

BAB II

TIJAUAN PUSTAKA

A. Stroke

1. Pengertian Stroke

Stroke merupakan suatu manifestasi klinis akut akibat disfungsi neurologis pada otak, medulla spinalis, atau retina yang berlangsung selama 24 jam atau lebih, atau bahkan menyebabkan kematian, dan kondisi ini terjadi akibat gangguan pada pembuluh darah. Gangguan pembuluh darah tersebut dapat berupa sumbatan maupun pecahnya pembuluh darah sehingga menghambat suplai oksigen ke jaringan saraf. Stroke dibagi menjadi dua tipe utama, yaitu stroke iskemik yang disebabkan oleh infark pada jaringan saraf, serta stroke hemoragik yang diakibatkan oleh perdarahan intrakranial atau subaraknoid. Identifikasi jenis stroke sangat penting karena menentukan arah penanganan klinis, terutama pada fase hiperakut dan akut. Stroke iskemik terjadi ketika aliran darah mengalami hambatan, sedangkan stroke perdarahan terjadi saat pembuluh darah pecah dan menyebabkan akumulasi darah di jaringan otak (Kemenkes 2019). Manifestasi klinis yang muncul tergantung pada lokasi jaringan yang terdampak dan besar kerusakan yang terjadi. Definisi ini sejalan dengan Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Stroke.

Selain stroke, dikenal pula kondisi *transient ischemic attack* (TIA) yang merupakan gangguan neurologis sementara akibat iskemia fokal tanpa adanya bukti infark pada pemeriksaan penunjang. TIA sering disebut “mini stroke” karena gejalanya mirip stroke, namun sifatnya sementara dan tidak menimbulkan kerusakan jaringan permanen. Meski demikian, TIA tetap memerlukan perhatian serius karena menjadi salah satu indikator kuat risiko stroke di masa depan. Dalam praktik klinis, diagnosis stroke atau TIA memerlukan pemeriksaan pencitraan seperti CT-scan atau MRI untuk

memastikan ada tidaknya infark atau perdarahan (Kemenkes 2019). Penegakan diagnosis yang cepat dan akurat menjadi kunci untuk menentukan terapi reperfusi maupun tindakan emergensi lainnya. Dengan pemahaman definisi yang tepat, tenaga kesehatan dapat melakukan tata laksana yang sesuai dengan standar berbasis bukti. PNPK menekankan bahwa stroke merupakan keadaan gawat darurat sehingga membutuhkan integrasi pelayanan mulai dari fase pra-rumah sakit hingga rehabilitasi.

2. Macam-macam stroke

a. Stroke Iskemik

Stroke iskemik adalah kondisi ketika aliran darah ke otak terhenti akibat obstruksi pada pembuluh darah, biasanya disebabkan oleh trombus atau embolus yang menyumbat arteri serebral. Gangguan aliran darah ini menyebabkan area otak mengalami kekurangan oksigen sehingga memicu terjadinya infark atau kematian jaringan saraf. Banyak penelitian menunjukkan bahwa sekitar 80–87% kasus stroke di seluruh dunia merupakan stroke iskemik, menjadikannya jenis stroke paling sering ditemukan. Secara etiologi, stroke iskemik dapat dibagi menjadi beberapa sub tipe seperti aterotrombotik, kardioembolik, oklusi pembuluh kecil (lacunar), dan stroke dengan etiologi tidak diketahui (Sunmonu, N. A, 2021). Manifestasi klinis stroke iskemik sangat dipengaruhi lokasi sumbatan dan luas jaringan otak yang terlibat. Diagnosis biasanya dipastikan melalui pencitraan seperti CT-scan atau MRI untuk menilai adanya area infark. Stroke iskemik menjadi perhatian utama karena angka kejadiannya yang tinggi dan risiko kecacatan yang signifikan

b. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik terjadi ketika pembuluh darah di otak pecah sehingga menyebabkan perdarahan intraserebral atau subarachnoid. Kebocoran darah ini menimbulkan peningkatan tekanan intrakranial sehingga merusak jaringan otak di

sekitarnya. Meski prevalensinya lebih rendah dibandingkan stroke iskemik, stroke hemoragik sering dikaitkan dengan tingkat mortalitas dan morbiditas yang lebih tinggi. Faktor pemicu yang umum antara lain hipertensi kronis, malformasi vaskular, aneurisma, serta penggunaan obat antikoagulan secara tidak terkontrol. Perdarahan otak dapat berkembang sangat cepat dan memicu penurunan kesadaran dalam waktu singkat (Greenberg, S. M, 2022). Pemeriksaan pencitraan seperti CTscan non kontras menjadi standar utama untuk memastikan lokasi dan tingkat perdarahan. Penanganan stroke hemoragik biasanya bersifat emergensi karena risiko perburukan neurologis yang cepat.

c. *Transient Ischemic Attack (TIA)*

Transient Ischemic Attack (TIA) merupakan episode defisit neurologis sementara akibat penurunan aliran darah ke otak yang tidak menimbulkan infark permanen pada pencitraan. Gejala TIA biasanya menyerupai stroke iskemik namun bersifat cepat membaik dalam beberapa menit hingga kurang dari 24 jam. Meskipun sementara, TIA dianggap sebagai tanda peringatan dini karena pasien memiliki risiko tinggi mengalami stroke iskemik dalam 48 jam hingga 90 hari berikutnya. Secara patofisiologi, TIA terjadi akibat sumbatan sementara yang kemudian meluruh atau aliran darah pulih sebelum kerusakan jaringan otak terjadi. Evaluasi segera sangat penting untuk mengidentifikasi faktor risiko dan menentukan intervensi pencegahan sekunder. Pemeriksaan seperti MRI dengan difusi, USG karotis, dan EKG sering digunakan dalam penilaian penyebab TIA (Mendelson, S. J, 2021). TIA termasuk salah satu indikator penting untuk stratifikasi risiko dan penatalaksanaan dini dalam mencegah stroke berulang.

3. Faktor Risiko Stroke

a. Faktor Risiko yang Tidak Dapat Diubah

Beberapa faktor risiko stroke yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga/genetik. Seiring bertambahnya usia, dinding pembuluh darah dan fungsi vaskular berubah sehingga risiko stroke meningkat secara signifikan. Faktor genetik dan riwayat keluarga juga memegang peranan penting orang dengan anggota keluarga yang pernah mengalami stroke memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk terkena stroke. Jenis kelamin juga menjadi faktor: beberapa studi menunjukkan bahwa perbedaan hormon, vaskular, dan metabolik antara pria dan wanita mempengaruhi kerentanan terhadap stroke. Faktor-faktor ini tidak bisa dikendalikan oleh individu, tetapi harus menjadi dasar pertimbangan dalam skrining dan pencegahan dini. Mengetahui faktor non-modifiable membantu profesional kesehatan mengidentifikasi kelompok populasi dengan risiko tinggi untuk pemantauan lebih intensif (Nindrea, R, 2023). Oleh karena itu, kesadaran akan faktor-faktor ini penting untuk strategi preventif dan edukasi masyarakat.

b. Risiko yang Dapat Diubah (Modifiable Risk Factors)

Faktor risiko yang dapat diubah termasuk hipertensi, diabetes mellitus, dislipidemia (kolesterol / lipid abnormal), merokok, obesitas/berat badan berlebih, kurang aktivitas fisik, serta gaya hidup tidak sehat (misalnya pola makan buruk). Hipertensi merupakan salah satu faktor modifiable paling kuat tekanan darah tinggi kronis meningkatkan beban pada pembuluh darah otak dan mempercepat aterosklerosis sehingga meningkatkan risiko iskemik maupun hemoragik. Diabetes dan dislipidemia (misalnya kadar LDL tinggi) merusak endotel dan mempercepat proses vaskular sehingga mempermudah terjadinya oklusi atau plak. Kebiasaan

merokok dan kurang aktivitas fisik memperburuk status vaskular dan metabolik, serta meningkatkan risiko pembekuan darah atau ruptur vaskular. Penelitian metaanalisis menunjukkan bahwa kombinasi faktor modifiable tersebut secara bermakna berhubungan dengan kejadian stroke (Agianto, A, 2023). Dengan memperbaiki gaya hidup misalnya mengendalikan tekanan darah, gula darah, kolesterol, berhenti merokok, dan rutin olahraga maka risiko stroke dapat dikurangi secara signifikan. Oleh karena itu, upaya pencegahan primer dan sekunder perlu fokus pada modifikasi faktor-faktor ini.

c. Faktor Risiko Potensial / Lainnya

Selain faktor klasik modifiable dan non-modifiable, terdapat faktor risiko potensial lain yang mungkin berperan namun memerlukan penelitian lebih lanjut misalnya status sosial ekonomi, pendidikan, lokasi tempat tinggal (urban vs rural), akses layanan kesehatan, serta faktor lingkungan atau kebiasaan hidup spesifik. Beberapa literatur menyebut bahwa faktor demografis dan sosioekonomi seperti tingkat pendidikan dan pekerjaan dapat mempengaruhi risiko stroke, karena hal-hal ini berkaitan dengan gaya hidup, akses ke informasi kesehatan, dan kepatuhan terhadap kontrol penyakit kronis. Faktor risiko potensial juga dapat mencakup riwayat penyakit jantung, penyakit ginjal, penyakit metabolik, serta kondisi kardiovaskular seperti fibrilasi atrium yang bisa mempengaruhi risiko stroke, terutama pada populasi tertentu (Agianto, A, 2023). Mengidentifikasi faktor-faktor potensial ini penting, karena bisa membuka peluang intervensi yang lebih luas, bukan hanya melalui perubahan gaya hidup tetapi juga melalui kebijakan kesehatan masyarakat dan deteksi dini. Namun, karena keterbatasan bukti pada beberapa faktor, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memperjelas peran relatif dan mekanisme kerja faktor-faktor tersebut.

4. Tanda dan Gejala Stroke

Salah satu gejala paling umum dari stroke adalah kelemahan atau kelumpuhan mendadak pada satu sisi tubuh, misalnya lengan atau kaki (hemiparese/hemiplegia).

Dalam penelitian Gejala Primer Serangan Stroke pada Pasien Dengan Serang Pertama (2024) ditemukan bahwa 96,08% pasien stroke mengalami kelemahan tiba-tiba pada separuh anggota tubuh (Agung, R. N, 2024). Kelumpuhan ini biasanya muncul mendadak dan bertepatan dengan onset stroke, sehingga menjadi alarm penting bagi deteksi dini. Selain kelemahan, sebagian pasien juga melaporkan kebas atau kesemutan pada separuh tubuh sebagai gejala awal, menunjukkan gangguan sensorik. Perubahan fungsi motorik dan sensorik ini dapat menghambat aktivitas sehari-hari secara signifikan. Oleh karena itu, identifikasi gejala motorik dan sensorik harus cepat dan tepat agar penanganan segera dilakukan.

Gejala lain yang sering muncul pada stroke adalah gangguan bicara dan komunikasi seperti bicara pelo (disartria), tidak jelas, sulit bicara, atau kesulitan memahami kata (afasia). Dalam studi yang sama, banyak pasien menunjukkan perubahan tiba-tiba dalam kemampuan berbicara atau mengucapkan kata, yang menjadi indikator penting serangan stroke (Agung, R. N, 2024). Kadang disertai pula dengan asimetri wajah misalnya bibir atau sudut mulut mencong saat tersenyum yang menandakan adanya kelemahan otot wajah (facial droop) (Harmawati, H, 2023). Selain itu, stroke bisa menyebabkan gangguan penglihatan mendadak seperti pandangan kabur, rabun, atau kehilangan sebagian lapang pandang tergantung area otak yang terkena. Gangguan di sistem sensorik, motorik, dan komunikasi ini biasanya bersifat fokal (mempengaruhi sebagian tubuh) dan muncul secara mendadak, sehingga penting diketahui oleh masyarakat luas.

Selain gejala motorik, sensorik, dan bicara, stroke juga bisa menimbulkan gejala sistemik atau non-spesifik seperti sakit kepala hebat tiba-tiba, pusing, vertigo, serta penurunan kesadaran. Pada beberapa kasus terutama jika stroke disebabkan oleh perdarahan atau terjadi di area tertentu pasien dapat mengalami muntah, mual, atau disorientasi. Kelompok gejala ini sering kali disertai gangguan koordinasi tubuh, keseimbangan, atau koordinasi gerak, yang dapat menyebabkan sulit berjalan atau jatuh mendadak. Deteksi dini terhadap kombinasi gejala misalnya kelemahan anggota tubuh + bicara pelo + sakit kepala hebat sangat penting karena waktu penanganan yang cepat berpengaruh besar terhadap hasil akhir pasien. Pendekatan respons cepat (misalnya pengenalan melalui akronim seperti FAST / BE-FAST) dapat membantu masyarakat atau tenaga kesehatan mengenali stroke lebih awal sehingga meminimalkan kecacatan atau kematian.

5. Penatalaksanaan Stroke

a. Penatalaksanaan Akut

Penatalaksanaan akut pada stroke bertujuan untuk melakukan intervensi dini sesegera mungkin idealnya dalam periode “golden period” (beberapa jam pertama setelah onset) agar perdarahan dicegah atau aliran darah ke otak dipulihkan secepatnya. Bila stroke iskemik akut, terapi trombolisis intravena dengan obat seperti rt-PA dapat dipertimbangkan asalkan diberikan dalam jendela waktu yang direkomendasikan ($\leq 4,5$ jam sejak onset), dan hal ini telah dibuktikan dapat memperbaiki kondisi klinis pasien (Tangkudung, 2020). Selain itu, stabilisasi vital (jalan napas, pernapasan, sirkulasi) menjadi prioritas di fase awal untuk mencegah komplikasi terutama jika ada penurunan kesadaran atau disfungsi pernapasan.

Selama fase akut, monitoring ketat kondisi neurologis serta tindakan suportif (misalnya kontrol tekanan darah, gula darah, elektrolit) harus dilakukan segera. Bila

stroke hemoragik, penanganan bisa berbeda termasuk kontrol tekanan intrakranial, berhati-hati terhadap risiko perdarahan jika ada trombolisis. Pemilihan intervensi tergantung jenis stroke (iskemik vs hemoragik) dan waktu sejak onset. Penatalaksanaan akut yang cepat dan tepat sangat menentukan prognosis baik untuk mengurangi kecacatan maupun mortalitas.

b. Penatalaksanaan Fase Subakut

Setelah fase akut berlalu dan kondisi pasien mulai stabil, fase subakut menjadi penting untuk memulai pemulihan fungsi dan mencegah komplikasi sekunder. Fase ini biasanya dimulai setelah periode kritis awal ketika tanda vital, kesadaran, dan stabilitas neurologis sudah cukup terkendali. Pada fase subakut, intervensi termasuk fisioterapi, rehabilitasi dini, dan mobilisasi sesuai dengan toleransi dan kondisi pasien untuk mempercepat pemulihan fungsi motorik dan mengurangi kekakuan, spastisitas, atau komplikasi sendi (Aditya, 2022). Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa program rehabilitasi pada fase subakut membantu meningkatkan aktivitas sehari-hari (ADL) dan fungsi motorik (Aditya, P. E, 2022). Selain terapi fisik, pemantauan terus-menerus terhadap komplikasi (misalnya dekubitus, infeksi, subluksasi) dan penyesuaian terapi sangat penting. Pendekatan multidisiplin (dokter neurologi, fisioterapis, perawat, terapis okupasi) biasanya diimplementasikan dalam fase ini. Oleh karena itu, manajemen pada fase subakut memiliki peran besar dalam menentukan tingkat pemulihan dan kualitas hidup setelah stroke.

c. Penatalaksanaan Rehabilitasi (Pasca-Akut / Jangka Panjang)

Rehabilitasi setelah fase akut dan subakut fokus pada pemulihan jangka panjang membantu pasien mengembalikan sebanyak mungkin fungsi motorik, sensorik, dan kemandirian aktivitas sehari-hari. Pendekatan rehabilitasi bersifat komprehensif

dan multidisiplin, melibatkan fisioterapi, terapi okupasi, rehabilitasi medik, serta edukasi bagi pasien dan keluarga (Marliana, L, 2023). Program rehabilitasi umumnya mencakup latihan mobilisasi dini, latihan kekuatan otot, latihan keseimbangan, latihan koordinasi, serta aktivitas fungsional seperti makan, berpakaian, dan mobilitas (Alverina, N, 2024). Bukti dari studi Indonesia menunjukkan bahwa rehabilitasi fisik secara konsisten pasca stroke secara signifikan membantu meningkatkan fungsi motorik dan aktivitas sehari-hari. Selain itu, rehabilitasi dapat dilakukan di rumah (home-based rehabilitation) atau rawat jalan jika kondisi memungkinkan, dan melibatkan partisipasi aktif keluarga untuk hasil optimal (Hardianto, Y., 2020). Rehabilitasi jangka panjang dan konsisten penting karena sisa defisit neurologis dapat berkurang secara bertahap, membantu pasien mencapai kemandirian dan meningkatkan kualitas hidup.

B. Mortalitas

1. Pengertian Mortalitas

Mortalitas secara klinis mengacu pada angka kematian yaitu proporsi atau jumlah pasien yang meninggal akibat suatu penyakit dalam periode waktu tertentu. Dalam konteks Stroke, mortalitas menggambarkan seberapa banyak pasien stroke yang berujung pada kematian dibandingkan total pasien yang terkena. Mortalitas dapat diukur dalam berbagai bentuk misalnya mortalitas rumah sakit (in-hospital mortality), mortalitas 30-hari, mortalitas 1-tahun, atau mortalitas keseluruhan pada periode tertentu.

2. Indikator Mortalitas dalam Klinis

a. *APACHE II (Acute physiology and chronic health)*

APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) adalah sistem skoring untuk menilai tingkat keparahan penyakit pada pasien di Unit Perawatan

Intensif (ICU) dalam 24 jam pertama, memprediksi risiko kematian, dan prognosis secara keseluruhan, dengan skor 0-71; semakin tinggi skor, semakin parah penyakitnya dan semakin tinggi risiko kematian. Skor ini didapat dari 12 parameter fisiologis, usia, dan riwayat kesehatan kronis pasien.

b. *SOFA (Sequential organ Failure Assessment)*

SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) adalah sistem skor untuk menilai tingkat kegagalan atau disfungsi enam sistem organ utama (pernapasan, kardiovaskular, hati, koagulasi/pembekuan darah, ginjal, dan neurologis) pada pasien kritis, terutama di ICU, untuk memprediksi risiko kematian dan memantau kondisi pasien secara harian. Semakin tinggi skor SOFA, semakin besar kemungkinan risiko kematiannya, dan skor ini membantu dokter memahami seberapa baik organ pasien berfungsi atau seberapa cepat mereka gagal.

c. *FOUR Score*

FOUR Score adalah penilaian kesadaran yang dilakukan pada pasien dengan penurunan kesadaran dan menggunakan alat bantu pernafasan pada pasien-pasien yang berada pada intensive care unit. *FOUR Score* dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan skala penilaian tandatanda neurologis yang cepat dan mudah digunakan pada pasien dengan penurunan kesadaran. *FOUR Score* menilai empat komponen yaitu respon mata, respon motorik, refleks batang otak, dan pola respirasi. Nilai total untuk kesadaran baik adalah 16 dan nilai minimumnya adalah dimana menandakan tidak ada respon apapun pada pasien

d. *Rapid Emergency Medicine Score*

REMS (Rapid Emergency Medicine Score) adalah sistem skoring klinis yang dikembangkan untuk memperkirakan risiko mortalitas pasien dewasa yang datang ke unit gawat darurat dengan menggunakan parameter klinis sederhana.

3. Faktor yang mempengaruhi Mortalitas

Faktor yang mempengaruhi mortalitas dibagi menjadi dua, yakni : secara langsung dan tidak langsung. Faktor secara langsung yaitu faktor dari dalam, seperti umur, jenis kelamin, penyakit, kecelakaan. Sedangkan faktor secara tidak langsung yaitu faktor yang berasal dari luar, seperti ekonomi, mental maupun fisik, lingkungan, pekerjaan, bencana alam, fasilitas kesehatan dan kemampuan mencegah penyakit.

C. *Rapid Emergency Medicine Score (REMS)*

1. Pengertian *REMS*

REMS (Rapid Emergency Medicine Score) adalah sistem skoring klinis yang dikembangkan untuk memperkirakan risiko mortalitas pasien dewasa yang datang ke unit gawat darurat dengan menggunakan parameter klinis sederhana. Skor ini dirancang sebagai alat triase dan prognostik yang cepat karena hanya mengandalkan variabel vital dan status kesadaran sehingga tidak memerlukan pemeriksaan laboratorium.

2. Kelebihan dan Kekurangan *REMS*

a. Kelebihan

1) Sederhana

Menggunakan parameter yang cepat diukur di IGD sehingga memungkinkan triase dan prediksi mortalitas segera saat pasien tiba. Karena tidak memerlukan pemeriksaan laboratorium.

2) Lebih unggul dibandingkan EWS lain

Dalam studi komparatif, *REMS* menunjukkan kapasitas diskriminatif yang lebih tinggi dibanding beberapa sistem penilaian dini lainnya seperti *quick SOFA* (qSOFA) dan SIRS dalam memprediksi mortalitas pasien dengan dugaan sepsis di IGD. *REMS* juga menunjukkan kinerja prediktif yang unggul atau setara dengan *NEWS* dalam beberapa konteks klinis tertentu.

3) Model triase yang cepat

REMS didasarkan pada parameter klinis yang mudah diukur secara cepat tanpa memerlukan pemeriksaan laboratorium kompleks, REMS sangat sesuai digunakan pada fase triase awal di IGD, terutama ketika waktu menjadi faktor krusial dalam pengambilan keputusan.

4) Mendukung alokasi sumber daya klinis

Memprediksi risiko mortalitas yang lebih tinggi pada pasien tertentu, REMS dapat membantu tenaga kesehatan mengalokasikan sumber daya klinis secara lebih efektif, seperti prioritas perawatan intensif, intervensi awal, atau pengaturan tempat perawatan.

b. Kelemahan

1) Komponen Tidak Lengkap

REMS tidak memasukkan beberapa parameter penting lain seperti suhu tubuh dan kondisi laboratorium yang bisa relevan pada infeksi atau kondisi metabolik sehingga kadang kurang sensitif untuk beberapa entitas penyakit.

2) Tidak spesifik untuk beberapa penyakit

REMS awalnya dikembangkan untuk populasi umum non-bedah dan tidak memisahkan jenis cedera atau diagnosis tertentu dalam skoringnya. Sebagai contoh, skor ini tidak membedakan jenis trauma atau karakteristik kondisi spesifik, sehingga relevansinya dapat berkurang pada sub-populasi yang memerlukan penilaian yang lebih khusus.

3) Sensitivitas dan spesifisitas

Walaupun REMS berguna secara umum dalam prediksi mortalitas, sensitivitas dan spesifisitasnya masih sering *moderate* (tidak sangat tinggi) jika dibandingkan beberapa indeks skor lainnya. Hal ini berarti bahwa kemampuan

REMS dalam membedakan pasien yang benar-benar berisiko tinggi dengan yang berisiko rendah masih memiliki keterbatasan klinis.

3. Komponen dan Penilaian *REMS*

Penilaian *REMS* dilakukan dengan memasukkan beberapa parameter klinis dasar pasien ke dalam kalkulator: yaitu usia, tekanan arteri rata-rata (Mean Arterial Pressure / MAP), denyut jantung (heart rate), saturasi oksigen (SpO₂), dan skor kesadaran neurologis berdasarkan Glasgow Coma Scale (GCS). Setiap parameter diberi bobot sesuai kategori nilai. Setelah semua parameter diinput, kalkulator menghitung total skor *REMS* secara otomatis. Skor total ini kemudian digunakan untuk memprediksi risiko mortalitas pasien; semakin tinggi skor *REMS*, semakin besar risiko kematian atau hasil buruk. (MDCalc, 2025).

a. Usia

Usia adalah ukuran waktu hidup sejak lahir yang penting dalam menentukan tahap kehidupan dan kebutuhan kesehatan. Menurut WHO, usia diklasifikasikan dalam kategori yang berbeda tergantung tujuan kesehatan yaitu Remaja 10–19 tahun remaja 15–24 tahun Orang tua / Lansia: biasanya 60 tahun ke atas

Tabel 2. 1 Penilaian usia

Variable	Rata-rata	Nilai
Usia	<45	0
	45-54	2
	55-64	3
	65-74	4
	>74	6

b. Tekanan arteri rata-rata/MAP

Mean Arterial Pressure (MAP) atau *tekanan arteri rata-rata* adalah tekanan darah rata-rata yang terjadi di dalam arteri selama satu siklus jantung lengkap, mencakup fase sistolik (kontraksi jantung) dan diastolik (relaksasi jantung). MAP mencerminkan tekanan efektif yang mendorong darah ke seluruh organ dan jaringan tubuh, sehingga menjadi indikator penting untuk menilai perfusi organ vital seperti otak, jantung, dan ginjal. Nilai MAP yang adekuat diperlukan untuk menjaga aliran darah organ tetap optimal dan mencegah terjadinya iskemia jaringan. MAP dapat dihitung dengan cara $MAP = DBP + 1/3 (SBP - DBP)$ atau $MAP = (1/3 \times SBP) + (2/3 \times DBP)$. MAP normal pada orang dewasa umumnya berkisar antara 70–100 mmHg, pada orang dewasa umumnya berkisar antara 70–100 mmHg.

Tabel 2. 2 Penilaian MAP

Variable	Rata-rata	nilai
MAP,mmHg	>159	4
	130-159	3
	110-129	2
	70-109	0
	50-69	2
	<49	4

c. Denyut nadi

Denyut nadi (*pulse rate*) merupakan gelombang tekanan yang terjadi pada dinding arteri sebagai respons terhadap kontraksi jantung dan aliran darah yang dipompakan dari ventrikel kiri ke seluruh tubuh. Setiap kali jantung berkontraksi, darah dipaksa keluar melalui aorta dan arteri besar, sehingga menciptakan gelombang yang dapat dirasakan sebagai denyutan pada beberapa titik tubuh seperti

pergelangan tangan (arteri radialis) atau leher (arteri karotis). Denyut nadi biasanya diukur dalam satuan denyut per menit (beats per minute, bpm) dan mencerminkan frekuensi detak jantung serta fungsi kardiovaskular secara tidak langsung. Secara umum, nilai denyut nadi normal pada orang dewasa yang sehat saat istirahat berkisar antara 60–100 kali per menit (bpm), bayi 100-160 kali per menit.

Tabel 2. 3 Penilaian denyut nadi

variable	Rata-rata	Nilai
Denyut nadi permenit	>179	4
	140-179	3
	110-139	2
	70-109	0
	55-69	2
	40-54	3
	<39	4

d. Saturasi oksigen

Oksigen atau oxygen saturation adalah persentase oksigen yang terikat pada hemoglobin dalam darah terhadap total kapasitas pengikatan hemoglobin. Parameter ini mencerminkan berapa efektif oksigen diangkut oleh darah dari paru-paru ke jaringan tubuh. Normal saturasi oksigen 95-100%, apabila dibawah 90% menunjukkan kemungkinan adanya penurunan oksigenasi darah (hipoksia).

Tabel 2. 4 Penilaian saturasi oksigen

Variable	Rata-rata	Nilai
Saturasi oksigen	<75%	4
	75-85%	3
	86-89%	1
	>89%	0

e. *Respiratory rate*

Respiratory rate yaitu jumlah napas yang diambil seseorang dalam 1 menit, merupakan tanda vital penting mengukur fungsi sistem pernapasan dan biasanya diukur saat istirahat dengan rentang normal pada orang dewasa yaitu 12-20 kali per menit.

Tabel 2. 5 Penilaian respiratory

Variable	Rata-rata	Nilai
Respiratory per menit	>49	4
	35-49	3
	25-34	1
	12-24	0
	10-11	1
	6-9	2
	<5	4

f. *Glasgow Come Scale*

Glasgow Coma Scale (GCS) adalah instrumen penilaian neurologis yang digunakan untuk menilai tingkat kesadaran seseorang berdasarkan respons klinis terhadap rangsangan. GCS menilai kesadaran pasien melalui tiga komponen utama, yaitu respons membuka mata (*Eye Opening/E*), respons verbal (*Verbal Response/V*), dan respons motorik (*Motor Response/M*). Setiap komponen memiliki nilai tertentu, dan total skor GCS diperoleh dari penjumlahan ketiga komponen tersebut, dengan rentang skor 3 hingga 15. Skor yang lebih rendah menunjukkan tingkat penurunan kesadaran yang lebih berat, sedangkan skor yang lebih tinggi menunjukkan kesadaran yang lebih baik.

Eye (respon membuka mata)	Spontan membuka mata	4
	Buka mata dengan perintah suara	3
	Buka mata dengan rangsang nyeri	2
	Tidak membuka mata	1
Verbal (respon verbal)	Berorientasi dengan baik	5
	Bingung bicara kacau	4
	Kata-kata tidak sesuai	3
	Mengerang	2
	Tidak bersuara	1
Sensorik motorik	Mengikuti perintah	6
	Melokalisasi nyeri	5
	Menarik ekstremitas atau menjauhi nyeri	4
	Fleksi abnormal	3
	Ektensi abnormal	2
	Tidak ada Gerakan	1

Gambar 2. 1 *Penilaian Glasgow Coma Scale*

Glasgow Coma Scale (GCS), yang diklasifikasikan menjadi kesadaran ringan atau normal dengan skor GCS 13–15, penurunan kesadaran sedang dengan skor GCS 9–12, serta penurunan kesadaran berat dengan skor GCS kurang dari 8.

Tabel 2. 6 *Penilaian GCS*

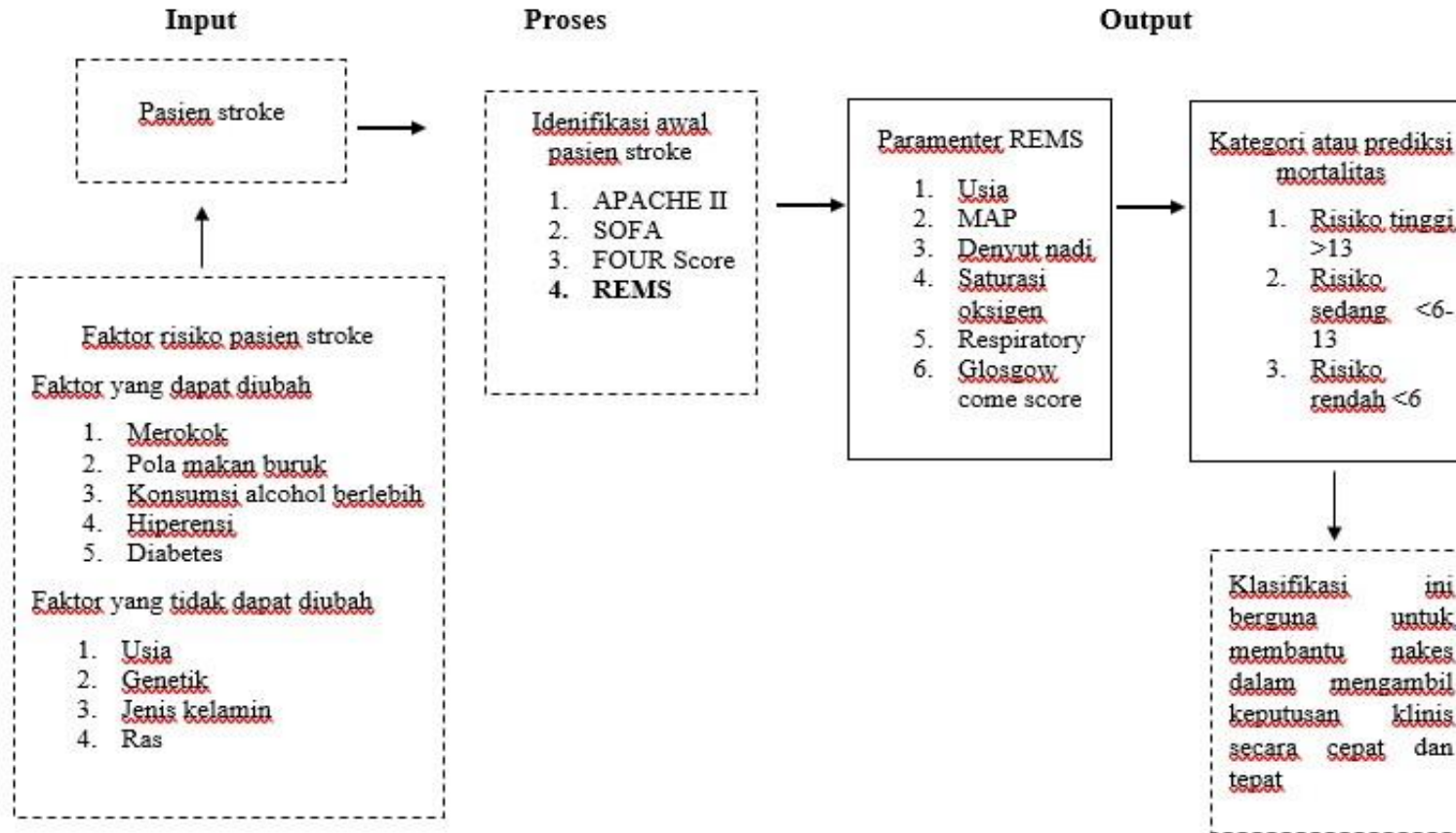
Variable	Rata-rata	Nilai
GCS	<5	4
	5-7	3
	8-10	2
	11-13	1
	>13	0

4. Interpretasi skor REMS

Interpretasi REMS umumnya berdasarkan besar skor akhir: semakin tinggi skor REMS, semakin tinggi risiko mortalitas dan kebutuhan perawatan intensif (mis. rawat ICU atau intervensi cepat). Dalam penilaian klinis, pasien diklasifikasikan ke dalam

tiga kategori utama berdasarkan skor *Rapid Emergency Medicine Score (REMS)*, yaitu kelompok dengan risiko kematian tinggi ($REMS > 13$), risiko kematian sedang ($6 < REMS < 13$), dan risiko kematian rendah ($REMS < 6$). Klasifikasi ini digunakan untuk membantu tenaga medis dalam menentukan tingkat keparahan kondisi pasien serta pengambilan keputusan klinis. Selain itu, diketahui bahwa setiap peningkatan satu poin skor REMS yang melebihi angka 13 berkorelasi dengan peningkatan tingkat kematian pasien sebesar 7,8% hingga 17,1%, sehingga skor REMS dapat berfungsi sebagai indikator prognostik yang signifikan dalam praktik medis.

D. Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 kerangka konsep prediski mortalitas (24 jam) pasien stroke dengan menggunakan rapid emergency medicine score