

**IMPLEMENTASI TERAPI *JIGSAW PUZZLE* TERHADAP KEKUATAN OTOT
EKSTREMITAS ATAS PASIEN STROKE NON HEMORAGIK**
**IMPLEMENTATION OF *JIGSAW PUZZLE* THERAPY TO MUSCLE STRENGTH
UPPER EXTREMITIES NON HEMORRHAGIC STROKE PATIENTS**

Gita Aprilia Winata¹, Indhit Tri Utami², Nia Risa Dewi³
^{1,2,3}Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Dharma Wacana
Email: gitatawinata@gmail.com

ABSTRAK

Hemiparesis atau kelemahan otot pada sisi tubuh merupakan dampak dari stroke yang umumnya melibatkan otot-otot lengan, wajah dan kaki. Hampir 70-80% pasien yang terkena serangan stroke mengalami penurunan kekuatan otot. Kekuatan otot pada pasien stroke dapat ditingkatkan dengan melakukan suatu terapi permainan *Jigsaw Puzzle*. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus. Subyek yang digunakan yaitu dua pasien stroke non hemoragik sesuai kriteria inklusi. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif dengan melihat kekuatan otot sebelum dan setelah implementasi terapi permainan *Jigsaw Puzzle* sebanyak 2 kali sehari selama 3 hari dengan durasi waktu pemberian 15 menit. Hasil pengkajian kekuatan otot menggunakan alat *Handgrip Dynamometer merk Camry ISO 9001*. Sebelum implementasi pada subyek I yaitu 6.1 kg, sedangkan pada subyek II yaitu 11.2 kg. Setelah dilakukan implementasi menjadi 12.5 kg pada subyek I dan 18.5 kg pada subyek II dengan rata-rata peningkatan kekuatan otot 1.03 kg/hari pada subyek I dan 1 kg/hari pada subyek II. Hasil implementasi *Jigsaw Puzzle* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik.

Kata Kunci : *Jigsaw Puzzle*, Kekuatan Otot, Stroke.

ABSTRACT

Hemiparesis or muscle weakness on the side of the body is the impact of a stroke which generally involves the muscles of the arms, face and legs. Almost 70-80% of patients affected by a stroke experience a decrease in muscle strength. Muscle strength in stroke patients can be improved by performing a Jigsaw Puzzle game therapy. The design of this scientific paper uses a case study design. The subjects used were two non-hemorrhagic stroke patients according to the inclusion criteria. Data analysis was carried out using descriptive analysis by looking at muscle strength before and after the implementation of Jigsaw Puzzle game therapy 2 times a day for 3 days with a duration of 15 minutes of administering. The results of the muscle strength assessment were using the Camry ISO 9001 brand Handgrip Dynamometer. Before implementation, in subject I, it was 6.1 kg, while in subject II, it was 11.2 kg. After implementation, it became 12.5 kg in subject I and 18.5 kg in subject II with an average increase in muscle strength of 1.03 kg/day in subject I and 1 kg/day in subject II. The results of the implementation of the Jigsaw Puzzle have an effect on increasing muscle strength in non hemorrhagic stroke patients.

Keywords : *Jigsaw Puzzle*, Muscle Strength, Stroke.

PENDAHULUAN

Stroke adalah penyebab kematian terbesar ketiga di negara-negara industri setelah penyakit jantung dan kanker¹. Menurut *World Health Organization* (WHO) stroke membawa risiko kematian yang tinggi. Setiap tahun, 15 juta orang di seluruh dunia menderita stroke, dari jumlah tersebut, 5 juta meninggal dan 5 juta lainnya menjadi cacat permanen, yang membebani keluarga dan masyarakat².

Stroke di Indonesia, menjadi penyebab kematian utama pada semua umur. Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, Prevalensi Stroke berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun menurut Provinsi di Indonesia yaitu sebanyak 638.178 kasus, kasus tertinggi berada di Provinsi Jawa Barat dengan 114.619 kasus dan angka terendah berada di Provinsi Papua Selatan dengan 987 kasus. Sementara di Provinsil Lampung sendiri ditemukan 21.021 kasus³.

Data pasien stroke di ruang Saraf Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Jend. Ahmad Yani Metro, didapatkan bahwa stroke merupakan penyakit terbanyak yang ada di ruang saraf, dimana pada catatan terakhir jumlah pasien dengan stroke non hemoragik di Ruang Saraf dari bulan Januari s.d April 2024 sebanyak 266 pasien⁴.

Dampak yang dapat terjadi akibat stroke yaitu defisit komunikasi, kerusakan afektif, kerusakan fungsi intelektualitas, gangguan

persepsi dan sensori, gangguan eliminasi dan defisit motorik seperti *hemiparesis* (kelemahan) dan *hemplegi* (kelumpuhan)⁵. *Hemiparesis* atau kelemahan otot pada sisi tubuh merupakan dampak dari stroke yang umumnya melibatkan otot-otot lengan, wajah dan kaki. Ditemukan hampir 70-80% pasien yang terkena serangan stroke mengalami kelemahan⁶. Penurunan kemampuan ini biasanya disebabkan oleh stroke arteri serebral anterior atau media sehingga mengakibatkan infark pada bagian otak yang mengontrol gerakan saraf motorik⁷.

Penanganan stroke harus dilaksanakan secara cepat dan tepat guna menghindari kecacatan atau komplikasi lanjut. Penatalaksanaan stroke non hemoragik ditujukan untuk pemulihan gerak kontrol tubuh dan kekuatan otot mengikuti pola awal dari perkembangan gerak tubuh. Pemulihan spontan dari fungsi motorik tiap pasien sangat bervariasi, semakin sedikit kelemahan yang terjadi semakin cepat pemulihannya⁸.

Kekuatan otot pada pasien stroke dapat ditingkatkan dengan melakukan suatu terapi latihan gerak aktif maupun pasif, latihan menggenggam bola, dan terapi permainan *Jigsaw Puzzle*. Terapi bermain *Jigsaw Puzzle* mampu menciptakan gerakan berulang sebagai rehabilitasi neurologis pada stroke. *Jigsaw* berarti menghilangkan pola di urutan gambar bahwa permainan

akan diulang untuk menemukan bagian gambar, dengan demikian pemain termotivasi dan didorong untuk terus mengatur dan menemukan pola yang hilang berulang kali. Gerakan aktif yang berulang kali terjadi dalam permainan ini diharapkan dapat meningkatkan kekuatan otot⁹.

Gerakan berulang-ulang pada terapi *jigsaw puzzle* akan menghasilkan lebih banyak serat otot diaktifkan, sehingga menyebabkan kontraksi otot berulang-ulang. Terapi *jigsaw puzzle* pada penderita stroke dapat meningkatkan kekuatan otot dari gerakan berulang-ulang yang dilakukan selama terapi, melatih ketrampilan motorik halus, mengasah otak dengan berfikir kreatif kembali, melatih koordinasi antara mata dan tangan dan melatih kesabaran dalam menyusun kepingan *puzzle*⁹. Latihan fisik berulang dapat meningkatkan aktivitas neurorestorasi endogen (kemampuan otak untuk merestrukturisasi dan merekrut neuron utuh lainnya sebagai reaksi terhadap stimulus latihan) sehingga diharapkan bahwa pembelajaran ulan (*relearning*) dapat mengembalikan kemampuan fungsional pasien pasca stroke¹⁰.

Tujuan dari implementasi ini yaitu untuk menggambarkan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik sebelum dan setelah implementasi terapi *jigsaw puzzle*.

METODE

Implementasi ini dilakukan di ruang Saraf RSUD Jend. Ahmad Yani Kota Metro dengan

surat laik etik Nomor: 370/593/KEPK-LE/LL-02/2025 menggunakan metode studi kasus terhadap 2 pasien stroke non hemoragik sesuai kriteria inklusi, implementasi dilakukan sebanyak 2 kali sehari selama 3 hari dengan durasi waktu pemberian 15 menit. Instrumen yang digunakan dalam implementasi ini adalah standar operasional prosedur (SOP) terapi *jigsaw puzzle*, standar operasional prosedur (SOP) penggunaan *handgrip dynamometer* dan lembar observasi pengukuran kekuatan otot sebelum dan setelah implementasi.

HASIL

Gambaran subyek dalam implementasi ini sebagai berikut:

Tabel 1
Karakteristik Subyek I

Data	Subyek I
Inisial	Ny. M
Usia	40 tahun
Jenis kelamin	Perempuan
Riwayat hipertensi	Ada (TD: 146/98 mmHg)
Riwayat penyakit jantung	Tidak ada
Riwayat penyakit DM	Tidak ada
Riwayat merokok	Tidak ada

Tabel 2
Karakteristik Subyek II

Data	Subyek I
Inisial	Tn. P
Usia	51 tahun
Jenis kelamin	Laki-laki
Riwayat hipertensi	Ada (TD: 151/98 mmHg)
Riwayat penyakit jantung	Tidak ada
Riwayat penyakit DM	Tidak ada
Riwayat merokok	Ada

Kekuatan otot sebelum dan setelah implementasi pada kedua subyek dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3

Kekuatan Otot Sebelum dan Setelah Implementasi Subyek I

Hari	Subyek I			
	Pagi		Sore	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
ke-1	6.1	7.7	7.8	9.3
ke-2	9.3	10.0	10.1	11.2
ke-3	11.2	11.8	11.8	12.5

Tabel 4

Kekuatan Otot Sebelum dan Setelah Implementasi Subyek II

Hari	Subyek II			
	Pagi		Sore	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
ke-1	11.2	11.9	12.0	13.1
ke-2	13.5	14.2	14.3	14.9
ke-3	15.4	16.8	17.0	18.5

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Subyek

- a. Usia dan riwayat hipertensi

Usia subyek dalam implementasi ini yaitu 40 tahun pada subyek I dan 51 tahun pada subyek II. Setiap kelompok umur memiliki kemungkinan untuk menderita stroke. Tetapi seiring dengan meningkatnya umur, risiko untuk terkena stroke juga semakin besar. Hal ini disebabkan oleh akumulasi plak yang tertimbun di dalam pembuluh darah. Insidens stroke meningkat seiring dengan bertambahnya umur. Kematian akibat stroke menjadi dua kali lipat pula pada setiap dekadenya setelah umur 40 tahun¹¹.

Seiring bertambahnya usia, otot-otot menjadi lebih lemah. Hal ini membuat lebih sulit untuk melakukan hal-hal seperti mengangkat benda berat atau menaiki tangga. Akibatnya, orang lanjut usia lebih banyak mengalami jatuh dan patah tulang dibandingkan orang muda. Hilangnya kekuatan otot seiring bertambahnya usia disebut sarcopenia. Hal ini terjadi karena otot kita sebagian besar terdiri dari protein; seiring bertambahnya usia, tubuh kita memproduksi lebih sedikit protein baru sehingga kita mulai kehilangan massa otot seiring berjalannya waktu¹².

Berdasarkan uraian diatas kedua subyek dalam implementasi ini berusia ≥ 40 tahun sehingga keduanya berisiko tinggi untuk mengalami atau menderita stoke dan mengalami penurunan kekutan otot berdasarkan usia ditambah kedua subyek mempunyai riwayat hipertensi sehingga memperberat risiko terjadinya stroke pada kedua subyek. Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah faktor risiko yang paling utama dan biasanya tanpa gejala spesifik serta tidak memiliki tanda-tanda awal. Hipertensi dapat mengakibatkan pecahnya maupun menyempitnya pembuluh darah otak. Apabila pembuluh darah otak pecah maka timbulah perdarahan otak, dan apabila pembuluh darah otak menyempit maka

aliran darah ke otak akan terganggu dan sel-sel otak akan mengalami kematian. Oleh sebab itu, pemeriksaan tekanan darah yang teratur penting dilakukan¹¹.

Tekanan darah yang tidak normal mengakibatkan kerusakan sel-sel pembuluh darah yang menimbulkan jejas pada rongga vaskuler dan pada akhirnya jejas atau lesi vaskuler tersebut memicu terjadinya trombosis, akhirnya terjadi aterosklerosis yang membuat pembuluh darah menyempit sehingga suplai dari ke otak menurun yang mengakibatkan kerusakan sel-sel neuron pada sistem saraf pusat. Maka terjadilah stroke dimana seseorang akan kehilangan fungsi motorik maupun sensoriknya tergantung daerah pada sistem saraf pusat yang mengalami kerusakan¹³.

b. Jenis kelamin

Subyek dalam implementasi ini berjenis kelamin perempuan dan laki-laki. Jenis kelamin tidak ada hubungan dengan kejadian stroke¹⁴. Namun, laki-laki mempunyai massa otot lebih banyak dibandingkan perempuan¹². Berdasarkan hasil penelitian bahwa jenis kelamin tidak ada hubungan dengan kejadian stroke dikarenakan ada banyak faktor lain yang mempengaruhi seseorang untuk terserang stroke. Kebiasaan buruk seseorang dalam mengatur gaya hidup, kurangnya

aktivitas atau olahraga dan pola makan menjadi hal yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatannya sehingga baik jenis kelamin laki-laki maupun perempuan memiliki peluang yang sama untuk terkena stroke¹⁵.

c. Riwayat merokok

Nikotin dan karbon monoksida yang terdapat pada rokok selain dapat menurunkan kadar oksigen dalam darah, juga dapat merusak dinding pembuluh darah, serta memacu terjadinya penggumpalan darah. Risiko stroke meningkat 2-3 kali pada perokok¹¹.

Merokok berhubungan dengan stroke melalui proses aterosklerosis yang disebabkan oleh efek dari zat-zat kimia berbahaya yang terkandung di dalam rokok, terutama nikotin, tar dan karbonmonoksida. Merokok menyebabkan peningkatan koagulabilitas, viskositas darah, mendorong agregasi platelet, meningkatkan tekanan darah, serta meningkatkan kolesterol LDL¹⁶. Aterosklerosis terbentuk melalui proliferasi sel otot polos di tunika intima, pengumpulan makrofag dan limfosit yang membentuk matriks di jaringan ikat yang terdiri dari kolagen, serat-serat elastin dan proteoglikan kemudian terakumulasi dalam bentuk kolesterol bebas, baik dalam sel

maupun dalam jaringan sekitarnya. Lemak-lemak yang menumpuk lama kelamaan akan mengalami pengerasan dan mempersempit lumen arteri. Kerusakan dinding arteri akan membentuk bekuan darah yang disebut trombus sehingga terjadi stroke¹⁶.

Berdasarkan uraian diatas faktor kebiasaan merokok merupakan salah satu pencetus resiko terjadinya stroke. Subyek II dalam implementasi ini merupakan perokok aktif sehingga lebih berisiko mengalami stroke dari faktor riwayat merokok. Sedangkan subyek I tidak merokok tetapi menderita stroke dimungkinkan karena faktor usia dan riwayat hipertensi.

2. Kekuatan Otot Sebelum dan Setelah Implementasi *Jigsaw Puzzle*

Dampak yang dapat terjadi akibat stroke yaitu defisit komunikasi, kerusakan afektif, kerusakan fungsi intelektualitas, gangguan persepsi dan sensori, gangguan eliminasi dan defisit motorik seperti *hemiparesis* (kelemahan) dan *hemiplegia* (kelumpuhan)⁵. *Hemiparesis* atau kelemahan otot pada sisi tubuh merupakan dampak dari stroke yang umumnya melibatkan otot-otot lengan, wajah dan kaki. Ditemukan hampir 70-80% pasien yang terkena serangan stroke mengalami kelemahan⁶. Penurunan kemampuan ini biasanya disebabkan oleh

stroke arteri serebral anterior atau media sehingga mengakibatkan infark pada bagian otak yang mengontrol gerakan saraf motorik⁷.

Hasil pengkajian kekuatan otot setelah implementasi pada kedua subyek dari hari ke hari mengalami peningkatan dimana kekuatan otot hari ketiga setelah implementasi pada subyek I menjadi 12.5 kg, total peningkatan kekuatan otot pada subyek I sebanyak 6,18 kg dengan rata-rata peningkatan 1,03 kg/hari dan pada subyek II menjadi 18.5 kg, total peningkatan kekuatan otot pada subyek II sebanyak 6 kg dengan rata-rata peningkatan 1 kg/hari. Penanganan stroke harus dilaksanakan secara cepat dan tepat guna menghindari kecacatan atau komplikasi lanjut. Penatalaksanaan stroke non hemoragik ditujukan untuk pemulihan gerak kontrol tubuh dan kekuatan otot mengikuti pola awal dari perkembangan gerak tubuh. Pemulihan spontan dari fungsi motorik tiap pasien sangat bervariasi, semakin sedikit kelemahan yang terjadi semakin cepat pemulihannya⁸.

Jigsaw Puzzle adalah salah satu latihan terbaik untuk pemulihan stroke. Permainan ini dapat meningkatkan memori jangka pendek, pengenalan bentuk, dan membantu koordinasi tangan dan mata, yang terpengaruh setelah terserang stroke. Bahkan, permainan ini juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah dan memperkuat koneksi antara selsel otak¹⁷.

Terapi bermain *Jigsaw Puzzle* mampu menciptakan gerakan berulang sebagai rehabilitasi neurologis pada stroke. *Jigsaw* berarti menghilangkan pola di urutan gambar bahwa permainan akan diulang untuk menemukan bagian gambar, dengan demikian pemain termotivasi dan didorong untuk terus mengatur dan menemukan pola yang hilang berulang kali. Gerakan aktif yang berulang kali terjadi dalam permainan ini diharapkan dapat meningkatkan kekuatan otot⁹.

Latihan ini merupakan latihan yang sangat sederhana dalam proses penatalaksanaannya, pasien hanya perlu duduk pada posisi yang membuat pasien nyaman lalu pasien menyusun *puzzle* yang telah dilepas/berhambur untuk disusun ulang sesuai dengan contoh gambar *puzzle* yang dilihat. *Puzzle* adalah permainan yang menyusun suatu gambar atau benda yang telah pecah dalam beberapa bagian. Latihan *Puzzle Jigsaw* ini membutuhkan gerakan tangan dan jari sehingga dengan digerakannya tangan dan jari yang mengalami kelemahan diharapkan mengalami peningkatan kekuatan otot, jarak rentang gerak, dan gerakan motorik halus. Penyusunan *Puzzle Jigsaw* ini membuat tangan dan jari klien bergerak secara berulang-ulang sehingga dapat

menciptakan kontraksi di setiap otot yang bergerak sehingga meningkatkan kekuatan otot¹⁸.

Gerakan berulang-ulang pada terapi *Jigsaw Puzzle* akan menghasilkan lebih banyak serat otot diaktifkan, sehingga menyebabkan kontraksi otot berulang-ulang. Terapi *Jigsaw Puzzle* pada penderita stroke dapat meningkatkan kekuatan otot dari gerakan berulang-ulang yang dilakukan selama terapi, melatih ketrampilan motorik halus, mengasah otak dengan berfikir kreatif kembali, melatih koordinasi antara mata dan tangan dan melatih kesabaran dalam menyusun kepingan *Puzzle*⁹. Latihan fisik berulang dapat meningkatkan aktivitas neurorestorasi endogen (kemampuan otak untuk merestrukturisasi dan merekrut neuron utuh lainnya sebagai reaksi terhadap stimulus latihan) sehingga diharapkan bahwa pembelajaran ulan (*Relearning*) dapat mengembalikan kemampuan fungsional pasien pasca stroke¹⁵.

Hasil implementasi ini relevan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh yang menyatakan bahwa pemberian permainan *Jigsaw Puzzle* dapat meningkatkan kekuatan otot pasien stroke^{9; 19; 20}.

KESIMPULAN

Implementasi terapi *jigsaw puzzle* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan

otot pasien stroke non hemoragik di Ruang Saraf RSUD Jend. Ahmad Yani Metro.

DAFTAR PUSTAKA

1. Retnaningsih, D. (2023) *Asuhan Keperawatan pada Pasien Stroke*. Edited by Moh. Nasrudin. Semarang: PT. Nasya Expanding Management.
2. WHO (2023) 'Stroke, Cerebrovascular Accident', in. Available at: <http://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>.
3. Kemenkes RI (2023) 'Survei Kesehatan Indonesia (SKI)', *BKPK*, pp. 1–68.
4. Medical Record RSUD Jend. Ahmad Yani Metro (2023) *10 Besar Penyakit di Ruang Saraf RSUD Jend. Ahmad Yani Metro*. Metro.
5. Saidah, I., Suwondo, A. & Sudirman (2020) *Buku Saku Pengelolaan Gangguan Fungsi Kognitif dan Kecemasan Pada Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Stimulasi Auditori: Murottal Shalawat*. Jawa Tengah: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.
6. Isrofah *et al.* (2023) *Pengelolaan Pasien Pasca Stroke Berbasis Home Care*. Edited by P.. Daryaswanti. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
7. Maria, I. (2021) *Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus dan Asuhan Keperawatan Stroke untuk Mahasiswa dan Perawat Profesional*. Yogyakarta: Deepublish.
8. Faridah, U., Sukarmin, S. & Sri, K. (2018) 'Pengaruh Rom Exercise Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Genggam Pasien Stroke Di Rsud Raa Soewondo Pati', *Indonesia Jurnal Perawat*, 3(1), pp. 36–43.
9. Mufidah, N. & Samsiyah, D.N. (2020) 'Pengaruh Jigsaw Puzzle Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke', *Jurnal Nursing Update*, 11(3), pp. 109–117.
10. Hasanah, M., Gofir, A. & Setyopranoto, I. (2019) 'Neurorehabilitasi Motorik Pasca Stroke', *Berkala Neurosains*, 18(2), pp. 51–56.
11. Hutagalung, M.S. (2019) *Panduan Lengkap Stroke Mencegah, Mengobati dan Menyembuhkan*. Bandung: Nusa Media.
12. ASFA (2022) 'What Factors Affect Muscle Strength?', (2), pp. 2–6. Available at: <https://www.americansportandfitness.com/blogs/fitness-blog/what-factors-affect-muscle-strength>.
13. Cahyani, N., Hasriana & Anisa, N.R. (2020) 'Pengaruh Pola Makan dan Hipertensi Terhadap Kejadian Penyakit Stroke Di Rumah Sakit Khusus Daerah Provinsi Sulawesi Selatan', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(2), pp. 117–123.
14. Kusyani, A. & Khayudin, B.. (2022) *Asuhan Keperawatan Stroke untuk Mahasiswa dan Perawat Profesional*. Jakarta: Guepedia.
15. Audina, D. & Halimuddin (2020) 'Usia , Jenis Kelamin dan Klasifikasi Hipertensi dengan Jenis Stroke di RSUD dr . Zainoel Abidin Banda Aceh', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 1(1), pp. 1–6. Available at: <https://jim.usk.ac.id/FKep/article/view/1529/0>.
16. Wibowo, Y.L., An, A. & Yanti, S.N. (2020) 'Hubungan natara derajat merokok dengan kejadian stroke'.
17. Pantai Hospitals (2024) '10 Latihan Otak Efektif untuk Pemulihan Stroke', pp. 8–12.
18. Afandy, I. (2018) *Analisis Praktik Klinik Keperawatan Tn. B dengan Diagnosa Stroke Non Hemoragik (SNH) dengan Pemberian Pelatihan Pemasangan Puzzle Jigsaw terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas di Ruang Stroke Center RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*, *Jurnal Keperawatan*. Available at: <https://dspace.umkt.ac.id/bitstream/handle/463.2017/757/ILHAM>

- AFANDY.pdf?sequence=1.
19. Syamsuddin, F. & Adam, R.N.R. (2023) 'Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Pemberian Latihan Pemasangan Puzzle Jigsaw Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Rsud Prof. Dr. H. Aloi Saboe Kota Gorontalo', *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 3(2), pp. 109–118. Available at: <https://doi.org/10.55606/jrik.v3i2.1844>.
 20. Nurria, S., Hany, A. & Wisnasari, S. (2023) 'Pengaruh Pemberian Permainan Jigsaw Puzzle terhadap Kekuatan Otot Lengan Atas Pasien Stroke Iskemik di Rumah Sakit Umum UMM Kota Malang.', p. 2023. Available at: <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/214598/>.