

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Penyakit Tetanus neonatorum tersebar di seluruh dunia, tetapi insiden penyakit ini menurun setelah dilaksanakannya imunisasi pada ibu hamil. Namun demikian penyakit Tetanus neonatorum menurut SKRT 1992 masih menempati kelompok 3 besar penyebab utama kematian bayi, sekitar 9,8% dari semua kasus penyebab utama kematian bayi di Indonesia.

Kematian bayi yang tinggi ini karena pertolongan persalinan sebagian besar masih dilakukan dukun bayi (80%) hanya sebagian kecil persalinan yang ditolong oleh tenaga kesehatan terlatih, Puskesmas, Rumah Sakit Pemerintah dan sebagian kecil Rumah Sakit Bersalin Swasta (Harsono, 1990).

Pertolongan persalinan oleh dukun bayi ini biasanya diberikan kepada ibu-ibu dengan tingkat pendidikan rendah dan sosial ekonomi rendah, mereka umumnya bertempat tinggal di desa. Dalam memberikan pertolongan persalinan khususnya pemotongan tali pusat dukun bayi banyak menggunakan alat-alat dan ramuan-ramuan yang dapat terkontaminasinya oleh spora basih tetanus, seperti contoh di India pada kasus distoksia berat pemampatan jalan lahir dengan feses sapi suatu praktek pada darah yang arti religiusnya ditentukan oleh sapi (Wahab, 1994).

Angka kesakitan Tetanus neonatorum di Indonesia masih belum banyak diketahui, hal ini disebabkan karena sistem pencatatan dan pelaporan penyakit ini masih sangat terbatas. Maka kejadian penyakit di masyarakat baru diketahui jika terjadi kematian, sehingga angka kematian Tetanus neonatorum dapat dipergunakan sebagai perkiraan dalam menentukan angka kesakitan. Berdasarkan laporan Muharso(1998), pada tahun 1996 penyakit Tetanus neonatorum yang dilaporkan dari 20 propinsi dengan jumlah sebanyak 587. Bila dilihat menurut propinsi maka terlihat bahwa kasus tertinggi terdapat di propinsi Jawa Barat sebanyak 306 kasus. Sedangkan jumlah kasus untuk propinsi Jawa Tengah sebanyak 135 kasus. Kemudian D.I.Yogyakarta 28 kasus, sedangkan pada tahun 1997 Tetanus neonatorum terjadi di 15 propinsi dengan jumlah kasus sebanyak 54 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 27 CFRnya (Case Fatality Rate) 50%. Kasus tertinggi terdapat di propinsi Nusa Tenggara Barat sebanyak 16 kasus dengan jumlah kematian 10, CFRnya 62,5%, menyusul propinsi Sulawesi Tengah dengan jumlah kasus sebanyak 7 kasus, dan jumlah kematian 7 kasus, CFRnya 100%, kemudian Dep.Kes (1993) menyatakan sebagian besar kasus Tetanus neonatorum yang ditemukan berasal dari unit pelayanan kesehatan yang ada terutama rumah sakit, jumlah ini diperkirakan hanya menggambarkan 4% dari kasus yang ada.

Resiko seorang bayi untuk terkena Tetanus neonatorum sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor.

1. Faktor ibu bayi

Bila ibu bayi tidak mendapat imunisasi tetanus toxoid maka kemungkinan bayinya terkena Tetanus neonatorum lebih besar dibandingkan dengan mendapat tetanus toxoid. Bila ibu bayi mendapat pelayanan ante natal care yang memadai serta frekuensinya cukup maka diperkirakan resiko bayinya terkena Tetanus neonatorum lebih kecil.

2. Faktor dukun bayi

Bila dukun bayi penolong persalinan melakukan persalinan tidak dengan steril diduga kemungkinan bagi terkena Tetanus neonatorum lebih besar.

3. Faktor petugas kesehatan

Bila pertolongan dan persalinan dan perawatan sesudah persalinan yang dilakukan oleh petugas kesehatan tidak benar, maka resiko bayi terinfeksi *Clostridium tetani* juga dapat terjadi.

4. Faktor keluarga

Bila keluarga juga terlibat dalam perawatan tali pusat dengan cara-cara tradisional yang tidak steril, akan memperbesar kemungkinan bayi terinfeksi.

Dengan demikian Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) dalam penurunan angka kematian Tetanus neonatorum sangat besar. Pemberian vaksinasi tetanus toxoid pada ibu hamil dilaksanakan dengan mengintegrasikan vaksinasi tetanus toxoid ke dalam prosedur pemeriksaan kehamilan (antenatal care) dan meningkatkan frekuensi pemeriksaan ibu hamil.

Mengingat sulitnya diagnosa kasus Tetanus neonatorum oleh masyarakat awam, serta periode penyakit yang berlangsung pada fase kehidupan sangat dini dan sangat singkat, maka untuk dapat menjaring kasus Tetanus neonatorum sedini mungkin dilakukan pengamatan melalui laporan adanya bayi berusia di bawah 1 bulan.

Setiap menemukan neonatorum, baik dalam keadaan sehat, sakit ataupun sudah meninggal atau diduga menderita Tetanus neonatorum, perlu dilaporkan oleh masyarakat dengan menggunakan formulir T1 ke Puskesmas setempat untuk ditindak lanjuti (Dep.kes, 1993).

Penulisan ini merupakan sumbangan pikiran untuk mengetahui faktor-faktor resiko Tetanus neonatorum dalam upaya untuk menurunkan angka kesakitan dengan memperhatikan aspek pencegahan berupa vaksinasi tetanus toksoid pada ibu hamil.

B. TINJAUAN PUSTAKA

B.1. Tetanus Neonatorum

Tetanus neonatorum adalah suatu jenis penyakit infeksi yang menyerang bayi baru lahir sampai kira-kira 28 hari pertama kehidupannya. Menurut Soedarto (1990), terjadinya penyakit Tetanus neonatorum disebabkan masuknya kuman *Clostridium tetani* yang bersifat anaerob ke dalam tubuh bayi yang biasanya melalui luka irisan pada umbilikus pada waktu persalinan akibat dari penggunaan alat-alat persalinan yang kurang memperhatikan masalah kebersihan atau pemberian bahan yang terkontaminasi kuman untuk merawat luka tali pusat.

Eksotoksin yang dihasilkan oleh bentuk vegetatif di tempat perlukaan selanjutnya diangkut serta difiksasi di dalam susunan saraf pusat (Andrianto, 1991). Biasanya terjadi dalam usia 3-10 hari setelah kelahiran ditandai dengan kesulitan menyusui, menangis berlebihan disusul kesulitan menelan, kekakuan tubuh dan spasme (Nelson, 1993).

B.2. Etiologi

Penyakit Tetanus neonatorum disebabkan oleh *Clostridium tetani* yang hidup anaerob, berbentuk spora dalam keadaan tidak aktif selama di luar tubuh manusia, tersebar luas di tanah, debu dan tractus digestivus manusia serta hewan pemakan rumput (herbivora) terutama pada kuda namun juga tidak jarang pada feses anjing dan kucing (Hassan, 1991).

Clostridium tetani merupakan kuman berbentuk batang, ramping dengan ukuran kira-kira 2-5 x 0,4-0,5 milimikron termasuk golongan gram positif. Menurut Sjamsuhidajat (1997), pada spora dewasa bentuknya khas seperti tongkat pemukul genderang atau raket squash.

Kuman *Clostridium tetani* dalam keadaan aktif akan mengeluarkan eksotoksin, yaitu lisin yang dapat menyebabkan lisisnya sel darah merah dan merusak leukosit. (Hassan, 1991). Menurut Noer (1996), juga mengeluarkan suatu toksin yang neurotropik yang disebut Tetanospasmin, yang menyebabkan penurunan ambang rangsang sehingga menyebabkan terjadinya spasme otot dan kejang-kejang.

B.3. Patogenesis

Basil kuman *Clostridium tetani* masuk melalui pintu masuk satu-satunya ke tubuh bayi baru lahir yaitu melalui tali pusat, yang dapat terjadi pada saat pemotongan tali pusat ketika bayi lahir maupun saat perawatannya sebelum puput (lepasnya tali pusat). (Dep.Kes, 1993)

Adapun mengenai hipotesis cara absorpsi bekerjanya toksin sehingga sampai pada susunan saraf pusat:

1. Toksin diabsorpsi pada ujung saraf motorik dan melalui aksis silindrik dibawa ke kurus anterior susunan saraf pusat.
2. Toksin diabsorpsi oleh susunan limpatik, masuk dalam sirkulasi darah arteri kemudian masuk ke dalam susunan saraf pusat.

Toksin tersebut bersifat seperti antigen, sangat mudah diikat oleh jaringan saraf dan bila dalam keadaan terikat tidak dapat lagi dinetralkan oleh antitoksin. (Hassan, 1991). Namun menurut Noer (1996), toksin yang bebas dalam peredaran darah dapat dinetralkan oleh anti toksin. Sebab menurut Wahab (1993), anti toksin menetralsasi toksin yang beredar, kemampuan dari salah satu reaksi serologis invitro.

B.4. Komplikasi

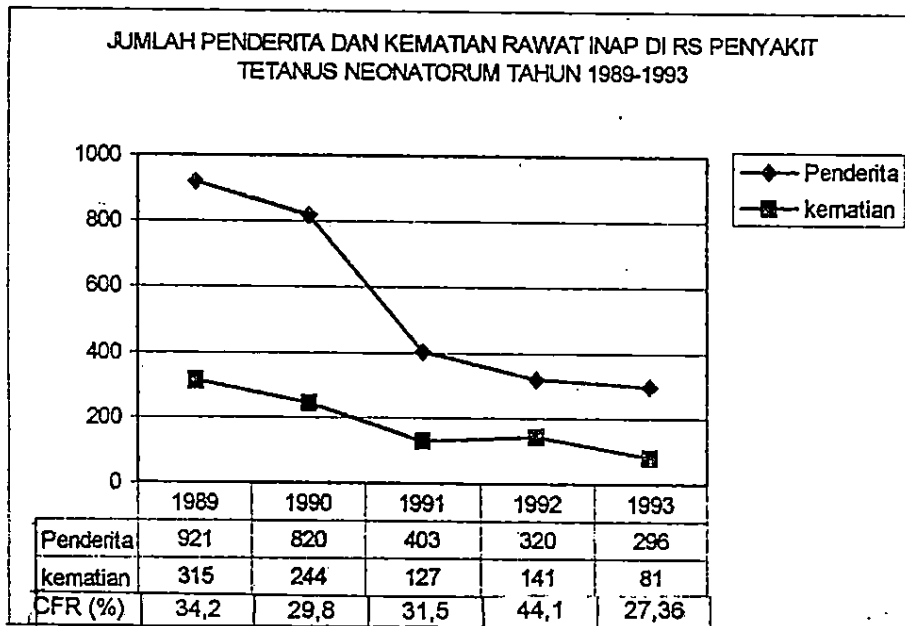
Menurut Hassan (1991), penyakit pada Tetanus neonatorum dapat berupa Bronkopneumonia, asfiksia dan sianosis akibat obstruksi saluran pernafasan oleh sekret dan bisa terjadi sepsis neonatorum, apabila terjadi sepsis penatalaksanaan seperti pada sepsis neonatorum pada umumnya. Menurut Andrianto (1991), menambahkan komplikasi dapat berupa hipoksia karena spasme otot faring yang menyebabkan terkumpulnya air liur (saliva) di dalam rongga mulut sehingga dapat

menimbulkan gangguan pernafasan yang lazim terjadi pada bayi, karena kesukaran menelan mengakibatkan aspirasi sekresi yang juga bisa menyebabkan atelektasis sehingga memulai infeksi paru.

B.5. Epidemiologi Tetanus Neonatorum

Tetanus neonatorum terutama didapatkan di negara berkembang dan negara belum berkembang terutama pada masyarakat miskin, dengan lingkungan yang sangat padat, tingkat pendidikan yang rendah dan akses pada pelayanan kesehatan minimal (Wiknjosasto, 1994).

Pada tahun 1989-1993 dari hasil laporan yang masuk diperoleh kasus Tetanus neonatorum pada penderita rawat inap di rumah sakit terlihat adanya penurunan, yaitu dari 921 kasus pada tahun 1989 dan turun menjadi 296 pada tahun 1993. Sedangkan CFR-nya turun naik. (Tabel.1)



(Tabel.1)

Kemudian pada tahun 1996 penyakit Tetanus neonatorum dilaporkan di 20 propinsi dengan jumlah kasus sebanyak 587, dan kematian sebanyak 35, CFR 5,96%. Bila berdasarkan propinsi maka kasus tertinggi terdapat di propinsi Jawa Barat sebanyak 306 kasus, dengan jumlah kematian 2, CFR-nya 0,65%, dimana kasus tersebut terjadi pada bulan Januari 16 kasus, bulan Mei 27 kasus, Juni 43 kasus, Juli 85 kasus dengan jumlah kematian 2, CFR 2,35%, bulan Agustus 40 kasus, dan September 95 kasus. Kedua propinsi Jawa Tengah dengan jumlah kasus sebanyak 135 kasus dan propinsi DI. Yogyakarta 28 kasus (Muharso, 1998).

Sedangkan pada tahun 1997 penyakit Tetanus neonatorum dilaporkan di 15 propinsi dengan jumlah kasus sebanyak 54 kasus dengan jumlah kematian 27, CFR 50%. Bila berdasarkan propinsi kasus tertinggi di propinsi Nusa Tenggara Barat sebanyak 16 kasus dengan jumlah kematian 10, CFR 6,25%. Kemudian propinsi Sulawesi Tengah dengan jumlah kasus sebanyak 7 kasus dan jumlah kematian 7 kasus CFR-nya 100%. CFR sangat tinggi pada kasus yang tidak dirawat CFR mendekati 100%, terutama pada kasus dengan masa inkubasi kurang dari 7 hari. Sedangkan CFR Tetanus neonatorum yang dirawat di rumah sakit Indonesia bervariasi antara 5,96%- 62,5% (Muharso, 1998).

B.6. Diagnosis

Dari gambaran klinis Tetanus neonatorum dengan gejala permulaan kesulitan minum karena terjadinya trismus, mulut mencucu seperti ikan, sehingga bayi tidak dapat minum dengan baik. Kemudian dapat terjadi spasmus otot yang luas (menyeluruh), leher menjadi kaku dan dapat terjadi opistotonus. Dinding

abdomen mengeras dan kalau terdapat kejang otot pernafasan dapat terjadi sianosis. Suhu dapat meningkat. Naiknya suhu ini mempunyai prognosis yang tidak baik. Sedangkan menurut Noer (1996), timbulnya gejala klinis biasanya didahului ketegangan, terutama pada rahang dan leher. Bila serangan kejang tonik sedang berlangsung, sering nampak *risus sardonius* karena spasme otot muka dengan gambaran alis tertarik ke atas. Terjadinya kejang dapat dicetuskan oleh rangsang suara, cahaya maupun sentakan, tetapi dapat pula timbul spontan. Karena kontraksi otot yang sangat kuat dapat terjadi asfiksi dan sianosis, retensi urin bahkan dapat terjadi fraktur collumna vertebralis.

Masa inkubasi antara 3 hari sampai 10 hari (Wiknjosastro, 1994). Beratnya penyakit berhubungan erat dengan masa inkubasi, makin pendek masa inkubasi prognosis penyakit makin buruk. Pada umumnya pasien dengan masa inkubasi kurang dari satu minggu angka kematiannya tinggi. Masa inkubasi rata-rata pasien yang akhirnya meninggal adalah 7 hari, sedangkan pada pasien yang sembuh sekitar 11 hari (Sjamsuhidajat, 1997).

Menurut Sjamsuhidajat (1997), diagnosis cukup ditegakkan berdasarkan gejala klinis, karena pemeriksaan kuman clostridium tetani belum tentu berhasil. Karena menurut Noer (1996), sangat sulit mengisolasi kuman dari luka pasien.

B.7. PENATALAKSANAAN

Dalam penatalaksanaan Tetanus neonatorum pengobatan dan perawatan merupakan bagian yang penting pada penderita.

Pengobatan

Prinsip pengobatan pada penyakit tetanus terdiri dari tiga upaya, yaitu mengatasi akibat eksotoksin yang sudah terikat pada susunan syaraf pusat (menghilangkan kejang), menetralsir toksin yang masih beredar dalam darah dan menghilangkan kuman penyebab dengan pemberian antibiotik. (Sjamsuhidajat, 1997; Wiknjosastro, 1994).

Mengatasi Kejang

Kejang dapat dikurangi dengan berbagai obat selama obat tersebut tidak mengakibatkan depresi respirasi dan kardiovaskuler, seperti opiat dan barbiturat adalah kontra indikasi (Wahab, 1992).

Obat anti kejang yang dapat digunakan dalam terapi kejang yang timbul dalam gejala klinis pada penderita Tetanus neonatorum adalah Fenobabital dengan dosis awal 30 – 60 mg Parenteral, kemudian dilanjutkan per os dengan dosis maksimum 10 mg perhari. Obat lain seperti kombinasi Largaktil dan Luminal, dengan dosis mula-mula 7,5 mg parenteral, kemudian diteruskan dengan dosis 6 x 2,5 mg setiap hari atau kombinasi lain seperti Luminal dan Diazepam dengan dosis 0,5/kg berat badan (Wiknjosastro, 1994).

Menurut Tumbelaka (1981), bisa digunakan Diazepam dengan dosis 0,5 – 1 mg/kg berat badan perhari Intravena atau intramuskular dibagi dalam empat dosis. Dosis ini bisa dinaikkan sampai 10 mg/kg berat badan perhari apabila tidak dikombinasi dengan obat sedativa yang lain. Pemberian lebih baik dicampur dengan cairan yang akan diberikan secara intravena perlahan-lahan (IVFD),

sehingga dosis dalam 24 jam terbagi rata. Kemudian dapat juga digunakan Klorpromazin dengan dosis permulaan 7,5 mg intramuskular, kemudian dilanjutkan dengan 1-2 mg/kg berat badan perhari, dibagi dalam 4 – 6 dosis dan boleh dinaikkan sampai 4 mg/kg berat badan perhari dan diberikan 6 x 2,5 mg sehari.

Untuk kebutuhan makanan dan menjaga keseimbangan cairan elektrolit pada bayi. Menurut Hassan (1991), untuk mengurangi kejang diberikan cairan Intravena (IVFD) dengan glukosa 5% dan NaCl fisiologis dengan perbandingan 4 : 1. Apabila setelah 72 jam belum mungkin mereka minum per oral maka melalui cairan infus perlu diberikan tambahan protein dan kalium. Menurut Tumbelaka (1981), apabila bayi dalam keadaan dehidrasi dan asidosis, diberikan cairan glukosa 5% dan Natrium bikarbonat 1,5% (4 : 1), frekuensi tetesan tergantung kebutuhan, IVFD diberikan selama 48 – 72 jam.

Pemberian Antitoksin

Untuk menetralisasi toksin dari *Clostridium tetani* yang masih beredar dilakukan dengan memberikan serum anti tetanus (ATS). Pada penderita Tetanus neonatorum pemberian ATS harus diperhatikan kemungkinan timbulnya reaksi alergi (Sjamsuhidajat; 1997). Penderita penyakit Tetanus neonatorum harus diobservasi dengan seksama untuk pemberian pengobatan pada tanda pertama reaksi Anafilaktik.

Menurut Hassan (1991); Tumbelaka (1981), untuk mengikat toksin yang masih bebas dapat diberikan ATS dengan dosis 10.000 satuan setiap hari selama 2

hari berturut-turut. Sedangkan menurut Sjamsuhidajat (1997), dapat juga digunakan ATS dengan dosis 20.000 IU setiap hari selama 5 hari.

Pemberian Antibiotika

Tujuan utama terapi antibiotika adalah profilaksi untuk mencegah infeksi traktus respiratorius agar tidak terjadi kelumpuhan otot-otot pernafasan lebih lanjut. Terapi antibiotika ini dilanjutkan selama penyakit akut, dan dapat diubah sesuai dengan sensitivitas biakan organisme dari traktus respiratorius (Wahab, 1992).

Walaupun antibiotika sering diberikan untuk mengobati luka yang terinfeksi dan mencegah pembentukan toksin namun tidak ada indikasi bahwa antibiotik berpengaruh baik atas penyakit ini. Sebab itu apabila digunakan antibiotik, obat penisilin prokain merupakan pilihan utama karena ia sangat efektif terhadap basil tetanus. Oleh karena itu menurut Wiknjastro(1994), untuk mengatasi infeksi dapat digunakan penisilin prokain dengan dosis 200.000 satuan setiap hari dan diteruskan dalam 3 hari sampai panas menurun. Menurut Dep.Kes. RI (1993), dapat diberikan Penisilin prokain 50.000 U/kg berat badan perhari sampai bayi bebas demam. Sedangkan menurut Hassan (1991), selain Penisilin prokain dapat juga digunakan Ampisilin dengan dosis 100 mg/kg berat badan perhari yang dibagi dalam 4 dosis secara intravena dalam 10 hari.

Perawatan

Perawatan yang cermat merupakan hal yang harus dilakukan pada penderita Tetanus neonatorum. Penderita harus ditempatkan dalam lingkungan yang tenang dan diusahakan pengaturan atau penghilangan rangsangan auditoris maupun

visual. Respirator, oksigen, alat penghisap dan perlengkapan trakheostomi harus selalu tersedia. Walaupun trakheostomi tidak diperlukan sebagai prosedur rutin, tetapi tindakan tersebut harus dilakukan sebelum terjadi kelumpuhan hebat pada otot-otot pernafasan atau laringospasme (Nelson, 1993).

Menurut Sjamsuhidajat (1997), pada perawatan harus dilakukan observasi ketat terutama jalan nafas, perubahan posisi dan perawatan kulit untuk mencegah dekubitus dan pengosongan buli-buli. Fisioterapi paru dan anggota gerak serta perawatan mata juga merupakan bagian dari perawatan baku. Untuk pemberian nutrisi yang adekuat dapat dilakukan dengan nutrisi parenteral dan enteral selama parase usus baik, tetapi apabila diperlukan pemberian makanan bisa melalui pipa lambung. Menurut Wiknjosastro (1994), bayi sebaiknya dirawat oleh perawat yang cakap dan berpengalaman, sebaiknya disediakan satu perawat untuk seorang bayi. Pada waktu terjadi kejang pemberian makanan harus hati-hati dengan memakai pipa yang dibuat dari polietilen atau karet. Kalau pemberian per os tidak mungkin, maka diberikan makanan atau cairan intravena.

B.8. Cara Pencegahan Tetanus Neonatorum

Tetanus neonatorum dapat dicegah dengan pemberian imunisasi tetanus toksoïd (TT) pada ibu hamil dan wanita usia subur (WUS), peringkat pelayanan ante natal dan pertolongan persalinan 3 bersih, serta promosi perawatan tali pusat yang benar. Namun demikian menurut Ross (1986) peningkatan perawatan perinatal merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari imunisasi. Pertolongan persalinan yang lebih memperhatikan prinsip kebersihan dan kesehatan merupakan contoh peningkatan perawatan perinatal, selain perawatan

bayi selama hari-hari pertama kehidupannya. Pertolongan persalinan yang lebih baik meliputi pemberian latihan kepada dukun bayi, penerangan pada anggota keluarga terdekat ibu tentang perawatan dan pemeliharaan bayi, pengawasan kegiatan dukun bayi oleh petugas kesehatan dan penyediaan alat-alat persalinan yang memadai.

Pemberian imunisasi tetanus pada ibu hamil untuk mencegah penyakit Tetanus neonatorum sudah dilakukan di berbagai negara dan direkomendasikan oleh banyak ahli, karena imunisasi tetanus telah terbukti dapat menurunkan insiden penyakit Tetanus neonatorum. Oleh Galazka (1989), disebutkan bahwa di Birma program pengembangan imunisasi dalam jangka waktu satu tahun sudah dapat menurunkan angka kejadian Tetanus neonatorum sepertiga. Di daerah dengan cakupan imunisasi TT2 ibu hamil 66% dibandingkan dengan daerah yang cakupan imunisasi 8% terdapat angka kesatuan Tetanus neonatorum yang berbeda. Di Srilanka setelah pelaksanaan pengembangan program imunisasi ibu hamil angka kematian Tetanus neonatorum turun dari 2,16 menjadi 0,06/1000 kelahiran hidup 1986.

Vaksinasi tetanus untuk wanita hamil sebagai suatu cara pencegahan penyakit Tetanus neonatorum menggunakan vaksin tetanus toksoid. Menurut laporan Kantor Wilayah Departemen Kesehatan Propinsi Nusa Tenggara Barat (1985) di Indonesia digunakan Tetanus Formal Toksoid (TFT) yang dibuat oleh PN Biofarma, dengan susunan-susunan tiap 1 ml vaksin mengandung 15 lf tetanus toksoid yang dimurnikan dan diabsorbisikan pada 3 mg aluminium fosfat, ditambah 0,1 mg Mertiolate 1% sebagai bahan pengawet. Vaksin TFT ini harus

disimpan dalam lemari es pada temperatur 4-8°C. Vaksin mempunyai waktu kadaluarsa 2 tahun terhitung sejak tanggal pembuatannya.

Menurut Jones (1983) pedoman pemberian imunisasi pada wanita hamil, seperti direkomendasikan para ahli adalah pemberian pertama dan kedua berjarak waktu paling sedikit 4 minggu, dan suntikan kedua paling lambat diberikan 3 minggu sebelum perkiraan tibanya saat persalinan. Menurut Wiknjosastro (1994) sebaiknya memberikan vaksinasi kehamilan dalam triwulan terakhir. Pada petunjuk pelaksanaan program pengembangan imunisasi dosis vaksin tetanus formal toksoid adalah 0,5 ml diberikan baik pada penyuntikan dasar maupun pada penyuntikan ulangan (booster).

Di negara-negara berkembang penyuntikan imunisasi dengan selaras waktu, sering sulit dilaksanakan karena kurangnya pengertian ibu-ibu, ibu-ibu tidak mau datang pada waktu yang telah dijanjikan, dan lain-lain.

Menurut Muharso (1998) cakupan TT2 tahun 1997-1998 menunjukkan bahwa hanya ada 6 propinsi yang data cakupannya menunjukkan peningkatan dan diantaranya tidak ada satu propinsipun yang dapat mencapai target. Rendahnya cakupan ini antara lain disebabkan masih kurangnya peran serta masyarakat, oleh karena itu petugas Puskesmas harus dilengkapi dengan pengetahuan dan keterampilan di bidang penyuluhan. Bidang penyuluhan meliputi pengembangan, penerangan dan pembinaan peran serta masyarakat.

Bila insidensi penyakit Tetanus neonatorum tinggi sedangkan cukup sulit untuk melakukan imunisasi tetanus pada ibu hamil, maka imunisasi WUS dapat dilakukan. Menurut Jones (1983), vaksinasi terhadap WUS telah terbukti dapat

menurunkan insidensi penyakit Tetanus neonatorum di Bangladesh, Columbia dan Haiti.

Menurut Piarah (1998), melaporkan bahwa pada umumnya vaksinasi tetanus toksoid aman, tidak menyebabkan komplikasi yang berat baik lokal maupun sistemik, hanya kadang-kadang terjadi sedikit panas dan reaksi lokal (nyeri) ringan di tempat suntikan.