

**PENGARUH TERAPI MENGGENGAM BOLA KARET  
BERGERIGI TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN  
OTOT PADA PASIEN STROKE**

(Studi di wilayah kerja RSUD ANNA Medika Madura)

**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan  
Menjadi Sarjana Kesehatan



Oleh :

**SYIFA' SAHFENI**  
**NIM 18142010030**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
STIKes NGUDIA HUSADA MADURA  
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH TERAPI MENGGENGAM BOLA KARET  
BERGERIGI TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN  
OTOT PADA PASIEN STROKE**

(Studi di wilayah kerja RSUD ANNA Medika Madura)

**NASKAH PUBLIKASI**

Oleh :

**SYIFA' SAHFENI**  
**NIM. 18142010030**

Telah disetujui pada tanggal  
Senin, 29 Agustus 2022  
Pembimbing

**Nisfil Mufidah., S.Kep.,Ns.,M.Kep.**  
**NIDN 0717098402**

# **PENGARUH TERAPI MENGGEGGAM BOLA KARET BERGERIGI TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE**

(Studi di wilayah kerja RSUD ANNA Medika Madura)

## **THE EFFECT OF GRIPPED A THORN BALL SQUAKEY THERAPY IN CREAMING THE MUSCLE STRENGTH IN STROKE PATIENTS**

(Study in the working area of ANNA Medika Madura Hospital)

**Syifa' Sahfeni<sup>1</sup>, Nisfil Mufidah, S.,Kep.,Ns.,M.Kep<sup>2</sup>**

1) Mahasiswa S1 Keperawatan STIKes Ngudia Husada Madura

2) Dosen Keperawatan STIKes Ngudia Husada Madura

Email: [syifasahfeniii2020@gmail.com](mailto:syifasahfeniii2020@gmail.com)

---

### **Abstrak**

Penderita stroke umumnya bisa mengalami gangguan pada sistem motoriknya yakni bisa membuat kelumpuhan atau kelemahan otot (hemiparase) pada bagian ekstremitas. Suatu intervensi yang bisa menambah kekuatan otot yakni menggunakan terapi menggenggam bola karet bergerigi. Tujuan dari pengamatan ini untuk melihat pengaruh dari terapi menggenggam bola karet bergerigi dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke.

Desain pengamatan dengan "quasy experiment pre post test with control group design." Sample dalam pengamatan ini yakni sebanyak 14 narasumber 7 golongan perlakuan, dan 7 golongan kontrol. Variabel pada pengamatan ini variabel independent terapi menggenggam bola karet bergerigi, variabel dependent peningkatan kekuatan otot. Instrumen pengamatan ini dengan bola karet bergerigi dan lembar obeservasi kekuatan otot dengan Assesment Motor Scale. Uji analisa dengan "Wilcoxon Signed Ranks Test dan Mann Whitney Test."

Hasil "uji statistik Mann Whitney diperoleh nilai p-value=0,044" yang artinya,"ada pengaruh terapi menggenggam bola karet bergerigi pada peningkatan kekuatan otot pasien stroke di wilayah kerja RSUD Anna Medika Madura".

Dari pengamatan ini diinginkan bagi narasumber, keluarga, puskesmas atau rumah sakit untuk bisa mengaplikasikan terapi menggenggam bola karet bergerigi sebagai tindakan masalah kelemahan otot penderita stroke.

**Kata Kunci : Kekuatan Otot, Terapi Menggenggam Bola Karet Bergerigi, Stroke**

## PENDAHULUAN

Stroke ialah pemicu permasalahan tubuh pertama di dunia serta pemicu kematian ke tiga di dunia (Nurartianti & Wahyuni, 2020). Serangan stroke bisa disebabkan tersumbatnya pembuluh darah (Pudiastuti, 2011) dalam (Azizah & Wahyuningsih, 2020). Secara umum orang yang menderita stroke akan mengalami gangguan di sistem motoriknya. Salah satunya yakni bisa membuat kelumpuhan atau kelemahan otot (hemiparase) pada bagian ekstremitas, sehingga menimbulkan nyeri (Sari et al., 2021).

*World Health Organization* (WHO, 2014) menyebutkan bahwa data kematian akibat stroke sekitar 12,8% dari jumlah total seluruhnya (Purnomo & Nisak, 2021). Untuk data (Riskeudas, 2018) prevelensi penyakit stroke terjadi peningkatan tahun 2013 sebanyak 7% dan tahun 2018 sebanyak 10,9%. Data penderita stroke di Jawa Timur yakni sebesar 12,4% dan Dinas Kesehatan Surabaya diperoleh jumlah total penderita stroke pada tahun 2013 sebesar 1166 penderita (Arif, 2020).

Pada hasil pengamatan (Siswanti Heny et al., 2021) memiliki pandangan bahwa 500.000 penduduk Indonesia mengalami stroke serta 125.000 orang meninggal dunia sisanya mengalami

kelumpuhan di tiap tahunnya. Pandangan (Budi et al., 2019) memprediksikan bahwa 29% pengidap stroke bisa meninggal kurang lebih satu tahun, serta meninggal sebesar 20% tiap tiga bulan, sebesar 25% menderita kelemahan otot (Hemiparase) maka akan ketergantungan pada orang lain dan sisanya 46% yang bisa hidup secara mandiri.

Hasil dari studi terdahulu di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura" Kabupaten Bangkalan memperoleh bukti 2 tahun terakhir yakni 317 pasien pengidap stroke tahun 2020 serta 511 pengidap stroke tahun 2021. Diperoleh data "bulan oktober 2021- Desember 2021" yakni 388 pasien stroke. Dengan jumlah pasien stroke sekitar 115 bulan oktober, 137 bulan november, serta 136 bulan desember. Dari 10 narasumber di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura" diperoleh bahwa semuanya mengalami hemiparase dengan skala kekuatan otot yang beragam, dari mulai yang terendah yakni dengan skala 0 (4 orang) dan yang tertinggi yakni dengan skala 4 (1 orang) lalu sisanya skala kekuatan ototnya 3 (5 orang). Data tersebut melihat bahwa tingginya kejadian hemiparase pada penderita

stroke di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura".

Hemiparese disebabkan adanya kelemahan tonus otot, yang membuat penderita tidak bisa melakukan gerakan, jika tidak segera di tangani akan menyebabkan masalah yaitu "abnormalitas tonus, *orthostatic hypotension*, *deep vein thrombosis* dan adanya kontraktur" (Budi dkk., 2019). Menurut (Sari et al., 2021) memiliki pandangan bahwa faktor yang mempengaruhi kekuatan otot yaitu umur, jenis kelamin, terapi serta sumber energi dalam bentuk ATP.

Beberapa dampak yang ditimbulkan jika adanya hambatan system motorik yaitu akan merasakan kesusahan serta terbatas untuk melakukan gerakan. Hilangnya fungsi motorik disebabkan karena terjadinya kelemahan pada ekstremitas sehingga tidak dapat menggenggam serta mencubit (Santoso et al., 2020). Fungsi tangan sangat utama pada kegiatan sehari-hari, apabila bagian tangan ini terganggu maka dapat memperlambat kegiatan seperti makan, mandi, berpakaian dan inkontinen. Orang yang mengalami kelemahan otot

amat sangat bertumpu terhadap orang sekitar (Kusuma et al., 2022).

Intervensi guna penyembuhan yang bisa dilakukan pada penderita stroke yakni pemberian obat heparin, warfarin (coumadin), aspirin atau klopidoogrel (Plavix), selain terapi medikasi dan obat-obatan ada juga latihan yang menyembuhkan masalah pada penderita stroke seperti: Latihan aerobik, latihan koordinasi dan latihan penguatan. Selain itu terbiasa terapi alternatif lainnya, yakni terapi menggenggam dengan dengan media bola karet bulat, bergerigi yang elastis atau lentur dan bisa ditekan dengan kekuatan minimal (Kusuma et al., 2022).

Kegiatan terapi mengepal "bola karet bergerigi" bisa memperkuat otot tangan. Tujuan dari terapi ini untuk merangsang motorik tangan dengan mengepalkan "bola karet bergerigi" (Azizah & Wahyuningsih, 2020). Cara ini dapat meningkatkan otot sehingga merangsang serat otot untuk kembali berkontraksi. Kelebihan terapi ini yaitu bahan mudah di dapatkan serta bisa dilakukan dimana saja.(Siswanti Heny et al., 2021).

## TUJUAN

Menganalisis pengaruh Latihan mengepal bola karet bergerigi akan meningkatkan kekuatan otot terhadap penderita stroke di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura".

## METODE

Desain yang digunakan eksperimen *Quasy-eksperimen (Pre-test and post-test with control group design)*. Variabel terapi menggenggam bola karet bergerigi terhadap penurunan kekuatan otot. Jumlah populasi dalam pengamatan ini sebanyak 81 pasien dari rata-rata 3 bulan (November-Desember-januari) di wilayah kerja RSU ANNA Medika Madura, yang di ambil sampel 7 responden perlakuan dan 7 responden control. Instrument dalam penelitian ini menggunakan SOP (Standart operasional prosedur) dan bola karet bergerigi.

## HASIL

### Data Umum

### Narasumber berdasarkan Usia Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"

Usia	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
36-45 (Dewasa Akhir)	1	14,3	0	0
46-55 (Lansia Awal)	1	14,3	4	57,1
56-65 (Lansia Akhir)	4	57,1	3	42,9
≥66 Manula	1	14,3	0	0
Total	7	100	7	100

Pada tabel bisa ditemukan pada dominan golongan perlakuan berumur 56-65 tahun (Lansia Akhir) sejumlah 4 narasumber (57,1%). Begitu pula pada golongan kontrol dominan berumur 46-55 tahun (Lansia Awal) sejumlah 4 narasumber dengan presentase (57,1%).

### Kepribadian Narasumber Pada Pendidikan Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"

Pendidikan	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
SD-SMP (Dasar)	2	28,6	2	28,6
SMA/Sederajat (Menengah)	2	28,6	1	14,3
D3/S1 (Atas)	3	42,9	4	57,1
Total	7	100	7	100

Pada tabel bisa diketahui hampir setengahnya riwayat Pendidikan pada golongan perlakuan yakni D3/S1 sejumlah 4 orang dengan presentase (42,9%).

Begitupun pada dominan golongan yang memiliki riwayat Pendidikan D3/S1 sejumlah 4 orang dengan presentase (57,1%).

### Karakteristik narasumber Pada Pekerjaan Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"

Pekerjaan	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
PNS	2	28,6	3	42,9
Swasta	1	14,3	0	0
Wiraswasta	2	28,6	1	14,3
Ibu Rumah Tangga	2	28,6	3	42,9
Total	7	100	7	100

Dari tabel bisa dilihat bahwa hampir setengahnya pekerjaan narasumber golongan perlakuan beragam yakni PNS sejumlah 2 reponden dengan presentase (28,6%), Wiraswasta sejumlah 2 narasumber dengan presentase (28,6%), dan Ibu Rumah Tangga sejumlah 2 narasumber dengan presentase (28,6%). Begitupun pada golongan kontrol hampir setengahnya yakni PNS sejumlah 3 narasumber dengan presentase (42,9%) dan Ibu Rumah Tangga sejumlah 3 narasumber juga dengan presentase (42,9%).

### Karakteristik narasumber Pada Jenis Kelamin Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"

Jenis Kelamin	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
Laki-laki	4	57,1	3	42,9
Perempuan	3	42,9	4	57,1
Total	7	100	7	100

Berdasarkan tabel bisa diketahui bahwa dominan golongan perlakuan jenis kelamin laki-laki yakni sejumlah 4 orang (57,1%). Dan pada golongan kontrol dominan jenis kelamin perempuan (57,1%).

### Data Khusus

#### Perbedaan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Terapi Menggenggam Bola Karet Bergerigi Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"

Responden	Kekuatan Otot Pre	Kekuatan Otot Post
1	4	4
2	2	4
3	2	4
4	4	4
5	3	4
6	2	4
7	2	4
Negatif ranks	0	Mean : 2,57
Positif ranks	5	SD : 0,787
Ties	2	Mean : 3,86
Uji Wilcoxon :	0,034	SD : 0,378

Dari tabel diperoleh hasil Uji Wilcoxon yakni 0,034 artinya ada perbedaan kekuatan otot ekstremitas atas pra dan selesai melakukan terapi menggepal bola karet bergerigi di

wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura".

**Perbedaan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Tanpa Diberi Terapi Menggenggam Bola Karet Bergerigi Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"**

Responden	Kekuatan Otot Pre	Kekuatan Otot Post
1	2	3
2	2	2
3	1	1
4	0	0
5	1	1
6	2	3
7	2	2
Negatif Ranks	0	Mean : 1,43
Positif Ranks	2	SD : 0,787
Ties	5	SD : 1,113
Uji Wilcoxon:	0,157	

Dari tabel di dapatkan *Uji Wilcoxon* yakni 0,157 yang artinya tidak ada perbedaan kekuatan otot ekstremitas atas tanpa diberi terapi menggenggam bola karet bergerigi di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura".

**Pengaruh Terapi Menggenggam Bola Karet Bergerigi Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada penderita Stroke Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"**

Responden	Selisih Pre-Post Perlakuan	Selisih Pre-Post Kontrol
1	0	1
2	2	0
3	2	0
4	0	0
5	1	0
6	2	1
7	2	0
<i>Uji Mann Whitney</i>		
<i>Asymp. Sign.:</i>	0,044	

Pada Tabel di dapat hasil uji *Mann Whitney* pada golongan perlakuan dan golongan kontrol yakni *p-value* 0,044. Maka bisa disimpulkan bahwa ada "pengaruh terapi mengepal bola karet bergerigi terhadap peningkatan kekuatan otot pada penderita stroke di wilayah kerja RSU Anna Medika Madura".

**PEMBAHASAN**

Pada pembahasan variabel yang telah diamati yakni "Pengaruh Terapi Menggenggam Bola Karet Bergerigi Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada penderita Stroke (Studi di wilayah kerja RSU Anna Medika Madura)" Pada tujuan pengamatan.

**Perbedaan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas pra dan selesai dilakukan Terapi Menggenggam Bola Karet Bergerigi Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"**

Pada hasil pengamatan dari 7 narasumber di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura" setelah dilakukan olah data dengan *Uji Wilcoxon* di dapatkan hasil *p-value*  $0,034 < \alpha 0,05$  maka signifikasinya lebih rendah dari derajat kesalahan yang ditentukan penulis. Sehingga perbandingan kekuatan otot ekstremitas atas pada golongan perlakuan dan selesai dilakukan terapi menggenggam bola karet bergerigi di



wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura". Dari hasil distribusi frekuensi data umum penderita pasca stroke di Poli Saraf "RSU Anna Medika Madura" ada faktor yang mengakibatkan hemiparase diantaranya yakni umur, jenis kelamin serta pendidikan.

Peneliti berpandangan bahwa latihan alternatif ini bisa dipakai bagi penderita stroke. Hal ini di buktikan dengan pemberian terapi menggenggam bola karet bergerigi pada narasumber yang mengalami hemiparase di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura" memberikan dampak peningkatan kekuatan otot pada bagian ekstremitas atas.

Hal ini setara dengan pengamatan (Kusuma et al., 2022) dengan analisa data *Uji Wilcoxon P-value*  $0,000 < 0,05$  maka dalam pengamatan ini ada pengaruh terapi genggam bola dalam meningkatkan motorik halus pada penderita stroke. pengamatan lainnya yakni (Nurartianti & Wahyuni, 2020) dengan narasumber sebanyak 30 penderita stroke di wilayah kerja RSUD Gunung Jati Cirebon yaitu nilai *p-value* 0,000 sehingga ada pengaruh terapi genggam bola terhadap peningkatan kekuatan otot penderita stroke.

### **Perbedaan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Tanpa Diberi Terapi menggenggam Bola karet Bergerigi Di Wilayah Kerja "RSU Anna Medika Madura"**

Pada hasil pengamatan dari 7 narasumber di Wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura" setelah dilakukan olah data dengan *Uji Wilcoxon* di dapatkan hasil *p-value*  $0,157 > \alpha 0,05$  maka signifikannya lebih besar dari derajat kesalah yang telah di tetapkan peneliti. sehingga tidak ada perbandingan kekuatan otot lengan pada golongan kontrol, tanpa di dilakukan terapi menggenggam bola karet bergerigi di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura".

Peneliti berpandangan dari hasil observasi 7 narasumber melihat bahwa pada narasumber golongan kontrol tidak semua narasumber mengalami peningkatan kekuatan otot tetapi ada juga narasumber yang kekuatan ototnya meningkat yakni karena adanya semangat untuk sembuh dan dukungan dari keluarga setiap saat serta rajin kontrol tiap bulannya ke rumah sakit. Pada golongan kontrol tidak diberi intervensi menggenggam bola karet bergerigi maka mereka melakukan kegiatan seperti biasanya dan terapi

yang biasa dilakukan sehari-hari contohnya yakni terapi pijat.

Kekuatan otot secara gradual menurun sejalan dengan adanya peningkatan usia, kejadian hemiparase pada usia tua atau lansia sering terjadi dikarenakan ketika usia seseorang bertambah salah satu hal yang terjadi yakni kehilangan massa ototnya (Sari et al., 2021). Sudarsono (2011) dalam (Budi et al., 2019) bahwa faktor yang dapat menambah kekuatan otot yakni dengan Latihan karena semakin sering dilakukan Latihan akan menyebabkan pembesaran otot (Hipertrofi).

### **Pengaruh Terapi Menggenggam Bola Karet Bergerigi Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Di Wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura"**

Bersasarkan hasil pengamatan dari 14 narasumber di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura" setelah dilakukan perhitungan uji beda antara golongan perlakuan dan golongan kontrol Uji *Mann Whitney* didapatkan  $0,044 < \alpha 0,05$  maka signifikannya lebih kecil dari derajat kesalahan artinya ada pengaruh terapi menggenggam bola karet bergerigi.

Peneliti berpandangan bahwa pada golongan yang diberi terapi menggenggam bola karet bergerigi bisa mengalami peningkatan kekuatan otot lengan pada penderita stroke dengan hemiparase, hal ini dikarenakan pada golongan perlakuan ada intervensi yang diberi yakni terapi menggenggam bola karet bergerigi yang ialah terapi alternatif untuk meningkatkan kekuatan otot dan rata-rata golongan perlakuan memiliki semangat untuk sembuh maka hal tersebut yang membantu dalam peningkatan kekuatan ototnya.

Hal ini setara dengan pengamatan (Purnomo & Nisak, 2021) bahwa terdapat pengaruh latihan fungsioanl tangan penderita stroke. Kelemahan otot atau disebut juga dengan hemiparase sering terjadi pada jari-jari tangan yang mengalami penurunan tonus otot maka kemampuan motorik halusnya menurun. Otot yang mengalami hemiparase butuh rangsangan agar kekuatan otot bisa berkembang, maka otot-otot skelet butuh di rangsang oleh sel syaraf agar terjadi kontraksi dan relaksasi maka fibril otot atau miofilamen otot meningkat dan terjadi pembesaran otot Hipertrofi (Budi et al., 2019). Salah satu terapi ntuk meningkatkan

kekuatan otot yakni terapi menggenggam bola karet bergerigi, terapi ini ialah terapi untuk menstimulasi motorik pada tangan, menggenggam tangan rapat-rapat mengakibatkan tonus otot kembali bangkiy. Dengan tekstur yang lunak, halus serta bergerigi akan merangsang otot untuk berkontaksi dan berelaksasi walaupun hanya sedikit kontraksi setiap harinya (Irdawati, 2008) Dalam (Azizah & Wahyuningsih 2020).

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

1. Ada perbedaan kekuatan otot lengan pra dan selesai diterapkannya terapi menggenggam bola karet bergerigi pada "penderita stroke di wilayah kerja RSUD Anna Medika Madura"
2. Tidak ada perbedaan kekuatan otot ekstremitas atas tanpa di lakukan terapi menggenggam bola karet bergerigi pada pasien stroke di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura".
3. Ada pengaruh terapi menggenggam bola karet bergerigi terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke di wilayah kerja "RSU Anna Medika Madura".

## DAFTAR PUSTAKA

- Abiodun, A. (2018). Stroke (Cerebrovascular Accident (CVA) or Brain Attack) and Its Management - Literature Review. *International Journal of Innovative Healthcare Research*, 6(4), 1–9. <https://seahipaj.org/journals-ci/dec-2018/IJHCR/full/IJHCR-D-1-2018.pdf>
- Arif, A. Z. (2020). Implementasi Dukungan Spiritual Berbasis Budaya Menurunkan Kecemasan pada Pasien Stroke. *Wiraraja Medika : Jurnal Kesehatan*, 10(2), 71–77. <https://doi.org/10.24929/fik.v10i2.1125>
- Azizah, N., & Wahyuningsih, W. (2020). Genggam Bola Untuk Mengatasi Hambatan Mobilitas Fisik Pada Pasien Stroke Nonhemoragik. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 4(1), 35–42. <https://doi.org/10.33655/mak.v4i1.80>
- Budi, H., Netti, N., & Suryarinilsih, Y. (2019). Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Menggenggam Bola Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Iskemik. *Jurnal Sehat Mandiri*, 14(2), 79–86. <https://doi.org/10.33761/jsm.v14i2.151>
- Hariyanto Awan, dkk. 2015. *Keperawatan Medikal Bedah I*. Jogjakarta : AR-RUZZ MEDIA
- Hidayat, A.A. 2014. *Metode pengamatan Keperawatan Dan Teknis Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Kusuma, A. P., Utami, I. T., & Purwono, J. (2022). *PENGARUH TERAPI "MENGGENGAM BOLA KARET BERGERIGI" TERHADAP PERUBAHAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DIUKUR*

- dengan HANGRYP DYNAMOMETER DI RUANG SYARAF RSUD JEND A YANI KOTAMETRO. 2. <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/287>
- Kurniati Amelia, dkk. 2018. *Keperawatan Gawat Darurat dan Bencana Sheeny*. Elsevier Singapore
- Nurartianti, N., & Wahyuni, N. T. (2020). Pengaruh Terapi Genggam Bola Terhadap Peningkatan Motorik Halus Pada Pasien Stroke. *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 922–926. <https://doi.org/10.38165/jk.v8i1.98>
- Nugroho Taufan, dkk. 2018. *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Nursalam. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktik Edisi 3*. Jakarta: Salemba Medika
- Nursalam. 2014. *Manajemen Keperawatan : Aplikasi Dalam Praktek Keperawatan Profesional*. Jakarta: Salemba Medika
- Notoadmodjo. 2012. *Metodelogi pengamatan Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Purnomo, M., & Nisak, A. Z. (2021). Pengaruh Latihan Fungsional Tangan Terhadap Kekuatan Otot Tangan Pasien Stroke Non Haemoragik di RS Habibullah Grobogan. 202–208. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1324>
- Padila. 2012. Buku ajar: *Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Santoso, L. E., Hariyono, & Wati, L. surya. (2020). Peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dengan latihan menggenggam bola karet. 34–42. <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/749/>
- Sari, A. C., Ayubbana, S., & HS, S. A. S. (2021). Efektifitas Terapi Genggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(3), 283–288. <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/213>
- Siswanti Heny, Dewi, H., & Susanti, H. D. (2021). Pengaruh Latihan Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di Rumah Sakit Permata Bunda Purwodadi. *University Research Colloquium 2021*, 1, 806–809. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1481>
- Swales Catherine, dkk. 2015. *Rheumatology, Orthopaedics and Trauma at a Glance Second Edition*. Jakarta : Erlangga
- Sugiyono. 2013. *Metode pengamatan Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2016. *Metodelogi pengamatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta
- Siyoto, Sandu dan Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi pengamatan*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing
- Zulfahm, I. et al. (2020) ‘Social Engagement Berhubungan Dengan Tingkat Depresi Pada’, (February). Available at: <http://jurnal.rsamino.jatengprov.go.id/index.php/JIKJ/article/view/18>.

