



PENGARUH FACIAL MASSAGE DAN FACIAL EXPRESSION TERHADAP FACE DROOPING PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK

Sherly Metasari

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Semarang
sherlymetha.sm@gmail.com

Abstrak

Hilangnya gerakan otot-otot wajah karena penyakit saraf kranial atau sering disebut face drooping. facial massage adalah latihan gerakan wajah di mana jari-jari menekan wajah sambil mewujudkan otot-otot wajah melalui ekspresi yang berbeda. Kelumpuhan pada anggota gerak, gangguan bicara, nyeri kepala dan penurunan kesadaran merupakan gejala stroke yang muncul selain perubahan tingkah laku, penurunan tajam penglihatan, gangguan lapang pandang, gangguan menelan, dan wajah perot. Intervensi facial massage merupakan latihan gerak pada wajah dengan memberi tekanan jari pada wajah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh facial massage dan facial expression terhadap peningkatan kesimetrisan wajah pada pasien stroke yang face drooping. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan prosedur quasi eksperimen pre test dan post test control grup dengan metode pengambilan sampel total sampling. Setelah lima hari terapi dengan lembar Pengamatan Sunnybrook Facial Scoring System meningkatkan jumlah responden dengan face drooping menjadi 80 responden, dan 40 responden melakukan facial massage lebih baik daripada 40 responden yang menerima facial expression. Latihan facial massage diketahui lebih efektif facial expression karena memiliki skor simetri yang lebih tinggi pada formulir observasi Sunnybrook Facial Assessment System.

Kata Kunci: *Facial Drooping, Facial Expression, Facial Massage, Stroke*

Abstract

Loss of facial muscle movement due to cranial nerve disease or often called face drooping. facial massage is a facial movement exercise in which the fingers press against the face while manifesting the facial muscles through different expressions. Paralysis of the limbs, speech disorders, headaches and decreased consciousness are symptoms of stroke that appear in addition to changes in behavior, decreased visual acuity, impaired visual fields, impaired swallowing, and facial twitching. Facial massage intervention is a motion exercise on the face by applying finger pressure to the face. The purpose of this study was to analyze the effect of facial massage and facial expression on increasing facial symmetry in stroke patients who face drooping. The method used in this study used quasi-experimental pre-test and post-test control group procedures with total sampling method. After five days of therapy with the Sunnybrook Facial Scoring System Observation Sheet, the number of respondents with face drooping increased to 80 respondents, and 40 respondents performed facial massage better than the 40 respondents who received facial expressions. Facial massage exercises are known to be more effective in facial expression because they have a higher symmetry score on the Sunnybrook Facial Assessment System observation form.

Keywords: *Facial Drooping, Facial Expression, Facial Massage, Stroke*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2023

✉ Corresponding author :

Address : Jalan Tirto Agung Banyumanik Semarang

Email : sherlymetha.sm@gmail.com

Phone : 085386202976

PENDAHULUAN

Gangguan peredaran darah di otak yang menyebabkan defisit neurologis fokal dan global akibat gangguan suplai darah ke otak, yang dapat memburuk dan berlangsung lebih dari 24 jam (Risksedas, 2018). Sementara itu, menurut (Hariyanti, 2020), stroke adalah timbulnya disfungsi saraf kranial secara tiba-tiba dengan gejala yang berkembang pesat yang disebabkan oleh gangguan aliran darah otak.

Menurut *World Health Organization* (WHO), stroke merupakan salah satu masalah kesehatan utama di dunia, stroke merupakan penyebab kematian ketiga dengan 13,7 juta kasus baru stroke dan sekitar 5,5 juta orang meninggal akibat stroke setiap tahunnya (Kemenkes, 2019).

Berdasarkan estimasi Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germs) *World Stroke Organization* yang diterbitkan Departemen Kesehatan tahun 2017, satu orang mengalami stroke setiap 2 detik, satu orang meninggal akibat stroke setiap 4 detik, dan 16% dari penduduk dunia menderita. meniuip Sepanjang hidupnya, pada tahun 2014, prevalensi stroke di Indonesia adalah 3.049.200 orang dari total penduduk Indonesia sebesar 252 juta jiwa (Mesiano, 2017). Berdasarkan data RISKESDAS tahun 2018, prevalensi penderita stroke di Indonesia meningkat dari 7 per seribu menjadi 10,9 per seribu atau 2.120.362 orang dibandingkan tahun 2013 (Risksedas, 2018). Prevalensi penyakit stroke di Jawa Tengah cukup tinggi, pada tahun 2017 terdapat 2.277 kasus, dimana 9.993 kasus stroke dan 18.284 kasus stroke non hemoragik (Dinas, 2017). Stroke sebesar 0,22% pada tahun 2016, dan 0,19% pada tahun 2017 (Dinas, 2017).

Stroke menyebabkan kelumpuhan pada satu sisi tubuh yang mempengaruhi lengan, kaki, dan wajah pada sekitar 80% korban stroke (Association, 2016). Gejala stroke yang paling umum adalah kelumpuhan anggota badan, gangguan bicara atau afasia, pusing, sakit kepala, dan kehilangan kesadaran. Gejala lain termasuk perubahan perilaku, penurunan ketajaman, kelainan bidang visual, kesulitan menelan, dan wajah atau *face drooping*. *Face drooping* berarti hilangnya gerakan otot wajah karena gangguan pada saraf wajah (saraf VII) dan saraf trigeminal (saraf V). *Face drooping* dapat dinilai dengan meminta pasien untuk tersenyum atau menunjukkan giginya. Jika sudut bibir tidak simetris atau hanya tertarik ke satu sisi, ini merupakan gejala *face drooping*. Satu sisi wajah sehingga menyebabkan wajah tampak asimetris (Pinzon, 2013).

Face drooping, jika tidak segera ditangani, akan menyebabkan cacat permanen dan *face drooping*. Pasien dengan *face drooping* sulit menutup mata sepenuhnya, ekspresi wajah tidak jelas saat berbicara, sehingga sulit mengungkapkan

perasaannya saat marah, tidak dapat menutup mulut sepenuhnya, sehingga terjadi kebocoran atau Makan mengarah ke makan minum. Secara psikologis terhadap *body image* dan *self esteem* karena wajah terlihat asimetris (Prakash, 2012).

Intervensi khusus untuk mengembalikan kesimetrisan wajah dilakukan melalui latihan otot wajah (*facial exercise*), yang dapat dilakukan sebagai *facial massage* (pijat wajah) dan *facial expression* (latihan ekspresi wajah) (Pereira, 2013).

Latihan gerakan wajah pasif dengan menggunakan tekanan jari pada wajah, yang tujuannya adalah meregangkan otot-otot superfisial wajah untuk mencegah perleketaan pada jaringan. *Facial massage* juga dapat memberikan efek relaksasi, mengurangi kekakuan wajah dan menggerakkan secara lembut (Aldiyoto, 2016).

Latihan gerak aktif/*facial expression* pada wajah dengan menggerakkan otot-otot wajah dengan cara menormalkan otot-otot wajah, memperkuat pola gerakan simetris, meningkatkan gerakan volunter dan menghambat gerakan yang tidak diinginkan, sehingga kapasitas fungsional wajah meningkat. otot wajah. Ketika fungsi sudah meningkat maka kemampuan untuk melakukan aktivitas fungsional seperti makan, minum dan berdehem juga meningkat (Alvionita, 2015). Ekspresi wajah dapat dibuat dengan emosi yang berbeda seperti gembira, sedih, takut, marah, terkejut dan jijik.

Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh penerapan *terapi facial massage* dan *facial expression* dalam meningkatkan kesimetrisan wajah pasien stroke yang mengalami *face drooping*.

Sedangkan tujuan khusus penelitian ini antara lain, mengetahui nilai kesimetrisan wajah pasien stroke dengan *face drooping* sebelum dilakukan *terapi facial massage* dan *facial expression*. Mengetahui perubahan nilai kesimetrisan wajah pasien stroke dengan *face drooping* setelah dilakukan *terapi facial massage* dan *facial expression*. Mengetahui *terapi* yang lebih efektif dalam mengembalikan kesimetrisan wajah antara *terapi facial massage* dengan *facial expression* pada pasien stroke dengan *face drooping*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh penerapan *terapi facial massage* dan *facial expression* dalam meningkatkan kesimetrisan wajah pasien stroke yang mengalami *face drooping*.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan metode *quasy eksperimen* dengan *total sampling* yaitu dengan cara pengambilan sampel secara acak dimana kelompok sampel yang ditargetkan memiliki kriteria-kriteria tertentu. Pendekatan penelitian dengan metode *two group of pre-test*

and post-test design. Jumlah yang digunakan 80 responden yaitu 40 facial massage dan 40 facial expression.

Subjek yang digunakan dalam penelitian sebelumnya yaitu 80 responden yang didiagnosa stroke dengan masalah kesimetrisan wajah yang mengalami face dropping, mempunyai riwayat hipertensi, mengalami kesulitan berbicara dan menelan, mengalami penurunan ketajaman penglihatan, dan bersedia menjadi responden.

Penelitian ini menggunakan alat ukur berupa lembar observasi sunnybrook facial grading system untuk mengukur kesimetrisan wajah pasien stroke yang mengalami face dropping. Sunnybrook facial grading system merupakan alat ukur yang cukup stabil dalam mengukur kesimetrisan wajah, dengan hasil intraclass correlation coefficient (ICC) 0,890 menjadi 0,927 (Neely, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. *Pre Facial Massage*

Nilai Kesimetrisan Wajah	f	%	Mean
27 – 42	18	45%	38,81
43 – 56	15	37,5%	
57 – 69	7	17,5%	

Analisa data dari tabel 1 menunjukkan rendahnya nilai kesimetrisan wajah pada responden sebelum dilakukan terapi *facial massage* didapatkan nilai rata-rata 38,81 yaitu termasuk dalam gangguan cukup parah. Responden yang memiliki rentang nilai kesimetrisan wajah 27-42 sebanyak 18 (45%) responden, yang memiliki nilai 43-56 sebanyak 15 (37,5%) responden, dan yang memiliki nilai 57-69 sebanyak 7 (17,5%) responden.

Tabel 2. *Pre Facial Expression*

Nilai Kesimetrisan Wajah	F	%	Mean
27 – 42	20	50%	44,36
43 – 56	13	32,5%	
57 – 69	7	17,5%	

Analisa data dari tabel 2 menunjukkan rendahnya nilai kesimetrisan wajah pada responden sebelum dilakukan terapi *facial expression* didapatkan nilai rata-rata 44,36 yaitu termasuk dalam gangguan sedang. Responden yang memiliki rentang nilai kesimetrisan wajah 27-42 sebanyak 20 (50%) responden, yang memiliki nilai 43-56 sebanyak 13 (32,5%) responden, dan yang memiliki nilai 57-69 sebanyak 7 (17,5%) responden.

Tabel 3. Karakteristik Umur Responden

Umur	f	%
26 – 35	2	2,5 %
36 – 45	18	22,5 %
46 – 55	22	27,5 %
56- 70	38	47,5 %
Total	80	100 %

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3 angka kejadian stroke paling tinggi berada pada tahapan usia 56-70 tahun yaitu sebesar 3 (47,5%) responden dan sedikit pada usia 26-35 tahun yaitu sebesar 2 (2,5%) responden.

Tabel 4. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	f	%
Laki-laki	48	60 %
Perempuan	32	40 %
Total	80	100 %

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4 responden yang mengalami stroke paling tinggi yaitu laki-laki sebesar 48 (60%) responden, dibandingkan perempuan sebesar 32 (40%) responden.

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Rerata Post Prosedur *Facial Massage* pada hari pertama, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5

Prosedur	Hari				
	1	2	3	4	5
<i>Facial Massage</i>	40,25	47,67	53,56	60,23	65,27

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti selama 5 hari pada tabel 5 rerata *post facial massage* menunjukkan adanya peningkatan pada hari pertama yaitu sebesar 40,25 menjadi 65,27 pada hari kelima.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Rerata Post Prosedur *Facial Expression* pada hari pertama, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5

Prosedur	Hari				
	1	2	3	4	5
<i>Facial Expression</i>	46,15	49,34	51,65	54,25	56,35

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti selama 5 hari pada tabel 6 rerata *post facial expression* menunjukkan adanya peningkatan pada hari pertama yaitu sebesar 46,15 menjadi 56,35 pada hari kelima.

Tabel 7. *Post Facial Massage*

Nilai Kesimetrisan Wajah	f	%	Mean
30 - 41	1	2,5%	65,27
42 - 55	3	7,5%	
56 - 79	36	90%	

Analisa data dari tabel 4.5 menunjukkan adanya peningkatan nilai kesimetrisan wajah pada responden setelah dilakukan terapi *facial massage* didapatkan nilai rata-rata 65,27 yaitu termasuk dalam gangguan sedang. Responden yang memiliki rentang nilai kesimetrisan wajah 30 – 41 sebanyak 1 (2,5%) responden, yang memiliki nilai 42-55 sebanyak 3 (7,5%) responden, dan yang memiliki nilai 56-79 sebanyak 36 (90%) responden.

Tabel 8. *Post Facial Expression*

Nilai Kesimetrisan Wajah	f	%	Mean
30 - 41	8	20%	56,35
42 - 55	10	25%	
56 - 79	22	55%	

Analisa data dari tabel 4.6 menunjukkan adanya peningkatan nilai kesimetrisan wajah pada responden setelah dilakukan terapi *facial expression* didapatkan nilai rata-rata 56,35 yaitu termasuk dalam gangguan sedang. Responden yang memiliki rentang nilai kesimetrisan wajah 30-41 sebanyak 8 (20%) responden, yang memiliki nilai 42-55 sebanyak 10 (25%) responden, dan yang memiliki nilai 56-79 sebanyak 22 (55%) responden.

Tabel 9. Peningkatan Kesimetrisan *Pre* dan *Post* hari Ke-5 *Facial Massage* dan *Facial Expression*

	n	Rerata	Perbedaan rerata	Nilai p
Pre Facial Massage	40	38,81	26,4	0,001
Post Facial Massage	40	65,27		
Pre Facial Expression	40	44,36	11,9	0,001
Post Facial Expression	40	56,35		

Hasil penelitian sebelum dilakukan terapi *facial massage* didapatkan hasil rata-rata 38,81 dan setelah dilakukan terapi *facial massage* didapatkan hasil rata-rata 65,27 hal ini menunjukkan adanya peningkatan grade dari gangguan **cukup** parah ke gangguan sedang. Sedangkan pada terapi *facial expression* didapatkan hasil rata-rata 44,36 dan setelah dilakukan terapi *facial expression*

didapatkan hasil rata-rata 56,35 hal ini menunjukkan bahwa nilainya mengalami peningkatan namun masih dalam gangguan sedang.

Prevalensi stroke yang tinggi harus diperhatikan untuk mencegah stroke berulang dan mengurangi risiko kematian dan kecacatan. Jatuhnya wajah dapat terjadi pada pukulan pertama atau pada pukulan berulang. Oleh karena itu, upaya pencegahan stroke yang cepat dan tepat harus dilakukan agar penderita dapat pulih kembali, bahkan dapat aktif dan produktif seperti semula. Peningkatan pelayanan asuhan keperawatan yang dilakukan oleh perawat dengan *caring* dalam beberapa prosedur yang dapat digunakan untuk mengatasi wajah terkulai pada pasien stroke antara lain pijat wajah dan ekspresi (Apriza, 2018). Rendahnya perilaku *caring* dapat berdampak pada rendahnya kepuasan pasien (Evi Martalinda Harefa, 2022). Penanganan perawat yang salah pada pasien stroke dapat menyebabkan pasien stokr mengalami stress. Stres dalam bekerja sangat berpengaruh dalam pekerjaan terutama dalam pendokumentasian asuhan keperawatan (Fitra Mayenti, 2023). Berdasarkan studi literature terdapat beberapa strategi untuk meningkatkan perilaku *caring* mahasiswa Rehabilitasi stroke dengan pijat wajah dan ekspresi wajah diperlukan pada korban stroke wajah yang sadar, terutama pada masa pemulihan, yang dapat dilakukan dengan latihan rentang gerak pada wajah yang lumpuh untuk mencoba menormalkan keterampilan motorik. Berdasarkan hasil pemeriksaan sebelum dilakukan pijat wajah dan terapi wajah, didapatkan bahwa nilai kesimetrisan wajah yang diukur dengan form observasi sistem penilaian wajah Sunnybrook masih rendah. Usia dan jenis kelamin merupakan faktor risiko stroke. Sehubungan dengan usia, peningkatan kejadian stroke dikaitkan dengan proses penuaan dan penuaan, dimana fungsi organ tubuh termasuk pembuluh darah otak menurun. Oleh karena itu, stroke sering terjadi antara usia 40 dan 70 tahun akibat perdarahan serebral akibat perubahan degeneratif yang menyebabkan pecahnya pembuluh darah (Smeltzer, 2013).

Pecahnya pembuluh darah ini menyebabkan penderita mengalami infark, yang dapat merusak atau mengganggu fungsi saraf motorik atau fasialis saraf VII, karena pons merupakan nukleus motorik saraf VII. Bentuk saluran yang unik yang disebabkan oleh infark atau iskemia dapat menyebabkan gangguan konduksi, mengganggu impuls motorik yang ditransmisikan di jalur supranuklear, nuklir, dan infranuklear. Hal ini mengakibatkan kompresi nervus VII pada foramen stylomastoideus sehingga terjadi penurunan wajah (Tarwoto, 2013).

Sementara itu, analisis data terkait faktor jenis kelamin mengungkapkan bahwa stroke lebih

banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan, yaitu sekitar 1,25 kali (Wiwit, 2015). Jenis kelamin merupakan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Ini karena pria lebih cenderung minum alkohol dan merokok, yang dapat meningkatkan hematokrit dan kekentalan darah. Peningkatan hematokrit dan kekentalan darah bertanggung jawab atas terjadinya stroke yang menyebabkan perdarahan subarachnoid karena pecahnya arteri serebral (Misbach, 2011). Hal ini sesuai dengan penelitian (Handayani, 2012) bahwa hormon wanita melindungi dari penyakit pembuluh darah. Oleh karena itu, kejadian stroke pada wanita lebih rendah dibandingkan pria yaitu 28 orang (31,1%) wanita dan 62 orang (68,9%) pria.

Ekspresi wajah kurang efektif dalam meningkatkan nilai simetri wajah pada pasien stroke. Ini karena impuls yang ditransmisikan terputus di jalur nuklir supranuklear, nuklir, dan infantil, mengakibatkan kompresi saraf IV di foramen stylomastoid dan menurunkan wajah, mencegah transmisi impuls otak dan mempengaruhi ekspresi wajah.

Berdasarkan hasil penerapan di atas, nilai kendur wajah meningkat setelah pijat wajah dan latihan ekspresi menggunakan lembar observasi sistem evaluasi wajah Sunnybrook. Aplikasi ini konsisten dengan penelitian (Khotimah, 2016) yang menunjukkan peningkatan skor setelah pijat wajah yaitu menunjukkan skor dari 40,25 pada hari ke-1 menjadi 65,27 pada hari ke-5 dan dengan ekspresi wajah. pada nilai simetri wajah dari hari ke 1 46,15 menjadi 56,35 sampai hari ke 5.

Hipotesis yang dapat diterima adalah “Terapi *facial massage* lebih efektif dibandingkan terapi *facial expression* terhadap peningkatan kesimetrisan wajah pada pasien stroke dengan *face drooping*”.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penerapan di atas maka dapat disimpulkan bahwa terapi *facial massage* lebih efektif dari *facial expression* karena rentang nilai dari penerapan hari pertama sampai hari kelima didapatkan hasil bahwa nilai kesimetrisannya lebih tinggi dan menunjukkan perubahan dari gangguan cukup parah ke gangguan sedang dengan menggunakan lembar observasi sunnybrook facial grading system apalagi jika dilakukan secara rutin dan konsisten maka akan mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Aldiyoto, R. (2016). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Bell's Palsy Dextra di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta.

Alvionita, M. (2015). Physiotherapy Management In Conditions Of Bell's Palsy Dextra In

RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

Apriza, S. I. (2018). HUBUNGAN CARINGPERAWAT DENGAN KEPUASAN PASIENDI RSUD PURI HUSADA TEMBILAHAN. *Jurnal Ners*, 41 –55.

Association, N. S. (2016). A New Era For Stroke. http://www.stroke.org/sites/anefts_report_web.pdf.

Dinas, K. (2017). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.Semarang. Jawa Tengah.

Evi Martalinda Harefa, B. L. (2022). EFEKTIFITAS PENERAPAN PANDUAN TERHADAP PERILAKU CARING MAHASISWA PRODI DIII KEPERAWATAN GUNUNGSITOLI. *Jurnal Ners Volume 6 Nomor 2 Tahun 2022*, 102 -106.

Fitra Mayenti, Y. P. (2023). HUBUNGAN STRES KERJA PERAWAT DENGANPENDOKUMENTASIAN ASUHAN KEPERAWATANDI RUANG RAWAT INAPRUMAH SAKITSYAFIRA PEKANBARU. *Jurnal Ners Volume 7 Nomor 1 Tahun 2023*, 53 - 58.

Handayani, F. (2012). Angka Kejadian Serangan Stroke Pada Wanita Lebih Rendah daripada Laki-laki. Prosiding Seminar Nasional.

Hariyanti, T. P. (2020). *Mengenal Stroke Dengan Cepat (W.Mardisantoso(ed.);Isted.)*. <https://books.google.co.id/books?id=RE7wDwAAQBAJ&pg=PA21&dq=penyakit+strok&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwi341gOqwnsHuAhWaqksFHRt7CYoQ6AEwAHoECAYQAg#v>.

Kemendes. (2019). Hasil Utama Riskesdas. *Kemendes*.

Khotimah, D. K. (2016). Efektifitas Facial Massage dan Facial Expression Terhadap Kesimetrisan Wajah Pasien Stroke dengan Face Drooping di RS Mardi Rahayu Kudus. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. . 3(1):117-196.

Mesiano, T. (2017). *Apa itu Strok ? World Stroke Day 2017.*, 1–30. http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2017/10/Apa_itu_Strok_dr_Taufik_Mesiano_Media_Briefing_Hari_Stroke_Sedunia_26_Oktober_2017.pdf.

Mesiano, T. (2017). *Apa itu Strok ? World Stroke Day*. 1–30. http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2017/10/Apa_itu_Strok_dr_Taufik_Mesiano_Media_Briefing_Har

- i_Stroke_Sedunia_26_Oktober_2017 .pdf.
- Misbach, J. (2011). *Stroke: Aspek diagnostic, Patofisiologi, Manajemen*. Jakarta: FKUI.
- Pereira, L. O. (2013). Facial exercise therapy for facial palsy: systematic review and meta-analysis. *25(7)*. 649-658.
- Pinzon, R. (2013). *Awas stroke! Pengertian, Gejala, Tindakan, Perawatan dan Pencegahan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Prakash, V. H. (2012). Functional Training in the Management of Chronic Facial Paralysis. *92*. . 605-603.
- Riskesdas. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar*.
- Smeltzer, S. C. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Jakarta: EGC.
- Tarwoto. (2013). *Keperawatan medikal bedah*. Jakarta: Sagung Seto.
- Wiwit, S. (2015). *Stroke dan Penanganannya: Memahami, Mencegah, & Mengobati Stroke*. Jogjakarta: Katahati.