

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Stroke

2.1.1.1 Pengertian Stroke

Stroke adalah suatu sindrom klinis yang ditandai dengan hilangnya fungsi otak secara akut dan dapat menimbulkan kematian. Stroke adalah terjadinya sumbatan suplai darah pada bagian otak yang menyebabkan gangguan oksigen maupun nutrisi sehingga dalam beberapa menit sel-sel dalam otak akan mati, gejala klinis stroke sangat cepat mengganggu fungsi dari otak, bertahan lebih dari 24 jam dan dapat menyebabkan kematian (WHO, 2015). Stroke terjadi akibat pembuluh darah yang membawa darah dan oksigen ke otak mengalami penyumbatan dan ruptur, kekurangan oksigen menyebabkan fungsi kontrol gerakan tubuh yang dikendalikan oleh otak tidak berfungsi (*American Heart Association* (AHA), 2015). Stroke adalah kondisi medis yang serius yang membutuhkan perawatan darurat, stroke juga dapat menimbulkan kerusakan otak dan cacat jangka panjang bahkan hingga kematian, stroke muncul ketika oksigen yang kaya akan darah ke bagian otak terhambat atau terblokir, tanpa oksigen, batang otak akan mati setelah beberapa menit, perdarahan mendadak dapat menyebabkan terjadinya stroke jika merusak sel otak, yang dapat menyebabkan gangguan pada tubuh penderita seperti kelemahan pada salah satu bagian anggota tubuh bahkan bisa menyebabkan kelumpuhan anggota tubuh (NIH, 2017). Stroke menyebabkan kontrol otot menghilang, seseorang yang menderita stroke memiliki pengaruh terhadap tubuhnya tergantung pada lokasi stroke muncul pada otak dan seberapa besar kerusakannya. Seseorang yang mengalami stroke ringan

kemungkinan hanya mengalami masalah yang ringan seperti melemahnya lengan dan kaki, dalam jangka waktu yang sementara, seseorang yang mengalami stroke yang berat mungkin dapat terjadi paralisis permanen pada satu sisi tubuh atau kehilangan kemampuan berbicara, beberapa orang berhasil pulih dari stroke, tetapi lebih dari 2/3 dari orang yang selamat memiliki tipe disabilitas yang sama (NSA, 2017).

Stroke di bagi menjadi 2 berdasarkan penyebabnya, yaitu :

a. Stroke hemoragik

Merupakan stroke yang disebabkan oleh perdarahan intra serebral atau perdarahan *subarakhniod* karena pecahnya pembuluh darah otak pada area tertentu sehingga darah memenuhi jaringan otak (AHA, 2015). Perdarahan yang terjadi dapat menimbulkan gejala neurologi dengan cepat karena tekanan pada saraf di dalam tengkorang yang ditandai dengan penurunan kesadaran, nadi cepat, pernapasan cepat, pupil mengecil, kaku kuduk, dan hemiplegia.

b. Stroke Iskemik

Merupakan stroke yang disebabkan oleh suatu gangguan peredaran darah otak berupa obstruksi atau sumbatan yang menyebabkan hipoksia pada otak dan tidak terjadi perdarahan (AHA, 2015). Sumbatan tersebut dapat disebabkan oleh trombus (bekuan) yang terbentuk di dalam pembuluh otak atau pembuluh organ selain otak. Stroke ini ditandai dengan kelemahan atau hemiparesis, nyeri kepala, mual muntah, pandangan kabur, dan disfagia (AHA, 2015).

Jadi dapat disimpulkan stroke adalah penyumbatan pembuluh darah ke otak yang mengakibatkan suplai darah tidak sampai dengan baik yang bisa menyebabkan kematian jaringan, dan juga bisa menyebabkan perdarahan di otak atau yang di sebut juga stroke hemoragik.

2.1.1.2 Penyebab Stroke

Menurut Smeltzer dan Bare (2012, disitasi oleh Rusmayanti, 2017) stroke biasanya diakibatkan oleh salah satu dari empat kejadian dibawah ini, yaitu :

- a. Trombosis yaitu bekuan darah di dalam pembuluh darah otak atau leher. Arteriosklerosis serebral adalah penyebab utama trombosis, yang adalah penyebab paling umum dari stroke. Secara umum, trombosis tidak terjadi secara tiba-tiba, dan kehilangan bicara sementara, hemiplegia, atau paresthesia pada setengah tubuh dapat mendahului paralisis berat pada beberapa jam atau hari.
- b. Embolisme serebral yaitu bekuan darah atau material lain yang dibawa ke otak dari bagian menyumbat arteri serebral tengah atau cabang-cabangnya yang merusak sirkulasi serebral (Valante *et al*, 2015).
- c. Iskemia yaitu penurunan aliran darah ke area otak. Iskemia terutama karena konstiksi atheroma pada arteri yang menyuplai darah ke otak (Valante *et al*, 2015).
- d. Hemoragi serebral yaitu pecahnya pembuluh darah serebral dengan perdarahan ke dalam jaringan otak atau ruang sekitar otak. Pasien dengan perdarahan dan hemoragi mengalami penurunan nyata pada tingkat kesadaran dan dapat menjadi stupor atau tidak responsif.

Akibat dari keempat kejadian di atas maka terjadi penghentian suplai darah ke otak, yang menyebabkan kehilangan sementara atau permanen fungsi otak dalam gerakan, berfikir, memori, bicara, atau sensasi.

2.1.1.3 Faktor Risiko Stroke

Faktor risiko terjadinya stroke secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu, faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang

dapat dimodifikasi (AHA, 2015).

2.1.1.4 Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

Faktor-faktor tersebut terdiri atas faktor genetik dan ras, usia, jenis kelamin, dan riwayat stroke sebelumnya (AHA, 2015). Faktor genetik seseorang berpengaruh karena individu yang memiliki riwayat keluarga dengan stroke akan memiliki risiko tinggi mengalami stroke, ras kulit hitam lebih sering mengalami hipertensi dari pada ras kulit putih sehingga ras kulit hitam memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke (AHA,2015). Stroke dapat terjadi pada semua rentang usia namun semakin bertambahnya usia semakin tinggi pula resiko terkena stroke, hal ini sejalan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia (Riskesdas) tahun 2015 yang menyatakan bahwa usia diatas 50 tahun risiko stroke menjadi berlipat ganda pada setiap pertambahan usia. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko stroke, menurut Wardhana (2015) laki-laki memiliki resiko lebih tinggi terkena stroke dibandingkan perempuan, hal ini terkait kebiasaan merokok, risiko terhadap hipertensi, hiperurisemia, dan hipertrigliserida lebih tinggi pada laki-laki. Seseorang yang pernah mengalami serangan stroke yang dikenal dengan *Transient Ischemic Attack* (TIA) juga berisiko tinggi mengalami stroke, AHA (2015) menyebutkan bahwa 15% kejadian stroke ditandai oleh serangan TIA terlebih dahulu.

2.1.1.5 Faktor risiko yang dapat diubah.

Faktor risiko yang dapat diubah adalah obesitas (kegemukan), hipertensi, hiperlipidemia, kebiasaan merokok, penyalahgunaan alkohol dan obat, dan pola hidup tidak sehat (AHA, 2015). Secara tidak langsung obesitas memicu terjadinya stroke yang diperantarai oleh sekelompok penyakit yang ditimbulkan akibat obesitas, selain itu

obesitas juga salah satu pemicu utama dalam peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler (AHA, 2015). Hipertensi merupakan penyebab utama terjadinya stroke, beberapa studi menunjukkan bahwa manajemen penurunan tekanan darah dapat menurunkan resiko stroke sebesar 41% (AHA, 2015). Hiperlipidemia atau kondisi yang ditandai dengan tingginya kadar lemak di dalam darah dapat memicu terjadinya sumbatan pada aliran darah (AHA, 2015). Menurut AHA (2015) individu yang merokok dan mengkonsumsi minuman beralkohol memiliki resiko lebih tinggi terkena stroke karena dapat memicu terbentuknya plak dalam pembuluh darah. Faktor-faktor diatas dapat diubah untuk menurunkan resiko stroke dengan menerapkan pola hidup sehat.

2.1.1.6 Patofisiologi

Oksigen sangat penting untuk otak, jika terjadi hipoksia seperti yang terjadi pada stroke, di otak akan mengalami perubahan metabolik, kematian sel dan kerusakan permanen yang terjadi dalam 3 sampai dengan 10 menit. Pembuluh darah yang paling sering terkena adalah arteri serebral dan arteri karotis interna yang ada di leher (AHA, 2015)

Adanya gangguan pada peredaran darah otak dapat mengakibatkan cedera pada otak melalui beberapa mekanisme, yaitu:

- a. Penebalan dinding pembuluh darah (arteri serebral) yang menimbulkan penyumbatan sehingga aliran darah tidak adekuat yang selanjutnya akan terjadi iskemik.
- b. Pecahnya dinding pembuluh darah yang menyebabkan hemoragi.
- c. Pembesaran satu atau sekelompok pembuluh darah yang menekan jaringan otak.
- d. Edema serebral yang merupakan pengumpulan cairan pada ruang

interstitial jaringan otak (Smeltzer dan Bare, 2012 disitasi oleh Rusmayanti, 2017).

- e. Penyempitan pembuluh darah otak mula-mula menyebabkan perubahan pada aliran darah dan setelah terjadi stenosis cukup hebat dan melampaui batas krisis terjadi pengurangan darah secara drastis dan cepat. Obtruksi suatu pembuluh darah arteri di otak akan menimbulkan reduksi suatu area dimana jaringan otak normal sekitarnya masih mempunyai peredaran darah yang baik berusaha membantu suplai darah melalui jalur-jalur anastomosis yang ada. Perubahan yang terjadi pada kortek akibat oklusi pembuluh darah awalnya adalah gelapnya warna darah vena, penurunan kecepatan aliran darah dan dilatasi arteri dan arteriola (AHA, 2015).

2.1.1.7 Tanda dan gejala

Penelitian oleh Smeltzer dan Bare (2012, disitasi oleh Rusmayanti, 2017). Gejala dari stroke adalah hipertensi, gangguan motorik yang berupa hemiparesis (kelemahan) dan hemiplegia (kelumpuhan salah satu sisi tubuh), gangguan sensorik, gangguan visual, gangguan keseimbangan, nyeri kepala (migran atau vertigo), mual muntah, disatria (kesulitan berbicara), perubahan mendadak status mental, dan hilangnya pengendalian terhadap kandung kemih.

2.1.1.8 Hipertensi dengan Stroke

Hipertensi merupakan kondisi dimana pembuluh darah yang terus-menerus menaikkan tekanan ditandai dengan tekanan darah sistolik dan diastolik lebih atau sama dengan 140/90 mmHg (WHO, 2015). Hipertensi juga merupakan kondisi saat darah mengalir melalui pembuluh darah dengan kekuatan besar sehingga menekan dinding pembuluh darah (AHA, 2016).

Hipertensi memiliki gejala yang bervariasi, namun terdapat beberapa gejala yang umum yaitu terdapat *spot* darah pada bagian mata (*subconjunctiva hemorrhage*), *facial flushing* terjadi ketika pembuluh darah di wajah mengalami dilatasi, terjadi karena pengaruh dari lingkungan seperti paparan debu, cuaca dingin, air panas, makan pedas maupun produk *skin care*, dan dapat terjadi karena stres. Gejala yang terakhir adalah pusing yang bisa diakibatkan oleh efek samping dari mengkonsumsi obat hipertensi, ataupun gejala awal dari stroke yang dipicu oleh hipertensi dengan tanda kehilangan keseimbangan dan sulit berjalan (AHA, 2016).

Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas di dunia. Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang umum terjadi pada penyakit jantung koroner dan stroke terutama stroke iskemik, tekanan darah tinggi ada pada 50-70% kasus stroke. Hipertensi menyebabkan 50% stroke iskemik selain itu hipertensi juga meningkatkan risiko stroke hemoragik (Soenarta *et al.*, 2015 & WHF, 2017). Efek jangka panjang dari peningkatan tekanan darah yaitu akan merusak dinding arteri, membuat mereka lebih rentan terhadap penebalan atau penyempitan yang disebut aterosklerosis. Tidak ada penghitungan tekanan darah spesifik yang dianggap normal, melainkan rentan. Sebagian besar ahli setuju bahwa penghitungan yang lebih besar dari 140/90 mmHg dikatakan tidak normal, dan siapa pun yang mendapatkan hasil tersebut harus menemui dokter. Bahkan peningkatan tekanan darah ringan dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke. Tekanan darah yang cukup tinggi terkadang dapat dikendalikan dengan memodifikasi gaya hidup, namun terkadang obat juga dibutuhkan meski pasien mungkin merasa tidak ada perbedaan, kontrol tekanan (Muir *et al.*, 2003 di sitasi oleh Wiguna, 2019).

Eight Joint National Committee (2018) menggolongkan hasil pengukuran tekanan darah menjadi :

Tabel 2. 1 Kategori Tekanan Darah Berdasarkan *JNC-8*

Klasifikasi	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	And <80
Prehipertensi	120- 139	Or 80- 89
Hipertensi stage 1	140- 159	Or 90- 99
Hipertensi stage 2	≥160	Or ≥10 0

Sumber : *JNC-VIII*

Hipertensi dapat menyebabkan pembuluh darah pada tubuh seseorang melemah dan menjadi predisposisi mengalami kerusakan. Organ jantung dan hati terpaksa harus bekerja lebih keras agar darah tetap beredar, begitu pembuluh darah melemah, mereka cenderung memblok, jika hal ini terjadi pada pembuluh darah di otak, maka hal ini dapat menyebabkan stroke. Stroke hemoragik jarang ditemukan akibat tingginya tekanan darah yang menyebabkan pecahnya pembuluh darah di otak namun hipertensi merupakan penyebab paling utama dari jenis stroke iskemik dan juga serangan iskemik transien (WHF, 2017). Hipertensi memicu arterosklerosis yang diakibatkan karena tekanan darah yang tinggi mendorong kolesterol berupa *Low Density Lipoprotein* lebih mudah masuk ke pembuluh darah yang akan membuat keelastisitas pembuluh darah menjadi menurun (Darmapadmi, 2017).

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan terjadinya stroke iskemik, yang terjadi karena sumbatan pada arteri di leher, sehingga menyumbat aliran darah ke otak. Stroke hemoragik terjadi ketika arteri di otak mengalami ruptur atau pecah, yang dapat menyebabkan gangguan ingatan. Sumbatan parsial ataupun total pada pembuluh darah disebut sebagai arterosklerosis yang dapat meningkatkan tekanan darah. Hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi lainnya diantaranya gagal ginjal, serangan jantung, kehilangan penglihatan, kerusakan, maupun perdarahan pada retina (Mayo, 2016).

Hipertensi sering disebut *the silent killer* yang memicu terjadinya gagal ginjal. Ketika fungsi ginjal mengalami kerusakan, maka tekanan darah akan meningkat dan dapat menimbulkan hipertensi. Orang dengan penyakit ginjal cenderung akan lebih cepat mengalami aterosklerosis dan lebih mungkin untuk terjadinya penyakit kardiovaskuler (penyakit jantung koroner, aritmia kordis, fibrilasi atrium) dan stroke (Ayu, 2014 di sitasi oleh Wiguna, 2019).

Hipertensi tidak terkontrol menyebabkan peningkatan proses terjadinya arterosklerosis yang dapat menyebabkan perdarahan maupun infark pada otak. Hipertensi tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan autoregulasi pembuluh darah otak. Orang yang berusia >55 tahun cenderung mengalami peningkatan tekanan darah dan ketika usia >80 tahun tekanan darah akan cenderung menurun. Pada usia >55 tahun terjadi perubahan pada pembuluh darah dimana pembuluh darah menjadi lebih kaku, oleh karena itu risiko untuk mengalami stroke lebih besar dibandingkan dengan usia muda (Gofir, 2009 di sitasi oleh Wiguna, 2019).

Adapun penanganan farmakologi yang dapat digunakan dalam menurunkan tekanan darah seperti:

a. Diuretik

Diuretik membantu tubuh saat kelebihan sodium (garam), air dan membantu mengendalikan tekanan darah. Sering digunakan dalam kombinasi dengan resep tambahan. Adapun efek samping diuretik antara lain dapat mengurangi suplai mineral kalium tubuh dengan gejala seperti kelemahan, kram kaki atau kelelahan. Diuretik dibagi menjadi 5 golongan yaitu diuretik osmotik, penghambat enzim karbonik anhidrase, tiazid, hemat kalium dan kuat. Contoh obat golongan tiazid seperti indapamide, klortalidon, metolazone dan hidroklorotiazid (Depkes, 2006 di sitasi oleh Wiguna, 2019).

b. *Beta Blocker*

Beta-blocker dapat mengurangi detak jantung, beban kerja jantung dan output jantung, yang menurunkan tekanan darah. Efek samping penggunaan obat ini yaitu sulit tidur, kelelahan, tangan dan kaki dingin, gejala asma, impotensi juga bisa terjadi. Contoh obat *Beta-blocker* yaitu Atenolol dan Metoprolol (James *et al.*, 2014 di sitasi oleh Pratiwi, 2019).

c. *Angiotensin II Receptor Blockers (ARBs)*

Obat ini menghambat efek angiotensin yang dapat menyebabkan arteri menjadi sempit. Efek samping obat ini dapat menyebabkan pusing yang berlebihan. Contoh obat ARBs yaitu Losartan, Valsartan, dan Candesartan (*Heart Foundation*, 2016).

d. *Calcium Channel Blocker*

Obat ini mencegah kalsium memasuki sel otot polos jantung dan arteri. Ketika kalsium memasuki sel-sel tersebut, hal itu

menyebabkan kontraksi yang lebih kuat dan lebih sulit. Efek samping obat ini antara lain palpitasi, pergelangan kaki yang bengkak, sembelit, sakit kepala, serta pusing. Contoh obat *Calcium Channel Blockers* seperti Alodipine, Nitrendipine, serta Diltiazem *Extended Release* (James *et al*, 2014 di sitasi oleh Pratiwi, 2017).

e. Alpha Blockers

Obat ini mengurangi resistensi arteri, merelaksasi otot dinding vaskular. Efek sampingnya adalah denyut jantung cepat, pusing dan penurunan tekanan darah saat berdiri. Contoh obat ini seperti Prazosin dan Doksazosin (Depkes, 2006 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017).

f. Alpha-Beta Blocker

Obat ini digunakan untuk pasien berisiko mengalami gagal jantung. Efek sampingnya adalah penurunan tekanan darah saat berdiri. Contoh obat seperti Carvedilol dan Labetalol Hydrochloride (AHA, 2017).

g. Central Acting Agents

Obat ini membantu menurunkan kemampuan pembuluh darah untuk menegangkan atau berkontraksi. Efek sampingnya adalah kantuk, kekeringan pada mulut, demam, dan konstipasi. Contoh obat yang digunakan seperti Clonidine dan Guanfacine (AHA, 2017).

h. Vasodilator

Vasodilator dapat menyebabkan otot di dinding pembuluh darah (terutama arteriol) menjadi rileks sehingga melebar. Efek sampingnya adalah jantung berdebar serta terjadi nyeri pada sendi. Contoh obat vasodilator yaitu minoxidil (Depkes, 2006 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017).

i. Angotensin-Converting Enzyme (ACE) Inhibitors

ACE *inhibitor* dapat membantu pembuluh darah menjadi rileks dan terbuka. Efek sampingnya adalah batuk kronis, ruam kulit, hilang perasa. Contoh obat ACE *Inhibitors* adalah Captropil, Benazepil, Ramipril, dan Perindropil (Depkes, 2006 disitasi oleh Sekarwangi, 2017).

2.1.2 Candefion[®] 8 mg dan Candefress[®] 8 mg

Candefion[®] dan Candefress[®] merupakan obat merek dagang dengan zat aktif candesartan cilexetil yang merupakan golongan ARB yang biasanya digunakan pada hipertensi dari ringan sampai berat atau pada pasien yang memiliki gangguan pada ginjal, hati serta memiliki resiko hipertensi, Candefion[®] dan Candefress[®] tersedia dalam bentuk sediaan tablet 8 mg dan 16 mg. Secara farmakologi obat ini dapat menghambat efek angiotensin yang dapat menyebabkan arteri menjadi sempit. Adapun efek samping obat ini yaitu dapat menyebabkan pusing yang berlebihan. (*Heart Foundation*, 2016).

Cara pemberiannya Candefion[®] dan Candefress[®] satu kali sehari sebelum makan atau sesudah makan secara oral, efek antihipertensi maksimal akan dicapai dalam waktu 4 minggu setelah pengobatan. Candesartan yang merupakan zat aktif dari Candefion[®] dan Candefress[®] yang memiliki onset 2-3 jam, efek puncaknya 6-8 jam, durasinya > 24 jam dengan volume distribusi sebesar 0,13 L/kg, ikatan protein 99%, metabolismenya oleh sel-sel dinding usus dengan ketersediaan bioavailabilitas sebesar 15%, waktu paruh eliminasinya (tergantung dosis) 5-9 jam, waktu puncak plasma 3-4 jam, dan ekskresi melalui urin 26% (Aberg *et al*, 2009 disitasi oleh Sekarwangi, 2017).

2.1.3 Farmakoekonomi

Farmakoekonomi adalah pengukuran baik biaya dan konsekuensi dari pemilihan terapi perawatan kesehatan. Sedangkan penelitian farmakoekonomi

adalah proses identifikasi, mengukur dan membandingkan biaya, resiko dan manfaat terapi sehingga terpilih alternatif terbaik bagi kesehatan (Soniya *et al.*, 2015). Farmakoekonomi didefinisikan sebagai deskripsi dan analisis biaya terapi pengobatan terhadap sistem perawatan kesehatan dan masyarakat. Riset farmakoekonomi berkaitan dengan identifikasi, pengukuran dan perbandingan biaya dan manfaat produk dan jasa farmasi (Tjandrawinata, 2016).

Farmakoekonomi didefinisikan sebagai deskripsi dan analisis biaya terapi obat untuk perawatan kesehatan dan masyarakat. Farmakoekonomi berlaku metode ekonomi dan prinsip-prinsip alternatif obat, rejimen pengobatan dan jasa (Safeer *et al.*, 2012 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017). Menurut PV Power *et al.*, (2014 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017) farmakoekonomi diartikan sebagai metode yang digunakan untuk mengukur manfaat, efektifitas biaya, biaya minimasi, biaya dari penyakit dan analisis biaya utilitas untuk mengevaluasi produk farmasi, dan strategi pengobatan. Farmakoekonomi secara umum menyakut gambaran dan analisis obat bagi sistem pelayanan kesehatan sehingga dapat diperoleh suatu obat yang dapat sesuai dengan keadaan pasien baik keadaan klinik maupun sosial ekonominya. Prinsip farmakoekonomi adalah tersedianya sumber daya yang terbatas harus digunakan untuk program yang memberi keuntungan terbesar bagi masyarakat. Berbagai teknik digunakan dalam mengevaluasi farmakoekonomi yaitu *Cost Minimization Analysis*, *Cost Effectiveness Analysis*, *Cost Benefit Analysis*, dan *Cost Utility Analysis* (Martuti & Soewarta, 2008 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017)

Biaya yang terlibat dalam evaluasi ekonomi:

2.1.2.1 Biaya langsung (*Direct Cost*)

Biaya langsung yaitu dinilai dari perspektif kesehatan yang dikeluarkan pasien termasuk biaya dokter, biaya pembelian obat, biaya perawatan, dan biaya mengobati reaksi obat yang merugikan.

2.1.2.2 Biaya tidak langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tidak langsung yaitu biaya yang tidak hanya ditanggung oleh pasien sendiri tetapi juga keluarga mereka dan masyarakat secara keseluruhan. Termasuk hilangnya pendapatan, hilangnya produktivitas, hilangnya waktu luang karena penyakit, dan biaya perjalanan ke rumah sakit.

2.1.2.3 *Intangible Cost*

Biaya berwujud yaitu rasa sakit, khawatir atau rasa tertekan. Biaya ini mustahil untuk diukur dari segi moneter, tetapi diukur dari kualitas hidup pasien dan keluarga (Soniya *et al.* 2015).

Terdapat 4 metode evaluasi ekonomi yang digunakan pada program kesehatan :

a. *Cost Minimization Analysis (CMA)*

Merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis biaya dan membandingkan antara 2 atau lebih intervensi yang menunjukkan ekivalen dalam *outcome* atau konsekuensinya (Martuti & Soewarta 2008 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017). Efektivitas terukur dalam bentuk dan tingkat yang sama sehingga perbedaan biaya menjadi fokus perbandingan. CMA adalah metode sederhana yang digunakan untuk membandingkan biaya dari 2 atau lebih alternatif pengobatan dengan *outcome* yang setara dengan tujuan memilih alternatif pengobatan dengan biaya terendah (Soniya *et al.* 2015). Lebih sering digunakan untuk menilai terapi antara merek dagang dan generik (Tsokeva *et al.*, 2006 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017).

b. *Cost Benefit Analysis (CBA)*.

Tipe analisa yang mengukur biaya dan manfaat suatu intervensi dengan beberapa ukuran moneter dan pengaruhnya terhadap hasil perawatan kesehatan. Alternatif yang digunakan untuk membandingkan perlakuan yang berbeda pada kondisi yang

berbeda. Analisa ini sangat bermanfaat pada kondisi dimana manfaat dan biaya mudah dikonversi ke dalam bentuk rupiah. *Cost Benefit Ratio* dihitung dengan membedakan alternatif mana yang mempunyai keuntungan yang relatif lebih besar dibandingkan dengan biaya yang terjadi (Elsa, 2009 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017).

Metode yang tepat untuk menilai dan mendokumentasikan sebuah layanan kesehatan atas sumber daya yang ada (Soniya *et al.*, 2015). Kesulitan utama pada analisis tipe ini adalah banyak manfaat kesehatan seperti peningkatan kerja pasien sulit terukur dan tidak mudah untuk dikonversi dalam bentuk uang (Elsa, 2009 di sitasi oleh Sekarwangi, 2017).

c. *Cost Utility Analysis (CUA)*

Analisa kegunaan biaya adalah tipe analisis untuk menghitung biaya per kegunaan yaitu dengan mengukur rasio untuk membandingkan diantara beberapa program. Seperti analisa efektivitas biaya, analisa kegunaan biaya membandingkan biaya terhadap program kesehatan yang diterima dihubungkan dengan peningkatan kesehatan yang diakibatkan perawatan kesehatan. Dalam analisa kegunaan, peningkatan kesehatan diukur bentuk penyesuaian kualitas hidup (*Quality Adjusted Life Years*, QALYs) dan hasilnya ditunjukkan dengan biaya per penyesuaian kualitas hidup. Data kualitas dan kuantitas hidup dapat dikonversi kedalam nilai QALYs, sebagai contoh jika pasien benar-benar sehat, nilai QALYs dinyatakan dengan angka 1. Metode ini digunakan untuk membandingkan pengobatan alternatif dengan efek samping yang serius seperti kemoterapi kanker yang menghasilkan penurunan angka kematian. Keuntungan dari analisis ini dapat ditunjukkan untuk

menggambarkan pengaruhnya terhadap kualitas hidup. Kekurangan analisa ini bergantung pada penentuan angka (QALYs) pada status tingkat kesehatan pasien (Soniya *et al.*, 2015).

d. *Cost Effectiveness Analysis (CEA)*

Analisis efektivitas biaya (CEA) adalah suatu metode yang didesain untuk membandingkan antara *outcome* kesehatan dan biaya yang digunakan untuk melaksanakan program tersebut atau intervensi dengan alternatif lain yang menghasilkan *outcome* yang sama. Analisis efektivitas biaya sering digunakan dalam bidang pelayanan kesehatan dimana tidak hanya untuk menuangkan efek kesehatan (Soniya *et al.*, 2015).

Analisis CEA mengkonversi *cost* dan *benefit* (efikasi) kedalam rasio pada obat yang dibandingkan. Dalam menginterpretasikan dan melaporkan hasil dapat diwujudkan kedalam bentuk rasio efektivitas yaitu *Average Cost Effectiveness Ratio (ACER)* dan *International Cost Effectiveness Ratio (ICER)*. Apabila suatu intervensi memiliki ACER paling rendah per unit efektivitas, maka intervensi tersebut paling *cost-effective*, sedangkan ICER merupakan tambahan biaya untuk menghasilkan 1 unit peningkatan *outcome* relatif terhadap alternatif intervensinya. ACER merupakan total biaya program atau alternatif pengobatan dibagi dengan hasil klinis untuk menghasilkan ratio mewakili biaya per unit setiap hasil klinis spesifik yang diperoleh (Soniya *et al.*, 2015).

$$\text{ACER} = \frac{\text{biaya perawatan (Rp)}}{\text{efektivitas}}$$

$$\text{ICER} = \frac{\text{Biaya A Rp} - \text{Biaya B (Rp)}}{\text{Efek A \%} - \text{Efek B (\%)}}$$

Penggunaan rasio dapat digunakan oleh ahli kesehatan untuk memilih program atau alternatif pengobatan dengan biaya yang paling sedikit setiap *outcome* yang menguntungkan. Tidak selalu analisis efektivitas biaya mendapatkan biaya yang rendah untuk hasil terapi yang diinginkan. Dalam hal ini efektivitas biaya tidak membutuhkan pengurangan biaya terapi cukup dengan optimasi biaya. Efektivitas yang dimaksud disini adalah target terapi yang dicapai pada penyembuhan penyakit seperti turunnya tekanan darah, penurunan GDS (Gula Darah Sewaktu), dan lama rawat inap (Soniya *et al.*, 2015).

Sering CEA klinis diperoleh dengan biaya yang meningkat. Kenaikan biaya CEA dapat digunakan untuk menentukan biaya tambahan dan efektivitas diperoleh ketika 1 pengobatan alternatif dibandingkan dengan alternatif pengobatan terbaik selanjutnya. Perbandingan ACER di masing-masing alternatif pengobatan akan menambahkan biaya dan membebankan pengobatan lainnya yang dibandingkan dengan tambahan efek, manfaat atau *outcome*, sehingga dapat dinilai biaya tambahan tiap unit penambahan efektivitas (Soniya *et al.*, 2015).

Biaya tambahan sangat tinggi maka obat tersebut tidak baik untuk dipilih (Soniya *et al.*, 2015). Dalam mempertimbangkan pilihan suatu

produk ataupun jenis pelayanan kesehatan yang akan dipilih tetap harus mempertimbangkan efektivitas biaya bila:

- a). CEA membantu memberikan alternatif yang optimal yang tidak selalu berarti biayanya lebih murah.
- b). CEA membantu mengidentifikasi dan mempromosikan terapi pengobatan yang paling efisien.

CEA sangat berguna bila membandingkan alternatif program atau alternatif pengobatan lain dimana aspek yang berbeda tidak hanya program atau intervensinya tetapi juga *outcome* klinisnya ataupun terapinya. Dengan melakukan perhitungan terhadap ukuran efisiensi (*cost effectiveness ratio*), alternatif dengan perbedaan biaya, rate efikasi yang berbeda dan rate keamanan maka perbandingan akan dilakukan secara berimbang (Elsa, 2009 di sitasi oleh Sekarwangi, S. P., 2017).

2.1.4 Klinik

2.1.4.1 Pengertian klinik

Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan dan menyediakan pelayanan medis dasar dan atau spesialisik, diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan dan dipimpin oleh seorang tenaga medis (Permenkes RI No.9, 2014) .

2.1.5 Rekam medik

Menurut PERMENKES No: 269/MENKES/PER/III/2008 yang dimaksud rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen antara lain identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan yang telah diberikan, serta tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Catatan merupakan tulisan-tulisan yang dibuat oleh dokter atau dokter gigi mengenai

tindakan-tindakan yang dilakukan kepada pasien dalam rangka pelayanan kesehatan.

2.1.5.1 Fungsi Rekam Medis

Fungsi rekam medis dijelaskan berdasarkan tujuan rekam Medis di atas, yang dijelaskan sebagai berikut, yaitu sebagai:

- a. Dasar pemeliharaan kesehatan dan pengobatan pasien.
- b. Bahan pembuktian dalam perkara umum.
- c. Bahan untuk keperluan penelitian dan pendidikan.
- d. Dasar pembayaran biaya pelayanan kesehatan.
- e. Bahan untuk menyiapkan statistik kesehatan.