

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Atas

2.1.1 Definisi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) atas

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) atas adalah penyakit infeksi yang menyerang saluran pernapasan atas dan bersifat akut yang disebabkan oleh mikroorganisme dan ditularkan dari manusia ke manusia.¹ Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) atas meliputi *common cold*, rhinitis, tonsilitis, faringitis, dan epiglottitis.⁸ Gejala dari ISPA atas antara lain demam, batuk, nyeri tenggorok, pilek dan biasanya berlangsung selama empat belas hari.^{1,26}

2.1.2 Penyebab terjadinya ISPA atas

Virus merupakan penyebab utama terjadinya ISPA atas. Pada sebagian besar kasus; *rhinovirus*, *parainfluenza virus*, *coronavirus*, *adenovirus*, *respiratory syncytial virus*, *coxsackie virus*, *human metapneumovirus*, dan *influenza virus* merupakan penyebab terbanyak kasus ISPA atas.²⁷ *Rhinovirus* menyebabkan 25 - 30% kasus; *coronavirus* 10% kasus; sedangkan *respiratory syncytial virus*; *parainfluenza* dan *influenza virus*; *human metapneumovirus*; dan *adenovirus* menyebabkan 25-35% kasus ISPA atas.²⁸ *Streptococcus* grup A *beta hemolitikus* menyebabkan 5 -10% kasus faringitis pada dewasa.²⁹ *Streptococcus pneumoniae*

dan *Moraxella catarrhalis* merupakan penyebab tersering rinosinusitis akut.³⁰ Pada ISPA yang disebabkan karena bakteri, beberapa patogen penyebab tersering diantaranya *Haemophilus influenzae* (44,23%), *Streptococcus pneumoniae* (40,96%), *Moraxella catarrhalis* (39,19%), *Streptococcus pyogenes* (34,16%), dan *Staphylococcus aureus* (23,88%), tetapi lebih dari 70% kasus, penyebab terjadinya ISPA adalah polimikrobial.³¹

2.1.3 Epidemiologi ISPA atas

Indonesia merupakan daerah tropis sehingga berpotensi terhadap terjadinya berbagai penyakit infeksi. Pengaruh geografis ini mendorong terjadinya peningkatan kasus ISPA atas di Indonesia.³² Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) atas telah diakui sebagai salah satu masalah kesehatan yang paling umum dalam kehidupan sehari-hari masyarakat di seluruh dunia, paling sering menyerang anak usia dibawah lima tahun, dan mayoritas disebabkan oleh virus sehingga penyakit ini dapat sembuh sendiri.^{2,8,33} Rata-rata anak-anak menderita ISPA atas enam sampai delapan kali per tahun, tetapi 10 – 15% anak mengalami dua belas kali infeksi setiap tahunnya.⁸

2.1.4 Patogenesis dan patofisiologi ISPA atas

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) atas pada umumnya disebabkan oleh polimikrobial.³¹ Transmisi patogen penyebab ISPA atas dapat melalui beberapa cara diantaranya aerosol, droplet, dan kontak langsung dengan patogen. Patogen ini akan menghadapi pertahanan fisik dan mekanik yang dimiliki oleh *host*

diantaranya rambut hidung, mukosa, dan silia. Apabila patogen tersebut dapat lolos, maka akan menghadapi sistem imun yang dihasilkan oleh adenoid dan tonsil. Flora normal nasofaring yang terdiri dari *Staphylococcus* dan *Streptococcus* juga berperan dalam melawan patogen. Untuk menghadapi pertahanan *host*, patogen memiliki berbagai mekanisme untuk melindungi diri dari fagositosis diantaranya memproduksi racun, protease, dan menghasilkan kapsul.³⁴

Masa inkubasi antara satu patogen dengan patogen yang lainnya berbeda. *Rhinovirus* dan *Streptococcus* grup A memiliki masa inkubasi 1 – 5 hari, *Influenza* dan *Parainfluenza* 1 – 4 hari, dan *Respiratory Syncytial Virus* 1 minggu. Masa inkubasi mempengaruhi kapan munculnya gejala pada ISPA atas. Gejala ISPA atas yang muncul seperti eritema, edema, sekresi mukus, dan demam merupakan hasil dari kerja sistem imun *host* yang melawan patogen dan dari *toxic* yang dihasilkan patogen.³⁴

2.1.5 Gejala dan tanda ISPA atas

Gejala yang pertama kali dirasakan yaitu rinorea, kongesti, dan bersin-bersin. Rinorea yang dihasilkan biasanya mukopurulen. Tetapi warna yang dihasilkan berbeda, tergantung penyebabnya. Apabila penyebabnya virus, rinorea yang dihasilkan berwarna kuning jernih, sedangkan apabila penyebabnya bakteri, rinorea yang dihasilkan berwarna kehijauan.³⁴

Gejala yang muncul pada faring diantaranya nyeri atau gatal pada tenggorok, odinofagi atau disfagi. Nyeri tenggorok muncul saat awal sakit dan berlangsung beberapa hari. Nyeri tenggorok yang muncul disebabkan oleh sekresi hidung yang turun ke faring. Apabila uvula atau orofaring mengalami peradangan, pasien akan merasa nyeri saat menelan. Akibat dari obstruksi hidung, pernapasan berlangsung melalui mulut yang menyebabkan mulut kering terutama setelah bangun tidur. Faringitis karena virus maupun karena bakteri sulit dibedakan.³⁴

Demam dapat muncul, dan biasanya berlangsung selama tiga hari berturut-turut. Demam yang muncul biasanya dalam rentang 38,3°C atau lebih. Demam ini jarang muncul pada dewasa, tetapi muncul pada anak-anak dengan infeksi *Rhinovirus*.³⁴

Batuk dapat muncul sebagai manifestasi keterlibatan laring atau akibat adanya sekresi hidung yang berlebihan. Batuk muncul pada hari ke empat atau lima setelah munculnya gejala pada hidung dan faring. Batuk paling sering terjadi pada pagi hari karena pada saat tidur sekresi hidung menumpuk di faring posterior.³⁴

2.1.6 Penatalaksanaan ISPA atas

Terapi untuk ISPA atas tidak selalu dengan antibiotik karena sebagian besar kasus ISPA atas disebabkan oleh virus. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) atas yang disebabkan oleh virus tidak memerlukan antiviral, tetapi cukup dengan terapi suportif. Terapi suportif berguna untuk mengurangi gejala dan meningkatkan performa pasien. Antibiotik hanya digunakan untuk terapi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri.³⁵

A. Terapi Suportif³⁵

1) Analgesik – Antipiretik

Obat ini digunakan untuk mengurangi gejala letargi, malaise, dan demam terkait infeksi saluran pernapasan.

2) Antihistamin

Antihistamin bekerja dengan menghambat pelepasan mediator inflamasi seperti histamin serta memblokir migrasi sel. Ada dua kelompok antihistamin yaitu: generasi pertama yang terdiri dari chlorpheniramine, diphenhydramine, hydroxyzine dan generasi kedua yang terdiri dari astemizole, cetirizine, loratadine, terfenadine, acrivastine. Antihistamin generasi pertama mempunyai efek samping yaitu sedasi yang dipengaruhi dosis, merangsang SSP, dan menimbulkan mulut kering. Antihistamin generasi kedua tidak menyebabkan sedasi dan tidak merangsang SSP.

3) Dekongestan

Dekongestan digunakan untuk mengurangi peradangan pada nasal. Beberapa agen dekongestan diantaranya pseudoefedrin dan fenilpropanolamin yang digunakan secara oral serta oxymetazolin, fenilefrin, dan xylometazolin yang digunakan secara topikal. Dekongestan oral bekerja dengan cara meningkatkan pelepasan noradrenalin dari ujung neuron. Agen topikal bekerja pada reseptor α pada permukaan otot polos pembuluh darah, menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, sehingga mengurangi edema mukosa hidung. Dekongestan topikal efektif, namun pemakaiannya hendaknya dibatasi maksimum tujuh hari karena mampu menimbulkan kongesti berulang.

2.2 Faktor yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan ISPA Atas

2.2.1 Usia

Rata-rata anak usia dua tahun setelah kelahirannya terinfeksi ISPA atas dua sampai delapan kali setiap tahunnya.³⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Michael Allan juga menyebutkan anak usia dibawah dua tahun mengalami ISPA atas enam kali tiap tahunnya. Pada anak dengan usia lebih tua akan mengalami ISPA atas sebanyak tiga sampai enam kali per tahun.³⁷

Studi di Kenya menunjukkan bahwa rata-rata anak usia dibawah lima tahun akan mengalami ISPA atas sebanyak empat sampai enam kali tiap tahunnya.³⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Koch menjelaskan bahwa tingginya risiko ISPA atas pada anak usia enam sampai sebelas bulan berkaitan dengan sistem imun adaptif yang belum sempurna, tidak mendapatkan ASI eksklusif, dan dititipkan di tempat penitipan anak.³⁹

2.2.2 Jenis kelamin

Jenis kelamin dapat mempengaruhi insidensi dan keparahan ISPA atas. Wanita lebih sering mengalami ISPA atas khususnya sinusitis, tonsilitis, dan otitis eksterna sedangkan laki-laki lebih sering mengalami otitis media, croup, dan ISPA bawah. Hal ini menunjukkan bahwa kematian laki-laki akibat infeksi saluran pernapasan lebih banyak daripada wanita.

Perbedaan antara wanita dan laki-laki salah satunya dipengaruhi oleh perbedaan anatomi saluran pernapasan diantara keduanya. Wanita memiliki ostia dari sinus paranasal yang lebih kecil sehingga lebih rentan mengalami sinusitis. Pada laki-laki adanya defek pada pneumatisasi tulang mastoid menjelaskan infeksi telinga lebih sering pada laki-laki. Faktor lain yang mempengaruhi yaitu gaya hidup dimana jumlah perokok lebih banyak pada laki-laki daripada wanita.⁴⁰

2.2.3 Status gizi

Defisiensi makronutrien seperti protein, karbohidrat, lemak, dan mikro nutrien merupakan masalah gizi paling penting bagi anak-anak.⁴¹ Malnutrisi merupakan penyebab terbanyak kematian anak di negara berkembang, terutama pada lima tahun pertama kehidupan.⁴² Selain menyebabkan kematian pada anak, malnutrisi dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi.⁴³ Malnutrisi biasanya bermanifestasi dini pada anak usia enam bulan sampai dua tahun karena berhubungan dengan penyapihan dini, keterlambatan dalam memperkenalkan makanan pendamping ASI, diet rendah protein, dan mengalami infeksi berat atau sering.⁴⁴ Seorang anak yang menderita malnutrisi akan mengalami gangguan sistem kekebalan tubuh.⁴⁵ Konsumsi gizi yang cukup yang berasal dari makanan maupun suplemen dapat mengurangi progresivitas gejala ISPA atas dan meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh.⁴⁶

2.2.4 Status imunisasi

Pencegahan merupakan hal yang sangat penting dalam pediatri, dan vaksinasi merupakan salah satu strategi dalam pencegahan penyakit pada anak-anak.⁴⁷ Imunisasi rutin menyebabkan penurunan mortalitas dan morbiditas anak.⁴⁸ Imunisasi dibutuhkan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh terhadap penyakit tertentu, sehingga apabila suatu saat terinfeksi sistem kekebalan tubuh dapat mengenali dan menghancurkannya.⁴⁹

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara imunisasi dasar lengkap terhadap kejadian ISPA atas. Hal ini dikarenakan tidak ada imunisasi yang dapat mencegah ISPA atas secara langsung.⁵⁰

2.2.5 Status suplementasi vitamin A

Vitamin A merupakan vitamin yang diberikan pada seluruh anak balita usia enam sampai lima puluh sembilan bulan.⁵¹ Defisiensi vitamin A dapat menyebabkan infeksi kronik karena vitamin A sangat penting untuk sistem kekebalan tubuh dan juga berperan dalam pertumbuhan, reproduksi, dan penglihatan; sehingga banyak negara-negara berkembang di seluruh dunia yang memprogramkan pemberian vitamin A dosis tinggi.⁵² Hasil penelitian dari Berger di Indonesia menunjukkan bahwa anak-anak yang tidak mengikuti program vitamin A akan mengalami stunting dan berat badan rendah.⁵³

Tidak ada hubungan yang signifikan antara pemberian vitamin A dengan insidensi atau prevalensi ISPA atas, tetapi pemberian vitamin A secara signifikan dapat mengurangi insidensi ISPA atas pada anak dengan status gizi buruk atau berat badan rendah.⁵⁴

2.2.6 Riwayat alergi

Rhinitis alergi dan asma dapat mempengaruhi kekebalan tubuh terhadap infeksi, sehingga anak-anak rentan terhadap infeksi saluran pernapasan. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Rantala menjelaskan bahwa anak-anak dengan penyakit atopik akan mengalami ISPA atas lebih sering dan secara signifikan berhubungan dengan peningkatan kejadian ISPA atas seperti *common cold*, sinusitis, dan otitis media.⁵⁵ Riwayat alergi juga merupakan faktor predisposisi ISPA berulang dan ISPA kronik.⁵⁶

2.2.7 Penyakit jantung bawaan

Penyakit jantung bawaan adalah kelainan jantung yang paling umum terjadi pada anak. Penyakit jantung bawaan merupakan abnormalitas struktur makroskopis jantung atau pembuluh darah besar intratoraks. Problem pernapasan merupakan masalah yang sering terlihat menyertai penyakit jantung bawaan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Didik Hariyanto menunjukkan bahwa dilihat dari jenis penyakit penyerta, sebagian besar pasien penyakit jantung bawaan menderita kelainan paru terutama bronkopneumonia (32,6%) dan TB paru.⁵⁷

2.2.8 Down syndrome

Anak-anak yang menderita *down syndrome* lebih sering mengalami infeksi daripada anak-anak normal, terutama infeksi yang mengenai saluran pernapasan.⁵⁸ Infeksi saluran pernapasan yang menyerang anak *down syndrome* lebih berat. Hal ini dikarenakan, anak dengan *down syndrome* memiliki nasofaring yang lebih sempit, makroglossia, hipertrofi adenotonsil, laringomalacia, tracheomalacia, dan bronchomalacia. Penyakit saluran pernapasan yang sering menyerang anak dengan *down syndrome* diantaranya bronchiolitis, ISPA, dan pneumonia.⁵⁹

2.2.9 Pencemaran udara di dalam rumah

Sumber pencemaran udara di dalam rumah dapat berasal dari anggota keluarga yang merokok dan bahan bakar memasak yang digunakan sehari-hari.^{5,60} Efek buruk asap rokok lebih besar bagi perokok pasif dibandingkan perokok aktif. Ibu perokok memiliki hasil yang sangat signifikan yaitu 95% terhadap memburuknya gejala ISPA atas pada anak balitanya.⁶¹ Pada balita yang tidak tinggal bersama seorang perokok, 81,6% pernah mengalami setidaknya satu episode ISPA atas dalam satu tahun terakhir dan terjadi peningkatan menjadi 95,2% pada anak yang tinggal bersama perokok.⁶²

Memasak dengan menggunakan bahan bakar biomassa seperti kayu, limbah pertanian, dan kotoran hewan merupakan penyebab utama pencemaran udara di dalam rumah di negara berkembang.⁶³ Paparan polusi dari bahan bakar biomassa menjadi ancaman risiko kesehatan di negara-negara berkembang.⁶⁴ Paparan bahan

bakar biomassa dapat menyebabkan ISPA atas terutama pada anak-anak.⁶⁵ Prevalensi ISPA atas pada anak yang tinggal di rumah dengan bahan bakar biomassa lebih tinggi daripada anak yang tinggal di rumah dengan bahan bakar kerosene atau minyak tanah.⁶³ Kejadian ISPA atas mencapai 64% pada balita yang tinggal di rumah dengan menggunakan kayu atau arang sebagai bahan bakar memasak.⁶⁶

2.2.10 Ventilasi rumah

Ventilasi rumah memiliki peran penting yaitu meningkatkan aliran udara di dalam rumah, sehingga kebutuhan O₂ tetap terjaga. Luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan adalah $\geq 10\%$ dari luas lantai rumah.⁶⁷ Pada suhu dingin, ventilasi yang buruk dapat meningkatkan kelembaban rumah >7 g/kg sehingga lebih rentan terhadap pertumbuhan mikroorganisme.⁶⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Yudhastuti menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ada atau tidaknya ventilasi di rumah dengan kejadian ISPA atas.⁶⁹

2.2.11 Lantai rumah

Lantai rumah yang baik sebaiknya dibuat kedap air misal dengan keramik, ubin atau bata. Karena lantai rumah tidak kedap air akan meningkatkan perkembangan mikroorganisme di dalam rumah. Apabila memiliki balita di dalam rumah dengan daya tahan tubuh yang rendah, dapat meningkatkan kejadian sakit pada balita.⁶⁷

2.2.12 Dinding rumah

Dinding rumah yang baik sebaiknya terbuat dari tembok plesteran karena mudah dibersihkan dan tidak dapat ditembus oleh udara dari luar. Hal ini bertujuan agar tidak menimbulkan debu yang dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan.⁶⁷

2.2.13 Sosial ekonomi

Anak-anak yang terlahir dari keluarga dengan tingkat sosial ekonomi yang rendah akan lebih mudah terserang penyakit menular, terutama infeksi saluran pernapasan. Hal ini dikarekan keluarga dengan sosial ekonomi yang rendah sering memiliki banyak anak, tinggal di rumah yang sempit, dan memiliki sanitasi serta higienitas yang buruk, sehingga mempermudah untuk terjadinya penularan agen infeksi. Keluarga dengan sosial ekonomi yang rendah juga memiliki sistem imun yang rendah, hal ini dikarenakan rendahnya pengetahuan mengenai vaksinasi, nutrisi, dan tidak memiliki akses untuk perawatan medis.⁷⁰ Status sosial ekonomi dinilai dari tingkat pendidikan orang tua dan tingkat pendapatan orang tua.

2.3 ASI Eksklusif

Air Susu Ibu (ASI) merupakan cairan susu hasil sekresi payudara yang dihasilkan oleh seorang ibu, bebas dari kontaminasi bakteri, dan memiliki kandungan gizi yang lengkap. Air Susu Ibu (ASI) mengandung faktor protektif dan nutrisi yang menjamin status gizi bayi sehingga dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian bayi.⁷¹

Air Susu Ibu (ASI) mengandung berbagai macam komponen nutrisi, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin dan berbagai elemen yang sangat penting untuk memenuhi gizi kebutuhan bayi sehingga pertumbuhan dan perkembangan bayi normal. Protein yang terkandung dalam ASI hanya berkisar delapan sampai sepuluh g/l dibandingkan dengan susu sapi tetapi memiliki kandungan yang seimbang antara casein dan *whey protein*. Air Susu Ibu (ASI) memiliki karakteristik adanya keseimbangan antara rantai panjang n-3 dan n-6 PUFA yang berguna untuk metabolisme dan perkembangan otak bayi. Karbohidrat yang terkandung dalam ASI mayoritas adalah laktosa disakarida. Air Susu Ibu (ASI) juga mengandung berbagai komponen kekebalan seperti IgA, leukosit, lisozim, laktoferin, interferon, nukleotida, dan sitokin. Senyawa-senyawa ini memberikan perlindungan pasif terhadap saluran pencernaan dan saluran pernapasan untuk mencegah infeksi patogen.

Selain itu, ASI juga mengandung asam lemak esensial, enzim, hormon, faktor pertumbuhan, poliamin, dan senyawa biologi aktif lainnya yang berperan dalam memberikan manfaat kesehatan pada bayi. Manfaat lain dari ASI yaitu ASI memiliki nilai gizi yang optimal dan mudah diabsorpsi serta dimetabolisme, berperan dalam perkembangan mikrobiota usus, dan menurunkan risiko terjadinya infeksi dan alergi.¹³

Dalam rangka menurunkan angka kesakitan dan kematian anak, *United Nation Childrens Fund* (UNICEF) dan *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan anak hanya disusui ASI selama paling sedikit enam bulan. Makanan padat diberikan sesudah anak berusia enam bulan, dan ASI tetap dilanjutkan sampai anak berusia dua tahun.¹⁵ Pada tahun 2003, pemerintah Indonesia mengubah rekomendasi lamanya pemberian ASI eksklusif dari empat bulan menjadi enam bulan.¹³ Air Susu Ibu (ASI) eksklusif adalah pemberian ASI sejak dilahirkan sampai usia enam bulan dengan tidak memberi bayi makanan atau minuman lain, termasuk air putih kecuali obat-obatan dan vitamin atau mineral tetes.¹⁵

2.4 Hubungan antara Pemberian ASI Eksklusif terhadap Lama

Penyembuhan ISPA Atas

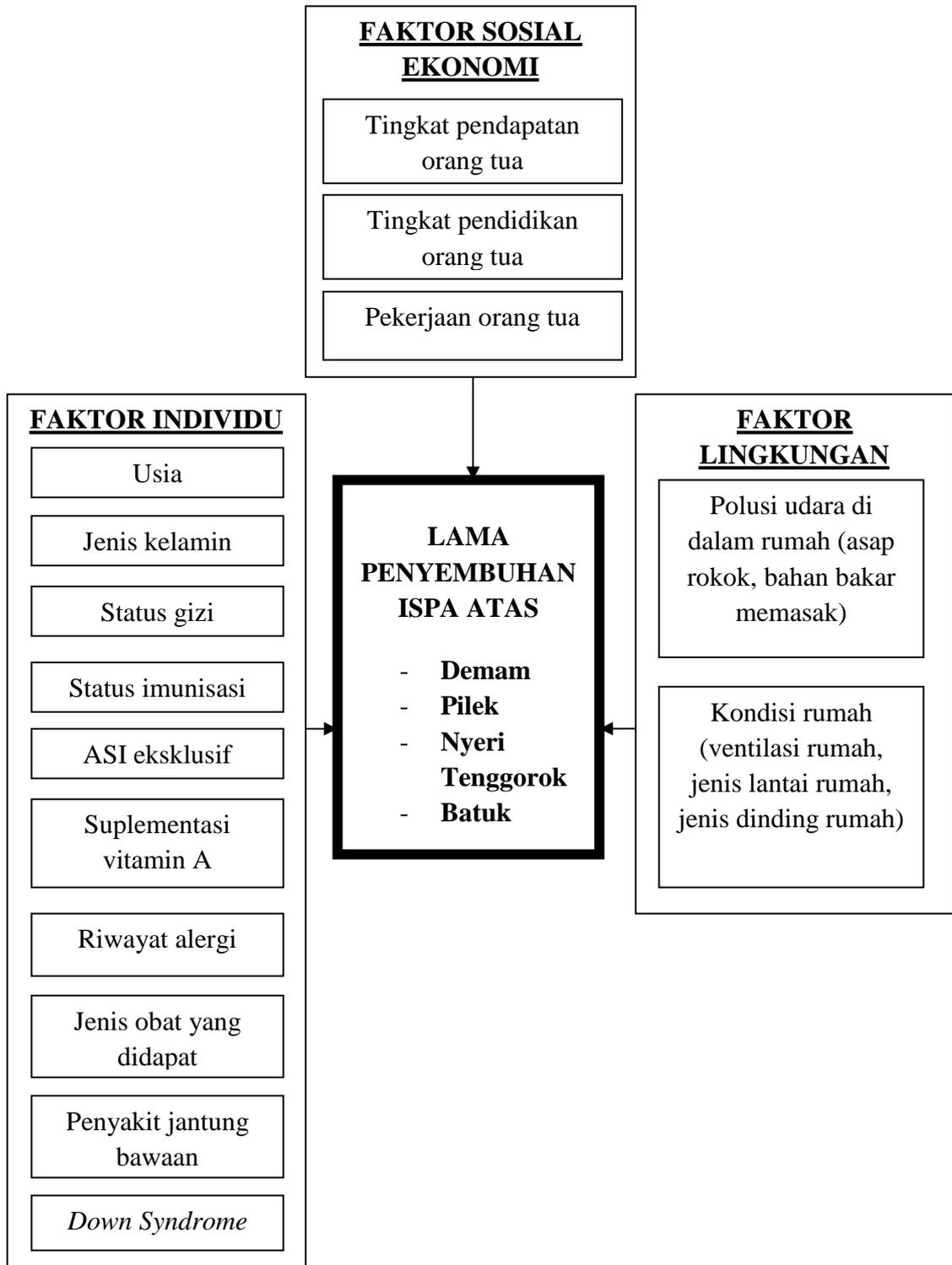
Pada bayi yang mendapatkan ASI eksklusif selama enam bulan atau lebih risiko terjangkit ISPA atas sampai usia empat tahun angka kejadiannya menurun.⁷² Risiko terjangkitnya ISPA atas tinggi pada anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif dan berkurangnya durasi dalam pemberian ASI eksklusif.⁷³

Penelitian yang dilakukan oleh Duijts menyebutkan bahwa bayi yang mendapatkan ASI eksklusif sampai usia empat bulan memiliki risiko lebih rendah untuk terjangkit ISPA atas sampai usia enam bulan, sedangkan bayi yang mendapatkan ASI sampai usia enam bulan tetapi tidak eksklusif, tidak menurunkan risiko untuk terjangkit ISPA atas.⁷⁴

Penelitian lain di Jordan menunjukkan hasil yang signifikan bahwa anak yang mendapatkan ASI eksklusif selama enam bulan pertama kehidupan memiliki risiko lebih rendah untuk menderita ISPA atas dibandingkan dengan anak yang mendapatkan susu formula pada enam bulan pertama kehidupannya. Selain mempengaruhi kejadian ISPA atas, ASI eksklusif juga menunjukkan hasil yang signifikan terhadap frekuensi ISPA atas pada anak. Anak dengan ASI eksklusif rata-rata mengalami ISPA atas kurang dari lima kali tiap tahunnya, sedangkan anak yang mendapat susu formula mengalami ISPA atas lebih dari lima kali tiap tahunnya.²¹

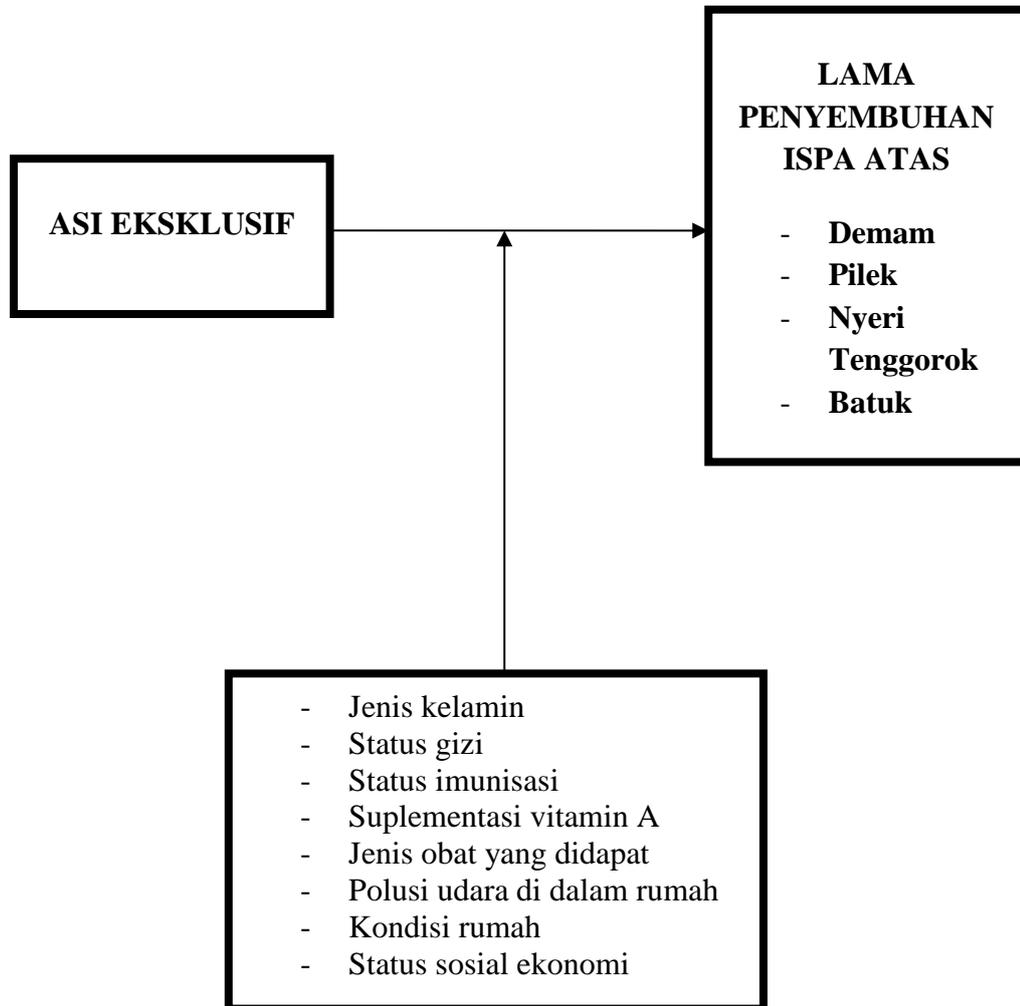
Penelitian di New Mexico menunjukkan anak dengan ASI eksklusif rata-rata menderita ISPA selama 7,8 hari; sedangkan anak dengan ASI tidak eksklusif sakit ISPA selama 8,9 hari; dan anak yang mendapatkan susu formula dalam enam bulan pertama kehidupannya sakit ISPA selama 8,8 hari. Hal ini menunjukkan bahwa anak yang mendapatkan ASI eksklusif dalam enam bulan pertama kehidupannya memiliki durasi sakit yang lebih singkat dibandingkan dengan anak yang mendapatkan ASI tidak eksklusif dan susu formula.²⁵

2.5 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis

2.7.1 Hipotesis mayor

Terdapat hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan lama penyembuhan ISPA atas.

2.7.2 Hipotesis minor

- 1) Terdapat hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan lama penurunan demam.
- 2) Terdapat hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan lama penyembuhan pilek.
- 3) Terdapat hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan lama penyembuhan nyeri tenggorok.
- 4) Terdapat hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan lama penyembuhan batuk.