

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Definisi Kasus

##### 2.1.1 Definisi Stroke

Stroke didefinisikan sebagai gangguan saraf permanen akibat terganggunya peredaran darah ke otak, yang terjadi sekitar 24 jam atau lebih. Sindrom klinis ini terjadi secara mendadak serta bersifat progresif sehingga menimbulkan kerusakan otak secara akut dengan tanda klinis yang terjadi secara fokal dan atau global (Lingga, 2013). Stroke diklasifikasikan menjadi *Stroke Non Hemorage* dan *Stroke hemorage*.

*Stroke Non Hemorage* terjadi akibat suplai darah ke otak terhambat atau terhenti, dan penyebab lain *Stroke Non Hemorage* adalah penyakit pembuluh darah kecil yang berhubungan dengan hipertensi (Anas *et al.*, 2021). *Stroke Non Hemorage* dapat terjadi akibat adanya trombus dan emboli. Ketidakteraturan fungsional dan metabolik yang terjadi selama *Stroke Non Hemorage* sangat tergantung pada arteri yang tersumbat, yang pada gilirannya menentukan ukuran *area non hemorage* di otak (Dugue *et al.*, 2017).

Stroke menyebabkan banyak dampak. Lingga menyebutkan dampak stroke antara lain yaitu adanya nyeri, kelumpuhan atau kelemahan, dan kehilangan kemampuan fungsional. Kelumpuhan atau kelemahan dapat terjadi di berbagai bagian tubuh, mulai dari wajah, tangan, kaki, lidah, dan tenggorokan (Lingga, 2013).

Stroke dapat menyebabkan berbagai gangguan fungsional seperti defisit motorik berupa *hemiparesis*, *hemiplegia*, *flaccidity*, dan spastisitas (Dewi *et al.*, 2020). Sebagian besar pasien stroke (70-80%) mengalami gangguan gerak berupa kelemahan pada salah satu sisi tubuhnya. Kerusakan otak pada pasien stroke dapat menimbulkan gangguan penglihatan, bicara, kelumpuhan, koordinasi tubuh, penurunan kemampuan kognitif, kehilangan memori, dan kematian (Sulistiyowati, 2020).

### 2.1.2 Anatomi Fisiologi

Bagian-bagian penyusun saraf pusat menurut (Syaifuddin, 2012) adalah sebagai berikut:

#### 1. Anatomi Otak

Otak merupakan pusat koordinasi dalam tubuh, yang terletak dalam tulang tengkorak dan diselubungi oleh jaringan yang disebut selaput *meninges*. Otak terdiri dari *serebrum*, *serebelum*, otak tengah, *pons*, dan *medulla oblongata*.

##### a. *Serebrum*

*Serebrum* atau otak besar mempunyai dua belahan yaitu *hemisfer* kiri dan kanan yang dihubungkan oleh massa *substansia alba* yang disebut *korpus kolosum*. Tiap-tiap *hemisfer* meluas dari *os frontalis* sampai ke *os oksipitalis*. Di atas *fossa kranii anterior media* dan *fosa kranii posterior*, *hemisfer* dipisahkan oleh celah yang besar yang disebut *fisura longitudinalis serebri*. *Serebrum (telensefalon)* terdiri atas *korteks serebri*, *basal ganglia*, dan *rinesefalon*.

### 1) *Korteks serebri*

*Korteks serebri* merupakan lapisan permukaan *hemisfer* yang disusun oleh *substansia grisea*. *Korteks serebri* berlipat-lipat, disebut girus, dan celah di antara dua lekuk disebut *sulkus (fisura)*. Berdasarkan tebal atau tipisnya berbagai lamina, komposisi sel yang menyusunnya dan variasi lapisan-lapisan *korteks*, Brodmann telah berhasil membuat suatu peta daerah-daerah arsitektural sel-sel pada *korteks serebri* manusia.

Pada tahun 1909 Brodmann membagi *korteks serebri* menjadi 47 area berdasarkan struktur selular. *Hemisfer* otak dibagi menjadi beberapa *lobus* atau daerah sesuai dengan tulang kranium. Bagian-bagian dari *korteks* menurut Brodmann:

- a) *Lobus Frontalis*: Area 4 merupakan daerah motorik yang utama. Area 6 merupakan bagian sirkuit *traktus piramidalis*. Area 8 berhubungan dengan pergerakan mata dan perubahan pupil. Area 9, 10, 11, dan 12 adalah daerah asosiasi *frontalis*.
- b) *Lobus Parietalis*: Area 3, 1, dan 2 merupakan daerah sensorik *postcentralis* yang utama. Area 5 dan 7 ialah daerah asosiasi sensorik.
- c) *Lobus Temporalis*: Area 41 adalah daerah auditorius primer. Area 42 merupakan *korteks* auditorius sekunder atau asosiatif. Area 38, 40, 20, 21, dan 22 adalah daerah asosiasi.
- d) *Lobus Occipitalis*: Area 17 yaitu *korteks striata*, *korteks* visual yang utama. Area 18 dan 19 merupakan daerah asosiasi visual.

- e) Area Broka (area bicara motoris) terletak diantara *sulkus lateralis*, mengatur gerakan bicara.
- f) Area Visualis: Terdapat pada *polus posterior* dan aspek *medial hemisfer serebri* di daerah *sulkus kalkaneus*, merupakan daerah menerima visual. Gangguan dalam ingatan untuk peristiwa yang belum lama.

2) *Basal ganglia*

*Basal ganglia* terdiri dari beberapa kumpulan *substansia grisea* yang padat yang terbentuk dalam hubungan yang erat dengan dasar *ventrikulus lateralis*. Secara fungsional *basal ganglia* merupakan satu satuan fungsi dari:

- a) *Nukleus kaudatus, putamen, dan globus palidus*
- b) *Nukleus subtalmikus*
- c) *Substansia nigra*
- d) *Substansia rubra*

Hubungan antara *nukleus basal ganglia* ini sangat kompleks. *Nuklei basal ganglia* mendapat impuls dari daerah motorik dan premotorik. Pada gerakan lambat dan mantap *basal ganglia* akan aktif, sedangkan pada gerakan cepat dan tiba-tiba *basal ganglia* tidak aktif. *Basal ganglia* sudah mulai aktif sebelum gerakan dimulai, berperan dalam penataan dan perencanaan gerakan yaitu dalam proses konversi pikiran menjadi gerakan volunter. Aktivitasnya disalurkan melalui *talamus* menuju *korteks* dan jarak *kortikospinalis* merupakan jalur akhir menuju ke *neuron* motorik.

### 3) *Rinensefalon* (sistem limbik)

Merupakan bagian otak yang terdiri atas jaringan *alo-korteks* yang melingkar sekeliling *hilus hemisfer serebri* serta struktur lain yang lebih dalam yaitu *amigdala*, *hipokampus*, dan *nuklei septal*. *Rinensefalon* berperan dalam fungsi penghidu, perilaku makan, dan bersama *hipotalamus* berfungsi dalam perilaku seksual, emosi takut dan marah, serta motivasi.

#### b. *Serebelum*

*Serebelum* atau otak kecil terletak dalam *fosa kranial posterior*, di bawah *tentorium serebelum* bagian posterior dari *pons varoli* dan *medulla oblongata*. *Serebelum* mempunyai dua *hemisfer* yang dihubungkan oleh *fermis serebelum*, dihubungkan dengan otak tengah oleh *pendunkulus serebri superior*, dengan *pons varoli* oleh *pendunkulus serebri media*, dan dengan *medulla oblongata* oleh *pendunkulus serebri superior*.

Fungsi berbagai bagian *serebelum* secara kasar dapat dilokalisir atas dasar pengamatan klinik dan penelitian anatomi. *Archicerebellum*, bagian *serebelum* yang tertua, berfungsi untuk mempertahankan agar seseorang berorientasi di dalam ruangan. *Paleocerebellum*, bagian *serebelum* yang tertua berikutnya, mengendalikan otot-otot antigravitasi dari tubuh. *Neocerebellum*, bagian *serebelum* yang paling muda, berfungsi sebagai pengerem pada gerakan di bawah kemauan, terutama gerakan yang memerlukan pengawasan dan penghentian, serta gerakan halus dari tangan.

## 2. Batang Otak

Pada permukaan batang otak terlihat *medulla oblongata*, *pons varoli*, *mesensefalon*, dan *diensefalon*. *Talamus* dan *epitalamus* terlihat di permukaan posterior batang otak, terletak di antara serabut *kapsula interna*.

### a. *Diensefalon*

Merupakan bagian dari batang otak yang paling atas, di antara *serebelum* dan *mesensefalon*. *Diensefalon* merupakan suatu struktur dari *ventrikel III* terdiri dari *talamus*, *nukleus subthalamus*, *epitalamus*, dan *hipotalamus*.

- 1) *Talamus* merupakan masa *substansia grisea* yang terdapat pada tiap *hemisfer*, terletak di kedua sisi *ventrikel III*. *Radiasiotalamus* suatu istilah yang digunakan untuk *traktus* yang keluar dari lateral *talamus*, masuk ke *kapsula interna* dan berakhir pada *korteks serebri*. *Talamus*, lebih daripada *korteks sensorik*, merupakan struktur penentu bagi persepsi berbagai tipe sensasi, dan *korteks sensorik* dapat berfungsi untuk memperinci sensasi secara lebih halus.
- 2) *Nukleus subthalamus* adalah suatu daerah terbatas di sebelah *ventrikel talamus* di sebelah *medial kapsul interna*, bagian *ventral talamus*, bagian *medial kapsula interna*, sebelah *lateral hipotalamus*, dan di antara *talamus* dan *tegmentum mesensefalon*.
- 3) *Epitalamus* terletak di sebelah *posterior ventrikel III* terdiri dari *korpus pniei*, *stria medularis thalami*, *trigonum habenulare*, dan *komisura posterior*.
- 4) *Hipotalamus* terletak di bawah atau di sebelah *ventral talamus* dan membentuk lantai serta bagian dinding *inferior lateral* dari *ventrikulus tertius*. *Hipotalamus* dianggap sebagai salah satu pusat utama yang berkaitan

dengan ekspresi emosi, menerjemahkan emosi yang timbul di daerah *korteks* melalui proses asosiasi *intrakortikal*, menjadi reaksi emosional yang sesuai dengan keadaan. *Hipotalamus* merupakan daerah sinaps yang penting dalam jalur-jalur yang bersangkutan dengan kegiatan makan dan minum rasa haus dan lapar.

b. *Mesensefalon*

*Mesensefalon* adalah bagian dari otak yang terletak di antara *pons varoli* dan *hemisfer serebri*. Sebelah kiri dan kanan terdapat kumpulan *nukleus nervus IV (troklearis)*, bagian *ventral nukleus nervus III (N. Okulomotorius)* terdapat *nukleus rubra* berwarna kemerahan menerima serat saraf dari *serebelum*. Fungsi *mesensefalon* antara lain:

- 1) Perangsangan daerah *quadrigeminus* yang menyebabkan dilatasi pupil dan gerakan konjugasi mata ke arah yang berlawanan dengan tempat perangsangan.
- 2) Lesi destruktif menimbulkan gejala yang jenisnya bergantung pada kerusakan *korpora quadrigemina*, menyebabkan paralisis gerakan mata ke atas.
- 3) Kerusakan *nukleus rubra*, *substansia nigra*, dan *substansia retikular* menimbulkan gerakan involunter dan rigiditas.

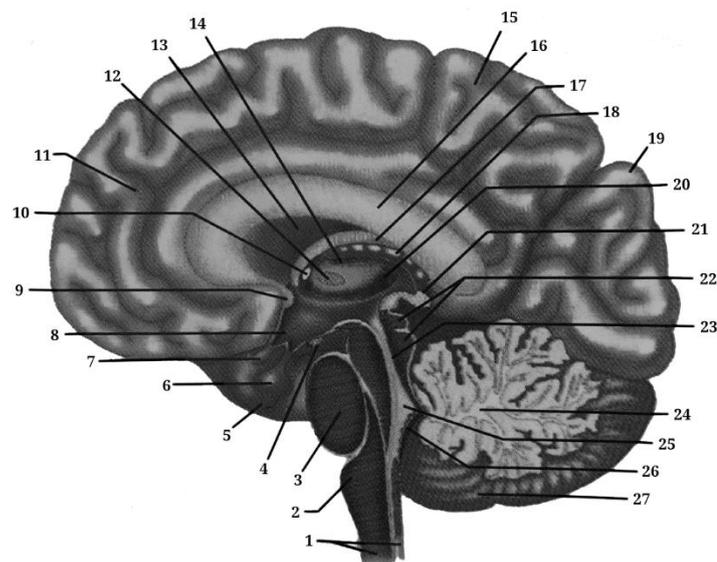
c. *Pons varoli*

*Pons* terletak di sebelah *ventral serebelum* dan *anterior medula*. Dengan kedua bagian ini, *pons* dipisahkan oleh sebuah alur yang di dalamnya muncul *nervus abducentis*, *nervus facialis*, dan *nervus akustikus*. Kerusakan pada *pons varoli* pada umumnya menimbulkan *hemiplegia* yang jenisnya bergantung pada *nukleus* saraf motorik yang terkena.

3. *Medula Spinalis*

*Medula spinalis* membentang dari *foramen magnum* sampai setinggi *vertebrae lumbalis* I dan II. Fungsi *medula spinalis* antara lain:

- a. Pusat saraf mengintegrasikan sinyal sensoris yang datang mengaktifkan keluaran motorik secara langsung tanpa campur tangan otak. Fungsi ini terlihat pada kerja refleksi *spinal*, untuk melindungi tubuh dari bahaya dan menjaga pemeliharaan tubuh.
- b. Sebagai pusat perantara. Antara susunan saraf tepi dan otak, semua komando motorik volunter dari otak ke otot-otot tubuh dikomunikasikan terlebih dahulu pada pusat motorik *spinal*. Pusat motorik spinal akan memproses sinyal sebagaimana mestinya sebelum mengirimkannya ke otot.



Gambar 2. 1 Anatomi otak (Syaifuddin, 2012)

Keterangan:

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Korda spinalis</i>            | 23. <i>Equadukus serebral</i> |
| 2. <i>Medulla oblongata</i>         | 24. <i>Vitae arbor</i>        |
| 3. <i>Pons varoli</i>               | 25. <i>Ventrikel IV</i>       |
| 4. <i>Badan mammilari</i>           | 26. <i>Fleksus koroideus</i>  |
| 5. <i>Lobus temporalis</i>          | 27. <i>Serebelum</i>          |
| 6. <i>Hipofise serebri</i>          |                               |
| 7. <i>Khiasma optikus</i>           |                               |
| 8. <i>Hipotalamus</i>               |                               |
| 9. <i>Komisura anterior</i>         |                               |
| 10. <i>Foramen interventrikular</i> |                               |
| 11. <i>Lobus frontalis</i>          |                               |
| 12. <i>Talamus interior</i>         |                               |
| 13. <i>Septum pellucidum</i>        |                               |
| 14. <i>Ventrikel III</i>            |                               |
| 15. <i>Lobus parietalis</i>         |                               |
| 16. <i>Korpus kollosum</i>          |                               |
| 17. <i>Forniks</i>                  |                               |
| 18. <i>Fleksus koroid</i>           |                               |
| 19. <i>Lobus oksipitalis</i>        |                               |
| 20. <i>Thalamus</i>                 |                               |
| 21. <i>Glandul pienalis</i>         |                               |
| 22. <i>Korpora quadrigeminus</i>    |                               |

### 2.1.3 Etiologi

Stroke disebut juga dengan CVA (*cerebro vascular accident*). Sebagian besar stroke terjadi karena tersumbatnya pembuluh darah di otak akibat adanya *trombus* atau *emboli*, stroke ini disebut *Stroke Non Hemorage*. Sisanya terjadi karena pendarahan otak akibat pecahnya pembuluh darah atau *aneurisma* secara spontan akibat trauma, stroke ini disebut *Stroke Hemorage* (Kaplan *et al.*, 2013). Penggumpalan darah yang bersirkulasi melalui pembuluh arteri merupakan penyebab utama *Stroke Non Hemorage* (Lingga, 2013).

### 2.1.4 Patofisiologi

*Stroke iskemik* atau *Stroke Non Hemorage* adalah terhentinya sebagian atau keseluruhan aliran darah ke otak akibat tersumbatnya pembuluh darah (Anies, 2018). Pasien stroke mengalami gangguan transfer oksigen atau *Cerebro Blood Flow* (CBF) menurun sehingga mengakibatkan penurunan perfusi jaringan, sehingga dapat mengakibatkan *iskemik*. Kondisi yang mendasari *Stroke iskemik* adalah penumpukan lemak yang melapisi dinding pembuluh darah (*aterosklerosis*). Kolesterol, *hemocyteine* dan zat lainnya dapat melekat pada dinding arteri, membentuk zat lengket yang disebut plak. Seiring waktu plak menumpuk. Hal ini membuat darah sulit mengalir dengan baik dan menyebabkan pembekuan darah (*trombus*) (Kanggeraldo *et al.*, 2018). Terjadi penutupan aliran darah ke sebagian otak tertentu, maka terjadi serangkaian proses patologik pada area *iskemik*. Perubahan ini dimulai dari tingkat seluler berupa perubahan fungsi

dan bentuk sel yang diikuti dengan kerusakan fungsi dan integritas susunan sel yang selanjutnya terjadi kematian neuron (Rahmadani dan Rustandi, 2019).

#### 2.1.5 Tanda dan Gejala

Insiden stroke sering kali terkesan mendadak, padahal sesungguhnya tidak demikian. Telah ada gejala-gejala tertentu yang menjadi petunjuk adanya risiko stroke pada seseorang. Umumnya gejala stroke muncul secara bersamaan, seperti tangan dan kaki kesemutan atau kaku, pandangan mata menjadi kabur, sering pusing dan mengalami vertigo, keseimbangan tubuh terganggu, serta gejala lain yang dianggap wajar. Peringatan stroke selanjutnya ditandai dengan gejala-gejala khusus. Berikut tanda-tanda peringatan stroke yang perlu diwaspadai:

- a. Sering pusing disertai mual dan pening yang berlangsung terus-menerus meskipun telah minum obat penahan rasa sakit.
- b. Muka terasa tebal, telapak kaki dan tangan kebas atau mati rasa.
- c. Koordinasi anggota gerak (tangan dan kaki) tidak seperti biasanya, misalnya sulit digerakkan.
- d. Gagal meletakkan benda pada tempat yang pas.
- e. Sulit ketika mengancingkan baju.
- f. Mendadak mengalami kebingungan.
- g. Mengalami kesulitan menelan makanan.
- h. Sering kejang, pingsan, dan bahkan koma (Lingga, 2013).

#### 2.1.6 Faktor Risiko

Secara garis besar, faktor risiko Stroke dibagi menjadi dua yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Kelompok faktor

risiko stroke yang tidak dapat dimodifikasi merupakan kelompok faktor risiko yang ditentukan secara genetik atau berhubungan dengan fungsi tubuh yang normal sehingga tidak dapat dimodifikasi. Yang termasuk kelompok ini antara lain usia, jenis kelamin, dan riwayat stroke dalam keluarga. Kelompok faktor risiko yang dapat dimodifikasi, yang meliputi hipertensi, merokok, *dislipidemia*, *diabetes mellitus*, obesitas, alkohol, serta gangguan jantung yang berupa *atrial fibrillation* (Mutiarasari, 2019).

#### 2.1.7 Klasifikasi *Stroke Non Hemorage*

*Stroke Non Hemorage* disebabkan oleh adanya penggumpalan darah. Kondisi yang terjadi mirip dengan gangguan arteri (*arterosklerosis*) pada arteri jantung. Lokasi penyumbatan dapat terjadi pada pembuluh darah besar (*arteri karotis*), pembuluh darah sedang (*arteri selebris*) atau pembuluh darah kecil.

Berdasarkan lokasi penggumpalan darah, menurut (Lingga, 2013) *Stroke Non Hemorage/iskemik* dibagi menjadi dua, yaitu *Stroke iskemik trombolitik* dan *Stroke iskemik embolitik*.

##### 1) *Stroke iskemik trombolitik*

Jenis stroke ini ditandai dengan penggumpalan darah pada pembuluh darah yang mengarah menuju ke otak, biasa juga disebut *serebral trombosis*. Proses trombosis dapat terjadi di dua lokasi yang berbeda, yaitu pembuluh darah besar dan pembuluh darah kecil. Stroke jenis ini banyak dialami oleh lansia terutama yang memiliki riwayat hipertensi.

## 2) *Stroke iskemik embolitik*

Merupakan jenis stroke yang dimana penggumpalan darah bukan terjadi pada pembuluh darah otak melainkan pada pembuluh darah lainnya. Kebanyakan insiden terjadi karena trombosis pada pembuluh darah jantung. Menurunnya pasokan darah dari jantung yang kaya oksigen ke otak adalah faktor utama yang menjadi penyebabnya.

## 2.2 Modalitas Fisioterapi Terpilih

### a. *Infra Red Radiating*

*Infra red* merupakan terapi fisik radiasi elektromagnetik dengan sinar cahaya yang lebih panjang dari sinar cahaya yang terlihat dari *microwave*. Sinar *infra red* mengeluarkan efek panas ketika diserap oleh kulit, *infra red* memiliki panjang gelombang antara  $4 \times 10^3$  Hz dan  $7,5 \times 10^14$  Hz. Efek panas yang dipancarkan oleh *infra red* telah terbukti meningkatkan perluasan jaringan, memperbaiki sendi berbagai gerak, mengurangi rasa sakit dan meningkatkan penyembuhan *lesi* jaringan lunak (Ojeniweh *et al.*, 2015).

*Infra red* adalah modalitas pemanasan yang digunakan oleh fisioterapi yang bertujuan untuk merileksasikan dan meningkatkan aliran darah pada stroke. Terapi dengan *Infra Red Radiating* dilakukan selama 15 menit dengan jarak antara kulit dan *infra red* yaitu 35 sampai 45 cm (Endaryanti *et al.*, 2022). Namun jarak ini bukan jarak mutlak karena pemasangan lampu masih dipengaruhi oleh toleransi pasien dan besarnya *watt* lampu. Pemberian terapi *Infra Red Radiating* yang dilakukan sebanyak 6 kali dan dilanjutkan dengan

terapi latihan pada pasien *hemiparese post stroke*, memperlihatkan adanya peningkatan kekuatan otot (Isnani dan Rahman, 2021).

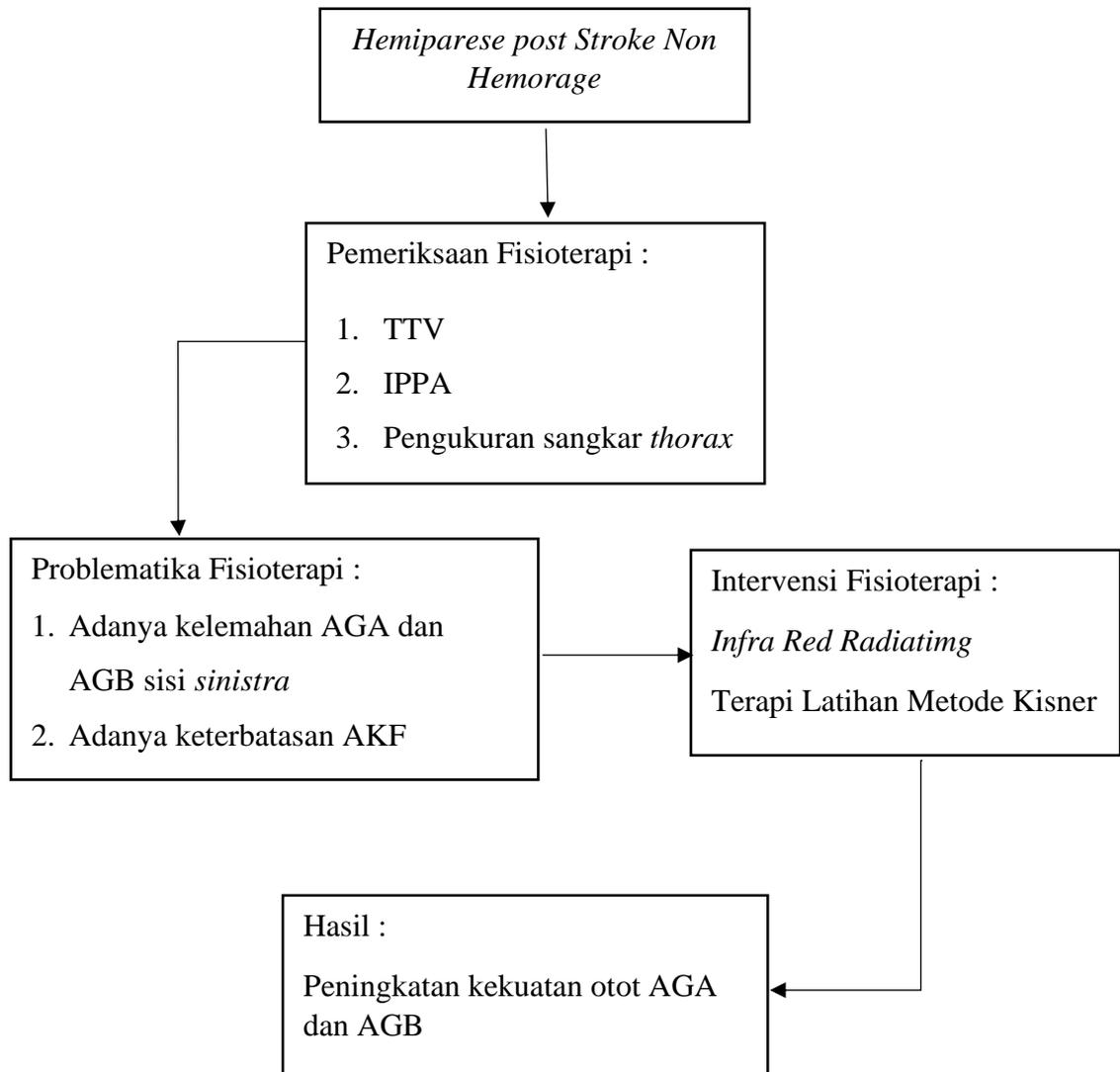
b. Terapi Latihan Metode Kisner

Kisner (2012) menyebutkan, bahwa terapi latihan adalah suatu program terapi yang ditujukan secara individu kepada setiap pasien berdasarkan problem masalah masing-masing agar mampu melakukan aktivitas fungsional secara mandiri ataupun mendapatkan bantuan seminimal mungkin. Terapi latihan bertujuan untuk mempersiapkan pasien atau klien dengan mengacu pada pencegahan atau perbaikan *impairment*, memperbaiki serta menambah fungsi fisik, menegah atau memperkecil resiko kesehatan yang berhubungan dengan kondisi yang dihadapi, dan mengoptimalkan keseluruhan status kesehatan. Terapi latihan Metode Kisner yang akan dibahas adalah latihan ROM.

Latihan *range of motion* (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan pergerakan sendi secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot. Pasien yang mengalami gangguan stroke mengalami keterbatasan luas gerak sendi, hal ini perlu juga diberikan latihan ROM. ROM pada penderita stroke adalah sejumlah pergerakan yang mungkin dilakukan pada bagian-bagian tubuh pada penderita stroke untuk menghindari adanya kekakuan sebagai dampak dari perjalanan penyakit ataupun gejala sisa. Ada dua jenis latihan ROM yaitu ROM aktif dan ROM pasif (Anggriani, 2018).

ROM pasif yaitu pergerakan segmen dalam ROM yang dihasilkan seluruhnya oleh kekuatan eksternal, ada sedikit/tidak ada kontraksi otot volunter. Kekuatan eksternal bisa berasal dari gravitasi, mesin, individu lain, atau bagian lain dari tubuh individu itu sendiri. ROM aktif adalah pergerakan segmen dalam ROM yang dihasilkan oleh kontraksi aktif otot-otot yang melintasi sendi itu (Kisner dan Colby, 2012). Latihan ROM pasif dan aktif pada pasien *post* stroke dilakukan selama 15-20 menit perhari dengan gerakan ROM yang diulang sekitar 8 kali gerakan (Agusrianto dan Rantesigi, 2020).

### 2.3 Kerangka Berpikir



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

Pada usulan penelitian ini, penulis mengangkat kasus *hemiparese post Stroke Non Hemorage* dengan berfokus pada problematika kelemahan otot dan keterbatasan aktivitas fungsional pada ekstremitas sisi *sinistra*. Sebelum dilakukan terapi, penulis melakukan pemeriksaan fisioterapi. Penulis menggunakan dua modalitas yaitu *Infra Red Radiating* dan terapi latihan metode kisner untuk menangani problematika fisioterapi yang ada. Dengan digunakannya modalitas tersebut, diharapkan hasil berupa peningkatan kekuatan otot dan peningkatan aktivitas fungsional.

## 2.4 Keaslian Peneliti

### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lisa Yuliana Salsabilla

NIM : 109120018

Alamat : Desa Karang Sari, Rt. 01/04, Kec Adipala, Kab. Cilacap.

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul

“*APLIKASI INFRA RED RADIATING DAN TERAPI LATIHAN METODE KISNER PADA KONDISI HEMIPARESE POST STROKE NON HEMORAGE*”

bukan merupakan suatu plagiat dari Karya Tulis Ilmiah/skripsi/Tulisan Ilmiah manapun dan merupakan hasil karya asli penulis.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar benarnya.

Cilacap, 29 Maret 2023

LISA YULIANA SALSABILLA