipilis, atau infeksi TORCH;

**Faktor kehamilan ibu.** Beberapa kondisi faktor kehamilan ibu yang dapat menyebabkan BBLR adalah: komplikasi yang terjadi pada saat kehamilan seperti perdarahan antepartum, pre-eklamsia berat, eklamsia, dan kelahiran preterm; hamil dengan hidramnion; dan hamil gemeli/kembar.

**Faktor Janin.** Beberapa kondisi faktor janin yang dapat menyebabkan BBLR adalah cacat bawaan janin dan infeksi dalam rahim

### **Hasil anamnesa dan pemeriksaan fisik.**

Beberapa hasil anamnesa dan pemeriksaan fisik yang ditemukan pada BBLR adalah berat badan lahir kurang dari 2500 gram, panjang badan kurang dari 45 cm, lingkaran kepala kurang dari 33 cm, dan lingkaran dada kurang dari 30 cm; masa gestasi kurang dari 37 minggu, gerakan kurang aktif, dan otot masih hipotonik lemah; kepala bayi lebih besar dari badan, rambut kepala tipis dan halus, serta sutura melebar; Dinding torak elastis, puting susu belum terbentuk; distensi abdomen, kulit perut tipis dan pembuluh darah kelihatan; kulit tipis transparan, lanugo banyak terutama di dahi, pelipis dan lengan; pernafasan belum teratur dan sering mengalami apneu; lemak subkutan kurang; genitalia belum sempurna, yaitu pada laki-laki testis belum turun, dan pada wanita labia mayora belum terbentuk; reflek menghisap dan menelan serta reflek batuk masih lemah; dan jumlah pernafasan 45-50 kali permenit dan frekuensi nadi 100 -140 kali permenit.

**Masalah yang sering muncul dan tindakan** yang diberikan pada BBLR sebagai berikut.

- **Gangguan pola nafas.** Gangguan pola nafas disebabkan oleh karena: pusat pengatur pernafasan belum sempurna; surfaktan paru-paru masih kurang sehingga perkembangannya tidak sempurna; otot pernafasan dan tulang iga masih lemah. Tindakan yang dilakukan terhadap gangguan pola nafas adalah observasi irama, kedalaman dan frekuensi pernafasan; berikan terapi oksigen sesuai dengan indikasi; dan hisap jalan nafas sesuai kebutuhan.
- **Suhu tubuh.** Gangguan suhu tubuh disebabkan oleh karena: pusat pengatur nafas badan masih belum sempurna; luas badan bayi relatif besar sehingga penguapannya bertambah; otot bayi masih lemah dan lemak sub kutan kurang; dan kemampuan metabolisme panas masih rendah sehingga perlu diperhatikan agar tidak terlalu banyak kehilangan panas badan, dan dapat dipertahankan sekitar 36°C sampai 37°C. Tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan suhu tubuh bayi atau mencegah hipotermi adalah manajemen lingkungan dengan cara memberikan selimut atau pakaian hangat dan memberikan penghangat badan secara bertahap; monitor tanda-tanda vital; dan memberikan oksigen sesuai terapi
- **Gangguan kebutuhan nutrisi.** disebabkan oleh karena: alat pencernaan belum berfungsi sempurna, sehingga penyerapan makanan masih lemah atau kurang baik; aktivitas otot pencernaan makanan masih belum sempurna, sehingga pengosongan lambung kurang sempurna; dan mudah terjadi regurgitasi isi lambung dan dapat menimbulkan aspirasi pneumonia. Tindakan yang dilakukan terhadap gangguan kebutuhan nutrisi berikan enteral tube feeding dengan porsi kecil tapi sering, dan masukkan secara perlahan; apabila reflek hisap bayi baik dan keadaan umum bayi baik dapat di berikan air susu ibu (ASI); dan jika pemberian nutrisi secara oral dan enteral masih kurang, dapat dilakukan tindakan pemberian secara parenteral
- **Resiko infeksi.** Beberapa tindakan yang dilakukan untuk mencegah infeksi BBLR adalah sebagai berikut: observasi keadaan umum dan tanda vital; jaga kebersihan bayi dan lingkungannya; selalu cuci tangan sebelum kontak dengan bayi; dan lakukan perawatan tali pusat.

### **Masalah kesehatan yang berkaitan dengan infeksi**

Sepsis neonatorum adalah infeksi sistemik yang terjadi pada neonatus. penyebab kematian utama neonates selain asfiksi, hipotermi, dan BBLR.

Beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan sepsis neonatorum terbagi menjadi dua kelompok sebagai berikut. **Pada saat persalinan:** Beberapa kondisi persalinan yang menjadi faktor resiko terjadinya sepsis neonatorum adalah ketuban pecah dini (KPD), infeksi saat hamil, amniositis, prematuritas dan persalinan tidak steril . **Sesudah persalinan :** Beberapa kondisi sesudah persalinan yang menjadi faktor resiko terjadinya sepsis neonatorum adalah resusitasi bayi yang tidak steril, BBLR, dan ruang pelayanan kesehatan yang tidak memadai.

### **SEPSIS NEONATORUM**

**Tanda dan gejala.** dikelompokkan menjadi 4 bagian sebagai berikut:

1. gejala umum atau kondisi sakit, yaitu, tidak mau minum dan suhu badan kadang naik dan juga turun;
2. gejala gastrointestinal, yaitu, muntah, diare dan perut kembung;
3. gejala saluran pernafasan, yaitu, dispneu, tacipneu dan apneu;
4. gejala hematologi, yaitu, icterus, ptekie dan leukopeni.

**Penatalaksanaan.** Beberapa tindakan penatalaksanaan yang dilakukan sebagai berikut: perawatan umum, yaitu, dengan tindakan perawatan tali pusat yang benar dengan memenuhi nilai aseptik; pemberian cairan, elektrolit dan asupan nutrisi yang kuat; dan pemberian obat-obatan anti kejang dan fototerapi

### 3. MASALAH KESEHATAN LAINNYA PADA PERINATAL

Asfiksi Neonatorum. ikterus neonatorum, kejang neonatorum

#### **Asfiksi Neonatorum,**

adalah keadaan dimana bayi tidak dapat segera bernafas secara spontan dan teratur setelah lahir. Hal ini disebabkan oleh hipoksia janin dalam uterus yang berhubungan dengan faktor-faktor yang timbul dalam kehamilan, persalinan atau segera setelah bayi lahir.

Penyebab asfiksia neonatorum: Beberapa kondisi tertentu pada ibu hamil dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah uteroplasenter sehingga pasokan oksigen ke bayi menjadi berkurang. Hipoksia bayi di dalam rahim ditunjukkan dengan gawat janin yang dapat berlanjut menjadi asfiksia bayi baru lahir.

Faktor penyebab terjadinya asfiksia neonatorum dibagi menjadi tiga,

**Faktor ibu.** Beberapa kondisi ibu selama kehamilan dan persalinan yang menjadi faktor penyebab asfiksia neonatorum adalah **Hipoksia ibu**. Hipoksia terjadi karena hipoventilasi akibat pemberian obat analgetika atau anestesia. Hipoventilasi dapat menimbulkan hipoksia janin. **Gangguan aliran darah uterus.** Berkurangnya aliran darah pada uterus menyebabkan berkurangnya pengaliran oksigen ke plasenta dan kejanin. Hal ini disebabkan oleh: gangguan kontraksi uterus, misalnya hipertoni dan hipotoni; hipotensi mendadak pada ibu karena perdarahan; dan hipertensi pada penyakit eklampsia dan lain-lain.

**Faktor plasenta.** Pertukaran gas antara ibu dan janin dipengaruhi oleh luas dan kondisi plasenta. Asfiksia janin akan terjadi bila terdapat gangguan mendadak pada plasenta, misalnya solusio plasenta, perdarahan plasenta dan lain-lain.

**Faktor bayi** dibagi menjadi **Faktor fetus** : Kompresi umbilikus akan mengakibatkan terganggunya aliran darah dalam pembuluh darah umbilikus dan menghambat pertukaran gas antara ibu dan janin. Gangguan aliran darah ini dapat ditemukan pada keadaan tali pusat menubung, tali pusat melilit leher, kompresi tali pusat antar janin dan jalan lahir dan lain-lain. **Faktor neonates** :Depresi pusat pernapasan pada bayi baru lahir dapat terjadi karena pemakaian obat anestesia atau analgetika yang berlebihan pada ibu yang secara langsung dapat menimbulkan depresi pusat pernafasan janin

Pemeriksaan penunjang. Beberapa pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk menegakkan diagnosa asfiksia. Asfiksia yang terjadi pada bayi biasanya merupakan kelanjutan dari anoksia atau hipoksia janin. Diagnosis anoksia atau hipoksia janin dapat ditegakkan dalam persalinan dengan ditemukannya tanda-tanda gawat janin. Tiga hal yang perlu mendapat perhatian adalah sebagai berikut. **Denyut jantung janin.** Peningkatan kecepatan denyut jantung pada umumnya tidak banyak artinya, akan tetapi apabila frekuensi turun sampai di bawah 100 kali per menit di luar his, dan lebih-lebih jika tidak teratur, hal itu merupakan tanda bahaya hipoksia janin. **Mekonium dalam air ketuban. (Mekonium** : Feses atau tinja pertama bayi yang baru lahir, yang kental, lengket, dan berwarna hitam kehijauan. Terdiri dari cairan ketuban, lendir, lanugo atau rambut halus yang menutupi tubuh bayi, empedu). Mekonium pada presentasi sungsang tidak ada artinya, akan tetapi pada presentasi kepala mungkin menunjukkan gangguan oksigenisasi dan harus diwaspadai. Adanya mekonium dalam air ketuban pada presentasi kepala dapat merupakan indikasi untuk mengakhiri persalinan bila hal itu dapat dilakukan dengan mudah.

**Pemeriksaan PH janin.**Dengan menggunakan amnioskop yang dimasukkan lewat serviks dibuat sayatan kecil pada kulit kepala janin, contoh darah janin. Darah ini diperiksa pH-nya. Adanya asidosis menyebabkan turunnya pH. Apabila pH itu turun sampai di bawah 7,2 hal itu dianggap sebagai tanda bahaya gawat janin mungkin disertai asfiksia.

### **Penatalaksanaan.**

Tindakan penatalaksanaan asfiksi pada bayi baru lahir mengikuti langkah-langkah tahapan berikut, Memastikan saluran pernafasan terbuka, hal ini dilakukan dengan cara: mencegah kehilangan panas, termasuk menyiapkan tempat yang kering untuk melakukan pertolongan; meletakkan bayi dalam posisi kepala defleksi bahu diganjal 2-3 cm; bersihkan jalan nafas dengan alat penghisap yang tersedia, lakukan tindakan menghisap mulut, hidung dan kadang trachea; keringkan tubuh bayi dengan kain kering dan hangat, setelah itu gunakan kain kering dan hangat yang baru, sambil melakukan rangsangan taktil. Memulai pernafasan. Memakai rangsangan taksil untuk memulai pernafasan, setelah itu letakkan kembali bayi pada posisi yang benar, kemudian nilai usaha nafas, denyut jantung dan warna kulit. Bila tindakan yang dilakukan belum memperoleh hasil yang baik, lakukan ventilasi tekanan positif (VTP). Ventilasi tekanan positif (VTP) adalah memasukkan sejumlah udara ke dalam paru dengan tekanan positif, membuka alveoli untuk bernafas secara spontan dan teratur. Langkah-langkah dalam melaksanakan VTP adalah sebagai berikut: pastikan bahwa alat resusitasi telah tersedia dan berfungsi baik; cuci tangan dan gunakan sarung tangan sebelum memegang bayi; selimuti bayi dengan kain kering dan hangat, kecuali muka dan bagian dada atas, kemudian letakkan bayi pada tempat yang kering; periksa ulang posisi bayi, pastikan kepala pada posisi sedikit ekstensi; letakkan sungkup melingkupi dagu, hidung dan mulut sehingga terbentuk pertautan antara sungkup dan wajah; tekan balon resusitasi dengan dua jari atau dengan seluruh jari tangan tergantung ukuran balon; lakukan pengujian tautan dengan melakukan ventilasi sebanyak dua kali dan periksa gerakan dinding dada; bila pertautan baik dan dinding dada mengembang, maka lakukan ventilasi dengan menggunakan oksigen; pertahankan kecepatan ventilasi sekitar 40 kali per menit dengan tekanan yang tepat sambil melihat gerakan naik turun dada selama ventilasi; dan bila dinding dada naik turun berarti ventilasi berjalan dengan baik.

### **Ikterus Neonatorum**

Ikterus neonatorum adalah kondisi munculnya warna kuning di kulit dan selaput mata pada bayi baru lahir karena adanya bilirubin (pigmen empedu) pada kulit dan selaput mata akibat peningkatan kadar bilirubin dalam darah (hiperbilirubinemia). Ikterus neonatorum dapat bersifat fisiologis atau patologis..

**Ikterus fisiologis.** adalah ikterus yang terjadi karena metabolisme normal bilirubin pada bayi baru lahir pada usia minggu pertama. Peninggian kadar bilirubin terjadi pada hari ke-2 dan ke-3 serta mencapai puncaknya pada hari ke-5 sampai ke-7, kemudian menurun pada hari ke 10 - 14. Ikterus fisiologis atau *joundice* terjadi akibat deposisi bilirubin yang terjadi bila kadar bilirubin darah mencapai 2 mg/dl. Tanda dan gejala ikterus fisiologi adalah: Ikterus timbul pada hari ke-2 dan hari ke-3 dan tidak mempunyai dasar patologis, dan icterus menghilang pada hari ke-10; kadar bilirubin *direct* tidak melebihi 10mg% pada neonates cukup bulan dan 12,5mg% pada neonates kurang bulan; kecepatan peningkatan kadar bilirubin tidak melebihi 5mg% per hari; letargi dan malas; bagian putih bola mata bayi terlihat kuning; bayi yang tidak mau menyusu atau tidur terus menerus; bila kulitnya ditekan beberapa detik akan terlihat warna kekuning-kuningan; tangisan bernada tinggi; dan kulit berwarna kuning.

**Ikterus patologis.** Ikterus patofisiologis adalah ikterus yang memiliki dasar patologis dengan kadar bilirubin mencapai nilai yang disebut dengan hiperbilirubinemia. Tanda dan gejala ikterus patologis adalah: ikterus muncul dalam 24 jam pertama dan tidak menghilang setelah 2 minggu; kadar bilirubin *direct* melebihi 10mg% per hari; peningkatan bilirubin lebih dari 5 mg% per hari; dan kadar bilirubin *indirect* melebihi 1 mg%.

### **Penatalaksanaan.**

**Ikterus neonatorum fisiologis** dilakukan tindakan dijemur di bawah sinar matahari pagi antara 7-9 pagi selama 15 menit. Sinar dapat mengubah bilirubin *indirect/indirek* menjadi

bilirubin yang lebih mudah dibuang. Selain itu, matahari pagi berguna sebagai sumber vitamin D.

**Ikterus neonatorum patologis** dilakukan tindakan fototerapi untuk mengubah bilirubin *indirek* agar menjadi bentuk bilirubin yang lebih mudah dibuang hingga keluar dari dalam tubuh dan tidak berbahaya. Apabila kadar bilirubin indirek tetap tinggi walaupun telah dilakukan fototerapi, dapat dilakukan tranfusi tukar agar kadar bilirubin dapat menurun. Apabila ikterus neonatorum patologis tidak diterapi dengan adekuat dapat menyebabkan terjadinya kern ikterus. Bilirubin indirek dapat menembus lapisan otak yang dapat merusak dari sel-sel saraf otak yang dapat menyebabkan kecacatan

**Kern icterus** : suatu bentuk kerusakan otak yang disebabkan oleh penyakit kuning pada bayi yang baru lahir

### **Kejang Neonatorum**

Kejang Neonatorum adalah kejang yang terjadi pada bayi sampai dengan usia 28 hari. Kejang pada bayi baru lahir (BBL) sering tidak dikenali, kejang yang berulang menyebabkan berkurangnya oksigenisasi, ventilasi, dan nutrisi otak. Manifestasi bentuk kejang dapat dibedakan menjadi 3 kelompok sebagai berikut.

**Kejang tersamar.** Hampir tidak terlihat, menggambarkan perubahan tingkah laku. Bentuk kejang ini adalah sebagai berikut: gerakan otot muka pada daerah mulut, lidah menunjukkan gerakan menyeringai; gerakan terkejut-kejut pada mulut dan pipi secara tiba-tiba; gerakan menghisap, mengunyah, menelan dan menguap; gerakan bola mata, deviasi bola mata secara horisontal, kelopak mata berkedip-kedip, dan gerakan cepat dari bola mata; dan gerakan pada ekstremitas, seperti pergerakan seperti berenang, mengayuh pada anggota gerak atas dan bawah.

**Kejang klonik,** ini adalah keadaan kejang yang berlangsung selama 1-3 detik, terlokalisasi dengan baik, tidak disertai dengan gangguan kesadaran; dapat disebabkan oleh trauma lokal; dan bayi baru lahir (BBL) dengan kejang klonik perlu pemeriksaan USG, pemeriksaan kepala untuk mengetahui adanya perdarahan otak, untuk mengetahui adanya kemungkinan infark serebral.

**Kejang mioklonik** adalah keadaan kejang yang ditunjukkan oleh: gerakan ekstensi dan fleksi lengan atau keempat anggota gerak yang berulang dan terjadinya cepat, gerakan menyerupai refleks moro; gerakan dominan adalah gerakan tremor; dan pergerakan ritmik anggota gerak pada gemetar dihentikan dengan melakukan fleksi anggota gerak.

**Kejang tonik,** adalah keadaan dengan ciri-ciri berikut: terjadi pada bayi baru lahir (BBL), masa kehamilan kurang dari 34 minggu, dan pada bayi dengan komplikasi perinatal berat; bentuk kejang berupa pergerakan tonik satu ekstremitas, pergerakan tonik umum dengan ekstensi lengan dan tungkai, menyerupai sikap ekstensi tungkai dan fleksi lengan bawah dengan bentuk dekortikasi.

Penyebab kejang neonatorum. Beberapa kondisi yang menyebabkan kejang neonatorum adalah: kejang yang terjadi pada 48 jam pertama kelahiran disebabkan oleh: asfiksia, trauma lahir dan hipoglikemi; kejang yang terjadi pada hari ke 5-7 kelahiran disebabkan oleh: hipokalsemia yang terjadi bukan karena komplikasi; dan kejang yang terjadi pada hari ke 7 sampai ke 10 kelahiran disebabkan oleh: infeksi dan kelainan genetik.

Pemeriksaan penunjang diagnostik yang dilakukan pada kejang neonatorum adalah: pemeriksaan gula darah, elektrolit darah, analisa gas darah (AGD), darah tepi, lumbal punksi; foto rontgen, pemeriksaan USG kepala

Penatalaksanaan. Yang dilakukan pada kejang neonatorum adalah dengan: mengidentifikasi penyebab; melakukan pemberian oksigen; melakukan pemberian cairan infus; dan melakukan pemberian anti kejang

Kondisi dari ibu dengan risiko tinggi kehamilan : Riwayat Kehamilan.Persalinan yang pernah dialami oleh ibu dengan perdarahan, abortus, partus prematuritas, kematian janin dalam kandungan, preeklampsia/eklampsia, Ketuban Pecah Dini (KPD), kehamilan muda, kelainan letak pada hamil tua, hamil dengan tumor (mioma atau kista ovarium), semua persalinan tidak normal yang pernah dialami ibu

#### **4. PENYAKIT ATAU KELAINAN BAWAAN PADA JANIN**

Morbiditas (kesakitan) dan mortalitas (kematian) perinatal mempunyai kaitan sangat erat dengan kehidupan janin dalam kandungan dan waktu persalinan. Secara umum, penyebab morbiditas dan mortalitas janin antara lain anoksia dan hipoksia, infeksi, trauma lahir, dan cacat bawaan

##### **Gangguan Periode Perinatal Karena Penyakit**

###### **Penyakit Infeksi**

Infeksi terjadi karena kuman yang menulari janin dengan cara kontak langsung dengan daerah-daerah yang sudah dicemari kuman, misalnya: pada keadaan ketuban pecah dini, kuman dari vagina masuk ke dalam rongga amnion; partus lama dan sering dilakukan pemeriksaan vagina yang tidak memperhatikan teknik aseptik dan antiseptik memungkinkan masuknya kuman ke rongga vagina dan kemudian ke dalam rongga amnion; dan pada ibu yang menderita gonore, kuman menulari janin pada saat janin melalui jalan lahir.

###### **Penyakit Hemolitik**

Penyakit ini terbilang berbahaya karena adanya masalah darah antara bayi dan sang ibu. Penyebabnya yaitu perbedaan rhesus dari golongan darah bayi dan ibunya. Perbedaan tersebut yang akan mengakibatkan kesalahan pada sistem imun yang masuk ke plasenta, yang justru akan menyerang sel darah merah pada bayi yang baru lahir

###### **Hirschsprung Disease.**

suatu kondisi langka yang menyebabkan feses menjadi terjebak di dalam usus besar. Hal ini terjadi karena ketiadaan sel-sel saraf di otot-otot sebagian atau seluruh usus besar bayi akibat proses pertumbuhan janin yang tidak sempurna dalam kandungan. Bayi baru lahir memiliki *Megacolon Congenital*, nama lain penyakit Hirschsprung, akan mengalami kesulitan buang air besar, tinja banyak tertahan dalam usus besar sehingga terlihat perutnya membuncit. kadang mempermudah terjadinya infeksi usus serius yang disebut enterocolitis jika tidak diidentifikasi dan diobati sejak dini.

###### **Intrauterine acidosis**

suatu keadaan dimana janin dalam rahim kekurangan oksigen dan kemudian diikuti dengan penimbunan asam asetat dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) sehingga mengakibatkan keadaan **asidosis intrauterin**

###### **Intrauterine anoxia**

keadaan uptake oksigen yang jelek dalam jaringan dan mencakup kondisi seperti shock postnatal Intrauterine asphyxia : merupakan kondisi kekurangan oksigen pada pernapasan yang bersifat mengancam jiwa.

**Hypoxia** : Penurunan kadar oksigen dalam darah

**tachypnoea of newborn** : bayi baru lahir (**newborn**) mengalami pernapasan yang cepat dan butuh usaha tambahan karena kondisi di paru-paru

### **Ophthalmia neonatorum**

suatu infeksi mata pada bayi baru lahir yang didapat ketika bayi melewati jalan lahir.

**Neonatal conjunctivitis** : Peradangan conjunctiva pada bayi baru lahir

Tindakan Pada Periode Perinatal

**Exchange Transfusion** : prosedur medis di mana darah bayi diganti dengan darah plasma atau donor. **Blue light (phototherapy)** : terapi dengan menggunakan penyinaran sinar dengan intensitas tinggi yaitu 425-475 nm (biasa terlihat sebagai sinar biru) untuk menghilangkan bilirubin tak langsung dalam tubuh. Terapi sinar dilakukan selama 24 jam atau setidaknya sampai kadar bilirubin dalam darah kembali ke ambang batas normal. **Nebulizer**: alat yang digunakan untuk memberikan obat ke dalam paru – paru seseorang dalam bentuk partikel halus (aerosol)

## **5. KLASIFIKASI DIAGNOSIS DILIHAT DARI ICD10 :**

### **JANIN DAN NEONATUS TERGANGGU OLEH FAKTOR MATERNAL DAN KOMPLIKASI KEHAMILAN, PERSALINAN DAN KELAHIRAN (P00-P04)**

**P00. Janin dan neonatus terganggu oleh kondisi maternal yang mungkin tidak berhubungan dengan kehamilan sekarang.** kelainan hipertensif maternal, penyakit ginjal dan saluran kemih maternal. terganggu oleh penyakit infeksi dan parasit maternal. penyakit sirkulasi dan respirasi maternal lain. kelainan gizi ibu manutrisi maternal, cedera materna, prosedur bedah maternal. prosedur medis maternal lain, pemeriksaan radiologis maternal. terganggu oleh kondisi maternal lain misal systemic lupus erythematosus ibu, infeksi saluran genital ibu dan infeksi lokal lainnya ;

**P001. Janin dan neonatus terganggu oleh komplikasi kehamilan maternal,** serviks inkompeten, ketuban pecah dini oligohydramnia, polyhydramnia, kehamilan ektopik, kehamilan abdomen (sectio caesaria), kehamilan ganda (Gmelli), kehamilan triplet, kematian ibu, malpresentasi sebelum persalinan, presentasi muka, presentasi sungsang, letak lintang, letak tak stabil, versi eksternal, komplikasi kehamilan lain pada ibu, abortus spontan, komplikasi kehamilan pada ibu, tidak dijelaskan

**P02 Janin dan neonatus terganggu oleh komplikasi plasenta, umbilikus, dan membrane.** plasenta praevia, pemisahan dan perdarahan lain plasenta. abruptio placentae, pemisahan prematur plasenta, perdarahan tak sengaja, haemorrhagia antepartum, kehilangan darah ibu. kerusakan plasenta akibat amniosentesis, seksio sesar atau induksi bedah. kelainan bentuk dan fungsi lain dan yang tidak dijelaskan pada plasenta, gangguan fungsi, insuffisiensi, atau infark plasenta, sindroma transfusi plasenta, kelainan plasenta dan umbilikus yang menyebabkan transfusi twin-to-twin atau transplasenta lainnya. umbilikus yang turun (prolapsed cord). penekanan lain umbilicus, umbilikus: (melilit ketat) di leher, kusut, bersimpul, kondisi umbilikus lain dan tidak dijelaskan. umbilikus pendek, vasa previa. Chorioamnionitis. amnionitis, membranitis, plasentitis, kelainan lain pada membran

**P03 Janin dan neonatus terganggu oleh komplikasi lain persalinan dan kelahiran,** kelahiran dan ekstraksi sungsang, malpresentasi, malposisi dan disproporsi lain selama persalinan dan kelahiran, pelvis sempit, oksipito-posterior persisten, letak lintang, kelahiran forceps, kelahiran dengan ekstraksi vakum [ventouse], kelahiran sesar. kelahiran presipitatus, kala II yang berlangsung cepat, kontraksi abnormal Rahim, persalinan hipertonic, inersia uterus, komplikasi lain melahirkan yang dijelaskan, kelainan jaringan lunak ibu, induksi persalinan, operasi destruktif untuk memudahkan kelahiran, prosedur partus komplikasi partus yang tidak dijelaskan

**P04 Janin dan neonatus terganggu oleh pengaruh buruk yang masuk melalui plasenta atau ASI**, efek non-teratogenik dari zat-zat yang dikirim melalui plasenta, anestesia dan analgesia ibu pada hamil dan partus, reaksi dan intoksikasi opiat dan penenang maternal yang diberikan sewaktu partus, obat-obatan maternal lain, kemoterapi kanker, obat-obat sitotoksik, penggunaan tembakau oleh ibu, penggunaan alkohol oleh , penggunaan obat-obatan addiksi oleh ibu, penggunaan zat-zat kimia nutrisi oleh ibu, pembedahan ibu pada zat-zat kimiawi lingkungan , pengaruh merusak lain terhadap ibu, pengaruh merusak terhadap ibu, tidak dijelaskan

#### **KELAINAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN LAMA KEHAMILAN DAN PERTUMBUHAN JANIN (P05-P08)**

**P05. Pertumbuhan janin lambat dan malnutrisi janin, Light for gestational age** : berat badan <10%, panjang >10% untuk usia kehamilan. **Light-for-dates** – ringan untuk usia kehamilan , **Small for gestational age** : berat dan panjang badan <10 % untuk usia kehamilan. **Small for dates; small and light for dates** – kecil untuk usia kehamilan. Malnutrisi janin tanpa disebutkan ringan atau kecil untuk usia kehamilan. Neonatus, untuk usia kehamilan tidak ringan atau kecil, tapi dengan tanda-tanda malnutrisi seperti kulit kering, mengelupas, dan hilangnya jaringan subkutis.. Pertumbuhan lambat janin, tidak dijelaskan dan Retardasi pertumbuhan janin NOS

#### **P07. Kelainan yang berhubungan dengan kehamilan singkat dan berat lahir rendah.**

Berat lahir sangat rendah, Berat lahir 999 gram atau kurang, Berat lahir rendah antara 1000-2499 g. Imaturitas ekstrim(Kehamilan kurang dari 28 minggu lengkap (<196 hari lengkap). Neonatus preterm lainnya(Kehamilan 28 sampai <37 minggu lengkap (196 sampai <259 hari lengkap).Prematuritas NOS

**P08. Kelainan yang berhubungan dengan kehamilan lama dan berat lahir tinggi.** Bayi sangat besar, berat lahir 4500 g atau lebih, Bayi berat untuk usia kehamilan lainnya Janin atau bayi berat atau besar lainnya tanpa memperhatikan usia kehamilannya.. Bayi post-term, tapi tidak berat untuk usia kehamilannya, Janin atau bayi dengan kehamilan 42 minggu lengkap atau lebih (294 hari atau lebih), tidak berat atau besar untuk usia kehamilan. Postmaturitas NOS

#### **TRAUMA LAHIR (P10-P15)**

**P10. Luka dan perdarahan intrakranium akibat cedera lahir,** Perdarahan subdura akibat trauma lahir, Haematoma subdura (terlokalisir) akibat trauma lahir, Perdarahan otak akibat trauma lahir. Perdarahan intraventrikel akibat trauma lahir. Perdarahan subarakhnoid akibat trauma lahir. Robekan tentorium akibat trauma lahir, [tentorium: bagian subdura yang memisahkan serebellum dari hemisfer serebri]. Luka dan perdarahan intrakranium lain akibat trauma lahir. Luka dan perdarahan intrakranium yang tidak dijelaskan akibat trauma lahir

**P11. Cedera lahir lainnya terhadap sistem syaraf pusat,** Edema serebri akibat trauma lahir, Kerusakan lain yang dijelaskan pada otak akibat trauma lahir. Kerusakan yang tidak dijelaskan pada otak akibat trauma lahir. Cedera lahir terhadap n. facialis Facial palsy (kelumpuhan otot muka) akibat trauma lahir, Cedera lahir terhadap n. craniales lainnya. Cedera lahir terhadap vertebra dan medulla spinalis. Fraktur vertebra akibat trauma lahir dan Cedera lahir terhadap sistem syaraf pusat, tidak dijelaskan

**P12 Cedera lahir terhadap kepala,** Cephalhaematoma akibat trauma lahir, Chignon akibat trauma lahir, Perdarahan sub-aponeurosis epikranium akibat trauma lahir, Lecet pada kepala akibat trauma lahir. Cedera pengamatan pada kepala neonates. Insisi untuk pengambilan sampel, cedera klip (elektroda) pada kepala. Cedera lahir lainnya terhadap kepala. Cedera lahir terhadap kepala, tidak dijelaskan

**P13 Cedera lahir terhadap skeleton**, Fraktur tengkorak akibat trauma lahir. Cedera lahir lain terhadap tengkorak, Cedera lahir terhadap femur, terhadap tulang panjang lain. Fraktur klavikula akibat trauma lahir. Cedera lahir terhadap skeleton lain

**P14 Cedera lahir terhadap sistem syaraf tepi**, Paralysis Erb akibat cedera lahir – [paralisis lengan pleksus brakhialis], Paralysis Klumpke akibat cedera lahir – [paralisis lengan bawah dan tangan], Paralysis n. phrenicus akibat cedera lahir, Cedera lahir lain terhadap pleksus brakhialis. Cedera lahir terhadap bagian sistem syaraf perifer

**P15. Cedera lahir lainnya**, Cedera lahir terhadap hati, Ruptur hati akibat cedera lahir. Cedera lahir terhadap limpa, Ruptur limpa akibat cedera lahir. Cedera sternomastoid akibat cedera lahir. Cedera lahir terhadap mata, Cedera lahir menyebabkan: perdarahan subkonjungtiva, glaukoma traumatika. Cedera lahir terhadap muka, Kongesti muka (sembab karena aliran darah terhambat) akibat trauma lahir, Cedera lahir terhadap genitalia externa. , Nekrosis lemak subkutis akibat cedera lahir. Cedera lahir lain yang dijelaskan

## **KELAINAN PERNAFASAN DAN KARDIOVASKULER KHUSUS PERINATAL (P20-P29)**

**P20. Hipoksia intrauterus**, bunyi jantung anak (BJA) abnormal, meconium dalam liquor (amnion). asidosis, anoxia, asphyxia, distress, hypoxia: pada janin atau intrauterus. pengeluaran mekonium (feses pertama hijau gelap pada neonatus). Hipoksia intrauterus pertama diketahui sebelum awal persalinan. Hipoksia intrauterus pertama diketahui sewaktu persalinan dan kelahiran. Hipoksia intrauterus, tidak dijelaskan

**P21. Asphyxia lahir. Asphyxia lahir berat**: Nadi <100/menit ketika lahir dan menurun atau tetap, pernafasan tidak ada atau megap-megap, warna kulit pucat, tonus tidak ada. Asphyxia dengan nilai Apgar 1-menit 0-3; Asphyxia putih. **Asphyxia lahir ringan dan sedang** Pernafasan normal tidak muncul dalam 1 menit, tapi nadi 100/>, terdapat beberapa tonus otot, dan beberapa respons terhadap rangsangan. Asphyxia dengan nilai Apgar 1-menit 4-7; Asphyxia biru. Asphyxia lahir, tidak dijelaskan Anoxia, asphyxia, hypoxia: NOS

**P22. Respiratory distress of newborn** – kesulitan bernafas neonates. Respiratory distress syndrome [RDS] pada neonates. Hyaline membrane disease [HMD], Transient tachypnoea pada neonates. Distress pernafasan lain pada neonates. Distress pernafasan pada neonatus, tidak dijelaskan

**P23. Pneumonia kongenital**, pneumonia infeksi yang didapatkan dalam rahim atau sewaktu lahir, Pneumonia kongenital akibat virus, Pneumonia kongenital akibat *Chlamydia*. Pneumonia kongenital akibat staphylococcus, Pneumonia kongenital akibat streptococcus, group B. Pneumonia kongenital akibat *Escherichia coli*. Pneumonia kongenital akibat *Pseudomonas*. Pneumonia kongenital akibat agen bakteri lainnya *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycoplasma*, Streptococcus, *Kecuali* group B. Pneumonia kongenital akibat organisme lain. Pneumonia kongenital, tidak dijelaskan

**P24. Sindroma aspirasi neonates**, *Termasuk*: pneumonia neonatus akibat aspirasi, Aspirasi mekonium oleh neonates, Aspirasi cairan amnion dan mukus oleh neonates, Aspirasi liquor (ketuban), Aspirasi darah oleh neonates, Aspirasi susu dan makanan yang dimuntahkan oleh neonates, Sindroma aspirasi oleh neonatus lainnya, Sindroma aspirasi oleh neonatus, tidak dijelaskan. Pneumonia aspirasi pada neonatus NOS

**P25. Emfisema interstitialis dan kondisi terkait yang dimulai pada masa perinatal**, Emfisema interstitialis yang dimulai pada masa perinatal, Pneumothorax yang dimulai pada masa perinatal, Pneumomediastinum yang dimulai pada masa perinatal, Pneumoperikardium yang dimulai pada masa perinatal, Kondisi lain yang terkait emfisema interstitialis yang dimulai pada masa perinatal

**P26. Perdarahan paru-paru yang dimulai pada masa perinatal**, Perdarahan trakheo bronkhialis yang dimulai pada masa perinatal, Perdarahan paru-paru masif yang dimulai

pada masa perinatal, Perdarahan paru-paru lainnya yang dimulai pada masa perinatal, Perdarahan paru-paru, tidak dijelaskan, yang dimulai pada masa perinatal

**P27. Penyakit pernafasan kronis yang dimulai pada masa perinatal,** Sindroma Wilson-Mikity, Dismaturitas paru-paru. Displasia bronkhopulmonalis yang dimulai pada masa perinatal, Penyakit pernafasan kronis lain yang dimulai pada masa perinatal, Fibrosis kongenital paru-paru, paru-paru ventilator pada neonates. Penyakit pernafasan kronis, tidak dijelaskan, yang dimulai pada masa perinatal

**P28. Kondisi pernafasan lain yang dimulai pada masa perinatal,** Atelektasis primer neonates, Kegagalan primer melebarkan unit-unit terminal pernafasan, Hipoplasia paru-paru yang berhubungan dengan kehamilan singkat, Immaturitas paru-paru NOS, Atelektasis neonatus lainnya dan yang tidak dijelaskan, Atelektasis: NOS, partial, sekunder, Atelektasis resorpsi tanpa respiratory distress syndrome [RDS], Serangan sianotik pada neonates, Apnoea tidur primer pada neonates, Apnoea tidur pada neonatus NOS, Apnoea lain pada neonates, Kegagalan pernafasan pada neonates, Kondisi pernafasan lain yang dijelaskan pada neonates, Snuffles pada neonatus (nafas ribut melalui hidung penuh mukus), Kondisi pernafasan pada neonatus, tidak dijelaskan

**P29. Kelainan kardiovaskuler yang dimulai pada masa perinatal,** Gagal jantung neonatus Disritmia jantung neonates, Hipertensi neonates, Sirkulasi janin persisten, Penutupan duktus arteriosus terlambat, Iskemia miokardium sementara pada neonates, Kelainan kardiovaskuler lain yang dimulai pada masa perinatal, Kelainan kardiovaskuler yang dimulai pada masa perinatal, tidak dijelaskan

#### **INFEKSI YANG KHUSUS PADA MASA PERINATAL (P35-P39)**

*Termasuk:* infeksi yang diperoleh dalam rahim atau sewaktu lahir

**P35. Penyakit viral kongenital,** Sindroma rubella kongenital, Pneumonitis rubella kongenital Infeksi cytomegalovirus kongenital, Infeksi herpesvirus [herpes simplex] kongenital Hepatitis virus kongenital, Penyakit virus kongenital lainnya, Varicella [chickenpox] kongenital, Penyakit virus kongenital, tidak dijelaskan

**P36. Sepsis bakteri pada neonates,** *Termasuk:* septikemia kongenital, Sepsis neonatus akibat streptokokus, group B, Sepsis neonatus akibat streptokoki lain dan tidak dijelaskan, Sepsis neonatus akibat *Staphylococcus aureus*, Sepsis neonatus akibat stafilokoki lain dan tidak dijelaskan, Sepsis neonatus akibat *Escherichia coli*, Sepsis neonatus akibat kuman anaerob, Sepsis bakteri lain pada neonates, Sepsis bakteri pada neonatus, tidak dijelaskan

**P37. Penyakit infeksi dan parasit kongenital lainnya,** Tuberkulosis kongenital, Toxoplasmosis kongenital, Hydrocephalus akibat toxoplasmosis kongenital, Listeriosis neonatus (disseminata), Malaria falsiparum kongenital, Malaria kongenital lainnya, Kandidiasis neonates, Penyakit infeksi dan parasit kongenital lain yang dijelaskan dan tidak dijelaskan

**P38. Omphalitis neonatus** dengan atau tanpa perdarahan ringan

**P39. Infeksi lain yang khusus pada masa perinatal,** Mastitis infeksi neonates, Konjungtivitis and dakriosistitis neonates, Konjungtivitis chlamydia neonatus, ophthalmia neonatorum NOS, Infeksi janin intra-amnion, not elsewhere classified, Infeksi saluran kemih neonates, Infeksi kulit neonates, Pioderma neonates, Infeksi lain yang khusus pada masa perinatal, yang dijelaskan dan tidak dijelaskan

#### **KELAINAN PERDARAHAN DAN HEMATOLOGIS JANIN DAN NEONATUS (P50-P61)**

**P50. Kehilangan darah janin – fetal blood loss,** Kehilangan darah janin dari vasa praevia, Kehilangan darah janin dari ruptur umbilicus, Kehilangan darah janin dari plasenta, Perdarahan ke dalam saudara kembar, Perdarahan ke dalam sirkulasi ibu, Kehilangan darah

janin dari ujung terpotong umbilikus saudara kembarnya, Kehilangan darah janin lainnya Kehilangan darah janin dari, tidak dijelaskan, Perdarahan janin NOS

**P51. Perdarahan dari umbilikus neonates.** Perdarahan massif dari umbilikus neonates. Perdarahan dari umbilikus neonatus lainnya, Kebocoran ligatur (pengikat) umbilikus NOS, Perdarahan dari umbilikus neonatus, tidak dijelaskan

**P52. Perdarahan non-traumatika intrakranium janin dan neonates,** termasuk: Perdarahan intra kranium akibat anoxia atau hypoxia, Perdarahan intraventrikel (nontraumatika), tingkat 1, janin dan neonates, Perdarahan subependyma (tanpa perluasan ke intraventrikel), [ependyma: selaput pelapis ventrikel otak dan kanalis sentralis medulla spinalis] Perdarahan intraventrikel (nontraumatika), tingkat 2, janin dan neonates, Perdarahan subependyma dengan perluasan ke intraventrikel. Perdarahan intraventrikel (nontraumatika), tingkat 3, janin dan neonates. Perdarahan subependyma dengan perluasan ke intraventrikel dan intraserebri. Perdarahan intraventrikel (nontraumatika) janin dan neonatus, tidak dijelaskan, Perdarahan intraserebri (nontraumatika) janin dan neonates, Perdarahan subaraknoid (nontraumatika) janin dan neonates, Perdarahan serebellum (nontraumatika) dan fossa posterior janin dan neonates, Perdarahan intrakranium (nontraumatika) lain janin dan neonates, Perdarahan intrakranium (nontraumatika) janin dan neonatus, tidak dijelaskan

**P53. Penyakit perdarahan janin dan neonates,** Defisiensi vitamin K neonatus

**P54. Perdarahan neonatus lainnya.** Haematemesis neonates. Melaena neonates. Perdarahan rektum neonates. Perdarahan gastrointestinal neonatus lainnya. Perdarahan adrenal neonates. Perdarahan kulit neonates. Lecet, ecchymoses, petechiae, hematomata superfisial: janin dan neonates, Perdarahan vagina neonates, Pseudomenses. Perdarahan neonatus lain yang dijelaskan dan tidak dijelaskan

**P55. Penyakit haemolitika janin dan neonates,** Isoimmunisasi Rh janin dan neonatus

P55.1 Isoimmunisasi ABO janin dan neonates, Penyakit hemolitika lain janin dan neonates, Penyakit hemolitika janin dan neonatus, tidak dijelaskan

**P56. Hidrops fetalis akibat penyakit hemolitika.** Hidrops fetalis akibat isoimmunisation. Hidrops fetalis akibat penyakit hemolitika lain dan tidak dijelaskan

**P57. Kern icterus** [pigmentasi kuning ganglion basalis dan sel syaraf lain di otak dan medulla spinalis]. Kernikterus akibat isoimmunisasi. Kernikterus lain yang dijelaskan

**P58. Jaundice neonatus akibat hemolisis berlebihan lainnya.** Jaundice neonatus akibat lecet. Jaundice neonatus akibat perdarahan. Jaundice neonatus akibat infeksi. Jaundice neonatus akibat polisitemia. Jaundice neonatus akibat obat atau toksin dari ibu atau yang diberi pada neonates. Jaundice neonatus akibat darah maternal, Jaundice neonatus akibat hemolisis berlebihan lain yang dijelaskan. Jaundice neonatus akibat hemolisis berlebihan, tidak dijelaskan

**P59. Jaundice neonatus akibat penyebab lain dan tidak dijelaskan,** Jaundice neonatus yang terkait dengan kelahiran preterm. Hiperbilirubinaemia pada prematuritas. Jaundice akibat konjugasi terlambat yang terkait dengan kelahiran preterm. Inspissated bile syndrome – [sindroma pemekatan empedu]. Jaundice neonatus akibat kerusakan lain dan tidak dijelaskan pada sel-sel hati. Jaundice neonatus akibat inhibitor ASI. Jaundice neonatus akibat penyebab lain yang dijelaskan, Jaundice neonatus, tidak dijelaskan. Jaundice fisiologis (berat) (berlangsung lama) NOS

**P60. Disseminated intravascular coagulation [DIC] pada janin dan neonates.** Sindroma defibrinasi janin dan neonatus

**P61. Kelainan hematologis perinatal lain,** Trombositopenia neonatus sementara, Trombositopenia neonatus akibat: idiopathic maternal thrombocytopenia, isoimmunisasi, exchange transfusion – [penukaran darah], Polycythaemia neonatorum. Anaemia pada prematuritas, Anemia kongenital akibat kehilangan darah janin, Anemia kongenital lain, not elsewhere classified, Anemia kongenital NOS. Neutropenia neonatus sementara. Kelainan koagulasi neonatus sementara lainnya, Kelainan hematologis perinatal lain yang dijelaskan

Kelainan hematologis perinatal, tidak dijelaskan

### **KELAINAN ENDOKRIN DAN METABOLIK SEMENTARA KHUSUS PADA JANIN DAN NEONATUS (P70-P74)**

*Termasuk:* kekacauan endokrin dan metabolik sementara akibat respons bayi terhadap faktor endokrin dan metabolik ibu, atau penyesuaiannya pada kehidupan luar rahim.

**P70 Kelainan sementara metabolisme karbohidrat khusus pada janin dan neonates** Sindroma bayi dari ibu dengan diabetes gestasional, Sindroma bayi dari ibu dengan diabetes, Diabetes mellitus maternal (ada sebelumnya) mengganggu janin atau neonatus (dengan hipoglikemia), Diabetes mellitus neonates, Hipoglikemia neonatus iatrogenic, Hipoglikemia neonatus lainnya, Hipoglikemia neonatus sementara. Kelainan sementara metabolisme karbohidrat janin dan neonatus lainnya. Kelainan sementara metabolisme karbohidrat janin dan neonatus, tidak dijelaskan

**P71 Kelainan sementara metabolisme kalsium dan magnesium pada neonates.** Hipokalsemia susu sapi pada neonates. Hipokalsemia neonatus lainnya . Hipomagnesaemia neonates. Tetani neonatus tanpa defisiensi kalsium atau magnesium . Tetani neonatus NOS Hipoparatiroidism neonatus sementara. Kelainan metabolisme Ca dan Mg neonatus sementara lainnya

**P72 Kelainan sementara endokrin neonatus lainnya.** Goiter neonatus, not elsewhere classified, Goiter kongenital sementara dengan fungsi normal. Hyperthyroidisme neonatus sementara. Tirotoksikosis neonates. Kelainan fungsi tiroid neonatus sementara lainnya , not elsewhere classified. Hipotiroidism neonatus sementara. Kelainan endokrin neonatus sementara lainnya yang dijelaskan

**P74 Kekacauan sementara elektrolit dan metabolik neonatus lainnya.** Asidosis metabolik terlambat pada neonates. Dehidrasi neonates. Kekacauan keseimbangan sodium neonates. Kekacauan keseimbangan potassium neonates. Kekacauan elektrolit neonatus sementara lainnya. Tirosinaemia neonatus sementara, Kekacauan metabolik neonatus sementara lainnya Kekacauan metabolik neonatus sementara, tidak dijelaskan

### **KELAINAN SISTEM PENCERNAAN JANIN DAN NEONATUS (P75-P78)**

**P75\* Ileus mekonium (E84.1†)**

**P76. Obstruksi usus lain pada neonates.** Meconium plug syndrome – [sindroma sumbatan mekonium], Ileus neonatus sementara , Obstruksi usus akibat susu yang merembes. Obstruksi usus neonatus lain yang dijelaskan. Obstruksi usus neonatus, tidak dijelaskan

**P77. Enterokolitis nekrotikans janin dan neonatus**

**P78. Kelainan sistem pencernaan perinatal lainnya,** Perforasi usus perinatal, Peritonitis mekonium, Peritonitis neonatus lainnya, Peritonitis neonatus NOS, Hematemesis dan melena neonatus akibat darah ibu tertelan. Diare neonatus non-infektif, Diare neonatus NOS. Kelainan sistem pencernaan perinatal lain yang dijelaskan. Sirosis (hepatitis) kongenital, ulkus peptikum neonates. Kelainan sistem pencernaan perinatal, tidak dijelaskan

### **KONDISI YANG MELIBATKAN INTEGUMEN DAN PENGATURAN SUHU JANIN DAN NEONATUS (P80-P83)**

**P80. Hipotermia neonates.** Cold injury syndrome – sindroma cedera dingin. Hipotermia berat dan biasanya kronis, dengan kulit pink (pink flushed appearance), edema, serta kelainan neurologis dan biokimiawi. Hipotermia neonatus lainnya, Hipotermia ringan neonates. Hipotermia neonatus, tidak dijelaskan

**P81. Kekacauan pengaturan suhu neonatus lainnya.** Hipertermia lingkungan pada neonates. Kekacauan pengaturan suhu neonatus lainnya yang dijelaskan. Kekacauan pengaturan suhu neonatus, tidak dijelaskan. Demam neonatus NOS

**P83. Kondisi integumen lain yang khusus pada janin dan neonates**, Sclerema neonatorum. Erythema toxicum neonatorum. Hidrops fetalis yang bukan akibat penyakit hemolitik. Hidrops fetalis NOS, Edema lain dan tidak dijelaskan khusus pada janin dan neonates, Breast engorgement of newborn – pembesaran mammae neonates, Mastitis noninfektif neonates, Hidrokel kongenital, Polip umbilikus neonates, Kondisi integumen lain yang dijelaskan yang khusus pada janin dan neonates. Bronze baby syndrome, skleroderma neonatus, urtikaria neonatorum. Kondisi integumen yang khusus pada janin dan neonatus, tidak dijelaskan

#### **KELAINAN LAIN YANG BERAWAL PADA MASA PERINATAL (P90-P96)**

##### **P90. Konvulsi neonatus**

P91. **Kekacauan status serebri lain pada neonates**, Iskemia serebri neonates, Kista periventrikel neonatus yang didapat. Leukomalasia serebri neonates, Irritabilitas serebri neonates. Depresi serebri neonates. Koma neonates. Kekacauan status serebri lain yang dijelaskan pada neonatus Kekacauan status serebri lain neonatus, tidak dijelaskan

**P92. Masalah pemberian makanan neonatus - Feeding problems of newborn**, Muntah pada neonates. Regurgitasi dan ruminasi pada neonates. Pemberian makanan lambat pada neonates. Pemberian makanan sedikit pada neonates. Pemberian makanan berlebihan pada neonates. Kesulitan pemberian ASI pada neonates. Masalah pemberian makanan neonatus lainnya. Masalah pemberian makanan neonatus, tidak dijelaskan

P93. **Reaksi dan intoksikasi akibat obat yang diberikan kepada janin dan neonates**. Grey syndrome akibat pemberian chloramphenicol kepada neonates.

P94. **Kelainan tonus otot neonates**, Myasthenia gravis neonatus sementara. Hipertonia kongenital. Hipotonia kongenital. Nonspecific floppy baby syndrome, Kelainan lain tonus otot neonates. Kelainan tonus otot neonatus, tidak dijelaskan

**P95. Kematian janin dengan penyebab yang tidak dijelaskan**, Deadborn fetus NOS, stillbirth NOS

**P96. Kondisi lain yang berawal dari masa perinatal**, Kegagalan ginjal kongenital. Uremia neonates. Gejala putus obat neonatus akibat penggunaan obat adiksi oleh ibu. Sindroma putus obat pada janin dari ibu yang tergantung obat tersebut, Gejala putus obat dari penggunaan obat untuk terapi neonatus. Sutura kranialis lebar pada neonatus Kraniotabes neonatus. Pengakhiran kehamilan, janin dan neonatus, Komplikasi prosedur intrauterus, not elsewhere classified, Kondisi lain yang dijelaskan yang dimulai pada masa perinatal. Kondisi yang dimulai pada masa perinatal, tidak dijelaskan. Debilitas kongenital NOS

#### **Referensi**

- Ayu Niwang TD. (2016). *Patologi dan Patofisiologi Kebidanan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Corwin, Elizabeth J. (2001). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Cunningham, F, Garry, MD. (2006). *Obstetri Williams, Edisi 21, Vol.1. Vol.2*. Jakarta: EGC
- Pearce, Evelyn. (2006). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- WHO - ICD 10 <https://ilmu056.blogspot.com/2015/10/terjemahan-icd-10-volume-1-bab-16.html>
- [http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2018/09/Klasifikasi-dan-Kodefikasi-Penyakit-Masalah-Terkait-Kesehatan\\_SC.pdf](http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2018/09/Klasifikasi-dan-Kodefikasi-Penyakit-Masalah-Terkait-Kesehatan_SC.pdf)