

# 100 Tetanus

## Waktu

Pencapaian kompetensi	
Sesi di dalam kelas	: 2 X 50 menit ( <i>classroom session</i> )
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing	: 3 X 50 menit ( <i>coaching session</i> )
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi	: 4 minggu ( <i>facilitation and assessment</i> )

## Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit tetanus melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-assessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

## Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan:

1. Melakukan diagnosis tetanus beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien tetanus beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

## Strategi pembelajaran

**Tujuan 1.** Melakukan diagnosis dan diagnosis banding tetanus beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

### ***Must to know key points***

- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis kejang dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Indetifikasi : *port d'entre*, riwayat imunisasi DPT,DT,TT, komplikasi.

**Tujuan 2.** Tata laksana pasien tetanus beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

***Must to know key points***

- Prosedur perawatan : tempat perawatan tenang, tata laksana nutrisi
- Terapi medikamentosa : antitoksin, spasmolitik untuk mengurangi frekuensi dan beratnya spasme otot, antibiotika.
- Tata laksana kegawatan: gangguan otot pernafasan, spasme larings, distres pernafasan akibat akumulasi sekret trakeobronkus, retensi urine karena spasme otot spinkter buli-buli, fraktur kompresi vertebrae.
- Tata laksana port d'entre : debridemen luka.
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan.

**Tujuan 3.** Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

***Must to know key points***

- *Communication skill*
- Pencegahan : memahami terjadinya infeksi tetanus dari luka atau fokus infeksi yang tidak dirawat dengan baik.
- Vaksinasi tetanus: untuk anak dan ibu hamil.

**Persiapan Sesi**

- Materi presentasi dalam program power point:

Tetanus

Slide

1	Pendahuluan
2	Etiologi
3	Epidemiologi
4	Patogenesis
5	Manifestasi klinis
6	Pemeriksaan penunjang
7	Komplikasi

8	Pengobatan
9	Prognosis
10	Pencegahan
11	Kesimpulan

(Keterangan: power point belum dibuat)

- Kasus : 1. Tetanus Neonatorum  
2. Tetanus Anak
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

## Kepustakaan

1. Wilfert C and Hotez P. Tetanus (Lockjaw) and Neonatal Tetanus. In: Gershon AA, Hotez PJ, Katz SL, penyunting. *Krugman's Infectious Diseases of Children*. Edisi ke-11. Philadelphia: Mosby, 2004. h 655-62.
2. Arnon SS. Tetanus. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, penyunting. *Nelson Textbook of Pediatrics*; edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders Company, 1996. h.815-22.
3. Cherry JD and Harrison RE. Tetanus. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. *Textbook of Pediatric Infectious Diseases*. Edisi ke-5. Philadelphia: Saunders, 2004. h 1766-76.
4. Long SS, Pickering LK, Prober CG. *Principles and practices of pediatrics infectious diseases*. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
5. Tetanus. In: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMillan JA. *Red Book 2006: Report of the Committee on Infectious Diseases*. Edisi ke-27. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006. h 648-53.
6. Fisher RG, Boyce TG. *Moffet's pediatrics infectious diseases: a problem-oriented approach*. Edisi ke -4. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
7. Ismoedijanto. Tetanus. Dalam: *Buku Ajar Infeksi dan Penyakit Tropis*, Soedarmo SSP, Garna H, Hadinegoro SRS, penyunting. Edisi pertama. UKK PP IDAI, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2002. h 344-56.

## Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana tetanus serta komplikasinya.

## Gambaran umum

Tetanus atau *lockjaw* merupakan suatu penyakit syaraf yang mempunyai manifestasi paralisis spastis akut yang disebabkan oleh toksin tetanus, suatu neurotoksin yang dihasilkan oleh *Clostridium tetani*, bakteri gram positif yang motil, membentuk spora, anaerob, yang hidup pada tanah dan saluran cerna berbagai hewan dan manusia.

Tetanus terjadi di seluruh dunia terutama di negara berkembang, dengan insidensi yang bervariasi. Setiap tahun hampir 500.000 bayi meninggal akibat tetanus pada bayi baru lahir (tetanus neonatorum), hampir 80% di antaranya terjadi di negara tropis benua Asia dan Afrika.

Diperkirakan antara 15.000 – 30.000 wanita meninggal pasca melahirkan, pasca abortus, atau pasca pembedahan akibat penyakit ini.

Kebanyakan kasus tetanus pada anak berhubungan dengan luka pasca trauma, ulserasi kulit yang bersifat kronik, abses gigi, luka bakar, otitis media supuratif kronis dan pasca pembedahan daerah abdomen yang terkontaminasi dengan bakteri anaerob *Clostridium tetani*. Pada neonatus dihubungkan dengan pemotongan dan perawatan tali pusat yang tidak steril dan ibu yang tidak mendapat imunisasi tetanus toksoid. Tetanus tidak ditularkan dari orang ke orang. Masa inkubasi antara 3-21 hari, terdapat hubungan langsung antara jarak tempat masuknya kuman dengan CNS dan lamanya interval terjadinya luka dengan onset penyakit. Makin pendek jarak fokal infeksi dengan CNS, makin cepat masa inkubasi.

Manifestasi klinik yang khas penyakit ini adalah spasme tonik otot yang berulang

Pada umumnya penyakit tetanus digolongkan ke dalam: tetanus neonatorum, dan tetanus pada anak /dewasa. Untuk mempelajari kasus tetanus, selain aspek klinis penyakit, diperlukan pula pemahaman terhadap:

- Ilmu klinis dasar mengenai pengambilan anamnesis dan pemeriksaan jasmani
- Aspek epidemiologi
- Aspek mikrobiologi bakteri *Clostridium tetani*
- Neurofisiologi: Aspek seluler/molekuler yang berhubungan dengan patogenesis penyakit seperti perjalanan impuls sensoris dan motorik pada otot rangka, peran neurotransmitter, dan gangguan kardiovaskuler serta sistem pernafasan yang timbul pada kasus berat.
- Aspek farmakologi dan fisis dari pengobatan yang diberikan seperti antikonvulsan atau *muscle relaxan*, antitetanus serum dalam hubungannya dengan patogenesis penyakit, dan jenis antibiotik untuk eradikasi kuman.
- Kerjasama tim diperlukan, karena dalam pengelolaan penyakit memerlukan bantuan dari bagian lain atau sub bagian lain seperti Bagian Ilmu Bedah, Sub-bagian Perawatan Intensif ( PICU/ NICU ), dan Sub-bagian Tumbuh Kembang Pediatri Sosial untuk tindakan pencegahan.
- Aspek imunologi pada pencegahan penyakit, dalam hubungannya dengan imunisasi pada ibu hamil, bayi dan anak.
- Aspek sosial dari penyakit

## Contoh kasus

### STUDI KASUS: TETANUS

#### Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

#### Studi kasus 1 (tetanus neonatorum)

Seorang bayi laki-laki umur 10 hari, lahir ditolong dukun, talipusat dipotong dengan bambu dan diberi bubuk berwarna hitam. Bayi dibawa ayahnya dengan keluhan tidak mau menetek dan menangis terus menerus sejak kemarin. Ibu tidak pernah mendapat imunisasi tetanus toksoid

selama hamil. Pada pemeriksaan fisik didapatkan suhu 37,6<sup>0</sup>C, mulut mencucu, kaku kuduk dan pada palpasi abdomen teraba keras.

### **Studi kasus 2 (tetanus anak)**

Seorang anak perempuan umur 6 tahun datang ke Rumah Sakit dirujuk dari Puskesmas dengan keluhan sering mengalami kekakuan otot bersifat hilang timbul bila disentuh. Pada saat terjadi kekakuan otot pasien selalu menangis dan tampak sakit. Sebenarnya pasien sudah mengalami sulit makan sekitar 5 hari yang lalu, dan saat ini mulut sulit dibuka. Sejak usia 5 tahun pasien sering mengeluarkan cairan berbau dari telinga kiri yang hilang timbul terutama pada saat batuk pilek. Riwayat imunisasi DPT hanya 1 kali pada usia 4 bulan. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tanda vital dalam batas normal, terdapat trismus 1 cm, kaku kuduk, perut teraba keras, dan opistotonus. Pada saat diperiksa pasien beberapa kali mengalami kekakuan otot.

### **Penilaian**

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

### **Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)**

#### Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien

- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
- Mendeteksi beratnya spasme otot.

b. Deteksi gangguan metabolik lain

- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

c. Deteksi adanya penyulit

- sepsis
- bronkopneumonia
- spasme larings
- aspirasi
- fraktur kompresi

d. Pemeriksaan penunjang

- darah tepi lengkap
- analisa gas darah
- gula darah dan elektrolit
- pungsi lumbal

#### Hasil penilaian yang ditemukan,

Kasus 1.

- kesadaran apatis, suhu 37,6<sup>0</sup>C, pernafasan normal, nadi agak cepat, dan isi cukup dan tekanan darah 80/60 mmHg
- mulut mencucu, kuduk kaku, perut teraba keras, tidak ditemukan kejang.
- Pada pemeriksaan darah tepi didapatkan leukosit 15.600/ul, analisa gas darah dalam batas normal, gula darah 80 mg/dl, elektrolit dalam batas normal, analisis cairan serebrospinal dalam batas normal.

Kasus 2.

- Kesadaran compos mentis, suhu 36,7<sup>0</sup>C, frekuensi nafas 30 kali/menit, tidak sesak, dan frekuensi nadi = frekuensi jantung 92 kali/menit, tekanan darah 100/60 mmHg.
- Muka *rhisus sardonius*, trismus, kaku kuduk, bila disentuh terlihat opistotonus, kejang rangsang, dan perut papan
- Ditemukan otitis media supurativa kronis pada telinga kiri
- Pada pemeriksaan darah tepi leukosit 11.500/ ul, lain-lain dalam batas normal.

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis kedua pasien tersebut?

Jawaban

1. a. Tetanus neonatorum  
b. Tidak ada komplikasi
2. a. Tetanus anak  
b. Tidak ada komplikasi

**Pelayanan (perencanaan dan intervensi)**

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

- Umum:
  - a. mencukupi kebutuhan cairan dan nutrisi dengan pemberian ASI atau susu formula melalui sonde lambung, atau pemberian cairan intra vena bila terdapat kekakuan otot baik spontan maupun bila dirangsang.
  - b. dirawat dalam suasana yang tenang
  - c. menjaga saluran nafas tetap bebas
  - d. memberikan O<sub>2</sub> dengan sungkup atau masker bila perlu
- Khusus:
  - a. medikamentosa :
    - ATS pada tetanus neonatorum 10.000 IU (setengahnya diberikan im, bila toleransi baik sisanya diberikan iv pelan-pelan) atau TIG (tetanus immune globin) 550 IU dosis tunggal im.
    - ATS pada tetanus anak 100.000 IU (setengahnya diberikan im, bila toleransi baik sisanya diberikan iv pelan-pelan) atau TIG (tetanus immune globin) 3000 - 6000 IU dosis tunggal im.
    - Sebelum pemberian ATS harus dilakukan tes sensitifitas.
    - Antibiotika Metronidazole 30 mg/kg BB/hari setiap 6 jam oral atau IV selama 7 – 10 hari atau Penicillin G 100.000 U/kg BB/hari IV setiap 6 jam selama 10 hari.
    - antikonvulsan pada tetanus neonatorum diazepam 45-60 mg/24 jam dengan pompa semprit (syringe pump) atau dibagi dalam 12 dosis
    - antikonvulsan pada tetanus anak diberikan (diazepam 180-200mg/24 jam atau terbagi dalam 12 dosis) diazepam 0,1-0,3 mg/kgBB perkali IV tiap 2-4 jam dalam keadaan berat 20 mg/kgBB perhari drip, dosis rumatan 8mg/kgBB/hr dibagi 6-8 dosis
  - b. Tindakan bedah :
    - debridemen luka akan membersihkan kuman sehingga mengeliminir pembentukan tetanospasmin.

## Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

### Jawaban

- Pastikan jalan nafas bebas sumbatan dengan melakukan penyedotan sekret secara berkala.
- Membatasi manipulasi terhadap pasien dengan tindakan terencana, untuk mengurangi terjadinya kejang rangsang.
- Melaksanakan *standard precaution* dalam setiap tindakan keperawatan terhadap pasien untuk mencegah terjadinya infeksi nosokomial.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit tetanus dan pencegahan terjadinya tetanus neonatorum dengan imunisasi prenatal tetanus toksoid.

## Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana tetanus yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis tetanus neonatorum dan tetanus anak
2. Menegakkan diagnosis tetanus neonatorum dan tetanus anak
3. Memberikan tata laksana tetanus neonatorum dan tetanus anak
4. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan terjadinya tetanus neonatorum dan tetanus anak

## Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
  - Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
  - Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menegakkan diagnosis tetanus. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien tetanus.
  - Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
  - Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
    - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
    - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
- a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana tetanus neonatorum dan tetanus anak dengan arahan pembimbing

- b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana tetanus neonatorum dan tetanus anak

## Instrumen penilaian

### ● Kuesioner awal

**Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah**

1. Pada bayi dengan keluhan tidak mau minum dan menangis terus menerus harus dipikirkan kemungkinan tetanus neonatorum. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti tetanus adalah berdasarkan ditemukannya kuman *Clostridium tetani* dari tempat masuknya kuman. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
3. Pengobatan utama tetanus adalah pemberian ATS dan antibiotika yang sesuai. B/S. Jawaban B. Tujuan 2.
4. Pencegahan tetanus neonatorum hanya dengan pemberian vaksinasi tetanus toksoid pada ibu hamil. B/S. Jawaban S. Tujuan 3.

### ● Kuesioner tengah

#### MCQ

5. Etiologi tetanus
  - a. Tetanus disebabkan oleh bakteremia *Clostridium tetani*
  - b. Tetanus disebabkan oleh eksotoksin yang dikeluarkan oleh *Clostridium tetani*
  - c. Tetanus disebabkan oleh spora *Clostridium tetani*
  - d. Tetanus disebabkan oleh spora *Clostridium perfringens*
6. Masa inkubasi
  - a. Berhubungan dengan jarak antara fokal infeksi dengan CNS.
  - b. Tidak menentukan berat ringannya penyakit tetanus.
  - c. Masa inkubasi tetanus neonatorum lebih lama daripada tetanus anak.
  - d. Lebih dari 30 hari
7. Manifestasi klinis
  - a. Selalu disertai kejang
  - b. Tetanus neonatorum selalu lebih berat dibanding tetanus anak
  - c. Spasme otot yang berulang merupakan karakteristik manifestasi klinis tetanus
  - d. Manifestasi klinis yang timbul pertama kali adalah kejang
8. Pengobatan pasien tetanus
  - a. Hanya dengan pemberian antibiotika
  - b. Pengobatan utama adalah pemberian ATS dan antibiotika yang sesuai
  - c. Antibiotik pilihan pertama adalah Penicillin G
  - d. Cukup dengan pemberian antikonvulsan
9. Perawatan pasien tetanus
  - a. Pasien harus dirawat diruang gelap dan sunyi
  - b. Pemberian antibiotik harus diberikan secara IV
  - c. Tidak perlu diberika cairan intravena
  - d. Jaga jalan nafas dan pemberian nutrisi yang cukup
10. Tindakan debridemen fokal infeksi
  - a. Tidak perlu dilakukan



- b. Tujuan tindakan untuk mengeliminir toksin tetanospasmin
  - c. Pada OMSK harus dilakukan pembersihan pus telinga untuk mencegah terjadinya meningitis
  - d. Harus dilakukan untuk mendapatkan kuman penyebab
11. Upaya pencegahan
- a. Pemberian antibiotika profilaksis
  - b. Melarang dukun bayi menolong ibu melahirkan
  - c. Pemberian vaksinasi tetanus toksoid pada ibu hamil dan DPT pada anak
  - d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga.

Jawaban

- 5. B
- 6. A
- 7. C
- 8. B
- 9. D
- 10. B
- 11. C

## PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian dibawah ini:

<b>1 Perlu perbaikan</b>	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
<b>2 Cukup</b>	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
<b>3 Baik</b>	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR TETANUS NEONATORUM						
No.	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>ANAMNESIS</b>					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda					
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya kejang)					
3.	Sudah berapa lama/kapan gejala pertama timbul?					
4.	Berapa hari umur bayi?					
5.	Apakah kejang seluruh tubuh?					
6.	Apakah bayi menangis terus dan tidak mau menyusu?					
7.	Apakah kejang bertambah/ dipicu oleh rangsang raba?					
8.	Siapa penolong persalinan? (dokter, bidan, dukun beranak)					
9.	Tali pusat dipotong dengan memakai apa? (gunting steril/tidak disterilkan, atau kulit bambu)					
10.	Setelah tali pusat lepas, dengan bahan apa tali pusat dirawat? (alkohol, betadin, ramu-ramuan)					
11.	Sebelum menikah apakah ibu mendapat imunisasi TT					
12.	Selama mengandung pasien, apakah ibu mendapat imunisasi TT? Bila ya, berapa kali?					
13.	Bila pasien bukan anak pertama, apakah ibu sudah mendapat imunisasi TT pada kehamilan terdahulu? Bila ya, berapa kali?					
14.	Apakah anak sering 'congekan'? gusi bengkok? Ada luka tusuk dalam? Ada luka bakar yang terinfeksi?					
<b>II.</b>	<b>PEMERIKSAAN JASMANI</b>					
1.	Terangkan kepada pasien atau orang tua/keluarganya bahwa akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Tentukan keadaan sakit bayi (tetanus neonatorum selalu dikategorikan sebagai keadaan sakit berat)					
3.	Apakah ada tanda-tanda aktifitas simpatik yang berlebihan					

	seperti: berkeringat, hipersalivasi, laju nadi yang cepat dan lemah, sianosis, ekstremitas dingin, dan tekanan darah yang berfluktuasi?					
4.	Apakah ada tanda-tanda gagal nafas/ <i>apneic spell</i> ?					
5.	Apakah bayi dalam keadaan menangis?					
6.	Adakah spasme otot mulut (mouthfish)?					
7.	Adakah opisthotonus?					
8.	Apakah ekstremitas atas fleksi pada siku dengan lengan menempel pada dada, pergelangan tangan dalam keadaan fleksi, dan jari-jari mengempal?					
9.	Apakah ekstremitas bawah dalam keadaan hiperekstensi dengan dorsofleksi pada sendi tumit dan fleksi dari jari-jari kaki?					
10.	Adakah spasme otot (paling mudah diperiksa pada otot perut atau otot lengan) yang diperberat oleh rangsang raba?					
11.	Adakah tanda-tanda komplikasi seperti sianosis, adanya ronki, tanda-tanda sepsis?					
12.	Bagaimana keadaan tali pusat bayi (bersih atau kotor)? Apakah dibubuhi ramu-ramuan atau tidak?					
<b>III.</b>	<b>PEMERIKSAAN PENUNJANG</b>					
1.	Pada umumnya diagnosis tetanus dapat ditegakkan hanya dari tampilan klinis. Pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang lain dilakukan untuk keperluan lain, misal pemeriksaan darah bila diduga terjadi sepsis atau foto ronsen dilakukan bila dicurigai adanya komplikasi seperti fraktur tulang atau pneumonia.					
<b>IV.</b>	<b>DIAGNOSIS</b>					
1.	Ditegakkan atas dasar tampilan klinis: sebutkan informasi yang ditemukan pada anamnesis dan pemeriksaan jasmani yang mendukung kearah tegaknya diagnosis.					
<b>V.</b>	<b>PENYULIT</b>					
1.	Dapat berupa: sepsis, pneumonia, atelektasis paru, henti nafas, spasme laring, kompresi fraktur vertebra dan MODS					
<b>VI.</b>	<b>TATALAKSANA</b>					
1.	Jelaskan mengenai rencana tatalaksana pasien kepada keluarganya					
2.	<b>Umum:</b> pembebasan jalan nafas dan pemberian O <sub>2</sub> , stimulasi minimal, pemberian cairan dan nutrisi adekuat, bantuan nafas pada tetanus berat dan sangat berat/tetanus neonatorum, pemantauan/monitoring kejang dan tanda-tanda penyulit.					
3.	Bila terjadi gagal nafas, dilakukan pemasangan ventilasi mekanik.					
4.	Asupan nutrisi: diberikan melalui pipa nasogastrik atau intravena untuk mengurangi perangsangan pada saat pemberian makanan dan mencegah aspirasi.					
5.	Pemberian antitetanus serum: jenis, dosis, cara kerja, dan efek samping.					

6.	Pilihan pemberian <i>muscle relaxans</i> atau antikonvulsan: Obat mana yang akan dipilih, terangkan alasannya. Bagaimana cara kerja obat-obat tersebut? Bagaimana dosis dan cara pemberiannya? Apa <i>special precautions</i> dan efek samping dari pemberian obat-obatan tersebut? Kapan obat-obat tersebut dapat diberikan per-oral, kapan dosisnya dapat diturunkan atau bahkan dihentikan?					
7.	Tentukan pilihan jenis antibiotik yang akan diberikan, dan apa pilihan lainnya? Berapa dosisnya dan bagaimana cara pemberiannya?					
8.	Perawatan tali pusat bayi.					
<b>VII.</b>	<b>PROGNOSIS</b>					
1.	Sebutkan faktor risiko yang memperburuk prognosis					
<b>VIII.</b>	<b>PENCEGAHAN</b>					
1.	Sebutkan skedule pemberian TT pada ibu usia subur					
2.	Sebutkan jadwal imunisasi tetanus pada anak					
3.	Pelatihan penolong persalinan					

PENUNTUN BELAJAR TETANUS PADA ANAK						
No.	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
<b>I.</b>	<b>ANAMNESIS</b>					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda					
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya kesulitan membuka mulut/kejang)					
3.	Sudah berapa lama menderita kesulitan membuka mulut/kejang?					
4.	Bila kejang, bagaimana sifat kejangnya?; Apakah seluruh tubuh? (umum); Apakah hanya lengan? (lokal nonsefalik); Atau hanya di bagian wajah? (sefalik)					
5.	Kejang timbul berapa lama? Dan berapa lama jarak antara dua kejang?					
6.	Apakah penderita sadar saat kejang? Apakah pasien sadar saat sebelum dan setelah kejang?					
7.	Apakah kejang timbul atau bertambah bila penderita diraba, mendengar suara, melihat cahaya atau benda bergerak?					
8.	Apakah masih dapat minum?					
9.	Adakah riwayat trauma? Bila ada, berapa lama sebelum timbul gejala sekarang?					
10.	Apakah luka sudah dirawat dengan baik?					
11.	Apakah terdapat riwayat OMSK berulang?					
12.	Apakah ada riwayat abses gigi?					
13.	Apakah ada riwayat abses di daerah tenggorokan dan atau dagu?					
14.	Apakah penderita diketahui pengguna narkoba atau memakai <i>piercing</i> ? (untuk remaja)					
15.	Apakah keluhan disertai adanya demam?					
16.	Adakah kesulitan bernafas?					
17.	Bagaimana riwayat imunisasi tetanus? Bila pernah diimunisasi sudah berapa lama imunisasi terakhir?					
<b>II.</b>	<b>PEMERIKSAAN JASMANI</b>					
1.	Terangkan bahwa akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Lakukan pengukuran tanda vital: Kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh.					
3.	Apakah ada tanda-tanda aktifitas simpatik yang berlebihan seperti: berkeringat, hipersalivasi, laju nadi yang cepat namun lemah, sianosis, extremitas dingin, dan tekanan darah yang berfluktuasi?					
4.	Adakah takipnea/ <i>apneic spell</i> ?					
5.	Adakah demam?					

6.	Apakah pasien tampak hiperiritabilitas?					
7.	Adakah trismus? Bila ya, berapa cm?					
8.	Adakah kesulitan menelan?					
9.	Adakah laserasi mukosa lidah atau bukal?					
10.	Adakah rhisus sardonius					
11.	Adakah opistotonus?					
12.	Apakah Chovstek's sign positif? (DD/ dengan tetani untuk tetanus lokal)					
13.	Adakah hiperrefleksi?					
14.	Apakah ditemukan spasme carpopedal ?					
15.	Adakah tanda-tanda dehidrasi atau malnutrisi?					
16.	Adakah <i>crakles</i> pada pemeriksaan paru?					
17.	Adakah tanda-tanda retensi urin?					
18.	Adakah hematoma intramuskular?					
19.	Adakah tanda-tanda fraktur vertebrae?					
20.	Mencari luka sebagai <i>port d'entre</i> kuman.					
<b>III.</b>	<b>PEMERIKSAAN PENUNJANG</b>					
1.	Pada umumnya diagnosis tetanus dapat ditegakkan hanya dari tampilan klinis.					
2.	Lakukan rontgen paru bila diduga ada komplikasi pneumonia.					
3.	Lakukan rontgen vertebrae bila diduga ada fraktur.					
4.	Periksa EKG bila dicurigai adanya miokarditis.					
5.	Periksa EEG.					
<b>IV.</b>	<b>DIAGNOSIS</b>					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2.	Berdasarkan temuan pemeriksaan jasmani.					
<b>V.</b>	<b>PENGobatan</b>					
1.	Jelaskan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
2.	<b>Umum:</b> pembebasan jalan nafas dan pemberian O <sub>2</sub> , stimulasi minimal, pemberian cairan dan nutrisi adekuat, bantuan nafas pada tetanus berat dan sangat berat/ tetanus neonatorum, pemantauan/monitoring kejang dan tanda-tanda penyulit.					
3.	Bila terjadi gagal nafas dilakukan pemasangan ventilasi mekanik.					
4.	Nutrisi: diberikan lewat pipa nasogastrik atau i.v. untuk mengurangi perangsangan pada saat pemberian makanan dan mencegah aspirasi.					
5.	Pemberian antitetanus serum: terangkan macam-macamnya, dosis, cara kerja, dan efek samping					
6.	Pilihan pemberian <i>muscle relaxans</i> atau antikonvulsan: Obat mana yang akan dipilih, terangkan alasannya. Bagaimana cara kerja obat-obat tersebut? Bagaimana dosis dan cara pemberiannya? Apa <i>special precautions</i> dan efek samping dri pemberian obat-obatan tersebut?					

	Kapan obat-obat tersebut dapat diberikan peroral, kapan dosisnya dapat diturunkan atau bahkan dihentikan?																																
7.	Tentukan pilihan jenis antibiotik yang akan diberikan, dan apa pilihan lainnya? Berapa dosisnya dan bagaimana cara pemberiannya?																																
8.	Perawatan luka / port d'entre kuman.																																
9.	Follow-up pasien, evaluasi hasil pengobatan.																																
<b>VI.</b>	<b>PENCEGAHAN</b>																																
1.	Jelaskan bahwa luka merupakan tempat masuknya kuman tetanus, oleh karena itu setiap luka harus dibersihkan bila perlu meminta pertolongan tenaga medis.																																
2.	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan tetanus																																
3.	Berikan jadwal booster vaksin tetanus.																																
<b>VII.</b>	<b>PROGNOSIS</b>																																
1.	<p>Tentukan faktor-faktor yang mempengaruhi prognosis, salah satunya adalah menurut Black (1991) seperti tertera di bawah.</p> <p>Tabel sistem skoring tetanus</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistem skoring</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Masa inkubasi</td> <td>&lt; 7 hari</td> <td>≥ 7 hari</td> </tr> <tr> <td>Awitan penyakit</td> <td>&lt; 48 jam</td> <td>≥ 48 jam</td> </tr> <tr> <td>Tempat masuk</td> <td>Tali pusat Fraktur terbuka Sesudah operasi Sesudah suntikan in</td> <td>Selain tempat terse-but</td> </tr> <tr> <td>Spasme</td> <td>(+)</td> <td>(-)</td> </tr> <tr> <td>Panas badan</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>    Aksilar</td> <td>&gt; 38,4°C</td> <td>≤ 38,4°C</td> </tr> <tr> <td>    Rektal</td> <td>&gt; 40,0°C</td> <td>≤ 40,0°C</td> </tr> <tr> <td>Takikardia</td> <td>(+)</td> <td>(-)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Skor 0-1 (ringan) → kematian &lt;10%</p> <p>2-3 (sedang)                      10-20%</p> <p>4 (berat)                            20-40%</p> <p>5-6 (sangat berat)                &gt;50%</p>	Sistem skoring	1	0	Masa inkubasi	< 7 hari	≥ 7 hari	Awitan penyakit	< 48 jam	≥ 48 jam	Tempat masuk	Tali pusat Fraktur terbuka Sesudah operasi Sesudah suntikan in	Selain tempat terse-but	Spasme	(+)	(-)	Panas badan			Aksilar	> 38,4°C	≤ 38,4°C	Rektal	> 40,0°C	≤ 40,0°C	Takikardia	(+)	(-)					
Sistem skoring	1	0																															
Masa inkubasi	< 7 hari	≥ 7 hari																															
Awitan penyakit	< 48 jam	≥ 48 jam																															
Tempat masuk	Tali pusat Fraktur terbuka Sesudah operasi Sesudah suntikan in	Selain tempat terse-but																															
Spasme	(+)	(-)																															
Panas badan																																	
Aksilar	> 38,4°C	≤ 38,4°C																															
Rektal	> 40,0°C	≤ 40,0°C																															
Takikardia	(+)	(-)																															

## DAFTAR TILIK TETANUS NEONATORUM

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✗ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan	
✓ <b>Memuaskan</b>	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
✗ <b>Tidak memuaskan</b>	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
<b>T/D Tidak diamati</b>	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latihan selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK TETANUS NEONATORUM				
No	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
<b>I.</b>	<b>ANAMNESIS</b>			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menentukan masa inkubasi			
3.	Mencari gejala penyakit: Spasme otot mulut (fishmouth), ekstremitas, dan otot rangka lain yang bertambah/dipicu oleh rangsang fisis terutama rangsang raba			
4.	Mengidentifikasi faktor risiko: – Penolong persalinan – Alat pemotong tali pusat – Perawatan tali pusat – Status imunisasi ibu			
<b>II.</b>	<b>PEMERIKSAAN JASMANI</b>			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien			



	– Memahami bahasa tubuh			
2.	Mengidentifikasi tanda-tanda hiperaktifitas sistem saraf simpatis: – Berkeringat – Hipersalivasi – Takikardi – Sianosis – Ekstremitas dingin – Tekanan darah yang berfluktuasi (pemeriksaan harus dilakukan berulang)			
3.	Menentukan gejala tetanus neonatorum: – Bayi sadar – Rewel/hiperiritabilitas – Fishmouth – Spasme ekstremitas atas dan bawah – Opistotonus – Spasme yang bertambah/dipicu oleh rangsang fisis terutama rangsang raba.			
4.	Identifikasi adanya komplikasi: – Pneumonia – Sepsis – Fraktur vertebrae – Apneic spells			
5.	Faktor risiko: keadaan tali pusat bayi			
<b>III.</b>	<b>PEMERIKSAAN PENUNJANG</b>			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
<b>IV.</b>	<b>DIAGNOSIS</b>			
	Keterampilan dalam memberi argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
<b>V.</b>	<b>TATALAKSANA PENGELOLAAN</b>			
1.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan.			
2.	Menjelaskan prinsip pengobatan umum.			
3.	Menjelaskan kapan harus dipasang alat bantu nafas (ventilator).			
4.	Menjelaskan tata cara pemberian asupan nutrisi.			
5.	Menjelaskan alasan pemberian ATS, jenis ATS, dosis, cara pemberian, mekanisme kerja obat dan efek samping.			
6.	Menjelaskan pilihan antibiotik yang diberikan, jenis, cara pemberian, dosis, efek samping			

7.	Perawatan tali pusat			
8.	<p>Memantau hasil pengobatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bila pasien membaik, bagaimana cara menurunkan dosis antikonvulsan/ muscle relaxan. Kapan obat dan nutrisi bisa diberikan per oral, kapan antibiotik dihentikan, kapan pasien boleh dipulangkan.</li> <li>- Bila tidak membaik, evaluasi pengobatan yang telah diberikan, cari alternatif pengobatan lain.</li> </ul>			
<b>VI.</b>	<b>PROGNOSIS</b>			
	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memperburuk prognosis.			
<b>VII.</b>	<b>PENCEGAHAN</b>			
	Mengamati cara peserta didik dalam menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peranan karier, dan vaksinasi			

## DAFTAR TILIK TETANUS PADA ANAK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✖ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan	
✓ <b>Memuaskan</b>	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
✖ <b>Tidak memuaskan</b>	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
<b>T/D Tidak diamati</b>	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK TETANUS PADA ANAK				
No	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
<b>I.</b>	<b>ANAMNESIS</b>			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Mencari gejala penyakit: a. Spasme otot – Umum – Lokal (sefalik/nonsefalik) – Spasme yang bertambah dengan rangsangan fisis b. Kesadaran tetap baik c. Hiperiritabilitas			
3.	Mencari faktor risiko: – Riwayat trauma – Riwayat OMSK – Abses gigi – Abses di tempat lain – Remaja: narkoba dan <i>piercing</i> – Status imunisasi anak			
4.	Menentukan masa inkubasi			
5.	Mencari komplikasi:			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demam</li> <li>- Sesak nafas</li> </ul>			
<b>II. PEMERIKSAAN JASMANI</b>				
1.	Sikap profesionalisme: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menunjukkan penghargaan</li> <li>- Empati</li> <li>- Kasih sayang</li> <li>- Menumbuhkan kepercayaan</li> <li>- Peka terhadap kenyamanan pasien</li> <li>- Memahami bahasa tubuh</li> </ul>			
2.	Mengidentifikasi tanda-tanda hiperaktifitas sistem saraf simpatis: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berkeringat</li> <li>- Hipersalivasi</li> <li>- Takikardi</li> <li>- Sianosis</li> <li>- Ekstremitas dingin</li> <li>- Tekanan darah yang berfluktuasi (pemeriksaan harus dilakukan berulang)</li> </ul>			
3.	Menentukan gejala tetanus neonatorum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bayi sadar</li> <li>- Rewel/hiperiritabilitas</li> <li>- Fishmouth</li> <li>- Spasme ekstremitas atas dan bawah</li> <li>- Opistotonus</li> <li>- Spasme yang bertambah/dipicu oleh rangsang fisis terutama rangsang raba.</li> </ul>			
4.	Identifikasi adanya komplikasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumonia</li> <li>- Sepsis</li> <li>- Fraktur vertebrae</li> <li>- Apneic spells</li> <li>- Laserasi mukosa mulut/hematoma</li> <li>- Retensi urin</li> <li>- Dehidrasi</li> </ul>			
5.	Diagnosis banding: terutama untuk tetanus lokal perlu dipertimbangkan penyakit tetani: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chovstek's sign</li> <li>- Carpopedal spasm</li> <li>- Hiperrefleksi</li> </ul>			
<b>III. PEMERIKSAAN PENUNJANG</b>				
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			

<b>IV.</b>	<b>DIAGNOSIS</b>			
	Keterampilan dalam memberi argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
<b>V.</b>	<b>TATALAKSANA PENGELOLAAN</b>			
1.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan.			
2.	Menjelaskan prinsip pengobatan umum.			
3.	Menjelaskan kapan harus dipasang alat bantu nafas (ventilator).			
4.	Menjelaskan tata cara pemberian asupan nutrisi.			
5.	Menjelaskan alasan pemberian ATS, jenis ATS, dosis, cara pemberian, mekanisme kerja obat dan efek samping.			
6.	Menjelaskan pilihan antibiotik yang diberikan, jenis, cara pemberian, dosis, efek samping			
7.	Perawatan luka/abses/caries dentis			
8.	Memantau hasil pengobatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bila pasien membaik, bagaimana cara menurunkan dosis antikonvulsan/ muscle relaxan. Kapan obat dan nutrisi bisa diberikan per oral, kapan antibiotik dihentikan, kapan pasien boleh dipulangkan.</li> <li>- Bila tidak membaik, evaluasi pengobatan yang telah diberikan, cari alternatif pengobatan lain.</li> </ul>			
<b>VI.</b>	<b>PROGNOSIS</b>			
	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memperburuk prognosis.			
<b>VII.</b>	<b>PENCEGAHAN</b>			
	Mengamati cara peserta didik dalam menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peranan karier, dan vaksinasi kepada keluarga pasien.			

<p><b>Peserta dinyatakan</b></p> <p><input type="checkbox"/> Layak</p> <p><input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur</p>	<p><b>Tanda tangan pembimbing</b></p>   <p>(Nama jelas)</p>
---	--

**Tanda tangan peserta didik**

**PRESENTASI**

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

(Nama jelas)

**Kotak komentar**