

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Ketidakefektifan Perfusi Serebral pada Stroke Non Hemoragik**

##### **1. Defenisi stroke non hemoragik**

Stroke non hemoragik merupakan suatu penyakit yang diawali dengan terjadinya suatu rangkaian perubahan dalam otak yang terserang apabila tidak ditangani dengan segera akan berakhir dengan kematian bagian otak tersebut. stroke non hemoragik terjadi karena suplai darah ke otak terhambat atau terhenti (Junaidi, 2011).

Stroke non hemoragik merupakan komplikasi dari penyakit vaskular, yang ditandai dengan gejala penurunan tekanan darah yang mendadak, takikardia, pucat, dan pernapasan yang tidak teratur (Batticaca, 2011). Stroke non hemoragik juga dapat berupa iskemia atau emboli dan trombosis serebral, terjadi saat setelah lama beristirahat, baru bangun tidur atau dipagi hari. Tidak terjadi perdarahan namun terjadi iskemia yang menimbulkan hipoksia dan selanjutnya dapat timbul edema sekunder (Wijaya & putri, 2013).

Penyebab dari stroke non hemoragik yaitu trombosis akibat plak aterosklerosis yang memberi vaskularisasi pada otak atau oleh emboli dari pembuluh darah diluar otak yang tersangkut di arteri otak yang secara perlahan akan memperbesar ukuran plak sehingga terbentuk trombus (Sudoyo, 2006). Penyebab lain dari stroke iskemik yaitu vasospasme, yang sering merupakan respons vaskular reaktif terhadap perdarahan ke dalam ruang antara lapisan araknoid dan piamater meningen. Sebagian besar stroke iskemik tidak

menimbulkan nyeri, karena jaringan otak tidak peka terhadap nyeri. Namun, pembuluh besar di leher dan di batang otak memiliki banyak reseptor nyeri, dan cedera pada pembuluh-pembuluh ini saat serangan iskemik dapat menimbulkan nyeri kepala (Price & Wilson, 2006).

Trombus dan emboli di dalam pembuluh darah akan terlepas dan terbawa hingga terperangkap dalam pembuluh darah distal, lalu menyebabkan pengurangan aliran darah yang menuju ke otak sehingga sel otak akan mengalami kekurangan nutrisi dan juga oksigen, sel otak yang mengalami kekurangan oksigen dan glukosa akan menyebabkan asidosis lalu asidosis akan mengakibatkan natrium, klorida, dan air masuk ke dalam sel otak dan kalium meninggalkan sel otak sehingga terjadi edema setempat. Kemudian kalsium akan masuk dan memicu serangkaian radikal bebas sehingga terjadi kerusakan membran sel lalu mengkerut dan tubuh mengalami defisit neurologis lalu mati (Ester, 2010).

## **2. Ketidakefektifan perfusi serebral**

Menurut Herdman (2014), risiko gangguan perfusi jaringan serebral yaitu beresiko mengalami penurunan sirkulasi jaringan otak yang dapat mengganggu kesehatan. Sehingga pada masalah keperawatan risiko gangguan perfusi jaringan serebral ini dapat berhubungan dengan : aliran arteri terhambat, reduksi mekanis dari aliran vena/arteri, kerusakan transportasi oksigen melewati kapiler/alveolar.

Penyakit serebrovaskuler mengacu pada abnormal fungsi SSP (Sistem Saraf Pusat) yang terjadi ketika suplai darah normal ke otak terhenti. Patologi ini mengakibatkan arteri, vena, atau keduanya. Sirkulasi serebral mengalami

kerusakan sebagai akibat sumbatan parsial atau komplet pada pembuluh darah. Penyakit vaskular SSP dapat disebabkan oleh aterosklerosis ( paling umum), perubahan hipertensif malformasi arteri-vena, vasospasme, inflamasi, aterosklerosis atau embolisme. Sebagai akibat penyakit vaskuler, pembuluh darah kehilangan elastisitasnya, menjadi keras, dan mengalami deposit ateroma. Lumen pembuluh darah secara bertahap tertutup, menyebabkan kerusakan sirkulasi serebral dan iskemia otak. Bila iskemia serebral bersifat sementara, seperti pada serangan iskemik sementara, biasanya tidak terdapat defisit neurologik. Sumbatan pembuluh darah besar, menimbulkan infark serebral (Brunner & Suddarth, 2002).

Infark serebral adalah berkurangnya suplai darah ke area tertentu di otak. Luasnya infark bergantung pada faktor-faktor seperti lokasi dan besarnya pembuluh darah dan adekuatnya sirkulasi kolateral terhadap area yang disuplai oleh pembuluh darah yang tersumbat. Sirkulasi kolateral dapat terbentuk secara perlahan-lahan saat aliran normal ke suatu bagian berkurang. Sebagian sirkulasi kolateral serebrum antara arteri-arteri besar adalah melalui sirkulus willisi. Efek sirkulasi kolateral ini adalah untuk menjamin terdistribusinya darah ke otak sehingga iskemia dapat ditekan minimal apabila terjadi sumbatan arteri. Otak juga memiliki tempat-tempat sirkulasi kolateral yang lain, seperti antara arteri karotis eksterna dan interna melalui arteria oftalmika. Kolateral-kolateral ini hanya berfungsi apabila rute lain terganggu. Secara teoritis, saluran-saluran komunikans ini mampu mengalirkan darah secara adekuat ke semua bagian otak. Namun, secara praktis hal ini tidak selalu terjadi. Diperkirakan bahwa anomali pada sirkulus willisi terjadi pada hampir separuh populasi dan temuan autopsi memperlihatkan bahwa prevalensi anomali semacam ini bahkan lebih tinggi pada

pasien stroke. Suatu sumbatan di sebuah pembuluh besar pada seseorang tidak akan menimbulkan gejala atau defisit neurologik transien. Pada orang lain, sumbatan yang sama dapat menyebabkan gangguan fungsi yang besar. Perbedaan ini tampaknya berkaitan dengan keadaan sirkulasi kolateral masing-masing orang (Price & Wilson, 2006).

Suplai darah ke otak dapat berubah (makin lambat atau cepat) pada gangguan lokal (trombus, emboli, dan spasme vaskuler) atau karena gangguan umum (hipoksia karena gangguan paru dan jantung). Aterosklerosis sering sebagai faktor penyebab infark pada otak. Trombus dapat berasal dari plak arteriosklerotik, atau darah dapat beku pada area yang stenosis, tempat aliran darah mengalami pelambatan atau terjadi turbulensi (Muttaqin, 2008).

Otak sangat tergantung pada oksigen dan tidak mempunyai cadangan oksigen. Jika aliran darah ke setiap bagian otak terhambat karena trombus dan embolus, maka mulai terjadi kekurangan oksigen ke jaringan otak. Kekurangan selama 1 menit dapat mengarah pada gejala yang dapat pulih seperti kehilangan kesadaran. Selanjutnya kekurangan oksigen dalam waktu yang lebih lama dapat menyebabkan nekrosis mikroskopik neuron-neuron. Area nekrotik kemudian disebut infark. Kekurangan oksigen pada awalnya mungkin akibat iskemia (karena henti jantung atau hipotensi) atau hipoksia karena akibat proses anemia dan kesukaran untuk bernafas. Stroke karena embolus merupakan akibat dari bekuan darah, udara, palque, ateroma fragmen lemak (Wijaya & putri, 2013).

Keseimbangan oksigen otak dipengaruhi oleh aliran darah otak yang besarnya berkisar 15-20 % dari curah jantung (Black & Hawks, 2006). Proteksi

otak merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan untuk mencegah atau mengurangi kerusakan sel-sel otak yang diakibatkan oleh keadaan iskemia. Iskemia otak adalah suatu gangguan hemodinamik yang akan menyebabkan penurunan aliran darah otak sampai ke suatu tingkat yang akan menyebabkan kerusakan otak yang *irreversibel*. Metode dasar dalam melakukan proteksi otak adalah dengan cara membebaskan jalan nafas dan oksigenasi yang adekuat (Simon M, Andrew B, Mark CB, 2006).

Autoregulasi otak adalah kemampuan otak normal mengendalikan volume aliran darahnya sendiri di bawah kondisi tekanan darah arteri yang selalu berubah-ubah. Fungsi ini dilakukan untuk mengubah pembuluh-pembuluh resistensi untuk mempertahankan tekanan aliran darah ke otak dalam rentang fisiologik 60 sampai 160 mmHg tekanan arteri rata-rata (MAP). Pada pengidap hipertensi, rentang autoregulasi ini meningkat sampai setinggi 180 sampai 200 mmHg. Apabila tekanan arteri sistemik rerata turun mendadak ke tekanan yang lebih rendah di dalam rentang fisiologik, arteriol-arteriol berdilatasi untuk menurunkan resistensi sehingga aliran darah ke jaringan otak arteri sistemik meningkat mendadak di dalam rentang fisiologik, arteriol-arteriol berkontraksi untuk mempertahankan aliran darah ke kapiler otak walaupun terjadi peningkatan tekanan dorongan darah arteri (Price & Wilson, 2006)

Autoregulasi merupakan sifat sirkulasi otak sehat yang sangat penting untuk melindungi otak dari peningkatan atau penurunan mendadak tekanan darah arteri. Tanpa pengendalian tekanan ini, maka perubahan tekanan yang mendadak dapat menimbulkan iskemia otak atau pada ekstrim yang lainnya, kerusakan kapiler akibat tingginya tekanan. Jika pada tekanan-tekanan yang ekstrim yang

melebihi rentang fisiologik 60 sampai 160 mmHg, mekanisme autoregulasi protektif ini dapat gagal sehingga aliran darah ke otak secara pasif mengikuti tingkat tekanan di sirkulasi sistemik (Price & Wilson, 2006)

Manajemen perfusi serebral yang dapat dilakukan untuk meningkatkan perfusi serebral yaitu mengatur posisi pasien dengan elevasi kepala 15<sup>0</sup>- 30<sup>0</sup> untuk meningkatkan venous drainage dari kepala dan elevasi kepala dapat menurunkan tekanan darah sistemik mungkin dapat dikompromi oleh tekanan perfusi serebral (Sunardi, 2006).

## **B. Asuhan Keperawatan Pada Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif**

### **1. Pengkajian keperawatan**

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan di dalam pengkajian semua data dikumpulkan secara sistematis guna menentukan status kesehatan pasien saat ini. Pengkajian harus dilakukan secara komprehensif terkait dengan aspek biologis, psikologis, social maupun spiritual pasien (Asmadi, 2008).

#### **a. Identitas Pasien**

Meliputi nama, umur (kebanyakan terjadi pada usia tua), jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa, tanggal dan jam MRS, nomor registrasi, dan diagnosa medis (Muttaqin, 2008)

#### **b. Riwayat Kesehatan**

- 1) Keluhan utama : keluhan utama merupakan faktor yang sangat mendorong pasien untuk mencari pertolongan. Keluhan yang sering didapatkan meliputi kelemahan anggota gerak sebelah badan, bicara pelo, tidak dapat berkomunikasi, konvulsi (kejang), sakit kepala yang hebat, nyeri otot, kaku

kuduk, sakit punggung, tingkat kesadaran menurun (GCS<15) (Muttaqin, 2011)

- 2) Riwayat penyakit sekarang : pasien stroke non hemoragik diawali gangguan neurologis. Pada gangguan neurologis riwayat penyakit sekarang yang mungkin didapatkan meliputi adanya riwayat trauma, riwayat jatuh, keluhan mendadak lumpuh pada saat pasien sedang melakukan aktivitas, keluhan pada gastrointestinal seperti mual, muntah, bahkan kejang sampai tidak sadar, di samping gejala kelumpuhan separuh badan atau gangguan fungsi otak yang lain, gelisah, letargi, lelah apatis, perubahan pupil, pemakaian obat-obat (sedatif, antipsikotik, perangsang saraf), dan lain-lain (Muttaqin, 2011)

- 3) Riwayat penyakit dahulu

Pengkajian riwayat penyakit dahulu dilakukan untuk menggali permasalahan yang mendukung masalah saat ini pada pasien dengan defisit neurologi sangat penting. Pertanyaan sebaiknya diarahkan pada penyakit-penyakit yang dialami sebelumnya yang kemungkinan mempunyai hubungan dengan masalah yang dialami pasien sekarang (Muttaqin, 2011)

Beberapa pertanyaan yang mengarah pada riwayat penyakit dahulu dalam pengkajian neurologi, meliputi :

- a) Apakah pasien menggunakan obat-obat, seperti analgesik, sedatif, hipnotis, antipsikotik, antidepresi, atau perangsang sistem saraf.
- b) Apakah pasien pernah mengeluh gejala sakit kepala, kejang, tremor, pusing, vertigo, kebas atau kesemutan pada bagian tubuh, kelemahan, nyeri atau perubahan dalam bicara.

#### 4) Pengkajian Fungsi Serebral

Pengkajian ini meliputi status mental, fungsi intelektual, kemampuan bahasa, lobus frontal, dan hemisfer.

## **2. Diagnosa keperawatan**

Diagnosa keperawatan adalah suatu penelitian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnose keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan. Diagnosa keperawatan dibagi menjadi dua jenis, yaitu diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif menunjukkan bahwa pasien dalam kondisi sakit atau berisiko mengalami sakit sehingga penegakan diagnosis ini mengarahkan pemberian intervensi keperawatan yang bersifat penyembuhan dan pencegahan. Diagnosis negatif terdiri atas diagnosis actual dan diagnosis risiko. Sedangkan diagnosis positif menunjukkan bahwa pasien dalam kondisi sakit atau berisiko mengalami sakit sehingga penegakan diagnosis ini akan mengarahkan pada pemberian intervensi keperawatan yang bersifat penyembuhan, pemulihan, dan pencegahan. Diagnosa positif terdiri dari promosi kesehatan (PPNI, 2016).

Diagnosa keperawatan dalam penelitian ini yaitu diagnose risiko. Pada diagnosis risiko tidak memiliki penyebab dan tanda/gejala, hanya memiliki faktor risiko. Faktor risiko merupakan kondisi atau situasi yang dapat meningkatkan kerentanan pasien mengalami masalah kesehatan (PPNI, 2016).

Menurut (PPNI, 2016) risiko perfusi serebral tidak efektif merupakan berisiko mengalami penurunan sirkulasi darah ke otak.



Faktor Risiko menurut (PPNI, 2016) sebagai berikut :

Keabnormalan masa protombin atau masa tromboplastin parsial, penurunan kinerja ventrikel kiri, aterosklerosis aorta, diseksi arteri, fibrilasi atrium, tumor otak, stenosis karotis, miksuma atrium, aneuisma serebri, koagulopati (mis.anemia sel sabit), dilatasi kardiomiopati, koagulasi intravaskuler diseminata, embolisme, cedera kepala, hiperkolesteronemia, hipertensi, endokarditis infeksi, katup prostetik mekanis, stenosis mitral, neoplasma otak, infark miokard akut, sindrom *sick sinus*, penyalahgunaan zat, terapi trombolitik, efek samping tindakan (mis. tindakan operasi *bypass*)

Rumusan diagnose keperawatan adalah risiko perfusi serebral tidak efektif dibuktikan dengan faktor risiko hipertensi.

### **3. Perencanaan keperawatan**

Intervensi Keperawatan merupakan keputusan awal yang memberikan arah bagi tujuan yang ingin dicapai, hal yang akan dilakukan, termasuk bagaimana, kapan dan siapa yang akan melakukan tindakan keperawatan. Karena, dalam menyusun rencana tindakan keperawatan untuk pasien, keluarga dan orang terdekat perlu dilibatkan secara maksimal (Asmadi, 2008).

Tujuan dan kriteria hasil untuk masalah risiko perfusi serebral tidak efektif mengacu pada *Nursing Outcome Classification* (NOC) menurut (Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson, 2016) adalah sebagai berikut:

- a. Tujuan dan Kriteria Hasil
  - 1) *Nursing Outcome Classification* (NOC)
    - a) *Cerebral Perfusion*

### Kriteria Hasil

- (1) Tekanan darah sistolik dan diastolic normal
- (2) Tidak mengalami peningkatan tekanan intracranial
- (3) Sakit kepala menurun atau hilang
- (4) MAP dalam batas normal
- (5) Tidak mengalami kegelisahan
- (6) Tidak mengalami muntah

Intervensi keperawatan untuk menangani masalah resiko perfusi serebral tidak efektif mengacu pada *Nursing Intervention Clasification* (NIC) menurut (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2016). NIC yang direkomendasikan salah satunya yaitu manajemen peningkatan perfusi serebral :

- a. Konsultasikan dengan dokter untuk menentukan parameter hemodinamik dan pertahankan parameter hemodinamik sesuai yang telah ditentukan
- b. Induksi hipertensi dengan peningkatan volume atau agen vasokonstriksi atau inotropik, sesuai yang diperintahkan untuk mempertahankan parameter hemodinamik dan mempertahankan/mengoptimalkan tekanan perfusi serebral (CPP)
- c. Berikan dan titrasi obat vasoaktif, sesuai yang diperintahkan, untuk mempertahankan parameter hemodinamik
- d. Pertahankan level glukosa darah dalam batas normal
- e. Konsultasikan dengan dokter untuk menentukan tinggi kepala tempat tidur yang optimal (misalnya 15<sup>0</sup> atau 30<sup>0</sup>) dan monitor respon pasien terhadap pengaturan posisi kepala
- f. Pertahankan PCO<sub>2</sub> pada level 25 mmHg atau lebih

- g. Monitor status neurologi
- h. Monitor MAP (*Mean Arteri Pressure*)
- i. Monitor status pernapasan (misalnya, frekuensi, irama, dan kedalaman pernapasan, PaO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>, pH, dan level bikarbonat)
- j. Monitor parameter pengiriman oksigen jaringan (misalnya, PaCO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub> dan level hemoglobin dan curah jantung)

#### **4. Implementasi keperawatan**

Implementasi keperawatan merupakan tahap ketika perawat mengaplikasikan rencana atau tindakan asuhan keperawatan kedalam bentuk intervensi keperawatan untuk membantu pasien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Asmadi, 2008). Tahap ini akan muncul bila perencanaan diaplikasikan pada pasien. Tindakan yang dilakukan mungkin sama, mungkin juga berbeda dengan urutan yang dibuat pada perencanaan sesuai dengan kondisi pasien (Debora, 2012). Implementasi keperawatan akan sukses sesuai dengan rencana jika perawat mempunyai kemampuan kognitif, kemampuan hubungan interpersonal, dan ketrampilan dalam melakukan tindakan yang berpusat pada kebutuhan pasien (Dermawan, 2012).

#### **5. Evaluasi keperawatan**

Evaluasi Keperawatan merupakan tahap akhir dari proses keperawatan meliputi perbandingan yang sistematis dan terencana antara hasil akhir yang teramati dan tujuan atau kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan (Asmadi, 2008). Berdasarkan kriteria hasil dalam perencanaan keperawatan diatas adalah sebagai berikut:

1. Pasien tidak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolic
2. Pasien tidak mengalami peningkatan tekanan intrakranial
3. Sakit kepala pasien bisa menurun atau hilang
4. MAP (*Mean Arteri Pressure*) pasien dalam batas normal
5. Pasien tidak mengalami kegelisahan
6. Pasien tidak mengalami muntah