

Pengaruh Stimulasi I Point terhadap Keluaran Stroke Iskemik

The Effect of I Point Stimulation on Ischemic Stroke Outcome

Imran I, Nova Dian Lestari, Gunawan

Bagian/KSM Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala/
RSUD dr. Zainoel Abidin

Jl. Teuku Mohd. Daud Beureueh No.108, Bandar Baru, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh

*Email: imran@usk.ac.id

Submit: 24 April 2025; Revisi: 29 Oktober 2025; Terima: 29 Oktober 2025

Abstrak

Sebagian besar pasien stroke mengalami kecacatan pasca-stroke, sehingga diperlukan intervensi untuk meminimalkan kecacatan dan memperbaiki keluaran klinis. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah stimulasi saraf, seperti stimulasi I point, yang diharapkan mampu meningkatkan fungsi saraf dan mengurangi defisit neurologis. Penelitian eksperimental sederhana ini melibatkan 40 pasien stroke iskemik akut yang dirawat di ruang saraf RSUDZA Banda Aceh, terdiri atas 20 subjek kelompok perlakuan dan 20 subjek kelompok kontrol. Kelompok perlakuan menerima terapi standar (antiagregasi) dan stimulasi I point, sedangkan kelompok kontrol hanya terapi standar. Keluaran stroke dinilai menggunakan Indeks Barthel (IB) dan Modified Rankin Scale (mRS). Data dianalisis menggunakan uji t berpasangan, dengan karakteristik dasar subjek homogen ($p > 0,05$). Rerata skor IB-2 pada kelompok perlakuan ($16,8 \pm 3,7$) secara bermakna lebih tinggi dibanding kelompok kontrol ($14,9 \pm 4,7$; IK95%, $p = 0,046$). Selisih skor IB-1 dan IB-2 juga lebih besar pada kelompok perlakuan ($6,6 \pm 4,1$) dibanding kontrol ($4,4 \pm 2,5$; IK95%, $p = 0,048$). Stimulasi I point secara bermakna meningkatkan skor Indeks Barthel dan memperbaiki keluaran klinis pasien dengan stroke iskemik akut.

Kata kunci: Indeks Barthel, I points, dan keluaran stroke.

Abstracts

Most stroke patients experience post-stroke disability; therefore, appropriate interventions are needed to minimize disability and improve clinical outcomes. One potential approach is nerve stimulation, such as I point stimulation, which may enhance neural function and reduce neurological deficits. This simple experimental study involved 40 acute ischemic stroke patients admitted to the neurology ward of RSUDZA Banda Aceh, consisting of 20 subjects in the treatment group and 20 in the control group. The treatment group received standard therapy (antiaggregant) combined with I point stimulation, while the control group received standard therapy only. Stroke outcomes were assessed using the Barthel Index (BI) and the Modified Rankin Scale (mRS). Data were analyzed using a paired t-test, with baseline characteristics being homogeneous ($p > 0.05$). The mean BI-2 score in the treatment group (16.8 ± 3.7) was significantly higher than that in the control group (14.9 ± 4.7 , 95% CI, $p = 0.046$). Similarly, the difference between BI-1 and BI-2 scores was greater in the treatment group (6.6 ± 4.1) compared to the control group (4.4 ± 2.5 , 95% CI, $p = 0.048$). I point stimulation significantly improves Barthel Index scores and enhances clinical outcomes in patients with acute ischemic stroke.

Keywords: Barthel index, I points, and stroke outcome.

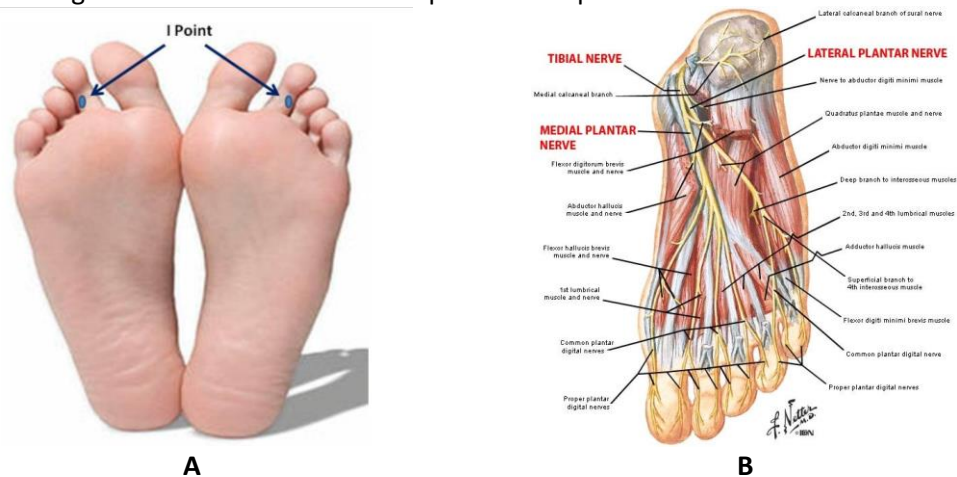
1. Pendahuluan

Masih menjadi permasalahan serius stroke bagi masyarakat karena langsung bisa menyebabkan kematian secara tiba-tiba atau mengakibatkan kecacatan bagi penderitanya

(Donkor, 2018). Stroke non hemoragik adalah tipe stroke yang paling sering terjadi, hampir 80% dari semua stroke (Chugh, 2019). Insidensi stroke yang dirawat di Rumah Sakit Dr, Zainoel Abidin Banda Aceh adalah berkisar 500-600 kasus pertahun, yang terdiri atas 85% (425-510) kasus stroke iskemik dan 15% (75-90) kasus stroke perdarahan. Sebagian besar penderita stroke yang bertahan hidup menunjukkan keluaran yang berbeda-beda, ada yang mengalami kecacatan permanen dan ada yang mengalami kecacatan ringan dan tidak bergantung kepada orang lain. Keluaran tersebut sesuai disabilitas yang dimilikinya, seperti kelumpuhan atau kelemahan anggota gerak, kelainan sensorik, berbahasa, memori, emosional dan neurobehavior (Sennfält *et al.*, 2019). Keluaran stroke iskemik suatu penelitian; 86% penderita menunjukkan keluaran fungsional yang baik (skor mRS 0-2), terdiri dari 90.9% laki-laki dan 78,9% perempuan. Sebagian besar penderita (67,5%) yang mempunyai keluaran fungsional yang baik mengalami subtype stroke sindroma lakunar (LACS), 48,75% penderita memiliki tekanan darah sistolik > 160 mmHg pada fase akut, dan 77,5% menunjukkan kadar gula darah fase akut 8-150 mg/dl. Faktor yang berpengaruh terhadap keluaran fungsional setelah 6 bulan awitan stroke adalah subtype stroke ($p < 0,05$).

Rehabilitasi sangat diperlukan dan telah terbukti dapat mengoptimalkan pemulihan fisik pasien, sehingga penderita stroke mendapatkan kualitas hidup yang lebih baik (Chaiyawat, Kulkantrakorn and Sritipsukho, 2009). Pasien membutuhkan tindakan rehabilitasi medik yang sangat penting untuk memperbaiki kapasitas fisik dan kemampuan fungsional sehingga mencapai kemampuan fungsional yang optimal (Lee, Choi and Jeoung, 2022). Metode latihan penderita stroke bermacam-macam, masing-masing metode mempunyai kelebihan dan kekurangan sendiri sendiri, dan akan berguna dan efektif untuk kasus-kasus tertentu (Billinger *et al.*, 2014). Agar perbaikan fungsi neurologis dapat dicapai secara maksimal maka diperlukan intervensi dini pada masa awal (*golden period*) dari onset stroke, terutama pada stadium akut sampai stadium pemulihan. Upaya pemulihan pasien stroke melalui tindakan rehabilitasi medik perlu dilakukan pengembangan-pengembangan agar tercapai pemulihan yang optimal. Salah satu upaya tersebut adalah dengan melakukan stimulasi-stimulasi pada tubuh pasien agar tubuh melakukan respon positif untuk meningkatkan potensi plastisitas fungsi neurologisnya.

I point adalah titik yang terdapat di sisi bawah lateral jari (digiti II) kedua kaki. Titik ini merupakan temuan peneliti yang diperoleh dari pengalaman klinis bertahun-tahun. Penamaan I point dibuat berdasarkan inisial nama peneliti yang diawali oleh huruf "I". Secara anatomis lokasi titik ini tepat berada di posisi persarafan jari kaki di sisi lateral bawah seperti terlihat pada Gambar 1. Pengalaman klinis menunjukkan bila titik ini distimulasi pada pasien stroke tampak perubahan klinis yang signifikan. Untuk membuktikan pengaruh stimulasi titik ini perlu dilakukan serangkaian penelitian agar bisa diusulkan untuk memperoleh hak paten.



Gambar 1. A. I Poin (Titik I), B. Sistem persarafan kaki

Keterangan: I poin terdapat di sisi bawah lateral jari kedua kaki terletak di antara lipatan pangkal jari sampai ke batas lipatan buku jari sisi lateral bawah.

Sampai saat ini belum ada satu penelitianpun yang meneliti tentang stimulasi I poin ini. Mengapa titik ini dilakukan stimulasi adalah berdasarkan pengalaman empiris klinis bertahun-tahun bila titik ini distimulasi terlihat perubahan klinis ke arah yang lebih baik dan berpotensi meningkatkan perbaikan klinis pasien stroke. Oleh karena itu peneliti ingin membuktikan pengaruh stimulasi I poin terhadap perbaikan klinis pasien stroke agar keluaran klinisnya menjadi lebih baik.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat ekperimental. Subjek penelitian adalah pasien stroke iskemik yang dirawat di ruang saraf Rumah Sakit dr Zainoel Abidin Banda Aceh. Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan dari komisi etik no.107/ETIK-RSUDZA/2024. Variabel penelitian adalah keluaran stroke yang diukur menggunakan:

- a. Indeks Barthel (IB) (kriteria: a.membaik, b.menetap, dan 3.memburuk)
- b. *Modified Ratkin Scale* (mRS) (kriteria: 0 = tanpa gejala, 1 = tanpa cacat, 2 = sedikit cacat, 3 = cacat sedang, 4 = disabilitas cukup berat, 5 = cacat berat, dan 6 = meninggal. Perlakuan diberikan melalui stimulasi I point. Pengaruh stimulasi dinilai melalui pengukuran variabel keluaran stroke yang dibandingkan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sehingga dapat diketahui ada tidaknya pengaruh perlakuan yang diberikan.

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang Rawat Inap Neurologi Rumah Sakit dr. Zainoel Abidin Banda Aceh pada bulan April – Juli 2024.

2.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah penderita stroke yang dirawat di Ruang Mina I dan Ruang Mina 2 RSUZA Banda Aceh, dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Subjek penelitian ditentukan berdasarkan *simple random sampling*.

Subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu:

- a. Kelompok Perlakuan:
Subjek diberikan terapi standar stroke, fisioterapi rutin dan stimulasi I poin
- b. Kelompok Kontrol
Subjek diberikan terapi standar stroke dan fisioterapi rutin

2.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi adalah pasien rawat inap yang mengalami stroke iskemik, berusia 30 – 80 tahun, dan bersedia mengikuti penelitian. Kriteria eksklusi adalah pasien stroke ulang atau dalam keadaan infeksi berat atau terdapat penyulit lain

2.5 Alat dan Bahan

Pemberian stimulasi I point dilakukan terhadap pasien-pasien stroke. Stimulasi dilakukan melalui teknik pemijatan menggunakan jari tangan saja tanpa alat bantu khusus. Prosedur pemijatan I point dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Stimulasi I point

Gambar 2 menunjukkan tehnik stimulasi I point pada pasien stroke fase akut yang sedang dalam perawatan di Rumah Sakit Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Stimulasi I point dilakukan dengan cara memijat titik stimulasi secara bertahap. Tahap I (gerakan tungkai): diawali dengan pemijatan I point dan pasien diminta untuk melakukan gerakan tungkai yang mengalami defisit selama 20 kali gerakan. Pada saat pemijatan I point pasien diminta untuk menarik tungkainya yang lemah dengan melakukan gerakan fleksi tungkai di sendi panggul dan lutut kemudian mengekstensikan kembali tungkainya secara cepat semaksimal kemampuan motoriknya. Gerakan ini diulang sebanyak 20 kali. Selanjutnya tahap II (gerakan lengan): pada saat pemijatan I point pasien diminta untuk menggerakkan lengan yang mengalami defisit ke atas dan kemudian menurunkannya kembali sebanyak 20 kali juga. Prosedur pemijatan diulang 3-5 kali selama beberapa hari rawatan. Saat stimulasi pasien diminta untuk menggerakkan ekstremitasnya makin lama semakin cepat. Setiap kali distimulasi I point nyeri sekali sesuai dengan berat defisitnya, semakin berat defisitnya nyeri yang dirasakan semakin berat. Stimulasi dilakukan perlahan lahan dimulai dengan stimulasi ringan dan makin lama makin kuat sesuai dengan toleransi dari pasien. Pasien merasakan sensasi seperti sengatan arus listrik yang menjalar dari I point naik ke atas sampai lutut, paha, pinggang, badan, leher dan sampai ke kepala sisi tubuh yang diberikan stimulasi. Stimulasi yang diberikan tidak butuh alat bantu apapun cukup dengan menggunakan jari tangan.

2.6 Prosedur penelitian

Subjek penelitian diberikan terapi standar stroke dan fisioterapi rutin.

- Terapi standar diberikan: obat antiagregasi trombosit (Clopidogrel 1 x 75 mg), antihipertensi (amlodipin 1 x 10 mg), dan Citicolin 2 x 500 mg.
- Stimulasi I point : dilakukan menggunakan menggunakan jari tangan (*acupressure message*) pada kedua jari kaki kiri dan kanan, dilakukan oleh peneliti dalam waktu 10-15 menit 3-5 kali selama 5 hari berturut-turut. Kekuatan stimulasi disesuaikan dengan toleransi pasien.

2.7 Analisis Data

Data hasil penelitian ditabulasi dalam suatu master tabel selanjutnya dilakukan analisis statistik uji beda dan menggunakan perangkat komputer *statistical program for social science* (SPSS).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik subjek penelitian

Penelitian dilakukan sejak Mei sampai Juli 2024. Subjek penelitian diambil berdasarkan kedatangan pasien berobat dan dirawat di Rumah Sakit dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Semua

pasien terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan fisik dan penunjang (CT scan kepala dan laboratorium) dan kemudian dilakukan penegakan diagnosis stroke dan dirawat inap di ruangan. Pasien-pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dijadikan sampel penelitian dan dirawat di ruang rawat saraf Mina 1, Mina 2, dan Unit Stroke. Subjek penelitian adalah 40 pasien stroke iskemik akut yang terdiri atas 20 pasien kelompok perlakuan dan 20 pasien kelompok kontrol terdiri atas 23 pria dan 17 wanita. Data karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek Penelitian

No	Karakteristik	Kelompok Subjek		p
		Perlakuan (n=20)	Kontrol (n=20)	
1	Umur (tahun)	60.2 ± 7.8	58.5 ± 16.0	0.663
2	Jenis kelamin			
	Pria	14 (35%)	9 (22.5%)	0.100
	Wanita	6 (15%)	11 (27.5%)	
3	Faktor risiko			
	a. Hipertensi	17 (42.5%)	17 (42.5%)	0.669
	b. DM	12 (30%)	6 (37.5%)	0.055
	c. Penyakit Jantung	1 (2.5%)	1 (2.5%)	0.756
	d. Merokok	6 (15%)	2 (5%)	0.056
	e. TIA	2 (5%)	0 (0%)	0.244
	f. Dislipdemia	7 (17.5%)	5 (12.5%)	0.366
4	Tekanan Darah			
	a. Sistolik (mmHg)	149.4 ± 165	153.7 ± 29.3	0.575
	b. Diastolik (mmHg)	86.4 ± 6.1	84.5 ± 11.6	0.521
5	Laboratorium			
	a. Hemoglobin (Hb)	13.7 ± 1.7	13.8 ± 1.9	0.979
	b. Lekosit	9.4 ± 2.3	9.0 ± 1.7	0.553
	c. Trombosit	269.3 ± 107.9	313.9 ± 106.7	0.196
	d. Ureum	29.9 ± 13.3	38.6 ± 20.2	0.116
	e. Kreatinin	1.4 ± 2.0	0.9 ± 0.2	0.249
	f. Kolesterol total	211.3 ± 47.2	191.5 ± 42.6	0.173
	g. High Density Lipoprotein (HDL)	34.7 ± 9.3	33.0 ± 8.1	0.566
	h. Low Density Lipoprotein (LDL)	134.7 ± 33.9	116.8 ± 34.6	0.106
	i. Trigliserida	150.4 ± 67.1	135.5 ± 45.7	0.415

j. Kadar Gula Darah (KGD)	153.6 ± 66.4	154.1 ± 114.6	0.988
---------------------------	--------------	---------------	-------

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa data karakteristik yang terdiri atas usia, jenis kelamin, faktor risiko stroke, tekanan darah, laboratorium (Hb, hitung lekosit, trombosit, kadar ureum, kreatinin, kolesterol total, HDL, LDL, trigliserida, dan KGD) tidak menunjukkan perbedaan bermakna pada kedua kelompok perlakuan dan kontrol. Ini berarti bahwa data karakteristik kedua kelompok adalah homogen dimana faktor karakteristik subjek penelitian tidak mempengaruhi keluaran stroke. Perubahan nilai variabel keluaran stroke hanya dipengaruhi oleh perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini. Pasien-pasien stroke yang diikutsertakan dalam penelitian ini adalah pasien-pasien yang mengalami lesi intrakranial yang mengenai pembuluh darah kecil di otak (*Small Vessel Disease*), umumnya pasien kooperatif sehingga hasil stimulasi I point tidak banyak dipengaruhi oleh faktor klinis lain.

3.2 Pengaruh stimulasi I point terhadap keluaran stroke

Tabel 2 menunjukkan pengaruh stimulasi I point terhadap keluaran stroke yang diukur menggunakan Indeks Barthel dan *modified Ratkin Scale* (mRS). IB-1 diukur saat pasien baru masuk dirawat di bangsal saraf dan IB-2 dinilai saat pasien mau keluar dari rumah sakit.

Tabel 2. Analisis pengaruh Stimulasi I point terhadap keluaran stroke

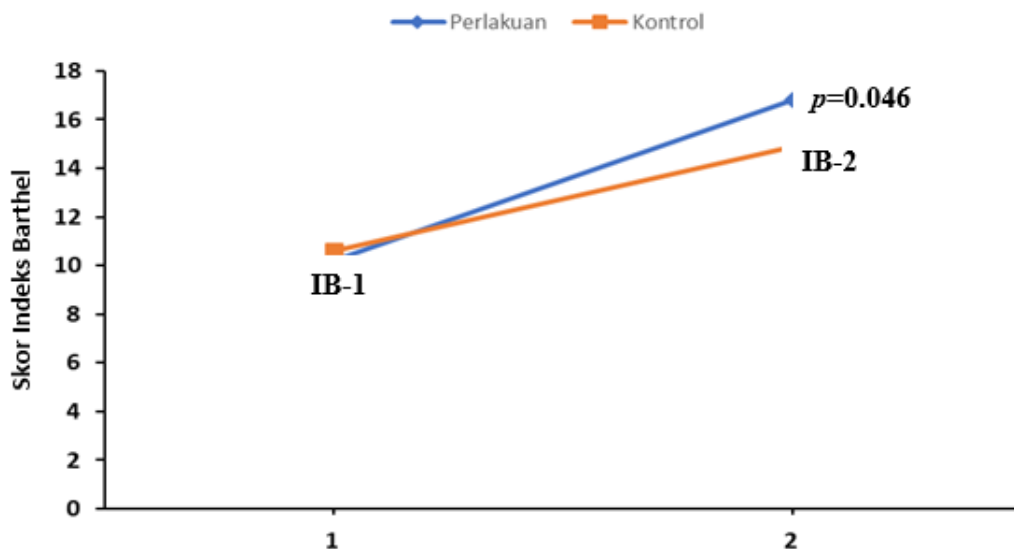
No	Variabel	Kelompok Subjek		p
		Perlakuan (n=20)	Kontrol (n=20)	
1	Indeks Barthel 1 (IB-1)	10.2 ± 3.7	10.6 ± 4.8	0.796
2	Indeks Barthel 2 (IB-2)	16.8 ± 3.7	14.9 ± 4.7	0.046*
3	Perubahan Indeks Barthel 1-2	6.6 ± 4.1	4.4 ± 2.5	0.048*
4	Keluaran stroke (Indeks Barthel)			
	Membaik	19 (47.5%)	19 (47.5%)	0.250
	Menetap	1 (2.5%)	1 (2.5%)	
5	<i>Modified Ratkin Scale</i> (mRS)			
	0. Tanpa gejala	3 (7.5%)	0 (0%)	0.065
	1. Ada gejala, tanpa cacat	12 (30%)	12 (30%)	
	2. Sedikit cacat	4 (10%)	3 (7.5%)	
	3. Cacat sedang	1 (2.5%)	5 (12.5%)	
	4. Disabilitas berat	0 (0%)	0 (0%)	

Keterangan: *nilai p dihitung menggunakan uji t berpasangan.

Skor IB-1 pada kedua kelompok subjek tidak menunjukkan perbedaan bermakna ($p=0.796$), sedangkan skor IB-2 pada kelompok perlakuan (16.8 ± 3.7) secara bermakna lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (14.9 ± 4.7) 2.5), IK95%, $p=0.046$. Demikian juga selisih skor IB-1 dan

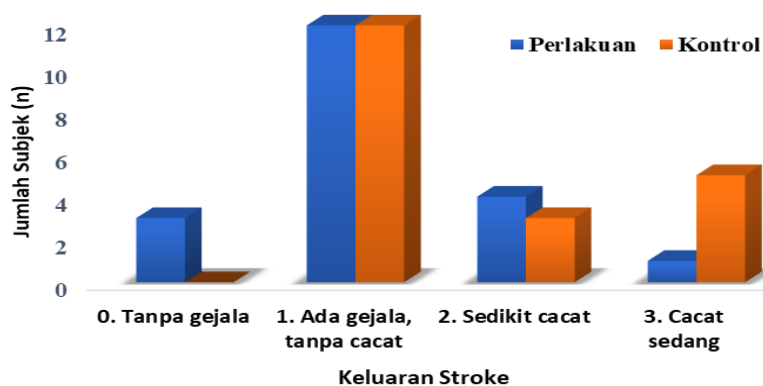
IB-2 pada kelompok perlakuan (6.6 ± 4.1) dan kontrol (4.4 ± 2.5). Hal ini menunjukkan bahwa stimulasi I point menyebabkan peningkatan skor IB secara bermakna lebih tinggi dibanding kontrol dengan nilai IK95%, $p=0.048$.

Keluaran fungsional stroke dinilai dari selisih skor IB-2 dikurangi IB-1 sehingga diperoleh katagori nilai membaik bila terjadi peningkatan skor, menetap bila tidak ada perubahan skor dan memburuk bila terjadi penurunan skor. Gambar 3 menunjukkan perbedaan hasil pengukuran skor rata-rata IB dimana pada kelompok perlakuan didapatkan rata-rata skor IB lebih tinggi secara bermakna dibanding kelompok kontrol (IK95%; $p=0.046$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh stimulasi I point terhadap keluaran fungsional stroke iskemik akut yang diukur menggunakan IB.



Gambar 3. Grafik Perbedaan Pengaruh Stimulasi I Point terhadap keluaran Stroke Iskemik Akut diukur menggunakan Indeks Barthel (IB). Keterangan: IB-1 adalah pengukuran Indeks Barthel awal sebelum perlakuan sedangkan IB-2 adalah pengukuran Indeks Barthel setelah perlakuan.

Keluaran disabilitas stroke yang diukur menggunakan mRS yang dinilai saat pasien mau pulang dari rumah sakit menunjukkan bahwa walaupun kedua kelompok sama-sama menampilkan keluaran yang membaik tetapi nilai perbaikannya lebih tinggi pada kelompok perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4. Akut diukur menggunakan modified Ratkin Scale (mRS).

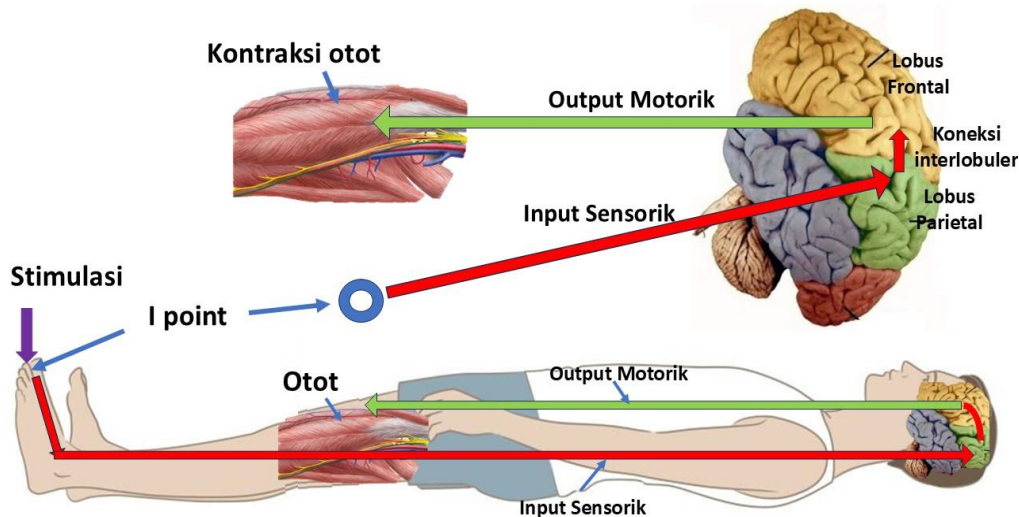


Gambar 4. Grafik Pengaruh Stimulasi I Point terhadap keluaran Stroke Iskemik

Stimulasi I point dapat menyebabkan perbaikan keluaran status fungsional stroke fase akut yang diukur menggunakan Indeks Barthel dan keluaran disabilitas stroke yang diukur menggunakan modified Ratkin Scale (mRS). Perbaikan klinis yang dapat dinilai antara lain adalah peningkatan kekuatan motorik, kemampuan pasien dalam melakukan aktifitas sehari-hari seperti makan, mandi, perawatan diri, berpakaian, buang air besar dan kecil, penggunaan toilet, berpindah tempat dari tempat tidur ke kursi, kemampuan berjalan, dan naik turun tangga. Stimulasi I point juga bisa menyebabkan perbaikan lesi sensorik, kemampuan berbicara dan berbahasa, mengurangi risiko kecatatan dan disabilitas. Stimulasi titik ini memberikan efek yang baik terhadap tubuh yang bisa mempengaruhi perbaikan klinis pasien stroke. Stimulasi I point ini mempengaruhi sistem saraf sensorik di kaki dimana input sensoris ini akan diteruskan ke atas melalui sistem saraf sensorik (Xu *et al.*, 2021) menuju area homonkulus sensorik korteks serebri hemisferium serebri kontralateral dari posisi I point yang distimulasi. Secara fisiologis input sensorik ini bisa diteruskan ke korteks motorik sesuai dengan area persarafan kaki sehingga sangat mungkin terjadi pada saat titik I point distimulasi akan timbul respon motorik berupa gerakan kaki (Sharififar, Shuster and Bishop, 2018). Stimulasi I point secara berulang-ulang meningkatkan kemampuan fungsional pasien stroke karena terjadi peningkatan neuroplastisitas di otak dan medulla spinalis. Dengan demikian dampak dari stimulasi I point ini bisa meningkatkan status fungsional pasien stroke sehingga keluaran strokenya membaik. Perbaikan fungsional ini terbukti melalui perbaikan skor Indeks Barthel (IB) dan mRS (Tekeoğlu, Adak and Göksoy, 1998). Penelitian stimulasi I point belum pernah ada dilakukan dimanapun oleh karena itu hasil penelitian ini tidak dapat dibandingkan secara langsung dengan penelitian serupa yang lain. Penelitian yang dilakukan dengan melakukan stimulasi somatosensori pada kelompok perlakuan yang terdiri atas 60 pasien stroke menunjukkan nilai rata-rata kekuatan tangan (handgrip strength, HGS), skor ketangkasan tangan menggunakan box block test (BBT), dan nilai rata-rata skor aktifitas fungsional tangan menggunakan Jepsen–Taylor hand function test (JTHFT) lebih tinggi secara statistik dibanding kelompok kontrol (Mohamed *et al.*, 2022). Penerapan teknik stimulasi sensorik merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan respons visual dan sentuhan pada pasien stroke (Mohammed El Sayed Zaky, 2023). Penelitian yang dilakukan pada tikus yang mengalami stroke menunjukkan bahwa stimulasi n.medianus meningkatkan kemampuan dan keterampilan motorik tikus. Analisis aksonal menunjukkan indeks persilangan serabut saraf di medulla spinalis mengalami perbaikan sehingga konsep ini bisa digunakan untuk memperbaiki defisit neurologis pada manusia yang mengalami stroke (Tsai *et al.*, 2021).

Akupresur berasal dari Tiongkok kuno (Luo, Wang and He, 2013). Akupresur menunjukkan potensi terapi yang unggul terhadap berbagai kondisi penyakit. Akupresur adalah salah satu jenis akupunktur. Baik akupresur dan akupunktur didasarkan pada prinsip dasar yang sama yaitu aktivasi titik akupunktur di seluruh meridian. Saat dilakukan akupresur, ketegangan otot dilepaskan dengan memberikan tekanan dengan tangan pada titik akupunktur tertentu atau tekanan ibu jari pada titik tertentu atau penerapan tekanan pada titik akupunktur digunakan untuk menyeimbangkan aliran energi fisiologis. Akupresur juga menyerupai pijat refleksi. Pada pijat refleksi respon terapeutik diperoleh dengan bekerja pada zona reflus yang telah ditentukan. Akupresur menuntut penerapan tekanan fisik pada titik pemicu/titik akupunktur/titik tekanan tertentu yang ditempatkan di sepanjang meridian. Meridian adalah saluran dalam tubuh manusia yang membantu menjaga Qi dan kestabilan kondisi kesehatan. Setiap meridian terhubung dengan berbagai organ dan jaringan tubuh manusia. Aktivasi titik-titik tertentu pada meridian dengan tekanan memfasilitasi pengurangan rasa sakit di lokasi lokal dan juga mengurangi rasa sakit dari bagian tubuh lainnya (Narongpant *et al.*, 2004). Di tubuh kita terdapat titik-titik yang dapat dilakukan stimulasi melalui prosedur *acupressure message* (pemijatan) yaitu teknik penyembuhan energi yang dilakukan dengan tangan dianggap sebagai strategi yang berguna untuk pengobatan dari beberapa gejala sesuai dengan kenyamanan, kepuasan dan ekonomi yang bermanfaat bagi

pasien. Secara keseluruhan, akupresur adalah intervensi penyembuhan yang dilakukan secara manual, tanpa jarum, non-invasif, hemat biaya dan non-farmakologis untuk meningkatkan kesejahteraan pasien (Yue, Jiang and Wong, 2013). Perhatikan Gambar 5.



Gambar 5. Stimulasi I point dan respon motorik

Keterangan: Stimulasi I point mengaktifkan reseptor nyeri di titik stimulasi menghasilkan impuls listrik yang dihantarkan oleh saraf sensorik di kaki menuju medulla spinalis. Kemudian impuls diteruskan oleh traktus spinothalamikus menuju nukleus talamik ganglia basalis selanjutnya diproyeksikan ke area sensorik (korteks sensorik) di lobus parietal sesuai homonculus sensorik. Di kortikal impuls dari lobus parietal terjadi interkoneksi kortikal dimana impuls diteruskan ke area motorik (korteks motorik) lobus frontal sebagai respon motorik dari rangsangan nyeri yang ditimbulkan oleh stimulasi I point di kaki. Impuls motorik ini selanjutnya dihantarkan oleh traktus kortikospinal menuju kornu anterior medulla spinalis. Kemudian impuls diteruskan ke otot-otot tungkai sesuai dengan ekstremitas yang distimulasi dan mengakibatkan kontraksi otot ekstremitas yang distimulasi sehingga ekstremitas tersebut bergerak. Stimulasi I point yang dilakukan secara rutin bisa menguatkan kontraksi otot ekstremitas sehingga kekuatan motoriknya secara perlahan-lahan akan bertambah kuat. Stimulasi I point ini mirip dengan metode akupresur.

Prosedur akupresur memberikan efek positif terhadap pemulihan fungsi motorik dan aktivitas sehari-hari pasien stroke sehingga sangat penting dalam pemulihan pasien stroke. Akupresur merupakan salah satu alternatif intervensi yang menjanjikan bagi pasien stroke (Yue, Jiang and Wong, 2013). Akupresur merupakan intervensi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan motorik ekstremitas yang terkena, meningkatkan aktivitas sehari-hari dan mengurangi depresi pada pasien stroke yang mengalami hemiplegia. Para profesional kesehatan perlu mempertimbangkan serangkaian metode termasuk akupresur untuk rehabilitasi pasien stroke. Akupresur mempunyai potensi sebagai intervensi alternatif untuk rehabilitasi multidisiplin pasien stroke (Kang, Sok and Kang, 2009).

Pemulihan atau perbaikan neurologis stroke terjadi melalui reorganisasi mekanisme neural yang berlangsung singkat 3–4 minggu setelah onset, melalui peningkatan plastisitas otak. Plastisitas otak adalah kemampuan otak untuk mengorganisir komponen saraf yang terjadi di sistem saraf pusat selama seseorang masih hidup (Alia *et al.*, 2017). Kemampuan tersebut dipengaruhi oleh mekanisme penuaan, adaptasi terhadap lingkungan dan pembelajaran. Fenomena plastisitas sistem saraf menjadi dasar modifikasi adaptif sebagai respons terhadap defisit neurologis

fungsional atau kerusakan otak (Mateos-Aparicio and Rodríguez-Moreno, 2019). Kerusakan otak akibat iskemik menyebabkan perubahan dramatis pada seluruh jaringan saraf di area yang mengalami lesi. Banyak penelitian melaporkan bahwa di korteks serebri menunjukkan fenomena plastisitas otak spontan sebagai respons terhadap kerusakan yang terjadi akibat kekurangan asupan darah (Alia *et al.*, 2017). Kerusakan jaringan saraf bisa menstimulasi reorganisasi koneksi dan pengkabelan ulang ini sangat sensitif terhadap pengalaman setelah kerusakan (Jones and Adkins, 2015). Fenomena plastisitas seperti ini dapat terjadi pada jaringan perilesi pada belahan otak yang cedera, namun juga belahan kontralateral, subkortikal, dan daerah tulang belakang (Alia *et al.*, 2017).

Evaluasi hasil penatalaksanaan klinis dan rehabilitasi stroke akut dapat dilakukan dengan menggunakan skala ukur yang berbeda-beda. Skala yang paling umum digunakan untuk penilaian hasil pada pasien stroke adalah yang dimodifikasi Skala Rankin (mRS) dan Indeks Barthel (Zhou *et al.*, 2021) (Duncan, Jorgensen and Wade, 2000). Skala mRS awalnya dirancang sebagai skala ukur adanya handicap pada pasien stroke tetapi sekarang lebih umum digunakan untuk menilai kecacatan global (Uyttenboogaart *et al.*, 2007). Ada 7 tingkatan dalam mRS, mulai dari 0 (tidak ada gejala sama sekali) hingga 6 poin (kematian) (Quinn *et al.*, 2009a). mRS telah terbukti handal dan valid untuk menentukan keluaran stroke (Quinn *et al.*, 2009b). BI juga merupakan skala yang banyak digunakan untuk mengukur aktivitas kehidupan sehari-hari (ADL). Ada 10 item dalam BI, mulai dari 0 (ketergantungan penuh ADL) hingga 100 poin (ketergantungan penuh) (Yang *et al.*, 2022). BI juga telah terbukti andal dan valid untuk mengevaluasi efektivitas rehabilitasi pada pasien stroke (Shah, Cooper and Maas, 1992). Namun, skala mRS dan BI terutama berfokus pada penilaian fungsi dan aktivitas tubuh tetapi terbatas dalam menilai keluarga dan kemampuan partisipasi sosial.

4. Kesimpulan

Stimulasi 1 point dapat menyebabkan perbaikan keluaran stroke iskemik fase akut. Perbaikan keluaran status fungsional stroke fase akut yang diukur menggunakan Indeks Barthel dan keluaran disabilitas stroke yang diukur menggunakan modified Rankin Scale (mRS). Perbaikan klinis yang dicapai adalah peningkatan kekuatan motorik, kemampuan pasien dalam melakukan aktifitas sehari-hari seperti makan, mandi, perawatan diri, berpakaian, buang air besar dan kecil, penggunaan toilet, berpindah tempat dari tempat tidur ke kursi, kemampuan berjalan, dan naik turun tangga. Stimulasi 1 point juga bisa menyebabkan perbaikan lesi sensorik, kemampuan berbicara dan berbahasa, mengurangi risiko kecatatan dan disabilitas.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada Direktur RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh, Kepala Bidang Penelitian dan Pengembangan beserta seluruh tim, para reviewer, dan seluruh pasien yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Alia, C. *et al.* (2017) 'Neuroplastic changes following brain ischemia and their contribution to stroke recovery: Novel approaches in neurorehabilitation', *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 11(March), pp. 1–22. Available at: <https://doi.org/10.3389/fncel.2017.00076>.
- Billinger, S.A. *et al.* (2014) 'Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association', *Stroke*, 45(8), pp. 2532–2553. Available at: <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000022>.

- Chaiyawat, P., Kulkantrakorn, K. and Sritipsukho, P. (2009) 'Effectiveness of home rehabilitation for ischemic stroke', *Neurology International*, 1(1). Available at: <https://doi.org/10.4081/ni.2009.e10>.
- Duncan, P.W., Jorgensen, H.S. and Wade, D.T. (2000) 'Outcome measures in acute stroke trials: A systematic review and some recommendations to improve practice', *Stroke*, 31(6), pp. 1429–1438. Available at: <https://doi.org/10.1161/01.STR.31.6.1429>.
- Jones, T.A. and Adkins, D.L. (2015) 'Motor system reorganization after stroke: Stimulating and training toward perfection', *Physiology*, 30(5), pp. 358–370. Available at: <https://doi.org/10.1152/physiol.00014.2015>.
- Kang, H.S., Sok, S.R. and Kang, J.S. (2009) 'Effects of Meridian acupressure for stroke patients in Korea', *Journal of Clinical Nursing*, 18(15), pp. 2145–2152. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02522.x>.
- Lee, K.E., Choi, M. and Jeoung, B. (2022) 'Effectiveness of Rehabilitation Exercise in Improving Physical Function of Stroke Patients: A Systematic Review', *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph191912739>.
- Luo, D., Wang, X. and He, J. (2013) 'A comparison between acute pressure block of the sciatic nerve and acupressure: Methodology, analgesia, and mechanism involved', *Journal of Pain Research*, 6, pp. 589–593. Available at: <https://doi.org/10.2147/JPR.S47693>.
- Mateos-Aparicio, P. and Rodríguez-Moreno, A. (2019) 'The impact of studying brain plasticity', *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 13(February), pp. 1–5. Available at: <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00066>.
- Mehta, P. et al. (2017) 'Contemporary acupressure therapy: Adroit cure for painless recovery of therapeutic ailments', *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. National Taiwan University, pp. 251–263. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2016.06.004>.
- Mohamed, A.M. et al. (2022) 'Effect of somatosensory stimulation on hand functions in post stroke hemiparetic patients', *International journal of health sciences*, pp. 6698–6706. Available at: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns3.7602>.
- Mohammed, E.S.Z. (2023) 'Impact of Sensory Stimulation Techniques on Selected Responses among Patients with Cerebrovascular Stroke', *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 30(6). Available at: <https://doi.org/10.47750/jptcp.2023.30.06.037>.
- Narongpunt, V. et al. (2004) 'Monitoring acupressure stimulation effects by infrared thermography', *Quantitative InfraRed Thermography Journal*, 1(2), pp. 185–204. Available at: <https://doi.org/10.3166/qirt.1.185-204>.
- Quinn, T.J. et al. (2009a) 'Reliability of the modified rankin scale: A systematic review', *Stroke*, 40(10), pp. 3393–3395. Available at: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.557256>.
- Quinn, T.J. et al. (2009b) 'Reliability of the modified rankin scale: A systematic review', *Stroke*, 40(10), pp. 3393–3395. Available at: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.557256>.
- Shah, S., Cooper, B. and Maas, F. (1992) 'The Barthel Index and ADL Evaluation in Stroke Rehabilitation in Australia, Japan, the UK and the USA', *Australian Occupational Therapy Journal*, 39(1), pp. 5–13. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.1992.tb01729.x>.
- Sharififar, S., Shuster, J.J. and Bishop, M.D. (2018) 'Adding electrical stimulation during standard rehabilitation after stroke to improve motor function. A systematic review and meta-analysis', *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. Elsevier Masson SAS, pp. 339–344. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2018.06.005>.
- Tekeoğlu, Y., Adak, B. and Göksoy, T. (1998) 'Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on barthel activities of daily living (ADL) index score following stroke', *Clinical Rehabilitation*, 12(4), pp. 277–280. Available at: <https://doi.org/10.1191/026921598672873816>.

- Tsai, S.Y. *et al.* (2021) 'Improved Functional Outcome After Peripheral Nerve Stimulation of the Impaired Forelimb Post-stroke', *Frontiers in Neurology*, 12. Available at: <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.610434>.
- Uyttenboogaart, M. *et al.* (2007) 'Measuring disability in stroke: Relationship between the modified Rankin scale and the Barthel index', *Journal of Neurology*, 254(8), pp. 1113–1117. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00415-007-0646-0>.
- Xu, X. *et al.* (2021) 'Effects of electrical stimulation on skin surface', *Acta Mechanica Sinica/Lixue Xuebao*. Springer Verlag, pp. 1843–1871. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10409-020-01026-2>.
- Yang, C.M. *et al.* (2022) 'A comparison of test–retest reliability and random measurement error of the Barthel Index and modified Barthel Index in patients with chronic stroke', *Disability and Rehabilitation*, 44(10), pp. 2099–2103. Available at: <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1814429>.
- Yue, S., Jiang, X. and Wong, T. (2013) 'Effects of a nurse-led acupressure programme for stroke patients in China', *Journal of Clinical Nursing*, 22(7–8), pp. 1182–1188. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04127.x>.
- Zhou, M. *et al.* (2021) 'Stroke outcome assessment: Optimizing cutoff scores for the Longshi Scale, modified Rankin Scale and Barthel Index', *PLoS ONE*, 16(5 May), pp. 1–13. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251103>.