

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Merokok**

##### **2.1.1 Definisi Rokok**

Rokok merupakan produk tembakau yang dibakar, dihisap atau dihirup asapnya termasuk rokok kretek, rokok putih, cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, atau sintetisnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan (Menkes RI, 2013). Orang yang mengonsumsi rokok disebut sebagai merokok.

Merokok merupakan menghisap asap tembakau yang dibakar ke dalam tubuh kemudian dihembuskan kembali ke luar. Definisi merokok menurut WHO yaitu mereka yang merokok setiap hari dalam jangka waktu minimal 6 bulan selama hidupnya.

##### **2.1.2 Jenis Asap Rokok**

Menurut (Cuthbertson and Britton 2010) Asap rokok dapat dibagi menjadi:

1. Asap tangan pertama (*first smoke*)

yaitu asap yang dihirup oleh seorang perokok, dihasilkan oleh pembakaran unsur-unsur organik dalam tembakau yang mengalami

variasi sesuai dengan suhu, karakteristik daun tembakau, dan jumlah oksigen di udara.

2. Perokok pasif (*second hand smoke*)

campuran asap yang dipancarkan dari rokok yang terbakar dan asap yang mengalir berhenti dari paru-paru perokok. Ini adalah asap yang dihirup oleh non-perokok. Aliran sekunder (75%) berasal dari ujung rokok yang menyala. Asap pembakaran yang ditimbulkan mengandung konsentrasi zat toksik yang lebih tinggi daripada asap utama (tar, nikotin, karbon monoksida, dan nitrat oksida).

3. Asap pihak ketiga (*third hand smoke*)

Bekas asap rokok yang tertinggal di permukaan dan debu setelah tembakau dihisap, dipancarkan kembali ke fase gas atau bereaksi dengan senyawa lain di lingkungan untuk membentuk polutan sekunder termasuk asap yang tidak terlihat dan tertinggal di udara setelah sebatang rokok padam. Asap ini menempel pada pakaian, rambut, furnitur, gorden, karpet, mainan, dan permukaan lainnya dan menetap selama beberapa minggu. Orang mungkin kemudian bersentuhan dengan unsur-unsur berbahaya seperti fenol, kresol, formaldehida, nikotin, naphthalene, 3-ethinyl- piridin dan nitrosamin spesifik tembakau melalui inhalasi atau konsumsi dan melalui kulit.

Asap rokok juga dapat dibagi menjadi dua fase sesuai dengan komponennya. Fase gas (60%) terutama terdiri dari nitrogen (73%), oksigen (10%), karbon dioksida (9,5%) dan karbon monoksida (4,2%) juga

mengandung nitrogen oksida, nitrosamin, asetaldehida, hidrazin, asam hidrosianat, amonia, vinilklorida, dan akroleid.

## **2.2 Konsep *Third Hand Smoke***

### **2.2.1 Definisi *Third Hand Smoke***

*American Thoracic Society* (2013) mengartikan *third hand smoke* sebagai tembakau yang tidak terlihat atau berbentuk debu serta mengandung lebih dari 250 bahan kimia yang mengendap di lingkungan dan menetap meski sebatang rokok telah padam.

*Third-hand smoke* merupakan kontaminasi yang menetap setelah asap tembakau tersebar di udara dan melekat pada benda seperti karpet, dinding, furnitur, selimut, dan mainan (Jacob, Peyton, dkk 2017). Anak-anak yang telah terpapar asap rokok sangat beresiko karena mempunyai tingkat cotinine yang lebih tinggi (produk sampingannya nikotin) dalam urin dan darah. Bahan kimia berbahaya ini tetap ada di tangan, pakaian, rambut, permadani, tirai, mainan, dan mantel setiap permukaan di rumah dan mobil. Bayi dan anak-anak dapat dirugikan karena mereka bernafas atau makan racun saat merangkak di lantai, duduk di kursi mobil, atau memeluk orang dewasa, dimana racun mungkin menumpuk dari waktu ke waktu. Hewan peliharaan juga berisiko karena racunnya tetap ada di bulu mereka.

*Third hand smoke* mengacu pada residu tembakau atau asap rokok bekas. *Third hand smoke* tidak sepenuhnya merokok melainkan residu yang ditinggalkan oleh perokok. Ini mengacu pada kontaminasi permukaan yang

bersentuhan dengan senyawa yang dipancarkan dalam *Second hand smoke*, produk yang dihasilkan oleh transformasi kimia dari komponen-komponen ini, dan pelepasan gas dengan komponen yang mudah menguap ke udara. Konstituen *third hand smoke* dapat tetap terabsorpsi ke permukaan dan partikel debu, sering menembus jauh ke dalam bahan-bahan seperti papan dinding atau pelapis, karena mereka bertahan mereka dapat bereaksi dengan oksidan atmosfer untuk menghasilkan produk sampingan yang berpotensi berbahaya.

### **2.2.2 Zat Yang Terkandung Dalam *Third Hand Smoke***

Asap tembakau mengandung 250 jenis gas beracun, kimia, dan logam, termasuk hydrogen cyanide, karbonmonoksida, butane, amonia, toluene, arsenik, timah, kromium, cadmium, dan polonium-210. Pembakaran rokok menghasilkan ribuan zat agresif yang mempengaruhi organisme baik dengan tindakan langsung pada jaringan, mengganggu reaksi enzimatik dengan diendapkan, atau secara tidak langsung bereaksi dengan lingkungan (Cuthbertson and Britton 2010) Diantaranya :

#### **1. Nikotin**

Nikotin adalah basa tidak berwarna yang mudah menguap yang diekstraksi dari daun tembakau yang menghasilkan warna kecoklatan ketika berpose di udara. Ini diklasifikasikan sebagai zat psikoaktif karena aksinya pada parasimpatis dan sistem simpatetik, meningkatkan pelepasan adrenalin oleh kelenjar adrenalin dengan demikian mewakili

substansi adiktif. Orang yang terpapar asap tembakau lingkungan tingkat tinggi dapat menyerap jumlah nikotine sebanding dengan merokok ringan atau non-harian. Nikotin diserap dengan baik oleh membran mulut, saluran pernapasan, saluran pencernaan, kandung kemih, dan kulit. Karena lemah berikatan dengan protein, ia dapat didistribusikan ke seluruh jaringan, juga melintasi penghalang mental dan diekskresikan melalui ASI. Nikotin dimetabolisme oleh hati (90%), paru-paru, ginjal, otak, dan epitel pernapasan. Ini bertindak sebagai penstabil suasana hati, meningkatkan kemampuan untuk berkonsentrasi dan kinerja intelektual, juga memiliki efek antidepresan kronis yang mengarah pada konsumsi yang diinduksi oleh pengguna.

Ketika dihirup, efeknya pada sistem saraf pusat dapat diamati dalam waktu kurang dari 7 detik. Pada ibu menyusui, nikotin memiliki waktu paruh 90 menit dan konsentrasinya dapat mencapai 0,5 mg / liter di antara wanita yang merokok lebih dari 20 batang per hari, karena wanita memiliki kapasitas lebih rendah untuk memetabolisme nikotin daripada pria. Nikotin menyebabkan perubahan struktur dan fungsi organ, dengan demikian meningkatkan kerentanan terhadap penyakit dan juga bereaksi dengan gas oksidan yang ada di lingkungan dan memberikan asal nitrosamin dan nitrosorcotinine, yang merupakan karsinogen paru.

Perubahan utama disebabkan oleh nikotin dalam organisme diantaranya mual muntah, diare, perubahan denyut jantung, peningkatan tekanan arteri, tremor, vasokonstriksi perifer, eksitasi pernapasan,

bronkokonstriksi, peningkatan bronkial dan sekresi saliva, serta kejang-kejang. Anak-anak menunjukkan tingkat nikotin relatif lebih tinggi selama dan setelah paparan asap tembakau lingkungan daripada orang dewasa.

## 2. Karbon monoksida

Karbon monoksida adalah salah satu dari berbagai gas yang dihasilkan oleh rokok yang menyala yang mengurangi 20 hingga 60 ribu ppm, ketika standar yang dapat diterima untuk udara berkualitas baik hingga 9 ppm. Itu tidak berwarna, gas tidak berbau, tidak berasa dan beracun yang dibentuk oleh pembakaran bahan organik. Dalam kombinasi dengan nikotin, salah satu faktor utama yang bertanggung jawab atas toksisitas akut tembakau yang cepat diserap dalam darah dan dapat menyebabkan kerusakan jaringan langsung atau hipoksia jaringan karena afinitas tinggi untuk hemoglobin, memberikan asal ke karboksihemoglobin dan menyebabkan berkurangnya pelepasan oksigen ke jaringan.

## 3. Agen kanker

Asap mengandung lebih dari 60 zat dengan aksi kanker yang dikonfirmasi, dan yang utama adalah benzo-pyrene, dibenzoanthracene, nitrosamin, formaldehyde, acetaldehyde, tar, dibenzoacridine, arsenik, polonium-210, kadmium, nikel, toluena, xylene, benzophenanthrene, dibenzofluorethane dan asam levulinic dengan langsung atau tindakan

tidak langsung pada sel, memperkuat aktivitas enzimatis dan / atau memiliki tindakan aditif dengan polutan vironmental.

Risiko dari *third hand smoke* bagi kesehatan hampir sama dengan *Second Hand Smoke*, seperti kanker paru, TBC (tuberculosis), dan risiko dari paparan *Third-Hand Smoke* lebih berbahaya bagi anak kecil atau bayi dibandingkan orang dewasa. (Cuthbertson and Britton 2010)

### **2.2.3 Paparan Kontaminasi *Third Hand Smoke***

Paparan *third hand smoke* menurut (Jacob, Peyton, dkk 2017) :

#### **1. *Third Hand Smoke* Di Udara**

Ukuran udara *third hand smoke* di dunia nyata lingkungan sampai saat ini terutama diukur dari nikotin sebagai penanda, meskipun penelitian menunjukkan bahwa racun bahan kimia lainnya yang mudah menguap seperti akrolein VOC yang mengiritasi dan beracun hadir selama penuaan *third hand smoke*.

#### **2. *Third Hand Smoke* Di Permukaan**

*Third hand smoke* juga telah diukur permukaan di rumah, mobil pribadi, hotel dan ruang public lainnya. Nikotin dan senyawa lain dari *third hand smoke* dapat dengan cepat melakukan perpindahan ke perabotan, dinding, dan permukaan lainnya yang kemudian dapat bertindak sebagai waduk, sedangkan untuk melepaskan bahan kimia kembali ke lingkungan dapat dilakukan selama berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun. Tingkat nikotin bisa tinggi pada permukaan seperti debu.

### 3. *Third Hand Smoke* Dalam Debu Atau Ruangan

Debu dari rumah perokok mengandung kadar racun yang secara signifikan lebih tinggi termasuk nikotin, PAH, dan TSNA. Rumah-rumah perokok memiliki konsentrasi nikotin yang lebih tinggi per gram debu dan lebih banyak pemuatan debu (jumlah per luas permukaan). Debu di dalam mobil yang merokok juga dapat sangat terkontaminasi dengan nikotin yang menandakan adanya racun *Third hand smoke*. PAH terbentuk selama pembakaran dan beberapa lainnya. PAH dikenal sebagai karsinogen manusia. Asap rokok mengandung PAH, dan *third hand smoke* dapat menghadirkan risiko pajanan tambahan.

#### 2.2.4 Resiko Bahaya Paparan *Third Hand Smoke* Pada Anak-Anak

Anak-anak, terutama bayi kemungkinan besar termasuk yang paling banyak populasi rentan sehubungan dengan paparan dan efek dari *Third hand smoke*. Anak kecil mungkin sangat terpapar *third hand smoke* dalam debu rumah dan muncul melalui rute berikut (Jacob, Peyton, dkk 2017):

##### a. Oral

Paparan oral ditingkatkan pada anak-anak melalui perilaku tangan ke mulut yang sering dilakukan.

##### b. Dermal

Eksposur dermal ditingkatkan dengan perilaku merangkak dan menyentuh. Anak-anak juga memiliki kulit lebih tipis daripada orang dewasa.



### c. Inhalasi

Paparan inhalasi didapat dari anak-anak yang bermain aktif di dekat lantai, dimana mereka dapat menyatukan kembali debu rumah halus yang kemudian bisa dihirup atau menetap di kulit. Anak-anak menghirup lebih banyak udara daripada orang dewasa, sehingga anak-anak terkena dampak yang lebih besar bahkan di lingkungan yang sama daripada orang dewasa. Anak-anak juga memiliki luas permukaan yang lebih besar dengan rasio berat badan daripada orang dewasa.

Anak-anak mungkin lebih rentan terhadap racun *efek third hand smoke* karena fakta bahwa sistem organ mereka berkembang pesat, dan anak-anak dapat berbeda dari orang dewasa untuk kemampuan mendetoksifikasi polutan. Anak kecil juga tinggal dekat dengan orang tua dan pengasuh, yang berarti mereka tidak dapat menghindari *Second hand smoke* dan *Third hand smoke* jika pengasuh merokok. Sumber paparan lingkungan untuk anak-anak pekerja terkena polutan lain seperti timah, yang bisa masuk rumah dengan pakaian orang tua dan secara signifikan mengekspos anak-anak.

Menurut (Cuthbertson and Britton 2010) Di antara banyak efek rokok pada anak, beberapa hal yang harus diperhatikan seperti :

1. Kerusakan akibat oksidan radikal bebas dihasilkan melalui asap rokok.

2. Menghambat proliferasi dan diferensiasi limfosit termasuk penekanan pembentukan antibodi\_dapat meningkatkan peradangan melalui stres oksidatif.
3. Mendistorsi adaptif Imunitas yang dimediasi sel-T.
4. Merusak respons terhadap patogen, dan menekan fungsi sel imun anti-tumor.
5. Dapat mengubah perkembangan paru-paru dan otak pada anak-anak.
6. Mengurangi aktivitas mukosiliar mengubah permeasi vascularbiliti epitel pernapasan.
7. Menyebabkan hiperplasia kelenjar.

#### **2.2.5 Pencegahan *Third Hand Smoke***

Paparan pada anak didapatkan dari orang tua, sekolah, dan sarana publik. Aturan tidak merokok di rumah berhubungan signifikan dengan penurunan penanda biokimia paparan tembakau dan menurunkan risiko kesehatan perokok pasif. Kadar kotinin urin anak yang tinggal dalam rumah dengan aturan tidak boleh merokok di dalam rumah enam kali lebih rendah daripada anak yang tinggal dalam rumah yang tidak mempunyai aturan tersebut. *Third hand smoke* terdapat di rumah, apartemen, atau hotel setelah perokok keluar. Konsentrasi nikotin akan berkurang signifikan setelah perokok keluar dari rumah atau berhenti (Marciano 2018)

1. Menciptakan lingkungan yang 100% bebas rokok. Hal itu bisa dilakukan dengan tidak mengizinkan seseorang merokok di rumah

atau di kendaraan. Penting untuk diingat, membuka saluran ventilasi tidak mencegah penyebaran kontaminasi *third hand smoke*. Penelitian menyebutkan bahwa pada rumah yang sudah kosong selama 2 bulan, masih terdapat residu *third hand smoke* yang ditinggalkan oleh perokok sebelumnya. Jika sudah terlanjur terpapar *third hand smoke* segera bersihkan rumah dan kendaraan dengan seksama (bisa dengan bantuan cuka).

2. Jika anda merokok, pastikan mencuci tubuh (mandi, keramas, sikat gigi) juga mengganti seluruh pakaian anda sebelum bersinggungan dengan keluarga anda khususnya sebelum menggendong anak. Jika anda merokok 10 batang sehari, maka anda perlu mengulang ritual tersebut 10 kali sehari.
3. Menghindari dan menutup hidung ketika ada yang merokok
4. Ibu tidak membiarkan suami merokok didekat anak dan ibu tidak diam saja ketika suami merokok dirumah
5. Solusi yang paling baik adalah dengan berhenti merokok atau membantu agar orang-orang terdekat anda untuk berhenti merokok.

(Tiara Budi Indrajati, Tinuk Istiarti 2017)

### 2.2.6 Penyakit Yang Ditimbulkan *Third Hand Smoke*

Kerusakan organ tubuh merupakan dampak buruk dari paparan *Third-Hand Smoke*, seperti :

1. Kanker
2. kerusakan fungsi liver
3. Paru-paru
4. Gangguan pernapasan : ISPA

Resiko dari paparan *third hand smoke* bagi bayi 20 kali lebih berat dibandingkan orang dewasa. Hal itu dikarenakan bayi dan anak-anak lebih sering memasukkan tangan mereka ke mulut, mengambil dan memakan benda-benda seperti mainan juga makanan yang tergeletak dan terpapar *third hand smoke*, dan juga lebih sering bermain, duduk, berguling di lantai. Bayi dan anak lebih mudah mempunyai risiko lebih tinggi karena mereka lebih banyak terpapar benda-benda yang telah ditempeli *Third hand smoke*. Mereka juga lebih sensitif terhadap polutan daripada dewasa, laju napas pada anak lebih tinggi, dan faktor imaturitas sistem pernapasan dan imun.

Ukuran partikel asap tembakau yang kecil dan berpenetrasi di jalan napas berhubungan dengan ISPA, paparan asap tembakau pada anak merupakan faktor risiko mayor. Tingginya paparan asap tembakau dan paparan timah dapat mempengaruhi kognitif anak dan berhubungan dengan nilai membaca anak karena efek neurotoksik. Asap tembakau juga meningkatkan masalah kognitif, sifat, dan pertumbuhan anak. Melalui

paparan asap tersebut, terjadi pula penurunan aktivitas imun dan memicu respons inflamasi alergi.

Paparan pasif ini berpengaruh signifikan pada morbiditas, mortalitas, dan berhubungan dengan penyakit kanker anak. Bayi dan anak-anak menanggung resiko yang lebih tinggi untuk menderita penyakit-penyakit yang diakibatkan oleh residu rokok, Misalnya Kanker, ISPA.

## **2.3 Konsep Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)**

### **2.3.1 Definisi ISPA**

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran nafas mulai dari hidung hingga kantong paru (alveoli) termasuk jaringan adneksanya seperti sinus/rongga di sekitar hidung, rongga telinga tengah dan pleura (Hayati 2014). ISPA dibagi menjadi dua yaitu Infeksi Saluran Pernafasan Atas dan Infeksi Saluran Pernafasan Bagian Bawah. Pneumonia merupakan infeksi saluran pernafasan bawah akut (Hayati 2014).

### **2.3.2 Klasifikasi Penyakit ISPA**

Klasifikasi penyakit ISPA dibagi berdasarkan jenis dan derajat keparahannya.

Terdapat 3 klasifikasi ISPA (Asri Pangumpia 2017) yaitu :

1. ISPA ringan bukan Pneumonia : Mencakup kelompok pasien balita dengan batuk yang tidak menunjukkan gejala peningkatan frekuensi nafas dan tidak menunjukkan adanya tarikan dinding dada bagian bawah

kearah dalam. Contohnya adalah common cold, faringitis, tonsillitis dan otitis.

2. ISPA Sedang Pneumonia : Didasarkan pada adanya batuk dan kesukaran bernafas. Diagnosis gejala ini berdasarkan usia. Batas frekuensi nafas cepat pada anak berusia dua bulan sampai <1 tahun adalah 50 kali permenit dan untuk anak usia 1 sampai <5 tahun adalah 40 kali permenit.
3. ISPA berat atau Pneumonia berat : Didasarkan pada adanya batuk dan kesukaran bernafas disertai sesak nafas atau tarikan dinding dada bagian bawah ke arah dalam (*chest indrawing*) pada anak berusia dua bulan sampai <5 tahun. Untuk anak berusia <2 tahun diagnosis pneumonia berat ditandai dengan adanya nafas cepat yaitu frekuensi pernafasan sebanyak 60 kali per menit atau lebih, atau adanya tarikan yang kuat pada dinding dada bagian bawah kearah dalam (*severe chest indrawing*).

### **2.2.3 Gejala Penyakit ISPA**

Pada umumnya suatu penyakit saluran pernafasan atas dimulai dari keluhan-keluhan dan gejala yang ringan. Gejala infeksi saluran pernafasan atas biasanya muncul kurang lebih 3 hari setelah seseorang terkena infeksi dan mereda secara komplit sekitar 1 sampai 2 minggu. Gejala yang paling umum adalah batuk, namun gejala dapat bervariasi tergantung dari penyebabnya. ISPA dapat menimbulkan beberapa gejala berdasarkan dari masing-masing faktor penyebabnya :

### 1. Gejala ISPA ringan

Tanda atau gejala penyakit ISPA ringan yaitu Batuk, Serak, anak bersuara parau pada waktu mengeluarkan suara (misalnya pada waktu berbicara atau menangis), pilek yaitu mengeluarkan lendir atau ingus dari hidung, Panas atau demam, suhu badan lebih dari 37°C atau jika dahi anak diraba dengan punggung tangan terasa panas.

### 2. Gejala ISPA sedang

Pernafasan lebih dari 50 kali/menit pada umur kurang dari satu tahun atau lebih dari 40 kali/menit pada anak satu tahun atau lebih. Suhu badan lebih dari 39°C, Tenggorokan berwarna merah, timbul bercak-bercak pada kulit menyerupai bercak campak, telinga sakit dan mengeluarkan nanah dari lubang telinga, pernafasan berbunyi seperti berdengkur dan menciut-ciut.

### 3. Gejala ISPA berat

Bibir atau kulit membiru, lubang hidung kembang kempis (dengan cukup lebar) pada waktu bernafas, anak tidak sadar atau kesadarannya menurun, pernafasan berbunyi mengorok dan anak tampak gelisah, sela iga tertarik kedalam pada waktu bernafas, nadi cepat lebih dari 60 kali/menit atau tidak teraba, tenggorokan berwarna merah.

## 2.3.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi ISPA

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) dapat disebabkan oleh tiga faktor (Milo and Kallo 2015) yaitu :

1. Faktor individu

Faktor individu anak meliputi: umur anak, berat badan lahir, status gizi, vitamin A dan status imunisasi.

2. Faktor perilaku

Faktor perilaku meliputi perilaku pencegahan dan penanggulangan ISPA pada bayi atau peran aktif keluarga/masyarakat dalam menangani penyakit ISPA.

3. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan meliputi pencemaran udara di dalam rumah seperti asap hasil pembakaran bahan bakar untuk memasak dengan konsentrasi yang tinggi), ventilasi rumah dan kepadatan hunian serta asap rokok bekas (*third hand smoke*) yang menempel di lingkungan sekitar kemudian terhirup dan mengakibatkan gangguan kesehatan (Milo and Kallo 2015)

### **2.3.5 Patofisiologi Terjadinya ISPA**

Awal terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) bagian atas dimulai dari masuknya virus dan bakteri dari beberapa genus lalu berinteraksi dengan tubuh. Akibat dari masuknya virus menyebabkan silia yang ada di permukaan saluran pernapasan akan berusaha mendorong ke atas. Jika usaha ini gagal maka virus akan merusak epitel dan lapisan mukosa saluran pernapasan, karena rusaknya epitel dan lapisan mukosa menyebabkan aktifitas kelenjar mukus mengalami peningkatan dan menyebabkan



pengeluaran cairan mukosa diatas batas normal dan mekanisme pengeluaran cairan ini menyebabkan batuk, sakit kepala, demam dan sebagainya (Sita 2019).

Penularan penyakit ISPA dapat terjadi melalui udara yang telah tercemar, bibit penyakit masuk kedalam tubuh melalui pernapasan, oleh karena itu penyakit ISPA ini termasuk golongan Air Borne Disease. Penularan melalui udara adalah cara penularan yang terjadi tanpa kontak dengan penderita maupun dengan benda terkontaminasi. Sebagian besar penularan melalui udara dapat pula menular melalui kontak langsung, namun tidak jarang penyakit yang sebagian besar penularannya adalah karena menghisap udara yang mengandung unsur penyebab atau mikroorganisme penyebab (Masriadi,2017).

ISPA dapat menular melalui beberapa cara, yaitu (Rosana,E.N. 2016) :

a. Transmisi droplet

Droplet berasal dari orang (sumber) yang telah terinfeksi atau yang telah menderita ISPA. Droplet dapat keluar selama terjadinya batuk, bersin dan berbicara. Penularan terjadi bila droplet yang mengandung mikroorganisme ini tersembur dalam jarak dekat (<1m) melalui udara dan terdeposit di mukosa mata, mulut, hidung, tenggorokan, atau faring orang lain karena droplet tidak terus melayang di udara.

b. Kontak Langsung

Yaitu kontak langsung atau bersentuhan dengan bagian tubuh yang terdapat pathogen, sehingga pathogen berpindah ke tubuh yang bersentuhan.

### **2.3.6 Pencegahan Penyakit ISPA**

Upaya penatalaksanaan penderita penyakit ISPA terdiri dari 4 bagian (Asri Pangumpia 2017) yaitu sebagai berikut :

1. Pemeriksaan
2. Penentuan ada tidaknya tanda bahaya
3. Penentuan klasifikasi penyakit
4. Pengobatan dan tindakan

Adapun upaya pencegahan ISPA meliputi langkah dan tindakan sebagai berikut :

1. Menjaga keadaan gizi balita agar tetap baik
2. Imunisasi secara lengkap
3. Menjaga kebersihan perorangan dan lingkungan serta sirkulasi udara di sekitar rumah
4. Jangan merokok di dekat anak
5. Mencegah anak berhubungan dengan penderita ISPA
6. Pengobatan segera

Usia 1 sampai 5 tahun pada balita merupakan daur dalam kehidupan dimana pertumbuhan tidak sepesat pada masa bayi karena aktivitas mereka

sangat banyak. Anak berumur diatas 2 tahun sampai 5 tahun mempunyai resiko terserang infeksi saluran pernafasan akut dan juga pada anak dibawah 2 tahun mempunyai resiko yang sama untuk terserang infeksi saluran pernafasan akut, karena keadaan pada anak dibawah umur 2 tahun imunitasnya belum sempurna dan lumen saluran nafasnya relative sempit (Asri Pangumpia 2017).

## **2.4 Konsep Balita**

### **2.4.1 Definisi Balita**

Balita adalah individu atau sekelompok individu dari suatu penduduk yang berada dalam rentang usia tertentu. Balita juga merupakan salah satu periode usia manusia setelah bayi. Rentang usia balita dimulai dari dua sampai dengan lima tahun, atau biasa digunakan perhitungan bulan yaitu usia 24-60 bulan. Balita merupakan generasi yang perlu mendapatkan perhatian, karena balita merupakan generasi menerus dan modal dasar untuk kelangsungan hidup bangsa, balita amat peka terhadap penyakit, tingkat kematian balita sangat tinggi (Asri Pangumpia 2017).

Balita diharapkan tumbuh dan berkembang dalam keadaan sehat jasmani, sosial dan bukan hanya bebas dari penyakit dan kelemahan. Masalah kesehatan balita merupakan masalah nasional, mengingat angka kesakitan dan angka kematian pada balita masih cukup tinggi. Angka kesakitan mencerminkan keadaan yang sesungguhnya karena penyebab

utamanya berhubungan dengan faktor lingkungan dan lainnya (Asri Pangumpia 2017).

#### **2.4.2 Karakteristik Balita**

Septriati (2012) menyatakan bahwa karakteristik balita dibagi menjadi dua, yaitu :

a. anak usia 1-3 tahun

usia 1-3 tahun merupakan konsumen pasif yang artinya anak menerima makanan yang disediakan orangtuanya. Laju pertumbuhan balita lebih besar dibandingkan anak usia prasekolah . perut yang lebih kecil menyebabkan jumlah makanan yang mampu diterimanya dalam sekali makan lebih kecil dibandingkan dengan anak yang usianya lebih besar.

b. anak usia prasekolah (3-5 tahun )

usia 3-5 tahun merupakan konsumen aktif, anak sudah mulai memilih makanan yang disukainya. Pada usia ini, berat badan anak cenderung mengalami penurunan disebabkan karena aktivitas lebih banyak.

c. pertumbuhan dan perkembangan

pertumbuhan bersifat kuantitatif seperti penambahan sel, penambahan tinggi, dan berat badan. Sedangkan perkembangan bersifat kualitatif dan kuantitatif. Contohnya adalah kematangan suatu organ tubuh (Soetjiningsih 2015).

Faktor-faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anak diantaranya adalah lingkungan, lingkungan akan menentukan bagaimana potensi anak akan terpenuhi.

## **2.5 Teori *Joanna Briggs Institute* (JBI)**

*Joanna Briggs Institute* (JBI) adalah penelitian dan pengembangan berbasis keanggotaan internasional organisasi dalam Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Adelaide. Sintesis bukti adalah tinjauan sistematis literatur dari intervensi tertentu, kondisi atau masalah.

Tinjauan sistematis pada dasarnya adalah analisis literatur yang tersedia (yaitu bukti) dan penilaian efektivitas atau praktik, yang melibatkan serangkaian kompleks. JBI mengambil pandangan tertentu tentang apa yang dianggap sebagai bukti dan metode yang digunakan untuk mensintesis berbagai jenis bukti. Sejalan dengan pandangan bukti yang lebih luas, Institut telah berkembang teori, metodologi dan proses yang ketat untuk penilaian kritis dan sintesis ini beragam bentuk bukti untuk membantu pengambilan keputusan klinis dalam perawatan kesehatan. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk menilai kualitas metodologis suatu penelitian dan untuk menentukan sejauh mana penelitian telah membahas kemungkinan bias dalam desain, pelaksanaan dan analisisnya.

Alat Penilai Kritis *Analytical Crossectional Studies*

1. Apakah kriteria untuk dimasukkan dalam sampel didefinisikan dengan jelas?

Para penulis harus memberikan kriteria inklusi dan eksklusi yang jelas yang mereka kembangkan sebelum rekrutmen peserta penelitian. Kriteria inklusi / pengecualian harus ditentukan (mis., risiko, tahap perkembangan penyakit) dengan detail yang cukup dan semua informasi yang diperlukan.

2. Apakah subyek penelitian dan pengaturannya dijelaskan secara rinci?

Sampel penelitian harus dijelaskan secara cukup rinci sehingga peneliti lain dapat melakukannya. Tentukan apakah itu sebanding dengan populasi yang diminati mereka. Para penulis harus menyediakan deskripsi yang jelas tentang populasi dari mana peserta studi dipilih atau direkrut, termasuk demografi, lokasi, dan periode waktu.

3. Apakah paparan diukur dengan cara yang valid dan dapat diandalkan?

Studi harus secara jelas menggambarkan metode pengukuran paparan. Menilai validitas mensyaratkan bahwa 'standar emas' tersedia untuk mengukur apa yang dapat dibandingkan. Validitas pengukuran paparan biasanya berkaitan dengan apakah tindakan saat ini sesuai atau apakah ukuran paparan masa lalu diperlukan. Keandalan mengacu pada proses yang termasuk dalam studi epidemiologis untuk memeriksa pengulangan pengukuran eksposur.

4. Apakah objektif, kriteria standar digunakan untuk pengukuran kondisi?

Hal ini berguna untuk menentukan apakah pasien dilibatkan dalam penelitian berdasarkan salah satu yang ditentukan diagnosis atau definisi. Ini lebih cenderung mengurangi risiko bias. Karakteristik adalah hal lain pendekatan yang berguna untuk kelompok yang cocok, dan studi yang tidak

menggunakan metode diagnostik yang ditentukan atau definisi harus memberikan bukti tentang kecocokan dengan karakteristik utama.

5. Apakah faktor perancu diidentifikasi?

Perancu telah terjadi di mana perkiraan efek paparan bias oleh adanya beberapa perbedaan antara kelompok pembanding (terlepas dari paparan diselidiki / diminati). Perancu yang khas meliputi karakteristik dasar, prognostic faktor, atau paparan yang bersamaan (mis. merokok). Perancu adalah perbedaan antara kelompok pembanding dan itu mempengaruhi arah hasil penelitian.

6. Apakah strategi untuk menangani faktor pembaur dinyatakan?

Strategi untuk menangani efek faktor perancu dapat ditangani dalam desain studi atau dalam analisis data. Dengan mencocokkan atau mengelompokkan sampel partisipan, efek dari perancu faktor dapat disesuaikan untuk. Saat berhadapan dengan penyesuaian dalam analisis data, nilai statistik yang digunakan dalam penelitian ini. Sebagian besar akan menjadi beberapa bentuk analisis regresi multivariate menjelaskan faktor perancu yang diukur.

7. Apakah hasil diukur dengan cara yang valid dan dapat diandalkan?

Jika misalnya kanker paru dinilai berdasarkan definisi atau kriteria diagnostik, maka jawaban untuk pertanyaan ini cenderung ya. Tentukan apakah alat pengukuran yang digunakan adalah instrumen yang divalidasi karena ini memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil validitas penilaian.

#### 8. Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?

Seperti halnya pertimbangan analisis statistik, pertimbangan harus diberikan untuk apakah ada metode statistik alternatif yang lebih tepat yang bisa digunakan. Itu Bagian metode harus cukup rinci bagi pengulas untuk mengidentifikasi analisis mana teknik yang digunakan (khususnya, regresi atau stratifikasi) dan bagaimana perancu tertentu diukur.

#### **Nilai Rekomendasi JBI**

##### - GRADE A

Rekomendasi 'kuat' untuk strategi manajemen kesehatan tertentu dimana :

1. jelas itu efek yang diinginkan lebih besar daripada efek yang tidak diinginkan dari strategi
2. dimana ada bukti yang memadai kualitas yang mendukung penggunaannya
3. ada manfaat atau tidak ada dampak pada penggunaan sumber daya, dan
4. nilai, preferensi dan pengalaman pasien telah diperhitungkan.

##### - GRADE B

Rekomendasi 'lemah' untuk strategi manajemen kesehatan tertentu dimana :

1. efek yang diinginkan tampaknya lebih besar daripada efek yang tidak diinginkan dari strategi, meskipun ini tidak jelas
2. dimana ada bukti yang mendukung penggunaannya, meskipun ini mungkin tidak berkualitas tinggi



3. ada manfaat, tidak ada dampak atau dampak minimal pada penggunaan sumber daya, dan
4. nilai, preferensi dan pengalaman pasien mungkin atau mungkin belum diperhitungkan.

Skala FAME (Kelayakan, Ketepatan, Makna, dan Efektivitas) dapat membantu menginformasikan kata-kata dan kekuatan rekomendasi.

**1. F - Kelayakan; khusus :**

- a. Apa efektivitas biaya praktik ini?
- b. Apakah sumber daya / praktik tersedia?
- c. Apakah ada pengalaman / tingkat kompetensi yang memadai?

**2. A - Kesesuaian; secara khusus:**

- a. Apakah itu dapat diterima secara budaya?
- b. Apakah ini dapat ditransfer / berlaku untuk mayoritas populasi?
- c. Apakah mudah beradaptasi dengan berbagai keadaan?

**3. M - Makna; secara khusus:**

- a. Apakah ini terkait dengan pengalaman positif?
- b. Apakah itu tidak terkait dengan pengalaman negatif?

**4. E - Efektivitas; secara khusus:**

- a. Apakah ada efek yang menguntungkan?
- b. Apakah aman? (yaitu apakah ada kekurangan yang terkait dengan praktik ini?)

### **Rangking system :**

- a. 4-5 “YA” tanggapan : temuan tetap dan tidak berubah
- b. 2-3 “YA” tanggapan : bergerak ke bawah 1 level
- c. 0-1 “YA” tanggapan : bergerak ke bawah 2 level

## **2.6 Peran Perawat**

Peran Perawat merupakan tingkah laku seseorang yang diharapkan sesuai dengan kedudukan dalam system. Tingkah laku dapat dipengaruhi oleh keadaan social didalam maupun luar profesi perawat yang bersifat spontan (Potter & Perry, 2010).

### **1. Pendidik**

Perawat berperan dalam memberikan pendidikan mengenai pentingnya kesehatan untuk meningkatkan derajat kesehatan klien, serta melakukan evaluasi untuk melihat kemajuan dalam pembelajaran klien dan sejauh mana klien memahami penjelasan yang telah diberikan.

### **2. Educator**

Perawat berperan dalam membantu klien meningkatkan tingkat pengetahuan kesehatan, gejala penyakit, bahkan tindakan yang harus dilakukan sehingga terjadi perubahan perilaku dari klien.

### **3. Kolaborator**

Perawat berperan dalam pemenuhan kebutuhan keamanan keluarga yang optimal. Khususnya perawat komunitas dapat bekerja sama dengan lintas

program maupun sectoral dengan pelayanan rumah sakit atau anggota tim kesehatan yang lain untuk mencapai tahap kesehatan yang optimal.

## **2.7 Teori Keperawatan Terkait Paparan *Third Hand Smoke* Dengan**

### **Kejadian ISPA**

Konsep teori keperawatan Florence Nightingale dengan teori lingkungannya menjelaskan bahwa lingkungan merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi individu baik yang sehat maupun yang sakit. Jika kebutuhan lingkungan tidak terpenuhi dengan baik atau lingkungan berada dalam kondisi tidak higienis, maka lingkungan tersebut dapat menyebabkan suatu penyakit pada individu. (Israfil, Yuni Sufyanti Arief 2012).

Berdasarkan pendekatan komponen *Critical Thinking with Nightingales's Theory*, penyakit ISPA pada balita dapat disebabkan oleh faktor lingkungan yaitu paparan asap rokok *third hand smoke* yang didapatkan dari orang tua atau anggota keluarga yang merokok. Faktor lingkungan merupakan penyebab utama yang dapat menyebabkan penyakit ISPA serta tinggi nya pengaruh orang tua yang merokok dapat meningkatkan kejadian ISPA. Menurut Nightingale faktor lingkungan dapat mempengaruhi kesehatan baik yang sehat maupun yang sakit. Hal ini berkaitan dengan paparan *third hand smoke* dengan kejadian ISPA. Ketika perokok aktif meningkat maka secara tidak langsung akan mempengaruhi kesehatan masyarakat disekitar yang tidak merokok (perokok pasif).

## 2.8 Hubungan Paparan *Third Hand Smoke* Dengan Kejadian Infeksi Saluran Nafas Akut (ISPA)

*Third hand smoke* dapat menyebabkan resiko gangguan pernafasan terutama pada anak dan balita yang sering dekat dengan perokok. Secara umum, hal ini terjadi di rumah karena balita lebih banyak menghabiskan banyak waktu dengan orang tua dan anggota keluarga yang merokok di dalam rumah (Salma Milo, 2015). Paparan *third hand smoke* merupakan pencemaran di dalam ruangan yang menetap sehingga menimbulkan resiko kesehatan salah satunya penyakit ISPA. (Hermawati, Indarjo, and Sukendra 2019).

Faktor lingkungan menjadi penyebab utama terjadinya ISPA, salah satunya asap rokok *third hand smoke* yang ditimbulkan dari anggota keluarga yang merokok di dalam rumah (Milo and Kallo 2015). Paparan *third hand smoke* yang terus-menerus terhirup dapat memperberat timbulnya ISPA terutama pada balita, karena balita sangat rentan terhadap efek berbahaya *third hand smoke* (Wahyuningsih et al. 2014).

Paparan *third hand smoke* pada balita didapatkan melalui paparan oral pada anak-anak dari perilaku tangan ke mulut yang sering dilakukan balita, perilaku merangkak dan menyentuh, atau dari paparan inhalasi ketika balita bermain aktif di dekat lantai, dimana mereka dapat menyatukan kembali debu rumah halus yang kemudian bisa dihirup atau menetap di kulit.

Balita menghirup lebih banyak udara daripada orang dewasa, sehingga pada balita lebih besar risikonya bahkan di lingkungan yang sama

dibandingkan dengan orang dewasa (Jacob, Peyton, dkk 2017). Peningkatan jumlah perokok aktif diimbangi dengan meningkatnya jumlah perokok pasif yang menghirup asap rokok, hal ini memberikan resiko terhadap kejadian ISPA (Cuthbertson and Britton 2010). Analisis WHO, menunjukkan bahwa efek buruk asap rokok lebih besar bagi perokok pasif dibandingkan perokok aktif (Milo and Kallo 2015). Terbukti bahwa Asap tembakau mengandung 250 jenis kimia yang dapat membahayakan kesehatan dibandingkan asap utama (Winickoff et al. 2009).

Sumber paparan *third hand smoke* pada balita bisa masuk ke dalam rumah dengan pakaian orang tua dan secara signifikan terhirup oleh balita. (Jacob et al. 2017). Hal ini didukung dengan penelitian Hermawati, Indarjo dan Sukendra (2019) menggunakan jenis penelitian desain *Cross sectional*. Hasil penelitian diketahui bahwa anak-anak yang terpapar *third hand smoke* dapat meningkatkan angka kejadian ISPA. Keluarga harus lebih menyadari dampak dari paparan *third hand smoke* yang sangat mengganggu kesehatan terutama bagi balita, keluarga hendaknya menciptakan lingkungan yang sehat, bersih dari asap rokok dan membantu menjaga anak-anak agar terhindar dari paparan *third hand smoke* dengan menjadi panutan yang baik.

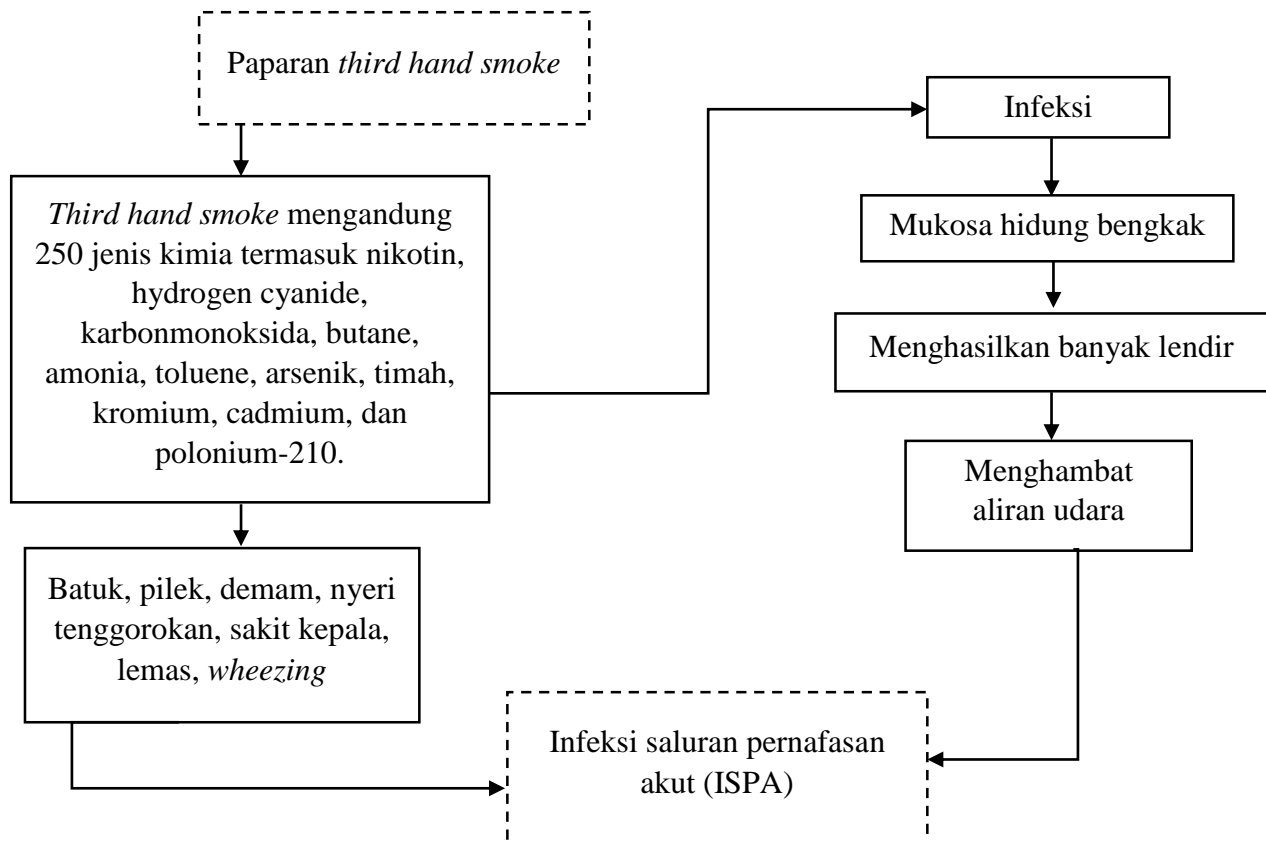
Penelitian lain juga dilakukan oleh Oktaviani Supriyatin, Sulistyaningsih (2015) survei *case control* menggunakan 76 responden, hasil penelitian menunjukan bahwa ada hubungan paparan asap rokok dengan kejadian ISPA (pneumonia) balita ( $p\text{ value} = 0,00$  dan nilai Odds Ratio 18,480) hasilnya menunjukkan bahwa ada hubungan antara rumah tidak sehat dengan kejadian

ISPA (pneumonia) anak balita ( $p\text{ value} = 0,00$  Odds Ratio 21,267). Dapat disimpulkan bahwa anak balita yang telah terpapar asap rokok dan tinggal di rumah yang tidak sehat lebih banyak mengalami pneumonia, anak balita yang terpapar asap rokok beresiko 18,840 kali terkena pneumonia sedangkan anak balita yang tinggal di rumah tidak sehat beresiko 21,267 kali lebih terkena pneumonia, paparan asap rokok dan rumah tidak sehat meningkatkan resiko kejadian ISPA (pneumonia) pada anak balita di Puskesmas Wirobrajan.

## 2.9 Kerangka Teori

### Bagan 2.1

#### Hubungan Antara Paparan *Third Hand Smoke* Dengan Kejadian ISPA Pada Balita



Gambar 1 : kerangka teori (Cuthbertson and Britton 2010) (Milo and Kallo 2015) (Hermawati, Indarjo, and Sukendra 2019) (Oktaviani Supriyatin, Sulistyaningsih 2015)