

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. *Invasive Diseases***

*Invasive Disease* merupakan suatu penyakit yang salah satu penyebabnya adalah bakteri *Streptococcus Pneumoniae*. Penyakit *Invasive Diseases* mempunyai prevalensi angka kematian yang cukup tinggi, yaitu sebesar 15%-20%. Kasus tertinggi *invasive diseases* terjadi pada anak-anak di bawah 2 tahun. *Invasive diseases* menyerang pada bayi dan anak di bawah 2 tahun, dikarenakan pada umur tersebut sistem kekebalan tubuh belum berkembang dengan sempurna. Terdapat 3 jenis penyakit yang termasuk ke dalam *invasive diseases* yang disebabkan oleh pneumococcus yaitu pneumonia (infeksi paru), meningitis (infeksi selaput otak), dan sepsis (infeksi berat pada darah) (Judarwanto, 2014).

#### **1. Pneumonia**

##### **a. Definisi**

Pneumonia adalah peradangan paru yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau jamur yang mana terdapat konsolidasi pada rongga alveoli yang diakibatkan oleh eksudat. Pertukaran gas tidak dapat berlangsung pada daerah yang mengalami konsolidasi yang menyebabkan darah dialirkan ke sekitar alveoli yang tidak berfungsi. (Somantri, 2008).

b. Epidemiologi

Pneumonia merupakan penyakit penyebab kematian kedua tertinggi setelah diare pada balita. Kematian balita yang disebabkan oleh pneumonia tahun 2007 cukup tinggi, yaitu sebesar 15,5% (RISKESDAS, 2007). Demikian juga pada hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI), yang melaporkan bahwa prevalensi pneumonia dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan, yaitu 7,6% pada tahun 2002 menjadi 11,2% pada tahun 2007 (Badan Pusat Statistik, 2013).

c. Etiologi

Pneumonia disebabkan oleh bakteri, virus, atau jamur. Di berbagai negara berkembang *Streptococcus pneumoniae* dan *Hemophilus influenzae* merupakan bakteri yang selalu ditemukan pada dua pertiga dari hasil isolasi, yaitu 73,9% aspirat paru dan 69,1% hasil isolasi dari spesimen darah (Depkes, 2008). Dari seluruh etiologi pneumonia, *Streptococcus pneumoniae* merupakan etiologi tersering dari pneumonia bakteri dan paling banyak diselidiki patogenesisnya. Jenis keparahan penyakit ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, dan kepadatan penduduk. Pada penelitian Kurniawan (2014) diperoleh hasil yaitu angka kejadian pneumonia lebih banyak pada anak laki-laki dibandingkan dengan anak perempuan.

d. Tanda dan gejala

Terjadinya pneumonia ditandai dengan gejala batuk (yang menghasilkan sputum berlendir, purulen, atau muncul bercak darah) dan kesulitan bernapas seperti napas cepat, dan tarikan dinding pada dada bagian bawah ke dalam. (Kemenkes, 2012).

e. Diagnosis

Tujuan diagnosis yaitu mengidentifikasi komplikasi, menilai tingkat keparahan, dan menentukan klasifikasi untuk membantu memilih antibiotika (Jeremy, 2007). Diagnosis pneumonia didasarkan pada tanda-tanda kelainan fisis yang digambarkan dengan adanya konsolidasi pada foto dada. Dilakukan pemeriksaan yang meliputi *chest X-ray*, analisi gas darah dan pemeriksaan darah lengkap (Dahlan, 2004)

f. Penatalaksanaan

Berdasarkan pada klasifikasi pneumonia dan kemungkinan organisme, serta tidak tersedianya hasil mikrobiologis selama 12-72 jam, penatalaksanaan terapi dengan memberikan antibiotik awal kepada pasien. Terapi disesuaikan bila ada hasil dan sensitivitas antibiotika, tindakan suportif meliputi oksigen untuk mempertahankan  $PaO_2 > 8$  kPa ( $SaO_2$  antibiotika  $< 90\%$ ) dan resusitasi cairan intravena untuk memastikan stabilitas hemodinamik (Jeremy, 2007).

## 2. Meningitis

### a. Definisi

Meningitis adalah suatu peradangan dari meninges (lapisan yang tipis dan encer yang mengepung otak dan jaringan saraf dalam tulang punggung) dapat disebabkan oleh bakteri, virus, atau protozoa, yang terjadi secara akut dan kronis (Harsono, 2003).

### b. Epidemiologi

Angka kejadian meningitis bakteri di Indonesia sebesar 158 tiap 100.000 kasus per tahun, dengan kasus bakteri *Haemophilus influenza* tipe b sebesar 16 tiap 100.000 kasus dan bakteri lain sebesar 67 tiap 100.000 kasus (Gessner, 2005).

### c. Etiologi

Meningitis dapat disebabkan oleh mikroorganisme antara lain : bakteri, virus, jamur, atau parasit. Penyebaran bakteri atau virus dapat pula terjadi dari peradangan organ atau jaringan yang ada di dekat selaput otak, misalnya Abses otak, Otitis Media, Mastoiditis, Trombosis sinus kavernosus dan Sinusitis. Bakteri penyebab meningitis pada anak terbagi atas beberapa golongan umur, yaitu:

- 1) Neonatus : *Escherichia coli*, *Streptococcus beta hemolitikus*, *Listeria monocytogenesis*.
- 2) Anak di bawah 4 tahun : *Haemophilus influenza*, *Meningococcus*, *Pneumococcus*.

3) Anak di atas 4 tahun dan orang dewasa : *Meningococcus*,  
*Pneumococcus*. (Japardi, 2002).

d. Tanda dan gejala

Gejala yang paling umum terjadi adalah demam yang tinggi, sakit kepala, pilek, mual, muntah, kejang. Setelah itu biasanya penderita merasa sangat lelah, leher terasa pegal dan kaku, gangguan kesadaran serta penglihatan menjadi kurang jelas. Gejala meningitis yang terjadi pada bayi biasanya menjadi sangat rewel, muncul bercak pada kulit, tangisan lebih keras dan nadanya tinggi, demam ringan, badan terasa kaku, dan terjadi gangguan kesadaran seperti tangannya membuat gerakan yang tidak beraturan (Japardi, 2002).

e. Diagnosis

Penegakan didiagnosis meningitis bakteri akut, tidak cukup hanya berdasarkan tanda dan gejala yang mengarah pada proses patologis dari meningeal atau intrakranial. Hal ini disebabkan adanya penyakit dengan tanda dan gejala yang serupa sehingga pada penegakan diagnosis perlu dilakukan pemeriksaan penunjang, seperti pemeriksaan cairan serebrospinal (lumbal pungsi) (Cutrer, 2004). Pasien yang memiliki peningkatan tekanan intrakranial dan lumbal pungsi dapat dilakukan pemeriksaan *CT Scan* (Anonim, 2008).

f. Penatalaksanaan

Prinsip terapi meningitis bakteri adalah pemberian antibiotik secara tepat dan cepat. Beberapa ahli mengatakan bahwa terapi antibiotik harus dimulai dalam 30 menit setelah dilakukan evaluasi medik (Reese et al, 2000). Terapi suportif dengan pemberian cairan, elektrolit, analgesik, dan antipiretik diindikasikan pada pasien yang mengalami meningitis bakteri akut. Pemberian terapi antibiotik empirik pada meningitis harus diberikan selama 48-72 jam atau sampai patogen dapat diidentifikasi (Hermsen, 2005).

**3. Sepsis**

a. Definisi

Sepsis adalah suatu sindroma klinik yang terjadi sebagai manifestasi proses inflamasi imunologi karena adanya respon tubuh yang berlebihan terhadap rangsangan berbagai mikroorganisme (Guntur, 2007).

b. Epidemiologi

Angka kejadian sepsis di Indonesia berkisar antara 1,5-3,72% pada beberapa rumah sakit rujukan di Indonesia seperti RS Cipto Mangunkusumo, sedangkan angka kematian berkisar antara 37,09-80% (Aulia, 2003).

c. Etiologi

Sepsis dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme. Mikroba yang masuk ke peredaran darah, sampai terjadi inflamasi lokal dan juga adanya

kerusakan organ serta hipotensi. Mikroorganisme yang paling sering ditemukan pada orang dewasa adalah *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Streptococcus pneumoniae*. Spesies *Enterococcus*, *Klebsiella*, dan *Pseudomonas* juga sering ditemukan. Sepsis merupakan suatu interaksi yang kompleks antara efek toksik langsung dari mikroorganisme dan gangguan respons inflamasi normal dari host terhadap infeksi (Pusponegoro, 2000).

#### d. Tanda dan Gejala

Tanda-tanda dari sepsis sangat bervariasi, pada fase awal pasien sepsis sering mengalami cemas, demam, takikardi, dan takipnea. Berdasarkan studi, demam (70%), syok (40%), hipotermia (4%), ruam makulopapular, petekie, nodular, vesikular dengan nekrosis sentral (70% dengan meningococcemia), dan artritis (8%). Demam terjadi pada <60% pada bayi dibawah 3 bulan dan orang dewasa diatas 65 tahun (Gossman, 2010). Sepsis dapat menyebabkan penyakit infeksi lainnya (misalnya infeksi TORCH : toksoplasma, rubela, sitomegalo virus, herpes) (Pusponegoro,2000).

#### e. Diagnosis

Tes diagnostik digunakan untuk mengidentifikasi jenis dan lokasi infeksi dan juga menentukan tingkat keparahan infeksi dalam membantu memfokuskan terapi (Shapiro, 2010). Bila pasien mengalami penurunan kesadaran, dilakukan penilaian awal dari pasien yang sakit dengan

memperhatikan pada jalan nafas (perlu untuk inkubasi), pernapasan (laju pernafasan, gangguan pernapasan, denyut nadi), sirkulasi (denyut jantung, tekanan darah, tekanan vena jugularis, perfusi kulit), dan inisiasi cepat resusitasi (Russell, 2012).

f. Penatalaksanaan

Menurut Opal (2012), penatalaksanaan pada pasien sepsis dapat dibagi menjadi :

1) Sepsis Akut

Menjaga tekanan darah dengan memberikan resusitasi cairan IV dan vasopressor yang bertujuan pencapaian kembali tekanan darah  $>65$  mmHg, menurunkan serum laktat dan mengobati sumber infeksi.

2) Sepsis kronis

Terapi antibiotik berdasarkan hasil kultur dan umumnya terapi dilanjutkan minimal selama 2 minggu.

## **B. Analisis Farmakoekonomi**

### **1. Definisi Farmakoekonomi**

Farmakoekonomi adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk melihat proses identifikasi, mengukur dan membandingkan biaya, resiko serta keuntungan dari suatu program pelayanan dan terapi (Vogenberg, 2001).

Tujuan farmakoekonomi adalah membandingkan obat yang berbeda untuk pengobatan dengan kondisi yang sama dan juga membandingkan pengobatan yang berbeda pada kondisi yang berbeda (Vogenberg, 2001).



Hasil dari farmakoekonomi bisa dijadikan sebagai tambahan informasi yang membantu para pembuat kebijakan dalam menentukan pilihan alternatif pengobatan agar pelayanan kesehatan menjadi lebih efisien dan ekonomis. Farmakoekonomi dapat diaplikasikan baik dalam skala mikro maupun skala makro (Trisna, 2007).

## **2. Metode Farmakoekonomi**

### *a. Cost Analysis*

*Cost-Analysis* adalah tipe analisis sederhana ini digunakan untuk mengevaluasi intervensi-intervensi biaya. Tipe ini dilakukan untuk melihat semua biaya dalam pelaksanaan atau pengobatan (Tjandrawinata, 2000). Terdapat tiga syarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis biaya, yaitu struktur organisasi yang baik, sistem akuntansi yang tepat, dan adanya informasi statistik yang cukup baik (Trisnantoro, 2005).

### *b. Cost Of Illness*

*Cost Of Illness* adalah tipe analisis dengan memperkirakan keseluruhan biaya dari suatu penyakit pada populasi tertentu. Metode ini dianggap sebagai “beban sakit” dengan melibatkan pengukuran biaya-biaya langsung dan tidak langsung yang digunakan untuk pengobatan (Sanchez, 1999)

c. *Cost Minimization Analysis*

*Cost Minimization Analysis* adalah tipe analisis tentang perbandingan biaya terendah dengan manfaat yang diperoleh sama. Analisis ini bertujuan untuk menguji biaya dengan intervensi yang sama dalam hasil yang diperoleh. *Cost minimation* digunakan pada prosedur hasil pengobatan yang sama (Orion, 1997).

d. *Cost Effectiveness Analysis*

*Cost effectiveness analysis* adalah tipe analisis yang membandingkan biaya suatu intervensi terhadap hasil suatu perawatan kesehatan (Tjiptoherijanto dan Soesetyo, 1994). *Cost effectiveness analysis* merupakan metode yang paling sering digunakan. Metode ini digunakan untuk membandingkan obat dengan hasil terapi yang berbeda. Sebagai contoh, membandingkan dua obat yang digunakan untuk indikasi yang sama tetapi pada biaya dan efektivitasnya berbeda (Trisna, 2007).

e. *Cost Benefit Analysis*

*Cost benefit analysis* adalah tipe analisis ini digunakan untuk menghitung biaya dan manfaat suatu intervensi dengan ukuran moneter serta pengaruhnya dalam hasil perawatan kesehatan. Metode ini digunakan untuk membandingkan perlakuan yang berbeda dalam kondisi yang berbeda. Analisis farmakoekonomi ini sulit dilakukan karena harus mengkonversi *benefit* ke nilai mata uang (Vogenberg, 2001).

f. *Cost Utility Analysis*

*Cost utility analysis* adalah tipe analisis yang digunakan untuk membandingkan biaya program kesehatan yang diterima dengan peningkatan kesehatan yang diakibatkan perawatan kesehatan. Dalam *cost utility analysis*, peningkatan kesehatan diukur dalam bentuk penyesuaian kualitas hidup (*quality adjusted life years*, QALYs) dan hasilnya ditunjukkan dengan biaya penyesuaian kualitas hidup. Data kualitas dan kuantitas hidup dapat dikonversi ke dalam nilai QALYs (Orion, 1997).

**3. Biaya**

a. Biaya medis langsung (*direct medical cost*)

Biaya langsung medis adalah biaya yang dikeluarkan oleh pasien untuk pelayanan jasa medis yang digunakan dalam mencegah maupun mendeteksi penyakit seperti kunjungan pasien, obat-obatan yang diresepkan, dan lama perawatan. Kategori-kategori untuk biaya langsung medis adalah pengobatan, pengobatan untuk efek samping, pelayanan pencegahan dan penanganan (Orion, 1997).

b. Biaya nonmedis langsung (*direct nonmedical cost*)

Biaya langsung nonmedis adalah biaya yang dikeluarkan pasien yang tidak berkaitan langsung dengan pelayanan medis, seperti transportasi pasien ke rumah sakit, biaya makan, atau jasa pelayanan lainnya yang diberikan pihak rumah sakit (Vogenberg, 2001).

c. Biaya tidak langsung (*indirect cost*)

Biaya tidak langsung adalah biaya yang dapat mengurangi produktivitas pasien, atau biaya yang hilang akibat waktu produktif yang hilang (Orion, 1997).

**C. INA CBG's (*Indonesian Case Based Group's*)**

Sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dibentuk oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan tahun 2014 merupakan program jaminan kesehatan lanjutan pemerintah ditahun sebelumnya. Sistem pembayaran dalam jaminan kesehatan nasional ini menggunakan sistem dengan paket pembayaran sesuai dengan tarif INA-CBG's. Tujuannya adalah agar masyarakat dapat memenuhi kebutuhan dasar kesehatan yang layak (Kemenkes, 2014).

Tarif INA CBG's merupakan tarif rumah sakit berdasarkan *Indonesian Case Based Group's* yang selanjutnya disebut dengan tarif INA CBG's. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 69 tahun 2013 tentang Tarif Pelayanan Kesehatan Program JKN tarif *Indonesian Case Based Groups* yang selanjutnya disebutkan Tarif INA-CBG's adalah besaran pembayaran klaim oleh BPJS Kesehatan kepada Fasilitas Kesehatan Tingkat lanjutan atas paket pelayanan yang didasarkan pada pengelompokan diagnosis penyakit (Kemenkes, 2013). Pengelompokan diagnosis penyakit diperoleh dari proses kodifikasi. Kodifikasi menurut Depkes RI (1997) adalah membuat kode atas diagnosis penyakit berdasarkan klasifikasi penyakit yang berlaku yang bertujuan untuk

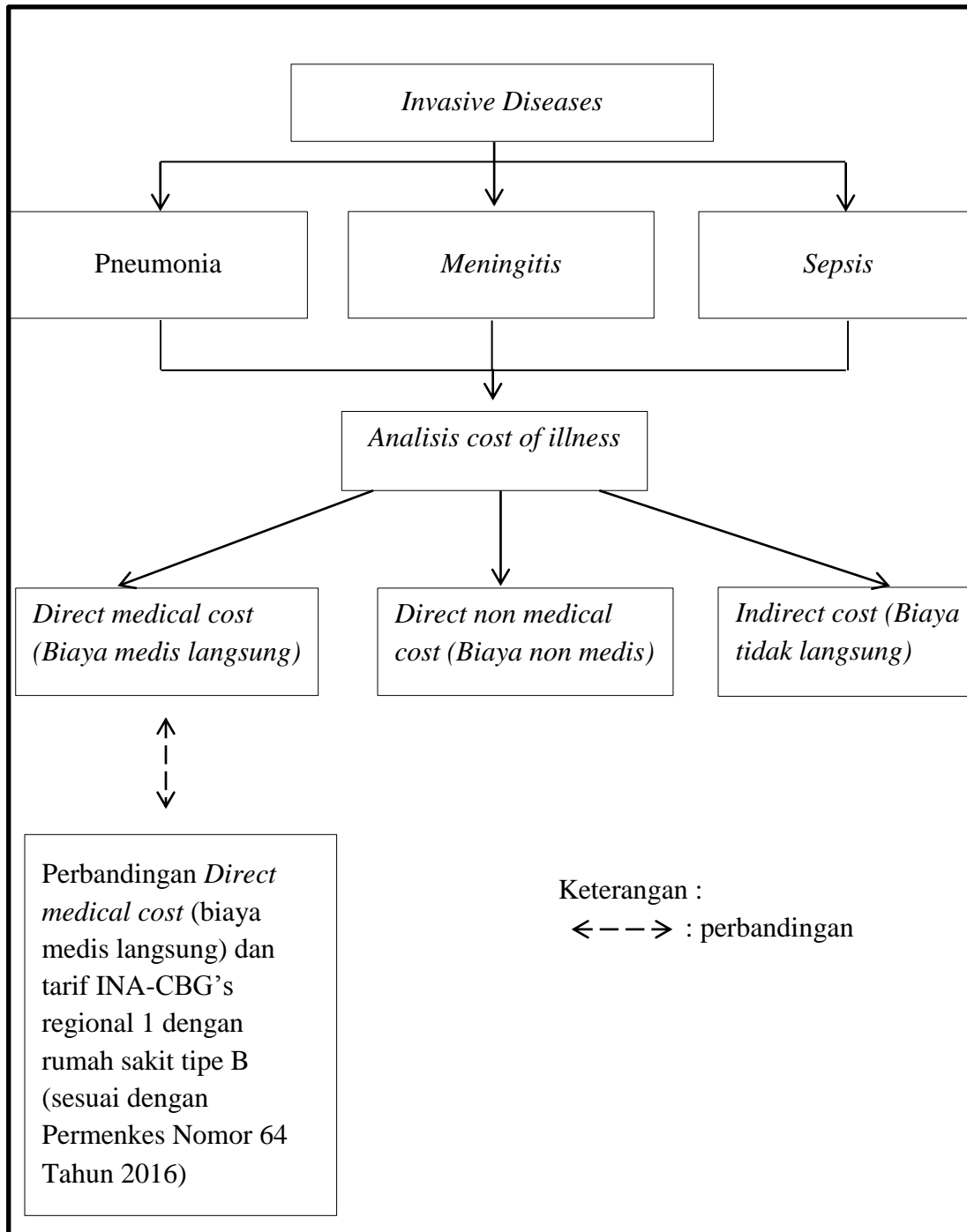
mempermudah pengelompokan penyakit dan operasi yang dituangkan dalam bentuk angka. Dalam pembayaran menggunakan INA-CBG's baik rumah sakit maupun pihak pembayar tidak lagi merinci tagihan berdasarkan rincian pelayanan yang diberikan, melainkan hanya dengan menyampaikan diagnosis keluar pasien dari kode INA-CBG's. Pengklasifikasian setiap tahapan pelayanan kesehatan sejenis ke dalam kelompok yang mempunyai arti relatif sama. Setiap pasien yang dirawat di sebuah RS diklasifikasikan ke dalam kelompok yang sejenis dengan gejala klinis yang sama serta biaya perawatan yang relatif sama. Pengelompokan kode diagnosis dan prosedur dilakukan dengan menggunakan sistem UNU Grouper. UNU Grouper adalah Grouper casemix yang dikembangkan oleh *United Nations University* (UNU). Sejak di implementasikannya *system casemix* di Indonesia telah dihasilkan 3 kali perubahan besaran tarif, yaitu tarif INA-DRG tahun 2008, tarif INA-CBG tahun 2013 dan INA-CBG's 2014 (Kemenkes, 2014).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) No.64 tahun 2016 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama dan Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjutan dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan, daftar paket tarif INA-CBG's 2014 untuk pasien *invasive diseases* di RSUD Sleman yang berada di regional 1 dan merupakan rumah sakit tipe B dapat dilihat pada tabel 1 :

**Tabel 1.** Paket Tarif INA CBG's *Invasive Diseases*

<b>KODE INA-CBG</b>	<b>DESKRIPSI KODE INA-CBG</b>	<b>TARIF KELAS 3</b>	<b>TARIF KELAS 2</b>	<b>TARIF KELAS 1</b>
A-4-10-I	Septikemia (Ringan)	2.460.900	2.953.000	3.445.200
A-4-10-II	Septikemia (Sedang)	4.204.200	5.045.000	5.885.800
A-4-10-III	Septikemia (Berat)	5.668.600	6.802.300	7.936.000
G-4-19-I	Infeksi non bakteri sistem persarafan (tidak termasuk meningitis virus) (ringan)	3.587.900	4.305.500	5.023.100
G-4-19-II	Infeksi non bakteri sistem persarafan (tidak termasuk meningitis virus) (sedang)	6.064.500	7.277.400	8.490.200
G-4-19-III	Infeksi non bakteri sistem persarafan (tidak termasuk meningitis virus) (berat)	7.962.400	9.554.800	11.147.300
J-4-16-I	<i>Simple Pneumonia &amp; Whooping cough</i> (ringan)	3.508.000	4.209.600	4.911.200
J-4-16-II	<i>Simple Pneumonia &amp; Whooping cough</i> (sedang)	4.929.600	5.915.500	6.901.500
J-4-16-III	<i>Simple Pneumonia &amp; Whooping cough</i> (berat)	6.232.800	7.479.300	8.725.900

#### D. Kerangka Konsep



**Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian**

### **E. Keterangan Empirik**

1. Mengetahui *cost of illness* yang meliputi *direct medical cost*, *direct nonmedical cost*, dan *indirect cost* pada pasien *invasive diseases* anak rawat inap di RSUD Sleman periode September 2017 sampai Maret 2018.
2. Mengetahui perbandingan *direct medical cost* dengan INA-CBG's pada pasien anak *invasive diseases* berdasarkan Permenkes No 64 Tahun 2014