

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Pertussis (batuk rejan) adalah suatu infeksi akut saluran nafas yang bersifat progresif, batuk hebat yang berulang, limfositosis dan disertai dengan keluhan sistemik ringan (Connor, 1978). Pertussis merupakan penyakit endemik yang sangat menular. Pertussis tersebar di seluruh dunia. Di tempat-tempat yang padat penduduknya dapat berupa epidemi pada anak. Dalam satu keluarga infeksi dapat menular kepada anggota keluarga lainnya. Pertussis dapat mengenai semua golongan umur (FKUI, 1985).

Menurut WHO (1979) pertussis terjadi di seluruh dunia dan merupakan suatu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di negara-negara maju dan berkembang, insidensinya berkisar 200 – 500 per 100.000 penduduk ( Law, 1990). Di Nigeria pada tahun 1900 di Kabupaten Aberden didapatkan 45% mortalitas terjadi pada bayi usia 6-12 bulan, dan di Kabupaten Ilesha tercatat 65% mortalitas terjadi pada bayi usia 6 – 12 bulan (Rohde, 1978). Tetapi di Amerika Serikat pada tahun 1922 – 1948 pertussis merupakan penyebab utama kematian dari penyakit menular pada anak usia dibawah 14 tahun (Long, 1996). Di negara-negara Eropa seperti Jerman, Swedia dan Italia pada

Peran imunisasi dalam pengendalian pertussis pada era 70-an memberikan pengaruh besar dalam hal menurunkan insidensi pertussis di dunia. Menurut Rohde (1978) , “ Angka kematian bayi yang tinggi akibat pertussis hanya dapat diturunkan dengan suntikan DPT awal ”. Kaplan dan kawan-kawan, memperkirakan terjadi kenaikan jumlah kasus Pertussis 71 kali dan kenaikan kematian akibat pertussis sebanyak 4 kali jika tidak dilakukan imunisasi (Feigin, 1992). Di Inggris dan Wales sebelum vaksin pertussis diperkenalkan tingkat kejadiannya berkisar 230 per 100.000 penduduk hingga pada saat imunisasi diperkenalkan insidensinya menurun rata-rata 0,5 – 20 per 100.000 penduduk pertahunnya dengan kejadian tertinggi pada anak-anak usia 2-4 tahun ( Law, 1990). Di Amerika Serikat menurut Connor, (1978) terjadi penurunan tingkat fatalitas pada semua kasus yang ada dari 0,3% atau lebih selama tahun 1960-an, menjadi 0,1% pada era 1970-an. Di Indonesia baru-baru ini menurut laporan sistem surveilans terpadu tahun 1992 – 1996 penderita pertussis untuk kelompok usia kurang dari 1 tahun dan kelompok usia 1 – 4 tahun cenderung menurun. Menurut data dari Departemen kesehatan Republik Indonesia, penyebaran pertussis menurut provinsi maka kejadian tertinggi pertussis untuk kelompok umur kurang dari 1 tahun terdapat di propinsi Sumatera Utara dengan angka kejadian sebesar 18,9 per 10.000 penduduk. Sedangkan kelompok usia 1- 4 tahun angka kejadian tertinggi

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Definisi Pertussis

Pertussis memiliki sinonim : Tussis Quinta “ whooping cough”, batuk rejan. Pertussis dalam bahasa Inggris “ Violent Cough” yang berarti batuk ungu. Di Cina kata pertussis atau batuk rejan diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris yang berarti batuk 100 hari (Law, 1990 ; Bass 1997). Pertussis adalah infeksi yang sangat menular pada traktus respiratorius yang di gejalai dengan batuk paroksismal berat dan diakhiri dengan bunyi yang melengking, inspirasi panjang ( Bass, 1997).

### 2. Etiologi Pertussis

Pertussis biasanya disebabkan oleh basil gram negatif yaitu Bordetella pertussis atau Hemophilus pertussis; adenovirus tipe 1,2,3 dan 5 dapat ditemukan dalam tractus respiratorius, tractus gastrointestinalis dan tractus genitourinarius penderita pertussis bersama-sama Bordetella pertussis atau tanpa adanya Bordetella pertussis. Bordetella parapertussis dan Bordetella bronchoseptica juga sering didapatkan pada penderita pertussis. Bordetella pertussis dan sejumlah tertentu Bordetella parapertussis merupakan agen etiologi terbesar pertussis pada anak-anak yang tidak diimunisasi ( Nelson, 1973 : Feigin and Cherry, 1987).

### 3. Epidemiologi Pertussis

Penyebaran pertussis merata di seluruh dunia, tidak kurang dari 60 juta kasus pertussis pertahunnya dengan lebih dari setengah juta kasus

Pertussis adalah penyakit endemik yang ditumpangi siklus epidemik setiap 3-4 tahun sesudah akumulasi kelompok rentan yang cukup besar dengan kasus terbanyak terjadi di bulan Juli sampai Oktober ( Long, 1996). Dan berakhir 12 hingga 18 bulan ( Law, 1990).

Penggunaan vaksin pertussis yang meluas menyebabkan penurunan Pertussis secara dramatis. Hal ini terjadi pada dekade 5 tahun terakhir yang memunculkan kesaksian pada peran kritis imunisasi dalam kontrol penyakit ini ( Cherry et al, 1998 ; Galler 1984). Oleh karena itu di negara-negara dimana imunisasi bukan merupakan prosedur rutin masih banyak didapatkan penderita pertussis. Perubahan besar pada epidemiologi Pertussis terjadi di USA berapa tahun terakhir ini dengan lebih dari 90% imunisasi DPT diberikan kepada anak-anak usia pra sekolah dan usia sekolah ( Bass, 1997).

Pola penularan dan penyebaran pertussis di negara-negara maju (industri) sama dengan pola penyebaran di negara-negara berkembang. *Bordetella pertussis* merupakan penyebab terbanyak pertussis di negara yang sedang berkembang, hal ini karena masih banyak negara yang sedang berkembang belum melaksanakan program imunisasi dengan baik, pola penyebarannya sangat cepat karena kepadatan penduduk tinggi. Ada dua sebab mengapa di negara-negara berkembang seperti Indonesia, pertussis dan penyakit-penyakit infeksi lainnya sering menyerang anak berusia sangat muda. Pertama, anak tersebut sering digendong-gendong dan diajak

mungkin terjadi kontak dengan anak-anak yang sakit menjadi lebih besar. Kedua, masih adanya kebiasaan dimana beberapa keluarga tinggal dalam satu rumah (*extended family*) (Rohde, 1979). Di negara-negara maju (industri) program imunisasi telah berhasil menurunkan infeksi Bordetella pertussis maka viruslah yang akhir-akhir ini menjadi penyebab batuk rejan (Rohde, 1978).

Manusia adalah satu-satunya reservoir. Sekret pernafasan yang terinfeksi memudahkan penularan secara langsung melalui sebaran tetes-tetes aerosol yang mengandung droplet pada penderita batuk rejan atau secara tidak langsung melalui kontaminasi benda sekitarnya (termasuk tangan dan sapu tangan). (Bass, 1997; Tambayong, 2000).

Pertussis sangat menular, angka serangan tertinggi terjadi pada anak-anak usia kurang dari 5 tahun dan mortalitas terbesar terdapat pada bayi-bayi muda (diantara tahun 1960 – 1967 sebanyak 72% dari semua kematian dilaporkan di Amerika Serikat disebabkan oleh pertussis terjadi pada anak-anak berusia kurang dari 1 tahun ) ( Feigin, 1992). Berdasarkan survei rumah tangga ternyata 80% anak-anak telah terserang penyakit Pertussis sebelum mencapai usia 5 tahun, data penggolongan umur untuk usia dibawah 5 tahun belum ada di Indonesia. Di luar negeri 65% anak telah terserang penyakit pertussis sebelum berusia 1 tahun, 16% pada golongan berusia 1 – 2 tahun dan pada golongan usia 3,4 dan 5 tahun masing-masing tiap tahun sekitar 8% (Morley, 1979). Long (1996)

Pertussis, 44% diantaranya terjadi pada usia dibawah 1 tahun, 21% terjadi pada umur antara 1-4 tahun, 11% terjadi pada usia 5-9 tahun dan 24% terjadi pada usia diatas 12 tahun. Untuk mereka yang menderita pertussis terjadi sebelum usia 1 tahun, 79 % diantaranya terjadi pada usia 6 bulan pada anak yang kurang terimunisasi.

Dari semua kasus pertussis yang ada di dunia, rasio penderita pertussis pada perempuan lebih banyak dibanding anak laki-laki, menurut Law (1990) ; Bass (1987), penderita pertussis pada perempuan dan laki-laki adalah 1 : 0,9.

#### 4. Patologi pertussis:

Pada individu yang rentan. Basil *Bordetella pertussis* masuk melalui inhalasi. Peradangan (inflamasi) terjadi pada lapisan mukosa tractus respiratorius. Organisme hanya akan berkembang biak jika berhubungan dengan epitel bersilia. Terdapat kongesti dan infiltrasi mukosa oleh sel-sel limfosit dan leukosit polimorfonuklear serta penimbunan debris peradangan didalam lumen bronkus. Pada awal penyakit terjadi hiperplasia limfoid peribronkhial yang disusul dengan proses nekrosis disertai nekrosis dan pengelupasan sel permukaan bronchus kecil. Obstruksi bronchiolus dan ateletaksis terjadi akibat

## 5. Manifestasi Klinis

Masa inkubasi bervariasi antara 6 – 20 hari (rata-rata 7 hari). Gejala-gejala penyakit ini pada umumnya terdapat dalam 3 stadium : stadium katarhalis, stadium paroksismal (spasmodik) dan stadium konvalesen. Pada umumnya penyakit ini berlangsung 6-8 minggu. Manifestasi-manifestasi klinis penyakit ini tergantung pada etiologi spesifik, usia dan status imunisasi pejamu ( Feigin, 1992). Infeksi Pertussis yang disebabkan oleh *Bordetella parapertussis* dan *Bordetella Bronchoseptica* memberikan gejala lebih ringan daripada *Bordetella pertussis* ( Feigin and Cherry, 1987 ; Nelson, 1973).

### 1. Stadium Katarhalis

Stadium ini berlangsung 1 – 2 minggu, gejala-gejala yang menonjol adalah infeksi saluran nafas bagian atas, rinore, kemerahan pada konjungtiva, batuk ringan, lakrimasi yang diikuti oleh demam ringan. Pada bayi cenderung terjadi sekresi yang banyak, kental dan berupa mukus, yang menyebabkan obstruksi saluran nafas bagian atas. Berdasarkan gejala awal diatas tidak jarang penyakit ini disangka influenza. ( Feigin, 1992 ; Bass 1997; Feigin and Cherry, 1987).

### 2. Stadium Paroksismal ( Spasmodik)

Stadium ini berlangsung 2-4 minggu atau lebih. Frekwensi dan beratnya batuk semakin meningkat. Terjadi 5-10 rangkaian bentuk kuat berulang dalam satu ekspirasi diikuti oleh inspirasi masif

dan melengking (whooping) karena penyempitan glotis ( Feigin and Cherry, 1987). Menurut Long (1996), teriakan (pada inspirasi yang kuat) jarang terjadi pada bayi dibawah usia 3 bulan yang kekuatan ototnya lemah atau kurang untuk membuat tekanan intrathoraks mendadak. Dilatasi pembuluh darah leher dan muka, sianosis, apnea, mata menonjol, lidah terjulur, laksimasi dan salivasi. Batuk paroksismal berat dapat terjadi berturut-turut hingga anak berhasil melepaskan sumbatan mukus yang menyumbat saluran nafas. Muntah-muntah oleh sputum yang kental. Epistaksis karena meningkatnya tekanan batuk, kadang-kadang terjadi pula perdarahan otak yang berakibat kejang-kejang, ensefalitis dan koma ( Rohde, 1978).

### 3. Stadium Konvalesen (stadium penyembuhan)

Stadium ini berlangsung 1-2 minggu, frekwensi dan beratnya batuk paroksismal, "whooping", dan muntah-muntah berangsur-angsur berkurang. Batuk-batuk mungkin masih dijumpai selama beberapa bulan atau beberapa tahun, yang berhubungan dengan infeksi saluran nafas bagian atas yang terjadi kemudian ( Feigin, 1992 ; Bass : 1986 ; Rohde 1978).

### 6. Diagnosis

Diagnosis dapat dibuat dengan memperhatikan batuk yang khas bila penderita datang pada stadium paroksismal (spasmodik). Pada



Pada stadium katarhalis terjadi leukositosis. Peningkatan leukosit sampai 15.000-45.000/mm<sup>3</sup> dengan limfositosis. Pada stadium ini dapat diperkuat dengan mengisolasi kuman dari sekresi jalan nafas yang dikeluarkan pada waktu batuk (FKUI, IKA 1985). Diagnosis spesifik dapat dilakukan dengan hapusan nasofaring yang di biakkan pada media Bordet-Gengou (Feigin, 1992). Pemeriksaan lain yang di gunakan adalah pemeriksaan serologis yaitu uji Ouchterlony yang menggunakan gel agar immunodifusi untuk memperlihatkan presipitasi antibodi pertussis dengan ekstrak *Bordetella pertussis*. Presipitin terlihat dalam 1-3 hari dan intensitas secara maksimal terdapat dalam 86,2% dari pada anak yang secara bakteriologis telah terbukti menderita pertussis (FKUI, IKA 1985).

#### 7. Komplikasi-komplikasi Pertussis

Frekwensi komplikasi sukar ditentukan karena hasil akhir yang berat. Bayi sebelum usia 6 bulan mempunyai mortalitas dan morbiditas berlebihan. Bayi yang berusia sebelum dua bulan mempunyai frekwensi tertinggi pada kasus rawat inap karena pertussis (82%), pneumonia (29%), kejang-kejang (4%), ensefalopati 1% dan kematian 91%) (Long, 1996) (Feigin and Cherry, 1987).

Menurut pakar Ilmu Kesehatan Anak Universitas Indonesia, komplikasi-komplikasi dapat terjadi pada :

##### 1. Alat pernafasan

Komplikasi pada alat pernafasan merupakan komplikasi utama pada pertussis. Pada alat pernafasan dapat terjadi komplikasi berupa , infeksi

berat badan  $\geq 3\%$ , 18% anak mengalami penurunan berat badan  $\geq 5\%$ ,

30% mengalami penurunan berat badan  $> 10\%$  dan 10% anak