

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Stroke Hemoragik

1. Definisi

Stroke hemoragik merupakan penyakit yang disebabkan oleh perdarahan pada otak akibat pecahnya pembuluh darah (Unhithan *et al.*, 2023). Perdarahan pada otak dapat menyebabkan terganggunya suplai darah ke jaringan otak, sehingga terjadi kematian jaringan otak dan akhirnya menyebabkan penderita mengalami penurunan kesadaran bahkan kematian (Haryono dan Utami, 2019).

Stroke hemoragik merupakan serangan yang terjadi pada otak akibat kebocoran atau pecahnya pembuluh darah pada otak, sehingga darah menggenangi atau memenuhi ruang-ruang pada jaringan sel otak. Adanya darah pada ruang-ruang jaringan otak menyebabkan kerusakan jaringan otak dan disfungsi neurologis pada otak. Perdarahan dapat terjadi pada pembuluh darah pada otak yang pecah (*intracerebral hemorrhage*) atau genangan darah dapat masuk ke dalam ruang sekitar otak (*subarachnoid hemorrhage*) (Setiawan, 2021).

2. Etiologi

Menurut Unhithan *et al* (2023), beberapa penyebab terjadinya stroke hemoragik adalah sebagai berikut.

a. Hipertensi yang tidak terkontrol

Hipertensi yang berlangsung lama dapat menyebabkan degenerasi pada bagian intima media pembuluh darah dan penurunan elastisitas lamina pembuluh darah (Castello *et al.*, 2022). Tekanan intraluminal yang tinggi di arteri intraserebral

menyebabkan perubahan pada dinding otot polos dan fungsi endotel. Perubahan ini dapat berupa hyalinosis, lipohyalinosis atau nekrosis fokal, dan aneurisma Charcot-Bouchard. Perubahan degeneratif pada sel otot polos dan endotel merupakan predisposisi perdarahan intraserebral (Kumar, 2017).

b. Aneurisma otak

Aneurisma otak adalah dilatasi lokal abnormal pembuluh darah otak yang disebabkan karena kelemahan pada lapisan dinding pembuluh darah yang membesar dan menggelembung yang dapat mengalami ruptur (pecah) sewaktu-waktu (Mianoki, 2023).

c. Angiopati amiloid serebral atau penumpukan protein di dinding pembuluh darah

d. Penggunaan obat antikoagulan atau obat pengencer darah.

e. Malformasi arteri vena.

Menurut Unhithan *et al* (2023), beberapa faktor risiko yang menyebabkan terjadinya stroke hemoragik adalah sebagai berikut.

- a. Merokok dan kebiasaan konsumsi alkohol (alkoholisme)
- b. Penyakit hati kronis yang menyebabkan koagulopati dan trombositopenia
- c. Penurunan kadar LDL dan trigliserida
- d. Penggunaan dual terapi anti platelet
- e. Usia dan jenis kelamin laki-laki, yaitu seseorang dengan usia >55 tahun lebih berisiko mengalami ICH.

Menurut Haryono dan Utami (2019), ada beberapa faktor risiko stroke yang berpotensi dapat diobati atau dimodifikasi, yaitu antara lain:

a. Faktor risiko gaya hidup

- 1) Kelebihan berat badan atau obesitas
 - 2) Ketidakaktifan fisik
 - 3) Penggunaan obat-obatan terlarang seperti kokain dan metamfetamin
- b. Faktor risiko medis
- 1) Memiliki tekanan darah lebih tinggi dari 120/80 mmHg
 - 2) Merokok atau terpapar asap rokok bekas
 - 3) Kolesterol Tinggi
 - 4) Diabetes
 - 5) Apnea tidur obstruktif
 - 6) Penyakit kardiovaskular, termasuk gagal jantung, cacat jantung, infeksi jantung atau irama jantung yang tidak normal
 - 7) Riwayat pribadi atau keluarga terkait stroke, serangan jantung, atau serangan iskemik transien
- c. Faktor-faktor lain yang terkait dengan risiko stroke, termasuk:
- 1) Usia

Orang berusia 55 tahun atau lebih memiliki risiko stroke yang lebih tinggi daripada orang yang lebih muda.
 - 2) Ras

Orang Afrika-Amerika memiliki risiko stroke yang lebih tinggi daripada orang-orang dari ras lain.
 - 3) Jenis kelamin

Pria memiliki risiko stroke yang lebih tinggi daripada wanita. Perempuan biasanya lebih tua ketika mereka mengalami stroke.

4) Hormon

Penggunaan pil KB atau terapi hormon yang termasuk estrogen, serta peningkatan kadar estrogen dari kehamilan dan persalinan.

3. Klasifikasi

Haryono dan Utami (2019), mengemukakan bahwa berdasarkan jenisnya, stroke hemoragik dibagi menjadi dua yaitu:

a. Perdarahan Intracerebral (PIS)/*Intracerebral Hemorrhage* (ICH)

Dalam pendarahan intracerebral, pembuluh darah di otak pecah dan menyebar ke jaringan otak di sekitarnya, sehingga merusak sel-sel otak. Sel-sel otak di luar kebocoran kekurangan darah dan rusak. Tekanan darah tinggi, trauma, malformasi vaskular, penggunaan obat pengencer darah dan kondisi lain dapat menyebabkan perdarahan intra-serebral.

b. Pendarahan subaraknoid (PSA)/*Subarachnoid Hemorrhage* (SAH)

Pendarahan subaraknoid biasanya disebabkan oleh aneurisma serebral atau kelainan arteri pada dasar otak. Aneurisma serebral adalah area kecil bulat atau tidak teratur yang mengalami pembengkakan di arteri. Pembengkakan yang parah membuat dinding pembuluh darah melemah dan rentan pecah. Penyebab aneurisma serebral sendiri belum diketahui. Beberapa penderita aneurisma mengalami kondisi ini sejak lahir dengan perkembangan yang sangat lambat.

4. Tanda dan gejala

Menurut WHO, dalam *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision* dalam Haryono dan Utami (2019), tanda dan gejala dari stroke hemoragik dibagi menjadi :

a. Perdarahan Subaraknoid (PSA)

Pada pasien dengan PSA didapatkan gejala prodromal berupa nyeri kepala hebat dan akut. Kesadaran sering terganggu dan sangat bervariasi. Ada gejala/tanda rangsangan meningeal. Edema papil dapat terjadi bila ada perdarahan subhialoid karena pecahnya aneurisma pada arteri komunikans anterior atau arteri karotis interna.

b. Perdarahan Intracerebral (PIS)

Stroke akibat PIS mempunyai gejala prodromal yang tidak jelas, kecuali nyeri kepala karena hipertensi. Serangan sering kali siang hari, saat aktivitas, atau emosi/marah. Sifat nyeri kepalanya hebat sekali. Mual dan muntah sering terdapat pada permulaan serangan. Hemiparesis/hemiplegia biasa terjadi sejak permulaan serangan. Kesadaran biasanya (65% terjadi kurang dari setengah jam, 23% antara / s.d. 2 jam, dan 12% terjadi setelah 2 jam, sampai 19 hari).

Gejala neurologis yang timbul bergantung pada berat ringannya gangguan pembuluh darah dan lokasinya. Manifestasi klinis stroke akut berupa:

- 1) Gangguan penglihatan (hemianopia atau monokuler) atau diplopia
- 2) Kelumpuhan wajah atau anggota badan (biasanya hemiparesis) yang timbul mendadak
- 3) Vertigo, muntah-muntah atau nyeri kepala
- 4) Gangguan semibilitas pada salah satu atau lebih anggota badan (gangguan hemisensorik)
- 5) Disartria (bicara pello atau cadel)
- 6) Perubahan mendadak status mental (konfusi, delirium, letargi, stupor, atau koma)

- 7) Afasia (bicara tidak lancar, kurang ucapan atau kesulitan memahami ucapan)
- 8) Ataksia (gangguan pergerakan tungkai atau anggota badan)

Menurut Unhithan *et al* (2023), manifestasi klinis umum dari stroke hemoragik:

- 1) Sakit kepala lebih sering terjadi pada hematoma besar.
- 2) Muntah menunjukkan peningkatan tekanan intrakranial.
- 3) Koma yang berkaitan dengan sistem aktivasi retikuler batang otak.
- 4) Kejang, afasia, dan hemianopia terlihat pada perdarahan lobar. Prodromal yang terdiri dari mati rasa, kesemutan, dan kelemahan juga dapat terjadi pada perdarahan lobaris.
- 5) Defisit sensorimotor kontralateral merupakan gambaran perdarahan ganglia basalis dan talamus.
- 6) Hilangnya semua modalitas sensorik adalah gambaran utama perdarahan talamus.
- 7) Perluasan hematoma talamus ke otak tengah dapat menyebabkan kelumpuhan dan pupil tidak reaktif.
- 8) Disfungsi saraf kranial dengan kelemahan kontralateral menunjukkan hematoma batang otak.

5. Patofisiologi

Salah satu faktor risiko utama pencetus terjadinya stroke hemoragik adalah hipertensi. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat memengaruhi sistem autoregulasi pada otak sehingga menurunkan kemampuan otak dalam mengendalikan volume aliran darah di bawah kondisi tekanan darah arteri yang

tidak stabil. Selain itu, hipertensi yang tidak terkontrol juga dapat menyebabkan degenerasi pada bagian intima media pembuluh darah dan penurunan elastisitas lamina pembuluh darah. Hal-hal tersebut dapat menyebabkan pembuluh darah otak menyempit, rentan mengalami iskemik, dan akhirnya pecah (Tarwanto, 2013 dalam Geofani, 2017).

Pada stroke hemoragik intraserebral, hipertensi menyebabkan perubahan struktur dan kerusakan pembuluh darah otak pada lapisan elastik eksternal dan lapisan adventisia. Hipertensi dapat menyebabkan arteriosklerosis hialin yang diakibatkan oleh adanya dorongan tekanan hidrostatik. Arteriosklerosis hialin menyebabkan protein keluar dari lumen pembuluh darah dan masuk ke ruang interstisial di dalam dinding pembuluh darah. Seiring berjalannya waktu protein dalam dinding pembuluh darah semakin menumpuk dan menyebabkan pembuluh darah menjadi kaku dan rapuh, sehingga lebih rentan mengalami ruptur. Selain itu, hipertensi juga dapat menyebabkan tonjolan kecil pada arteri kecil yang disebut mikroaneurisma yang disebut dengan aneurisma *Charcot-Bouchard*. Kondisi ini biasanya ditemukan pada arteri kecil seperti pembuluh darah lentikulostriat yang berada pada bagian anterior lingkaran willis dan berfungsi untuk mensuplai darah ke bagian ganglia basalis (Magid-Bernstein *et al.*, 2022).

Stroke hemoragik intraserebral juga bisa bersifat sekunder dimana timbul setelah terjadinya stroke iskemik atau stroke non hemoragik. Stroke iskemik atau stroke hemoragik disebabkan oleh penyumbatan aliran darah ke suatu bagian otak dan dalam waktu beberapa jam dapat menyebabkan kematian jaringan otak. Arteri yang mengalami iskemik terdiri dari sel-sel endotel yang mati. Hal ini berarti jika terjadi reperfusi atau kembalinya aliran darah, maka terdapat kemungkinan besar

pembuluh darah yang rusak tersebut dapat pecah dan menyebabkan perdarahan. Proses ini disebut konversi hemoragik atau transformasi hemoragik. Apapun penyebabnya, begitu terjadi perdarahan intraserebral, darah akan menggenangi atau memenuhi ruang-ruang pada jaringan sel otak, sehingga meningkatkan tekanan intrakranial. Hal tersebut juga menyebabkan penurunan aliran darah ke sel-sel otak sehingga jaringan otak mengalami nekrosis. Peningkatan tekanan intrakranial juga dapat menyebabkan herniasi otak yaitu kondisi ketika jaringan dan cairan otak bergeser dari posisinya sehingga dapat mendesak area sekitarnya (Magid-Bernstein *et al.*, 2022).

Stroke dapat menimbulkan dampak berupa defisit neurologis baik bersifat ringan maupun berat tergantung pada letak kerusakan, seberapa luas area yang mengalami ketidakadekuatan perfusi, dan tergantung dari fungsi area yang rusak itu sendiri. Jika terjadi pada anterior dan tengah lobus otak maka akan menyebabkan kelemahan otot secara mendadak berupa hemiparesis dan hemiplegia, serta gejala mati rasa (Nabila dan Rukmi, 2021). Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya kelemahan hingga imobilisasi pada anggota gerak sehingga pasien stroke harus tirah baring. Tirah baring yang lama dapat menyebabkan penekanan berlebih pada bagian tubuh yang menonjol dimana berat badan memberikan gaya ke bawah pada kulit dan jaringan subkutan yang terletak di antara tonjolan tulang dan permukaan luar kulit, misalnya kasur (Mirnasari dkk., 2020). Tekanan yang berlebih dapat menyebabkan terhambatnya aliran darah sehingga menyebabkan hipoksia jaringan yang pada akhirnya dapat membentuk ulkus dekubitus (Mervis and Phillips, 2019).

6. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang pada pasien stroke hemoragik adalah sebagai berikut:

a. CT-Scan

Memperhatikan secara spesifik letak edema, posisi hematoma, adanya jaringan otak yang infark atau iskemia, serta posisinya secara pasti. Hasil pemeriksaan biasanya didapatkan hiperdens fokal, kadang masuk ke ventrikel atau menyebar ke permukaan otak (Robinson dan Saputra, 2014).

b. Angiografi serebri

Membantu menentukan penyebab dari stroke secara spesifik seperti stroke perdarahan arteriovena atau adanya ruptur. Biasanya pada stroke perdarahan akan ditemukan adanya aneurisma (Robinson dan Saputra, 2014).

c. Lumbal pungsi

Biasanya pada pasien stroke hemoragik, saat pemeriksaan cairan lumbal maka terdapat tekanan yang meningkat disertai bercak darah. Hal itu akan menunjukkan adanya hemoragik pada subarachnoid atau pada intrakranial. Lumbal pungsi diperlukan bila pada pemeriksaan CT Scan tidak tampak kelainan (Bahrudin, 2016).

d. *Magnetic Resonance Imaging* (MRI)

Menentukan posisi serta besar/luas terjadinya perdarahan otak. MRI biasanya diperlukan ketika tidak ditemukan perdarahan subarachnoid. MRI juga digunakan untuk mengidentifikasi adanya arterio venous malformation (AVM) serta daerah infark (Bahrudin, 2016).

e. Ultrasonografi *doppler* (USG *doppler*)

Pemeriksaan yang digunakan untuk mengidentifikasi penyakit arteriovena (masalah sistem arteri karotis) dan arteriosklerosis (Bahrudin, 2016).

f. *Electroencephalogram* (EEG)

Pemeriksaan ini bertujuan untuk melihat masalah yang timbul dan dampak dari jaringan yang infark sehingga menurunnya impuls listrik dalam jaringan otak (Bahrudin, 2016).

g. *Transcranial doppler* (TCD)

Pemeriksaan yang digunakan untuk mengetahui dan memonitor vasospasme.

h. Pemeriksaan laboratorium

1) Pemeriksaan darah lengkap seperti Hb, Leukosit, Trombosit, Eritrosit.

Hal ini berguna untuk mengetahui apakah pasien menderita anemia. Sedangkan leukosit untuk melihat sistem imun pasien. Bila kadar leukosit diatas normal, berarti ada penyakit infeksi yang sedang menyerang pasien (Robinson dan Saputra, 2014).

2) Pemeriksaan koagulasi darah

Pemeriksaan darah ini terdiri dari *prothrombin time*, *partial thromboplastin* (PTT), *International Normalized Ratio* (INR), agregasi trombosit, D-dimer, protein C dan S. Seluruh pemeriksaan ini berguna untuk mengukur seberapa cepat darah pasien menggumpal. Gangguan penggumpalan bisa menyebabkan perdarahan atau pembekuan darah. Jika pasien sebelumnya sudah menerima obat pengencer darah seperti warfarin, INR digunakan untuk mengecek apakah obat itu diberikan dalam dosis yang benar. Begitu pun bila sebelumnya sudah diobati heparin, PTT

bermanfaat untuk melihat dosis yang diberikan benar atau tidak (Robinson dan Saputra, 2014).

3) Pemeriksaan kimia darah

Pemeriksaan darah ini untuk melihat kandungan gula darah, kolesterol, asam urat, dll. Apabila kadar gula darah atau kolesterol berlebih, bisa menjadi pertanda pasien sudah menderita diabetes dan jantung. Kedua penyakit ini termasuk ke dalam salah satu pemicu stroke (Robinson dan Saputra, 2014).

4) Elektrolit serum dan faal ginjal

Pemeriksaan ini diperlukan terutama berkaitan dengan kemungkinan pemberian obat osmoterapi pada pasien stroke yang disertai peningkatan tekanan intrakranial dan keadaan dehidrasi. Pada keadaan terjadi gangguan fungsi ginjal pemberian osmoterapi (manitol) tidak boleh diberikan (kontra indikasi) (Robinson dan Saputra, 2014).

7. Penatalaksanaan medis

Penatalaksanaan dan pengobatan stroke hemoragik dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

a. Manajemen tekanan darah

Salah satu penyebab terjadinya stroke hemoragik adalah hipertensi yang tidak terkontrol. Tekanan darah harus dikurangi secara bertahap menggunakan obat anti-hipertensi, seperti *beta-blocker* (labetol, esmolol, bisoprolol), *ACE inhibitor* (enalapril), *calcium channel blocker* (nicardhipine, hydrazaline). Tekanan darah harus diperiksa setiap 10-15 menit. Manajemen tekanan darah secara intensif dapat mencegah perluasan hematoma selama 72 jam setelah serangan stroke. Menurut *American Stroke Association* (ASA) menyatakan bahwa pasien dengan tekanan

darah sistolik antara 150-220 mmHg dapat diturunkan menjadi 140 mmHg, sehingga efektif dan dapat memperbaiki prognosis stroke hemoragik. Sedangkan untuk pasien dengan tekanan darah sistolik >220 mmHg harus diberikan tindakan penurunan tekanan darah secara intensif dengan memberikan obat melalui intravena secara berkala (Unhithan *et al.*, 2023).

b. Penatalaksanaan peningkatan tekanan intrakranial

Penanganan awal untuk penatalaksanaan peningkatan tekanan intrakranial adalah dengan meninggikan kepala tempat tidur hingga 30 derajat serta menggunakan agen osmotik, seperti manitol 20% dengan dosis 1-1,5 g/kgBB. *American Stroke Association* (ASA) merekomendasikan untuk memonitor tekanan intrakranial dengan *ventricular catheter* untuk pasien dengan GCS <8. Pemasangan *ventricular catheter* dapat menjadi drainase cairan serebrospinal pada kasus hidrosefalus, sehingga menjaga tekanan perfusi serebral/*cerebral perfusion pressure* antara 50-70 mmHg (Unhithan *et al.*, 2023).

c. Terapi hemostatik

Terapi hemostatik diberikan untuk mengurangi dan mencegah perluasan hematoma pada otak. Pasien dengan trombositopenia harus diberikan platelet (PLT). Pasien dengan peningkatan waktu prothrombin *International Normalized Ratio* (INR) atau kekentalan darah seseorang harus diberikan Vitamin K, *fresh frozen plasma* (FFP) atau *prothrombin complex concentrates* (PCCs) melalui intravena (Unhithan *et al.*, 2023).

d. Terapi antiepilepsi

Sekitar 3-17% pasien dengan stroke hemoragik akan mengalami kejang dalam dua minggu pertama, dan 30% pasien stroke hemoragik akan menunjukkan aktivitas

kejang listrik pada pemantauan EEG. Pasien yang mengalami kejang klinis atau kejang elektrografik harus diberikan obat antiepilepsi. Penyebab terjadinya kejang adalah adanya hematoma lobaris dan perluasan hematoma. Pemantauan EEG secara berkala diindikasikan untuk pasien dengan penurunan tingkat kesadaran (Unhithan *et al.*, 2023).

e. Tindakan bedah

Berbagai jenis tindakan bedah untuk pasien stroke hemoragik adalah kraniotomi, kraniektomi dekompresi, aspirasi stereotaktik, aspirasi endoskopi, dan aspirasi kateter. Tindakan bedah darurat diindikasikan untuk pasien dengan perdarahan serebelar dengan hidrocefalus atau kompresi batang otak (Unhithan *et al.*, 2023).

Tarwato dan Wartonah (2015), mengemukakan penatalaksanaan stroke hemoragik terbagi atas beberapa fase, sebagai berikut:

1) Fase Akut

a) Terapi cairan

Stroke berisiko terjadinya dehidrasi karena penurunan kesadaran atau mengalami disfagia. Terapi cairan ini penting untuk mempertahankan sirkulasi darah dan tekanan darah. *The American Heart Association* sudah menganjurkan normal saline 50 ml/jam selama jam-jam pertama dari stroke iskemik akut. Segera setelah stroke hemodinamik stabil, terapi cairan rumatan bisa diberikan sebagai KAEN 3B/KAEN 3A. Kedua larutan ini lebih baik pada dehidrasi hipertonik serta memenuhi kebutuhan hemoestasis kalium dan natrium. Setelah fase akut stroke, larutan rumatan bisa diberikan untuk memelihara hemoestasis elektrolit, khususnya kalium dan natrium.

b) Terapi oksigen

Pasien stroke iskemik dan hemoragik mengalami gangguan aliran darah ke otak. Sehingga kebutuhan oksigen sangat penting untuk mengurangi hipoksia dan juga untuk mempertahankan metabolisme otak. Pertahankan jalan napas, pemberian oksigen, penggunaan ventilator, merupakan tindakan yang dapat dilakukan sesuai hasil pemeriksaan analisa gas darah atau oksimetri.

c) Penatalaksanaan peningkatan Tekanan Intra Kranial (TIK)

Peningkatan intrakranial biasanya disebabkan karena edema serebri, oleh karena itu pengurangan edema penting dilakukan misalnya dengan pemberian manitol, kontrol atau pengendalian tekanan darah.

d) Monitor fungsi pernapasan : Analisa Gas Darah

e) Monitor jantung dan tanda-tanda vital, pemeriksaan EKG

f) Evaluasi status cairan dan elektrolit

g) Kontrol kejang Jika ada dengan pemberian anti konvulsan, dan cegah risiko injuri

h) Lakukan pemasangan NGT Untuk mengurangi kompresi lambung dan pemberian makanan

i) Cegah emboli paru dan tromboflebitis dengan anti koagulan

j) Monitor tanda-tanda neurologi seperti tingkat kesadaran, keadaan pupil, fungsi sensorik dan motorik, nervus kranial dan refleks.

2) Fase rehabilitasi

a) Pertahankan nutrisi yang adekuat

b) Program manajemen bladder dan bowel

c) Mempertahankan keseimbangan tubuh dan rentang gerak sendi (ROM)

- d) Pertahankan integritas kulit e) Pertahankan komunikasi yang efektif
- e) Pemenuhan kebutuhan sehari-hari
- f) Persiapan pasien pulang

3) Tindakan bedah

Dilakukan jika perdarahan serebrum diameter lebih dari 3 cm atau volume lebih dari 50 ml untuk dekompresi atau pemasangan pintasan ventrikuloperitoneal bila ada hidrocefalus obstruktif akut.

4) Terapi obat-obatan

- a) Antihipertensi : Katopril, Antagonis kalsium
- b) Diuretik : Manitol 20%, Furosemide
- c) Antikolvasan : Fenitoin

8. Komplikasi

Komplikasi khas yang dialami pasien stroke hemoragik mencakup defisit sensori persepsi, perubahan kognitif dan perilaku, gangguan komunikasi, defisit motorik, dan gangguan eliminasi. Selain itu, dampak defisit neurologis menyebabkan pasien stroke hemoragik mengalami komplikasi yang melibatkan banyak sistem tubuh yang berbeda (LeMone *et al.*, 2016). Beberapa manifestasi dan komplikasi yang melibatkan sistem tubuh adalah sebagai berikut.

Tabel 1
Komplikasi Stroke Hemoragik

Sistem Integumen
▪ Luka tekan atau ulkus dekubitus
Sistem Neurologis
▪ Kejang ▪ Agnosia ▪ Gangguan komunikasi: afasia ekspresif, afasia global, agrafia ▪ Gangguan penglihatan: hemianopia homunumus, diplopia, penurunan ketajaman penglihatan ▪ Perubahan kognitif: kehilangan memori, distraktibilitas, penilaian yang buruk, disorientasi ▪ Perubahan perilaku: labilitas emosi, kehilangan inhibisi sosial, marah, depresi ▪ Kehilangan sensori terhadap sentuhan panas, dingin, tekanan
Sistem Pernapasan
▪ Kerusakan pusat pernapasan ▪ Obstruksi jalan napas ▪ Penurunan kemampuan untuk batuk
Sistem Gastrointestinal
▪ Disfagia ▪ Konstipasi, impaksi feses
Sistem Genitourinari
▪ Inkontinensia, frekuensi, urgensi ▪ Retensi urin ▪ Kalkuli ginjal (batu ginjal)
Sistem Muskuloskeletal
▪ Hemiplegia ▪ Kontraktur ▪ Ankilosis tubuh ▪ <i>Disuse atrofi</i> ▪ Disatria

B. Konsep Luka Tekan atau Ulkus Dekubitus

1. Definisi

Luka tekan atau ulkus dekubitus merupakan kerusakan lokal pada kulit dan/atau jaringan di bawahnya akibat tekanan maupun pergeseran terutama terjadi pada tonjolan tulang (Kottner *et al.*, 2019). *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) mendefinisikan ulkus dekubitus sebagai kulit yang utuh atau tidak utuh dengan area lokal berupa perubahan warna yang persisten, tidak pucat,

berwarna merah tua, merah marun atau ungu atau terpisahnya epidermis yang memperlihatkan dasar luka yang gelap atau blister berisi darah (Subrata, 2019).

2. Etiologi

Kottner *et al* (2019) mengemukakan bahwa terdapat dua faktor utama yang berhubungan dengan risiko terjadinya luka tekan atau ulkus dekubitus, yaitu kondisi batas mekanis dan kerentanan serta toleransi individu.

a. Kondisi batas mekanis

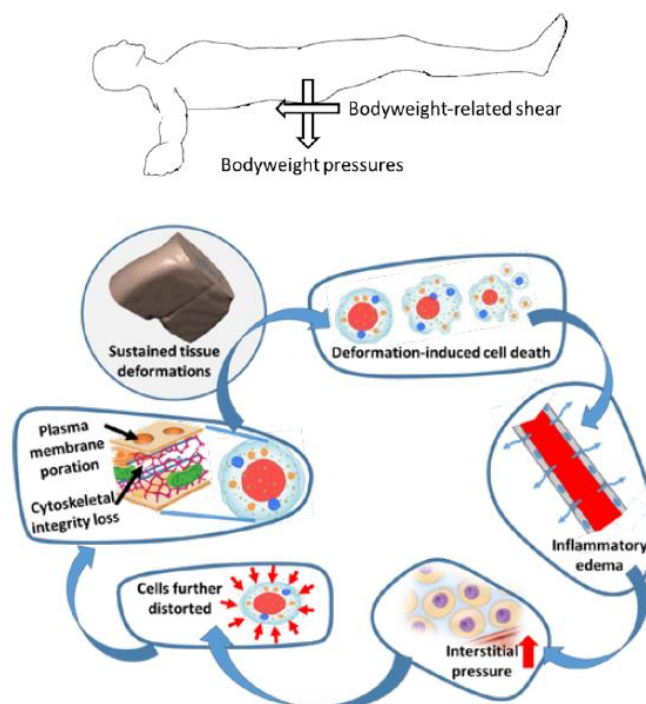
1) Besaran beban mekanik

Beban mekanis merupakan semua jenis gaya yang dibebankan pada jaringan lunak sebagai akibat dari adanya kontak antara kulit dengan permukaan benda. Beban mekanis eksternal mencakup gaya normal yaitu gaya yang tegak lurus dengan permukaan kulit dan gaya geser yaitu gaya yang sejajar dengan permukaan kulit. Tekanan digambarkan sebagai gaya normal per satuan permukaan kulit beserta jaringan di bawahnya. Intensitas tekanan menggambarkan besarnya tekanan antara permukaan kulit dengan permukaan yang bersentuhan dengan kulit misalnya matras atau kasur. Jika tekanan tersebut melebihi tekanan kapiler maka pembuluh darah kapiler akan kolaps dan akhirnya menyebabkan hipoksia dan iskemia pada jaringan.

Ketika dua permukaan saling bersentuhan satu sama lain, permukaan tersebut dapat mengalami gesekan. Gesekan digambarkan sebagai gaya normal yang sejajar dengan permukaan kulit akibat adanya gaya ke arah bawah dari berat badan. Gesekan yang terus-menerus antara permukaan kulit dengan permukaan benda dapat menyebabkan kerusakan integritas kulit yang ditandai dengan adanya

kemerahan, peradangan, dan lesi. Semua kerusakan kulit tersebut menjadi cikal bakal terbentuknya luka tekan atau ulkus dekubitus.

Jaringan lunak seperti kulit maupun jaringan di bawahnya (jaringan adiposa, jaringan ikat, dan jaringan otot) akan mengalami perubahan bentuk sehingga menimbulkan regangan serta stres dalam jaringan. Hal tersebut dapat mengganggu metabolisme sel sehingga terjadi kerusakan struktur sel berupa sitoskeleton atau membran plasma yang selanjutnya dapat menghambat proses transportasi di dalam jaringan (mengurangi perfusi, mengganggu fungsi limfatik, dan memengaruhi transportasi ruang interstisial). Hal tersebut dapat menyebabkan iskemia dan hipoksia sel sehingga memicu respons inflamasi yang dapat menyebabkan peningkatan permeabilitas pembuluh darah di antara sel-sel endotel. Pada akhirnya terjadi edema inflamasi yang meningkatkan beban mekanis pada sel dan jaringan melalui peningkatan tekanan interstisial.



Gambar 1. Penyebab dan Proses Terjadinya Luka Tekan atau Ulkus Dekubitus
Sumber: Kottner *et al.* (2019)

2) Durasi beban mekanik

Durasi tekanan digambarkan sebagai lama periode waktu tekanan yang diterima oleh jaringan. Pemberian tekanan yang berkelanjutan mengacu pada beban mekanis yang diberikan dalam jangka waktu yang lama (beberapa menit hingga jam bahkan sehari-hari). menyatakan bahwa ada hubungan antara intensitas dan durasi tekanan dengan terbentuknya iskemia jaringan. Secara lebih spesifik dinyatakan intensitas tekanan yang rendah dalam waktu yang lama dapat membuat kerusakan jaringan dan sebaliknya intensitas tekanan tinggi dalam waktu singkat juga akan mengakibatkan kerusakan jaringan.

3) Jenis beban mekanis

Beban mekanis dapat berasal dari berat badan (massa tubuh yang ditarik oleh gravitasi) serta dari lingkungan misalnya beberapa peralatan medis yang menekan bagian kulit seperti ventilator, oksimetri, dll. Peralatan medis tersebut biasanya lebih keras dibandingkan kulit sehingga dapat menyebabkan terjadinya kerusakan integritas kulit.

b. Kerentanan dan toleransi jaringan

Toleransi jaringan dideskripsikan sebagai kemampuan kulit dan struktur pendukungnya untuk menahan tekanan tanpa akibat yang merugikan. Kemampuan tersebut dilakukan dengan cara mendistribusikan tekanan yang diterima ke seluruh permukaan jaringan sehingga tidak bertumpu pada satu lokasi. Integritas kulit yang baik, jaringan kolagen, kelembaban, pembuluh limfa, pembuluh darah, jaringan lemak dan jaringan penyambung berperan dalam baik atau tidaknya toleransi jaringan seorang individu. Pada jaringan yang toleransinya kurang baik akan lebih mudah mengalami luka tekan dibanding jaringan yang toleransinya baik jika diberi

intensitas tekanan yang sama. Faktor toleransi jaringan dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik yaitu:

1) Faktor ekstrinsik

a) *Shear*

Shear pertama kali digambarkan sebagai sesuatu yang saling mempengaruhi antara gravitasi dengan gesekan dan merupakan kekuatan mekanis yang meregangkan dan merobek jaringan, pembuluh darah serta struktur jaringan yang lebih dalam yang berdekatan dengan tulang yang menonjol. Gravitasi membuat tubuh senantiasa tertarik ke bawah sehingga menimbulkan gerakan ke arah bawah sementara gesekan adalah gaya normal antara permukaan jaringan dengan permukaan benda sehingga ketika tubuh diposisikan setengah duduk melebihi 30° maka gravitasi akan menarik tubuh ke bawah sementara permukaan jaringan tubuh dan permukaan benda berupaya mempertahankan tubuh pada posisinya. Hal tersebut menyebabkan kulit tidak bisa bergerak bebas sehingga menyebabkan penurunan toleransi jaringan. *Shear* akan diperparah oleh kondisi permukaan benda yang keras dan kasar, linen yang kusut dan lembab atau pakaian yang dikenakan pasien yang berkontribusi terhadap terbentuknya luka tekan.

b) Kelembaban

Kelembaban kulit yang berlebihan umumnya disebabkan oleh keringat, urine, feses atau drainase luka. Penyebab menurunnya toleransi jaringan paling sering adalah kelembaban oleh urine dan feses pada pasien inkontinensia. Urine dan feses bersifat iritatif sehingga mudah menyebabkan kerusakan jaringan, jika dikombinasi dengan tekanan dan faktor lain maka kondisi kelembaban yang berlebihan mempercepat terbentuknya luka tekan. Kelembaban akan menurunkan

resistensi kulit terhadap faktor fisik lain semisal tekanan. Kelembaban yang berasal dari drainase luka, keringat, dan atau inkontinensia feses atau urine dapat menyebabkan kerusakan kulit.

2) Faktor intrinsik

a) Gangguan nutrisi

Peranan nutrisi amat penting dalam penyembuhan luka dan perkembangan pembentukan luka tekan. Nutrien yang dianggap berperan dalam menjaga toleransi jaringan adalah protein, vitamin A, C, E dan zink. Gangguan *intake* nutrisi, *intake* rendah protein, dan penurunan berat badan dalam jangka waktu yang panjang berperan sebagai faktor independen untuk terjadinya luka tekan. Protein berperan untuk regenerasi jaringan, sistem imunitas dan reaksi inflamasi. Penurunan protein dalam tubuh dapat meningkatkan kecenderungan edema yang mengganggu transportasi oksigen dan nutrien lain ke jaringan. Vitamin A diketahui berperan dalam menjaga keutuhan epitel, sintesis kolagen, dan mekanisme perlindungan infeksi. Vitamin C berperan dalam sintesis kolagen dan fungsi sistem imun sehingga kekurangan vitamin C dapat mengakibatkan pembuluh darah mudah rusak. Vitamin E berperan dalam memperkuat imunitas sel dan menghambat radikal bebas. Melihat pentingnya peran nutrisi maka suplementasi nutrisi dianggap penting diberikan untuk pasien yang berisiko mengalami luka tekan. Nutrisi yang buruk khususnya kekurangan protein mengakibatkan jaringan lunak mudah sekali rusak. Nutrisi yang buruk juga berhubungan dengan keseimbangan cairan dan elektrolit.).

b) Usia lanjut

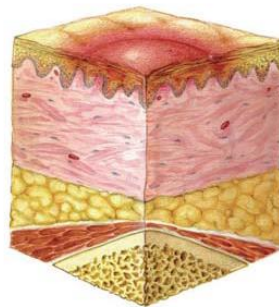
Usia lanjut (lebih dari 60 tahun) dihubungkan dengan perubahan-perubahan seperti menipisnya kulit, kehilangan jaringan lemak, menurunnya fungsi persepsi sensori, meningkatnya fragilitas pembuluh darah, dan lain sebagainya. Perubahan-perubahan ini mengakibatkan kerusakan kemampuan jaringan lunak untuk mendistribusikan beban mekanis. Kombinasi perubahan karena proses penuaan dan faktor lain menyebabkan kulit mudah rusak jika mengalami tekanan, *shear*, dan gesekan. Proses menua mengakibatkan perubahan struktur kulit menjadi lebih tipis dan mudah rusak.

3. Klasifikasi

Luka tekan atau ulkus dekubitus diklasifikasikan menjadi empat derajat, yaitu sebagai berikut.

a. Luka tekan derajat 1

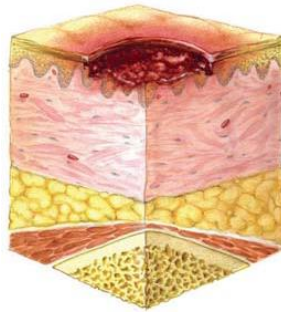
Zona tekanan dengan kemerahan yang tidak memucat dengan tekanan ujung jari, dengan kulit yang masih utuh .



Gambar 2. Luka Tekan atau Ulkus Dekubitus Derajat 1
Sumber: Anders *et al.* (2010)

b. Luka tekan derajat 2

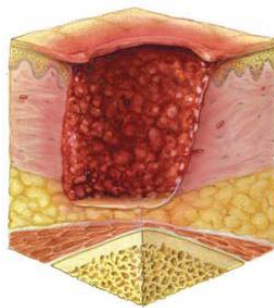
Luka tekan atau ulkus dekubitus dengan erosi kulit, lepuh, hilangnya sebagian epidermis dan/atau dermis, atau kehilangan kulit.



Gambar 3. Luka Tekan atau Ulkus Dekubitus Derajat 2
Sumber: Anders *et al.* (2010)

c. Luka tekan derajat 3

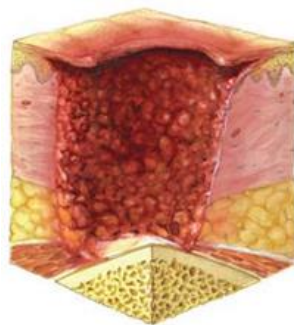
Luka tekan atau ulkus dekubitus dengan hilangnya semua lapisan kulit dan kerusakan atau nekrosis jaringan subkutan, yang dapat meluas hingga ke fasia di bawahnya.



Gambar 4. Luka Tekan atau Ulkus Dekubitus Derajat 3
Sumber: Anders *et al.* (2010)

d. Luka tekan derajat 4

Luka tekan atau ulkus dekubitus dengan nekrosis otot, tulang, atau struktur pendukung seperti tendon atau kapsul sendi.

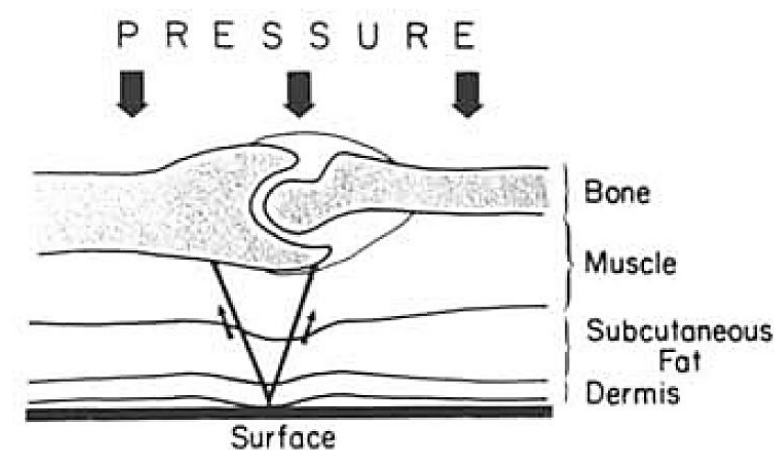


Gambar 5. Luka Tekan atau Ulkus Dekubitus Derajat 4
Sumber: Anders *et al.* 2010

4. Patofisiologis

Stroke hemoragik disebabkan oleh perdarahan atau hematoma pada bagian otak akibat pecahnya pembuluh darah (Unhithan *et al.*, 2023). Hematoma tersebut dapat meluas dengan cepat yang menyebabkan penurunan kesadaran secara tiba-tiba dan defisit neurologis yang progresif (Chen *et al.*, 2014). Kondisi defisit neurologis dapat menyebabkan terjadinya kelemahan hingga imobilisasi pada anggota gerak sehingga pasien stroke harus tirah baring. Tirah baring yang lama dapat menyebabkan penekanan berlebih pada bagian tubuh yang menonjol dimana berat badan memberikan gaya ke bawah pada kulit dan jaringan subkutan yang terletak di antara tonjolan tulang dan permukaan luar kulit.

Banyak faktor yang berperan dalam terbentuknya luka tekan atau ulkus dekubitus. Beberapa faktor memiliki peran yang besar seperti tekanan, gaya geser, gesekan, dan kelembaban. Peningkatan tekanan pada bagian tubuh yang menonjol mengakibatkan terbentuknya gradien tekanan tiga dimensi seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. Gradien Tekanan Tiga Dimensi

Sumber: Mirnasari dkk., (2020)

Ulkus dekubitus biasanya terbentuk saat berat badan memberikan gaya ke bawah pada kulit dan jaringan subkutan yang terletak antara tonjolan tulang dan

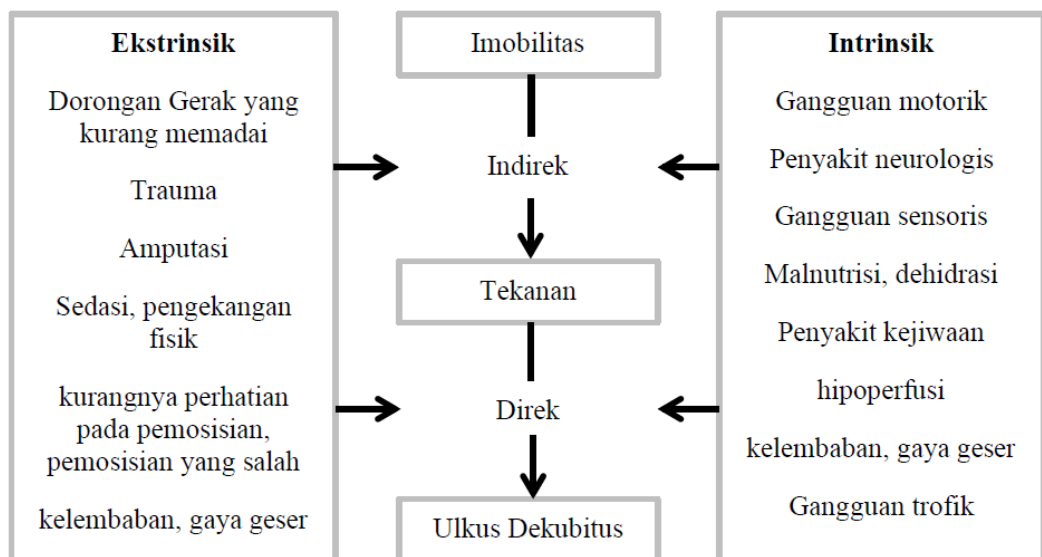
permukaan luar (seperti kasur, bantalan kursi roda, maupun perangkat medis). Diperkirakan gaya yang menghasilkan tekanan eksternal lebih dari tekanan pengisian kapiler arteri (sekitar 32 mmHg), dan lebih dari tekanan aliran keluar kapiler vena (sekitar 8 hingga 12 mmHg) akan menghambat aliran darah dan menyebabkan hipoksia jaringan (Mervis *and* Phillips, 2019).

Tekanan pada permukaan tubuh yang menonjol dapat meningkatkan tekanan kapiler di dalam jaringan sehingga mengakibatkan gangguan sirkulasi. Hipoksia jaringan terjadi, jaringan mengalami kerusakan, dan akhirnya nekrosis. Diperkirakan 30 hingga 240 menit merupakan durasi kritis iskemia jaringan yang dapat menyebabkan terbentuknya ulkus dekubitus. Toleransi jaringan juga berperan penting; waktu reperfusi jaringan setelah tekanan eksternal hilang menentukan seberapa besar iskemia jaringan dan penyembuhan luka (Mervis *and* Phillips, 2019).

Pengaruh fisik lain yang dapat merusak kulit dan berkontribusi pada terbentuknya ulkus dekubitus adalah gesekan pada permukaan kulit, gaya geser, dan kelembaban. Gesekan dan gaya geser (seperti saat berbaring miring) dapat mempengaruhi lapisan kapiler lokal dan berkontribusi pada hipoksia jaringan. Saat berbaring miring, gaya gravitasi ke bawah dilawan oleh gesekan, yang mencegah orang tersebut tergelincir di tempat tidur. Meskipun kulit tidak bergeser dari alasnya, struktur internal seperti otot dan tulang yang tidak bersentuhan dengan permukaan luar akan bergeser ke bawah karena gravitasi. Gaya ini dapat mengganggu aliran darah karena pembuluh darah yang terperangkap di antara kulit dan tulang terdistorsi atau tertekan. Kelembaban (dari keringat atau inkontinensia) dapat merusak kulit, membuatnya lebih rentan rusak dengan

gesekan dan reposisi. Kelembaban tidak menyebabkan cedera tekanan, tetapi dapat meningkatkan pembentukan luka kronis dengan melunakkan lapisan atas kulit (maserasi) dan mengubah lingkungan kimia kulit (perubahan pH) (Mervis *and* Phillips, 2019).

Faktor risiko dapat diklasifikasikan sebagai intrinsik (terkait dengan pasien) atau ekstrinsik (terkait dengan lingkungan pasien). Kondisi yang menempatkan pasien pada risiko termasuk gangguan motorik dan kondisi lain yang mengganggu mobilitas, seperti kontraktur, gangguan kesadaran atau persepsi, atau persepsi nyeri yang berkurang, seperti di bawah anestesi umum. Selain itu, penyakit kardiovaskular (penyakit oklusi arteri perifer, gagal jantung kongestif) dan berbagai jenis masalah gizi (malnutrisi, penggantian cairan yang tidak adekuat) dapat mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan perifer (Mervis *and* Phillips, 2019).



Gambar 7. Patofisiologis Luka Tekan atau Ulkus Dekubitus
Sumber: Anders *et al.* (2010)

C. Konsep Diagnosis Keperawatan Risiko Luka Tekan Pada Pasien Stroke Hemoragik

1. Pengertian

Risiko luka tekan (D.0144) merupakan kondisi berisiko mengalami cedera lokal pada kulit dan/atau jaringan yang biasanya terjadi pada tonjolan tulang akibat tekanan dan/gesekan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Faktor risiko

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), faktor risiko yang dapat menyebabkan masalah keperawatan risiko luka tekan, yaitu riwayat stroke

3. Kondisi klinis terkait

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), kondisi klinis yang berkaitan dengan masalah keperawatan risiko luka tekan adalah stroke

4. Penatalaksanaan

Intervensi yang diberikan pada pasien dengan diagnosis keperawatan risiko luka tekan menurut Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018) adalah sebagai berikut:

a. Pencegahan luka tekan

Observasi

- 1) Periksa luka tekan dengan menggunakan skala braden
- 2) Periksa adanya luka tekan sebelumnya
- 3) Monitor suhu kulit yang tertekan
- 4) Monitor berat badan dan perubahannya
- 5) Monitor status kulit harian
- 6) Monitor ketat area yang merah
- 7) Monitor kulit di atas tonjolan tulang atau titik tekan saat mengubah posisi

- 8) Monitor sumber tekanan dan gesekan
- 9) Monitor mobilitas dan aktivitas individu

Terapeutik

- 1) Keringkan daerah kulit yang lembab akibat keringat, cairan luka, dan inkontinensia fekal atau urine
- 2) Gunakan barrier seperti *lotion* atau bantalan penyerap air
- 3) Ubah posisi dengan hati-hati setiap 1-2 jam
- 4) Buat jadwal perubahan posisi
- 5) Berikan bantalan pada titik tekan atau tonjolan tulang
- 6) Jaga sprai tetap kering, bersih dan tidak ada kerutan/lipatan
- 7) Gunakan kasur khusus, *jika perlu*
- 8) Hindari pemijatan di atas tonjolan tulang
- 9) Hindari pemberian *lotion* pada daerah luka atau kemerahan
- 10) Hindari menggunakan air hangat dan sabun keras saat mandi
- 11) Pastikan asupan makanan yang cukup terutama protein, vitamin B dan C, zat besi, kalori

Edukasi

- 1) Jelaskan tanda-tanda kerusakan kulit
- 2) Anjurkan melapor jika menemukan tanda-tanda kerusakan kulit
- 3) Ajarkan cara merawat kulit

D. Konsep Perawatan Kulit Dengan Terapi Topikal Gel *Aloe Vera*

Aloe vera merupakan tanaman yang masuk dalam famili *Liliaceace* yang berbentuk seperti tabung panjang berwarna hijau kekuningan. Tanaman ini tersebar

luas di daerah kering dan panas, seperti di Afrika, Asia, Mediterania, Yunani, Meksiko (Sánchez *et al.*, 2020). *Aloe vera* menjadi salah satu tanaman obat tradisional yang telah digunakan sejak 4000 tahun yang lalu. *Aloe vera* mengandung 75 senyawa berbeda, termasuk vitamin (vitamin A, C, E, dan B12), enzim (amilase, katalase, dan peroksidase), mineral (seng, tembaga, selenium, dan kalsium), glukosa (monosakarida seperti manosa-6-fosfat dan polisakarida seperti glukomanan), antrakuinon (aloin dan emodin), asam lemak (lupeol dan campesterol), hormon (auxin dan giberelin), dan lain-lain (asam salisilat, lignin, dan saponin) (Chelu *et al.*, 2023). Banyaknya komponen dan senyawa bioaktif membuat *aloe vera* digunakan untuk tujuan kuratif dan terapeutik, seperti antibakteri, anti-inflamasi, antioksidan, anti-karsiogenik, menyembuhkan ulkus serta lesi, vasodilator dan mengobati gangguan pencernaan (Hekmatpou *et al.*, 2018).

Sejak tahun 1950an, *aloe vera* sudah diindustrialisasi dan dikomersialkan menjadi produk dengan tingkat permintaan yang cukup tinggi. Hal tersebut berkaitan dengan banyaknya manfaat kesehatan yang diperoleh konsumen dari produk dengan ekstrak *aloe vera*. Jenis-jenis produk tersebut antara lain, suplemen makanan dan minuman, *lotion*, gel, krim, salep, masker wajah, serta obat oral. Salah satu produk yang sering ditemui adalah gel yang mengandung ekstrak *aloe vera* (Chelu *et al.*, 2023). Komponen fungsional utama *aloe vera* gel adalah rantai panjang manosa asetat yang secara terapeutik digunakan untuk mencegah iskemia derma. *Aloe vera* gel juga bertindak sebagai penghambat tromboksan A₂ yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan progresif (Meza-Valle *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian *in vitro* dan *in vivo*, gel *aloe vera* mampu menghambat terjadinya inflamasi (anti-inflamasi) melalui aktivitas bradikinas. Kandungan *peptidase bradykinase* dalam gel *aloe vera* mampu memecah bradikinin sehingga mampu menghambat jalur siklo-oksigenase dan mengurangi produksi prostaglandin, sehingga mencegah terjadinya peradangan. Selain itu, sterol dalam gel *aloe vera* yang mengandung *campesterol*, *β -sitosterol*, *lupeol*, dan kolesterol membantu mengurangi nyeri peradangan dan analgesik alami. Senyawa aspirin dalam gel *aloe vera* menjadi anti-inflamasi dan anti-bakteri (Sahu *et al.*, 2013). Magnesium laktat dalam gel *aloe vera* mampu mencegah reaksi histamin yang menyebabkan gatal dan iritasi pada kulit. Selain itu, magnesium laktat juga mampu meningkatkan aktivitas sistem kekebalan, sintesis sitokin dan mencegah inflamasi dengan menghambat IL-6 dan IL-8, meningkatkan IL-10 serta level *TNF alpha* (Hekmatpou *et al.*, 2018).

Penelitian menunjukkan bahwa 99% gel *aloe vera* merupakan air sehingga dapat meningkatkan kelenturan dan mengurangi kerapuhan pada kulit. Mukopolisakarida membantu mengikat kelembaban pada kulit sedangkan asam amino dan seng berperan sebagai astrigen yang dapat mengencangkan pori-pori kulit, sehingga mampu mengurangi eritema (kemerahan) serta memberikan efek mendinginkan pada kulit (Mahboub *et al.*, 2022). Selain itu, gel *aloe vera* mengandung enam senyawa antiseptik, yaitu *lupeol*, asam salisilat, nitrogen urea, fenol, dan belerang yang mampu menghambat pertumbuhan jamur, bakteri, dan virus (Sahu *et al.*, 2013). Pemberian perawatan kulit dengan terapi topikal gel diberikan dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari setelah pasien diberikan

tindakan *personal hygiene* berupa membersihkan seluruh tubuh dengan waslap sekali pakai (Hekmatpou *et al.*, 2018).

Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan *aloe vera* mampu mencegah maupun mengobati luka, salah satunya adalah luka tekan atau ulkus dekubitus. Berikut merupakan penelitian-penelitian tersebut.

Tabel 2
Penelitian Terkait dengan Intervensi Inovasi Terapi Topikal Gel *Aloe vera*

Penulis	Tahun	Besaran Sampel	Metode	Hasil
1	2	3	4	5
Hekmatpou <i>et al.</i>	2018	80 pasien yang berisiko mengalami luka tekan di Bangsal Ortopedi.	Penelitian uji klinis acak yaitu <i>triple blind</i> dimana pasien secara acak dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi (diberikan perawatan standar dan gel <i>aloe vera</i> dua kali sehari pada area pinggul, sakrum, tumit) dan kelompok kontrol (diberikan perawatan standar).	Analisis data menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol dengan <i>p value</i> 0,047 ($\alpha < 0,05$). Hal tersebut berarti gel <i>aloe vera</i> mampu mencegah terjadinya luka tekan pada kelompok intervensi.
Zanaty dkk.	2017	60 pasien dewasa yang mengalami ulkus dekubitus tingkat dua di ruang ICU.	Desain penelitian adalah quasi eksperimen dimana pasien dibagi secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi (diberikan gel <i>aloe vera</i> dua kali dalam sehari) dan kelompok kontrol (diberikan perawatan standar yaitu terapi <i>silver sulfadiazine</i> atau dermazin).	Terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, yaitu perbedaan ukuran, kedalaman, tepi, warna kulit sekitar luka, keberadaan jaringan granulasi serta jaringan epitel pasca intervensi pemberian gel <i>aloe vera</i> dengan <i>p value</i> 0,001 ($\alpha < 0,05$) yang berarti gel <i>aloe vera</i> efektif dalam penyembuhan luka tekan
Avijgan <i>et al.</i>	2016	60 pasien yang mengalami luka kronis yaitu luka tekan atau ulkus dekubitus.	Kelompok intervensi yang berjumlah 30 pasien diberikan gel <i>aloe vera</i> dua kali sehari dikombinasikan dengan perawatan standar. Kelompok kontrol sebanyak 30 pasien diberikan perawatan standar. Pasien dievaluasi setiap 1 minggu.	Setelah 3 bulan penelitian, proses penyembuhan luka tekan pada kelompok intervensi sebanyak 28 pasien (93,3%), sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 14 pasien (46,7%) dengan perbedaan <i>p-value</i> $< 0,05$.

1	2	3	4	5
Panahi <i>et al.</i>	2015	60 pasien dengan luka kronis yang terdiri dari 41 pasien dengan luka tekan atau ulkus dekubitus, 13 pasien dengan ulkus diabetik, dan 6 pasien ulkus yang disebabkan oleh gangguan aliran darah vena.	Kelompok intervensi sebanyak 30 pasien diberikan terapi kombinasi antara gel <i>aloe vera</i> dan minyak zaitun, sedangkan kelompok kontrol sebanyak 30 pasien diberikan krim fenitoin. Penelitian dilakukan 30 hari dengan melakukan evaluasi pada kedalaman luka, ukuran luka, edema di sekitar luka, jumlah eksudat, adanya jaringan nekrotik, nyeri pada luka menggunakan penilaian <i>Bence Jones</i> dan VAG.	Terdapat perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol secara statistik dengan $p\text{ value} < 0,001$ yang berarti terapi kombinasi gel <i>aloe vera</i> dengan minyak zaitun lebih efektif dalam penyembuhan luka dan mengurangi nyeri dibandingkan dengan terapi krim fenitoin.
Safitri dkk.	2021	20 pasien yang mengalami tirah baring dan berisiko mengalami luka tekan atau ulkus dekubitus di ruang ICU	Desain penelitian menggunakan quasi eksperimen dimana terdapat kelompok intervensi sebanyak 10 orang yang diberikan gel <i>aloe vera</i> dan kelompok kontrol sebanyak 10 orang yang diberikan minyak zaitun.	Terdapat pengaruh signifikan pemberian gel <i>aloe vera</i> untuk mencegah luka tekan atau ulkus dekubitus dengan $p\text{ value } 0,005 (\alpha < 0,05)$. Terdapat pengaruh signifikan pemberian minyak zaitun untuk mencegah luka tekan atau ulkus dekubitus dengan $p\text{ value } 0,001 (\alpha < 0,05)$. Hal tersebut menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelompok terapi gel <i>aloe vera</i> dengan kelompok terapi minyak zaitun, sehingga pemberian terapi gel <i>aloe vera</i> dan terapi minyak zaitun sama-sama efektif dalam mencegah luka tekan atau ulkus dekubitus.

E. Konsep Asuhan Keperawatan Risiko Luka Tekan Pada Pasien Stroke Hemoragik

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan langkah pertama dari proses keperawatan dengan mengadakan kegiatan mengumpulkan data-data atau mendapatkan data yang akurat dari klien sehingga akan diketahui berbagai permasalahan yang ada.

a. Identitas

Identitas berisi biodata pasien yang terdiri dari nama, jenis kelamin, umur, nomor rekam medis, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, suku/bangsa, status perkawinan, dan nama penanggung jawab pasien.

b. Riwayat kesehatan

1) Keluhan utama saat masuk rumah sakit

Keluhan utama adalah keluhan atau gejala saat awal dilakukan pengkajian yang menyebabkan pasien berobat (Hidayat, 2021). Keluhan utama yang biasanya dialami oleh pasien stroke hemoragik adalah penurunan kesadaran, nyeri kepala hebat, kejang, muntah, vertigo, defisit neurologis, defisit sensorik dan motorik, gangguan fungsi luhur (afasia/gangguan bicara, gangguan gerak bola mata, gangguan lapang pandang), dan gangguan koordinasi/dismetri (Bahrudin, 2016).

2) Riwayat penyakit

Menurut Hidayat (2021), riwayat penyakit yang perlu dikaji adalah sebagai berikut.

- a) Riwayat penyakit terdahulu: catatan tentang penyakit yang pernah dialami pasien sebelum masuk rumah sakit.

b) Riwayat penyakit sekarang: catatan tentang riwayat penyakit pasien saat dilakukan pengkajian.

c) Riwayat penyakit keluarga: catatan tentang penyakit keluarga yang berhubungan dengan penyakit pasien saat ini.

3) Riwayat alergi

Riwayat alergi mencakup catatan tentang tanda dan gejala alergi yang terjadi pada pasien setelah diberikan obat maupun setelah mengonsumsi makanan atau minuman.

4) Riwayat pengobatan

Riwayat pengobatan mencakup catatan penggunaan obat yang pernah dan sedang digunakan oleh pasien.

c. Pengkajian dengan konsep 6B

1) *Breathing*

Mengkaji sistem pernapasan yang terdiri dari pemeriksaan kepatenan jalan napas, irama napas, pola napas, jenis napas, ada atau tidaknya dispnea, ada atau tidaknya pernapasan cuping hidung, ada atau tidaknya retraksi otot bantu napas, ada atau tidaknya deviasi trakea, ada atau tidaknya batuk serta sputum, ada atau tidaknya suara napas tambahan, ada atau tidaknya pemakaian alat bantu napas, ada atau tidaknya penggunaan selang dada, ada atau tidaknya trakeostomi. Pada pasien dengan stroke hemoragik biasanya ditemukan penurunan kesadaran/koma sehingga harus dikaji adanya sumbatan pernapasan atau suara napas tambahan berupa *snoring* (suara mendengkur) akibat adanya penurunan pangkal lidah yang menutupi jalan napas.

2) *Blood*

Mengkaji sistem kardiovaskuler yang terdiri dari pemeriksaan nadi, irama jantung, tekanan darah, *capillary refill time*, ada atau tidaknya pucat, ada atau tidaknya sianosis, perabaan akral, ada atau tidaknya perdarahan internal atau perdarahan eksternal, turgor kulit elastis atau tidak, ada atau tidaknya diaphoresis (keringat berlebihan), ada atau tidaknya riwayat kehilangan cairan berlebihan (diare, muntah, luka bakar), ada atau tidaknya peningkatan JVP (*jugular venous pressure*) serta CVP (*central venous pressure*). Pada pasien stroke hemoragik biasanya terjadi peningkatan tekanan darah yang masif atau terjadi hipertensi emergensi yaitu tekanan darah sistolik di atas 180 mmHg.

3) *Brain*

Mengkaji sistem persarafan yang terdiri dari pemeriksaan tingkat kesadaran berdasarkan skor *glasgow coma scale* (GCS), ada atau tidaknya kelainan pupil, refleks cahaya, refleks muntah, refleks fisiologis, refleks patologis. Pada pasien stroke hemoragik biasanya mengalami defisit neurologis yaitu terjadi penurunan sensoris, parasthesia (kesemutan), hemiparesis, hemiplegia, disorientasi, penurunan kesadaran. Defisit neurologis yang terjadi bergantung pada lokasi lesi (pembuluh darah mana yang iskemia atau pecah).

4) *Bladder*

Mengkaji sistem urologi yang terdiri dari ada atau tidaknya nyeri pinggang, ada atau tidaknya kelainan BAK, ada atau tidaknya nyeri saat BAK, frekuensi BAK, warna BAK, terpasang atau tidaknya kateter urine beserta dengan volume urine yang tertampung. Pada pasien stroke biasanya mengalami poliuria,

inkontinensia urine, serta retensi urine akibat gangguan pada saraf yang mengontrol dalam berkemih.

5) *Bowel*

Mengkaji sistem gastrointestinal yang terdiri dari ada atau tidaknya keluhan mual serta muntah, ada atau tidaknya kesulitan menelan, pemeriksaan status gizi berupa pengukuran BB serta TB, frekuensi makan serta minum, terpasang atau tidaknya NGT, ada atau tidaknya distensi abdomen, frekuensi BAB serta konsistensi BAB, bising usus, ada atau tidaknya stoma. Pada pasien stroke biasanya mengalami kesulitan menelan, nafsu makan yang menurun, maupun mual dan muntah. Pola defekasi atau BAB akan terganggu dimana terjadi konstipasi akibat penurunan peristaltik usus.

6) *Bone*

Mengkaji sistem muskuloskeletal dan sistem integumen yang terdiri dari ada atau tidaknya deformitas (perubahan struktur dan bentuk ekstremitas), ada atau tidaknya kontusio, ada atau tidaknya abrasi, ada atau tidaknya luka penetrasi, ada atau tidaknya laserasi, ada atau tidaknya edema, ada atau tidaknya luka bakar, luas luka, warna dasar luka, kedalaman luka, serta pemeriksaan kemampuan aktivitas dan latihan. Pada pasien stroke biasanya mengalami tirah baring yang lama akibat defisit neurologis (hemiplegia atau hemiparesis) sehingga berisiko mengalami luka tekan atau ulkus dekubitus dengan tanda gejala awal kulit pucat, berwarna merah tua atau ungu serta turgor kulit yang menurun. Pada pasien stroke juga mengalami gangguan neuromuskuler yaitu kerusakan motorik yang menyebabkan hemiparesis (kelemahan pada otot) serta terjadi hemiplegi (kelumpuhan).

d. Pemeriksaan *Head to Toe*

Seluruh rangkaian pemeriksaan fisik atau pemeriksaan *head to toe* dilakukan dengan proses I-P-P-A (inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi).

1) Kepala dan wajah

Pemeriksaan kepala dan wajah terdiri dari inspeksi (pemeriksaan bentuk kepala, warna rambut serta adanya lesi/luka, hematoma) dan palpasi (pemeriksaan adanya benjolan atau edema).

2) Mata

Pemeriksaan mata hanya terdiri dari inspeksi yaitu pemeriksaan warna konjungtiva, warna sklera, kesimetrisan pupil.

3) Leher

Pemeriksaan terdiri dari inspeksi (pemeriksaan bentuk serta ada atau tidaknya kelainan) dan palpasi (ada atau tidaknya pembesaran kelenjar tiroid atau kelenjar getah bening).

4) Dada

Pemeriksaan terdiri dari inspeksi (bentuk dada, ada atau tidaknya lesi/hematoma), palpasi (ada atau tidaknya tonjolan/edema), perkusi (pemeriksaan batas jantung serta paru, ada atau tidaknya cairan/udara dalam rongga dada), auskultasi (pemeriksaan suara napas tambahan).

5) Abdomen dan pinggang

Pemeriksaan terdiri dari inspeksi (ada atau tidaknya luka/lesi), palpasi (ada atau tidaknya benjolan atau massa), perkusi (ada atau tidaknya udara dalam rongga abdomen, ada atau tidaknya ascites).

6) Pelvis dan perineum

Pemeriksaan terdiri dari inspeksi yaitu ada atau tidaknya kelainan.

7) Ekstremitas

Pemeriksaan akral, pergerakan ekstremitas, CRT, hemiplegia/hemiparesis, adanya edema atau tidak.

2. Diagnosis keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Diagnosis keperawatan dapat dijadikan sebagai dasar dalam pemilihan intervensi untuk menjadi tanggung gugat perawat (Hidayat, 2021). Diagnosis keperawatan pada pasien stroke hemoragik adalah risiko luka tekan dibuktikan dengan riwayat stroke (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Diagnosis keperawatan dibagi menjadi dua jenis, yaitu Diagnosis Negatif dan Diagnosis Positif. Diagnosis negatif menunjukkan bahwa klien dalam kondisi sakit atau berisiko mengalami sakit sehingga penegakan diagnosis ini akan mengarahkan pemberian intervensi keperawatan yang bersifat penyembuhan, pemulihan dan pencegahan. Diagnosis ini terdiri atas Diagnosis Aktual dan Diagnosis Risiko. Sedangkan Diagnosis Positif menunjukkan bahwa klien dalam kondisi sehat dan dapat mencapai kondisi yang lebih sehat atau optimal. Diagnosis ini disebut juga dengan Diagnosis Promosi Kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Jenis-jenis diagnosis keperawatan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut (Carpenito, 2013; Potter and Perry, 2013 dalam Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

e. **Diagnosis Aktual**

Diagnosis ini menggambarkan respons klien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupannya yang menyebabkan klien mengalami masalah kesehatan. Tanda/gejala mayor dan minor dapat ditemukan dan divalidasi pada klien.

f. **Diagnosis Risiko**

Diagnosis ini menggambarkan respons klien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupannya yang dapat menyebabkan, klien berisiko mengalami masalah kesehatan. Tidak ditemukan tanda/gejala mayor dan minor pada klien, namun klien memiliki faktor risiko mengalami masalah kesehatan.

g. **Diagnosis Promosi Kesehatan**

Diagnosis ini menggambarkan adanya keinginan dan motivasi. Klien untuk meningkatkan kondisi kesehatannya ke tingkat yang lebih baik atau optimal.

3. Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan penilaian klinis untuk mencapai luaran (outcome) yang diharapkan. Komponen dari intervensi keperawatan yaitu label, definisi, dan tindakan (observasi, terapeutik, edukasi, kolaborasi) (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Luaran keperawatan merupakan aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respons terhadap intervensi keperawatan. Luaran keperawatan menunjukkan status diagnosis keperawatan setelah dilakukan intervensi keperawatan. Komponen luaran keperawatan ada 3 yaitu label, ekspektasi, dan kriteria hasil (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018).

Tabel 3
Intervensi Asuhan Keperawatan Risiko Luka Tekan Dengan Terapi Topikal
Gel *Aloe vera* Pada Pasien Stroke Hemoragik di Ruang Panyembrama
(ICU) RSD Mangusada Kabupaten Badung

No	Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
1	2	3	4
1	Risiko luka tekan (D.0144) Berisiko mengalami cedera lokal pada kulit dan/atau jaringan yang biasanya terjadi pada tonjolan tulang akibat tekanan dan/gesekan. Faktor Risiko a. Riwayat stroke Kondisi Klinis Terkait a. Stroke	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka integritas kulit dan jaringan (L.14125) meningkat dengan kriteria hasil: a. Elastisitas kulit meningkat (5) b. Hidrasi kulit meningkat (5) c. Kemerahan menurun (5) d. Pigmentasi abnormal menurun (5) e. Suhu kulit membaik (5)	Intervensi Utama Pencegahan Luka Tekan <i>Observasi</i> a. Periksa luka tekan dengan menggunakan skala braden b. Periksa adanya luka tekan sebelumnya c. Monitor suhu kulit yang tertekan d. Monitor berat badan dan perubahannya e. Monitor status kulit harian f. Monitor ketat area yang merah g. Monitor kulit di atas tonjolan tulang atau titik tekan saat mengubah posisi h. Monitor sumber tekanan dan gesekan i. Monitor mobilitas dan aktivitas individu <i>Terapeutik</i> a. Keringkan daerah kulit yang lembab akibat keringat, cairan luka, dan inkontinensia fekal atau urine b. Ubah posisi dengan hati-hati setiap 1-2 jam c. Buat jadwal perubahan posisi d. Berikan bantalan pada titik tekan atau tonjolan tulang e. Jaga sprai tetap kering, bersih dan tidak ada kerutan/lipatan f. Gunakan kasur khusus, <i>jika perlu</i> g. Hindari pemijatan di atas tonjolan tulang h. Hindari pemberian <i>lotion</i> pada daerah luka atau kemerahan i. Hindari menggunakan air hangat dan sabun keras saat mandi

1	2	3	4
			j. Pastikan asupan makanan yang cukup terutama protein, vitamin B dan C, zat besi, kalori
			k. Berikan tindakan perawatan kulit dengan menggunakan barrier berupa gel <i>aloe vera</i>
			<i>Edukasi</i>
			a. Jelaskan tanda-tanda kerusakan kulit
			b. Anjurkan melapor jika menemukan tanda-tanda kerusakan kulit
			c. Ajarkan cara merawat kulit

4. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi dimana status kesehatan yang baik menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan (Hidayat, 2021). Implementasi yang diberikan selama 3x24 jam yang terdiri dari pencegahan luka tekan dan perawatan kulit dengan terapi topikal gel *aloe vera*.

Tabel 4
Implementasi Asuhan Keperawatan Risiko Luka Tekan Dengan Terapi Topikal Gel *Aloe vera* Pada Pasien Stroke Hemoragik di Ruang Panyembrama (ICU) RSD Mangusada Kabupaten Badung

Waktu	Tindakan Keperawatan	Respon	Paraf
1	2	3	4
Diisi dengan hari, tanggal, bulan, tahun, dan pukul berapa pasien tindakan keperawatan	<i>Observasi</i> a. Memeriksa luka tekan dengan menggunakan skala braden. b. Memeriksa adanya luka tekan sebelumnya c. Memonitor suhu kulit yang tertekan d. Memonitor status kulit harian e. Memonitor ketat area yang merah f. Memonitor kulit di atas tonjolan tulang atau titik tekan saat mengubah posisi g. Memonitor sumber tekanan dan gesekan	Respon dari pasien setelah diberikan tindakan keperawatan berupa data objektif.	Sebagai bukti bahwa tindakan keperawatan sudah diberikan kepada pasien dengan dilengkapi nama terang dan paraf.

1	2	3	4
	<i>Terapeutik</i>		
	a. Mengeringkan daerah kulit yang lembab akibat keringat, cairan luka, dan inkontinensia fekal atau urine b. Mengubah posisi dengan hati-hati setiap 1-2 jam c. Membuat jadwal perubahan posisi d. memberikan bantalan pada titik tekan atau tonjolan tulang e. Menjaga seprai tetap kering, bersih dan tidak ada kerutan/lipatan f. Menghindari pemijatan di atas tonjolan tulang g. Menghindari pemberian <i>lotion</i> pada daerah luka atau kemerahan h. Memastikan asupan makanan yang cukup terutama protein, vitamin B dan C, zat besi, kalori i. Memberikan tindakan perawatan kulit dengan menggunakan barrier berupa gel <i>aloe vera</i>		

5. Evaluasi keperawatan

Tahap evaluasi adalah membandingkan secara sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan dengan kenyataan yang ada pada klien, dilakukan dengan cara berkesinambungan dengan melibatkan klien dan tenaga kesehatan lainnya. Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan yang berguna apakah tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain.

Evaluasi untuk setiap diagnosis keperawatan meliputi data subjektif (S), data objektif (O), analisa permasalahan (A) klien berdasarkan S dan O, serta perencanaan ulang jika terjadi penurunan kondisi pasien (P) berdasarkan hasil analisa data di atas. Evaluasi ini juga disebut evaluasi proses. Evaluasi mengharuskan perawat melakukan pemeriksaan secara kritis dan menyatakan

respons pasien terhadap intervensi. Evaluasi keperawatan terdiri dari dua tingkat yaitu evaluasi formatif atau pernyataan formatif atau biasa juga dikenal sebagai evaluasi proses, yaitu evaluasi terhadap respons yang segera timbul setelah intervensi keperawatan dilakukan dan yang kedua yaitu intervensi sumatif atau evaluasi hasil, yaitu evaluasi respons (jangka panjang) terhadap tujuan, dengan kata lain bagaimana penilaian terhadap perkembangan kemajuan ke arah tujuan atau hasil akhir yang diinginkan (Dinarti dan Mulyanti, 2017).

Evaluasi yang dilakukan terhadap pasien stroke hemoragik dengan risiko luka tekan berdasarkan tujuan dan kriteria hasil yang mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), yaitu hidrasi kulit meningkat (5), kemerahan menurun (5), pigmentasi abnormal menurun (5), suhu kulit membaik (5).