

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO), stroke adalah sindroma klinis dari gangguan fungsi otak, baik fokal atau menyeluruh, yang berkembang secara cepat, berlangsung lebih dari 24 jam atau berakhir dengan kematian, tanpa adanya penyebab lain kecuali gangguan vaskuler. Stroke disebabkan oleh terganggunya suplai darah ke otak, yang biasanya disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah atau adanya sumbatan gumpalan darah. Terganggunya suplai oksigen dan nutrien ini menyebabkan kerusakan pada jaringan otak.¹ Stroke merupakan penyebab kematian ketiga terbesar di negara berkembang. Setiap tahun terdapat 15 juta orang yang menderita stroke, 5 juta diantaranya meninggal dan 5 juta lain mengalami disabilitas permanen.² Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar 2013, stroke merupakan penyebab kematian pertama di Indonesia, yaitu sebesar 21.1 % dari kematian. Prevalensi stroke di Indonesia mengalami kenaikan dari 8.3 per mil tahun 2007 menjadi 12.1 per mil tahun 2013. Adapun baru sebesar 57.9 persen yang telah terdiagnosis oleh tenaga kesehatan.³ Pada tahun 2013, *American Heart Association* mendefinisikan stroke iskemik sebagai episode disfungsi neurologis yang disebabkan oleh infark fokal cerebral, spinal, ataupun retinal.¹ Stroke iskemik merupakan tipe stroke yang paling umum dengan besar persentase 85% dari seluruh kasus stroke.⁴ Dalam penelitian

yang dilakukan oleh Adientya dan Handayani, dilaporkan sepanjang tahun 2010, di RSUP Dr. Kariadi Semarang terdapat 1009 pasien penderita stroke yang menjalani rawat inap di dua bangsal saraf, yaitu unit stroke dan B1 saraf. Sebanyak 346 pasien diantaranya menderita stroke hemoragik dan sisanya 663 pasien dengan stroke non hemoragik.⁵

Gangguan kalium umum terjadi pada pasien yang dirawat di rumah sakit.⁶ Sebanyak 53% dari total pasien stroke akut mengalami diselektrolitemia, dimana 31% mengalami gangguan kadar kalium.⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Kembuan dan Sekeon menunjukkan bahwa pasien stroke akut mengalami gangguan elektrolit, dengan presentase sebesar 45.9%, dan gangguan kadar kalium sebesar 40.0% dari seluruh sampel.⁸ Gangguan kadar kalium pada pasien stroke ini dapat berupa hipokalemia dan hiperkalemia. Hipokalemia didefinisikan sebagai kadar kalium serum yang jumlahnya kurang dari 3.5 mmol/L dan hiperkalemia didefinisikan sebagai kadar kalium serum yang jumlahnya lebih dari 5.1 mmol/L pada orang dewasa. Hipokalemia pasca stroke itu hal yang umum dan dapat berhubungan dengan prognosis yang buruk.⁹ Pada pasien yang hipertensinya dikontrol, kejadian hipokalemia pada tahun sebelum dia mengalami stroke, berhubungan dengan kenaikan risiko insidensi stroke iskemik dan hemoragik apabila dibandingkan dengan kadar kalium serum normal.¹⁰ Hiperkalemia dapat muncul dengan berbagai manifestasi klinis, mulai dari asimtomatik hingga aritmia yang mengancam hidup, serta

hiperkalemik paralisis.¹¹ Peningkatan jumlah kalium dalam darah secara progresif dapat menyebabkan depolarisasi jantung, dan repolarisasi, serta kontraktilitas.¹²

Diperkirakan sepertiga dari pasien stroke menunjukkan disabilitas post stroke yang persisten setelah episode serebrovaskular pertama, dengan kebanyakan berupa pelemahan fungsi motorik.¹³ Fungsi motorik pasien stroke ini dapat diukur dengan berbagai macam pengukuran. *Motor Assessment Scale* (MAS) adalah salah satunya, yaitu perangkat yang dapat mengukur dan mengevaluasi aktivitas motorik dalam jangkauan yang luas dan pekerjaan fungsional.¹⁴

Penelitian sebelumnya belum ada yang membahas tentang hubungan gangguan kadar kalium serum dengan keluaran motorik pasien stroke iskemik. Oleh sebab itu, dirasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai hubungan kadar kalium serum saat masuk dengan keluaran motorik pada pasien stroke iskemik yang diukur dengan MAS.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Permasalahan umum

Apakah kadar kalium serum saat masuk berpengaruh terhadap keluaran motorik pasien stroke iskemik yang diukur dengan MAS?

1.2.2 Permasalahan khusus

- 1) Apakah pasien stroke yang hipokalemia memiliki skor MAS yang lebih rendah dibanding skor MAS pasien normokalemia?

- 2) Apakah pasien stroke yang hiperkalemia memiliki skor MAS yang lebih rendah dibanding skor MAS pasien normokalemia?
- 3) Apakah ada hubungan antara kadar kalium serum saat masuk dengan dengan keluaran motorik pasien stroke iskemik?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk membuktikan kadar kalium saat masuk berpengaruh terhadap keluaran motorik pasien stroke iskemik yang dinilai dengan MAS.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1) Membandingkan skor MAS pasien hipokalemia dengan pasien normokalemia.
- 2) Membandingkan skor MAS pasien hiperkalemia dengan pasien normokalemia.
- 3) Membandingkan kadar kalium serum saat masuk dengan keluaran motorik pasien stroke iskemik yang dinilai dengan MAS.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan pengetahuan mengenai hubungan kadar kalium serum dengan keluaran motorik pasien stroke iskemik.

1.4.2 Manfaat untuk masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi bagi masyarakat mengenai pengaruh kadar kalium serum terhadap keluaran motorik pasien stroke iskemik.

1.4.3 Manfaat untuk penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi wawasan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Keaslian penelitian

Sampai saat ini penelitian mengenai hubungan antara kadar kalium serum saat masuk dengan keluaran motorik pasien stroke iskemik belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Identitas Penelitian	Hasil	Keterangan
1	Bianda Axanditya dkk. <i>Hubungan Faktor Risiko Stroke Non Hemoragik Dengan Fungsi Motorik.</i> ¹⁵ (2014, Observasional)	Dari 27 pasien stroke non hemoragik dengan gangguan fungsi motorik yang diperiksa didapatkan hasil penelitian yaitu tidak adanya hubungan antara faktor-faktor risiko stroke seperti jenis kelamin laki-laki, riwayat keluarga dengan stroke, usia >55 tahun, hipertensi, penyakit jantung, diabetes melitus, dislipidemia dan merokok dengan fungsi	Perbedaan: <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menggunakan sampel yang lebih kecil • Menghubungkan banyak faktor risiko dengan fungsi motorik

		motorik ($p>0.05$). Jumlah faktor risiko stroke terhadap gangguan fungsi motorik juga didapatkan hasil yang tidak signifikan ($p=0.294$).	
2	Mahmudur Rahman Siddiqui et al. <i>Electrolytes Status in Different Type of Acute Stroke Patients and Their Correlation with Some Common Clinical Presentation.</i> ⁷ (2012, <i>Observational</i>)	Mayoritas 53% pasien mengalami stroke iskemik, 45% mengalami intraserebral hemorage dan hanya 2% yang mengalami subarachnoid hemorage. Sebanyak 53% dari total pasien stroke akut mengalami diselektrolitemia. Dari 100 pasien stroke akut 49 (49%) menunjukkan gejala muntah, dimana 73.46% darinya mengalami diselektrolitemia ($p<0.001$). Sebanyak 62.22% dari pasien stroke hemoragik ($p<0.05$) & 43.39% dari stroke iskemik ($p>0.05$) mengalami diselektrolitemia. Total 36% dari seluruh pasien stroke mengalami ketidakseimbangan kadar natrium serum dan 31% mengalami ketidakseimbangan kadar kalium serum. Pada pasien stroke hemoragik dan iskemik, hiponatremia (17% & 13%), hipernatremia (1% & 3%), hipokalemia (19% &	Perbedaan: <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menghubungkan banyak kadar elektrolit dengan keluaran pasien stroke secara keseluruhan • Penelitian ini membahas berbagai jenis stroke • Penelitian ini dilakukan di Bangladesh

11%), hiperkalemia (0% & 1%), hipochloremia (9% & 6%).

Pada pasien stroke hemoragik, insidensi ketidakseimbangan elektrolit lebih banyak terjadi dibanding pada pasien stroke iskemik, dimana kebanyakan adalah hiponatremi dan hipokalemi.

<p>3 Gariballa SE et al. <i>Hypokalemia and Potassium Excretion in Stroke Patients.</i>⁹ (1997, <i>Observational study</i>)</p>	<p>Hipokalemia terjadi lebih sering pada pasien stroke dibanding pasien infark miokard (84 (20%) vs 15 (10%),$P=0.008$) atau pasien dengan hipertensi (84 (20%) vs 13 (8%), $P<0.001$), bahkan saat pasien yang mengonsumsi diuretik dieksklusi dari analisis. Perbandingan kadar kalium pada urin tampung 24 jam dan kalium: kreatinin lebih rendah pada pasien stroke dibanding pada pasien hipertensif (41 ± 21 vs 62 ± 25 mmol/24 jam, $P=0.001$, 5.5 ± 2.2 vs 7.4 ± 2.6 mmol. 24 jam, $P=0.001$). Pada analisis survival stroke, kadar kalium pada plasma yang lebih rendah saat masuk berhubungan dengan kenaikan peluang</p>	<p>Perbedaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian memiliki jumlah sampel yang lebih banyak • Penelitian tidak menghubungkan kadar kalium serum dengan keluaran fungsi motorik secara spesifik • Penelitian dilakukan di Inggris
--	---	---

untuk meninggal, ketergantungan pada usia, keparahan stroke, riwayat hipertensi, dan kadar tekanan darah, atau riwayat merokok (*hazard ratio* 1.73(95% CI: 1.03-2.9) untuk 1 mmol/L konsentrasi kalium plasma yang lebih rendah). Hipokalemia pasca stroke itu umum dan kemungkinan berhubungan dengan prognosis yang buruk.

<p>4 Mieke A.H. N. Kembuan dkk. <i>Electrolytes Disturbances Among Acute Stroke Patients in Manado, Indonesia.</i>⁸ (2014, <i>Cross-Sectional Study</i>)</p>	<p>Insidensi terjadinya gangguan elektrolit pada pasien stroke akut adalah 45.9%. Gangguan pada kadar natrium sebesar 8.2% dan pada kadar kalium sebesar 40,0% dari seluruh sampel. Rerata nilai NIHSS pada saat masuk adalah 9.3 (95% CI 8.2-10.2). Rerata kadar natrium adalah 141.7 (95% CI 140.7-142.7) dan kadar kalium adalah 3.7 (95% CI 3.0-6.0). Tidak ada hubungan antara gangguan kadar elektrolit dengan keparahan stroke ($p > 0.05$). Insidensi kelainan status elektrolit pada pasien stroke akut tinggi tetapi tidak</p>	<p>Perbedaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian tidak menghubungkan kadar elektrolit dengan keluaran fungsi motorik secara spesifik • Penilaian keluaran menggunakan NIHSS • Sampel yang digunakan adalah pasien stroke iskemik dan hemoragik • Penelitian dilakukan di Manado
---	--	---

didapatkan hubungan antara
gangguan kadar elektrolit
dengan derajat keparahan
stroke akut.
