

**PENINGKATAN KEKUATAN MOTORIK PASIEN STROKE NON HEMORAGIK
DENGAN LATIHAN MENGGENGAM
BOLA KARET**

(Studi di Ruang Flamboyan RSUD Jombang)

Lois Elita Santoso**Hariyono**Lilis Surya Wati***

ABSTRAK

Pendahuluan: Stroke merupakan penyakit neurologis yang dapat menyebabkan hilangnya kemampuan fungsi motorik pada sebagian atau seluruh anggota ekstremitas. Terapi yang dilakukan pada pasien stroke ditujukan untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dengan cara latihan motorik. **Tujuan:** penelitian menganalisis peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dengan latihan menggenggam bola karet di Ruang flamboyan RSUD Jombang. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah Pra eksperimental dengan "one group pre and post test design". Teknik pengambilan sampel menggunakan *Non probability sampling, purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi. Populasi penelitian ini adalah sejumlah 122 orang. Analisa data dengan uji *Wilcoxon*. **Hasil:** Sebelum diberikan intervensi latihan menggenggam bola karet kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dari 16 responden yang mengalami hemiparesis pada ekstremitas atas 7 diantaranya dikategorikan kurang dengan persentase 43,75%. Setelah diberikan intervensi latihan menggenggam bola karet kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dari 16 responden yang mengalami hemiparesis ekstremitas atas 13 diantaranya dikategorikan cukup baik dengan persentase 81,25%. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan signifikansi ($p = 0,001$). **Kesimpulan:** ada peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dengan latihan menggenggam bola karet di Ruang flamboyan RSUD Jombang.

Kata kunci : Stroke non hemoragik, latihan menggenggam bola karet

**INCREASING OF PATIENT MOTORIC POWER OF STROKE NON HEMORAGIC PATIENT
WITH EXERCISE OF GRIPPING
RUBBER BALL**

(Study in Flamboyant room of RSUD Jombang)

ABSTRACT

Premillinary: Stroke is a neurological disease that can cause loss of motoric function ability to some or all members of the extremities. Therapy performed on stroke patients is intended to develop, maintain and restore motion by motor exercises. **Purpose:** The objective of the study to analyze the increasing of patient motoric power of stroke non hemorrhagic patient with exercise of gripping rubber ball in flamboyant room of RSUD Jombang. **Method:** This type of research is pre experimental with "one group pre and post test design". Sampling technique using *Non probability sampling, purposive sampling*. The research instrument uses an observation sheet. The population of this study are 122 people. Data analysis with *Wilcoxon test*. **Result:** Before they are given exercise of gripping rubber ball, motoric power of non hemorrhagic stroke patients from 16 respondents who experienced hemiparesis in the upper extremity of 7 were categorized less by 43.75% percentage. After the exercise of gripping rubber ball, motoric power of non hemorrhagic stroke patients from 16 respondents who had hemiparesis of the

*upper limb of 13 were categorized quite well with the percentage of 81.25%. Wilcoxon test results is known that significance ($p = 0.001$). **Conclusio:** says that There is an increasing of patient motoric power of stroke non hemorrhagic patient with exercise of gripping rubber ball in flamboyant room of RSUD Jombang*

Keywords: *Non hemorrhagic stroke, exercise of gripping rubber ball*

PENDAHULUAN

Stroke salah satu penyakit yang mengancam jiwa dan menyumbang penyebab kecacatan (Bayu, 2017:1). Selain itu stroke merupakan penyakit neurologis yang terjadi secara mendadak menyebabkan terjadinya sumbatan pada pembuluh darah serebral baik sumbatan total ataupun parsial yang terjadi selama kurun waktu 24 jam. (Prok, 2016:72).

Berbagai dampak yang ditimbulkan selain kecacatan atau kelumpuhan pada anggota gerak adalah gangguan pada proses bicara atau afasia, dan daya ingat. Apabila terjadi hambatan pada sistem motorik maka pasien akan mengalami kesulitan atau keterbatasan dalam melakukan gerakan. Anggota ekstremitas yang mengalami serangan adalah ekstremitas atas dan bawah. Kelemahan pada ekstremitas atas menyebabkan hilangnya kemampuan fungsi motorik pada tangan seperti kemampuan menggenggam, dan mencubit, sehingga perlu dilakukan pemulihan pada fungsi motorik halus (Angliadi, 1986:197). Defisit pada sistem neurologis yang mengakibatkan gangguan pada sistem motorik oleh karena tidak adanya stimulus dari syaraf yang merangsang serebelum dan korteks serebri yang mengatur suatu pola gerakan tubuh (Adi and Kartika, 2017:1).

Data dari AHA (*Amerikan Heart Association, 2010*) Sekitar 55-75% di Amerika pasien stroke mengalami penurunan pada kemampuan motorik. Data dari lembaga Riskesdas Nasional pada tahun (2013) dalam jarak 7 per mil ada orang yang terdiagnosa stroke, berdasarkan data dari Riskesdas pravelensi stroke di Jawa Timur

masih cukup tinggi yaitu 9,1% terdiagnosis oleh tenaga kesehatan dan sekitar 16,0% mengalami gejala penurunan fungsi motorik. Data dari studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 6 maret 2018 di RSUD Jombang selama tiga bulan terakhir terdapat 7,2% orang yang mengalami penyakit stroke.

Stroke merupakan penyakit neurologis yang dapat menyebabkan hilangnya kemampuan fungsi motorik pada penderitanya. Menurut (Fandri *et al.*, 2013:4) proposi stroke iskemik lebih besar dari pada stroke hemoragik, ini disebabkan akibat adanya sumbatan pada beberapa pembuluh darah yang terjadi secara mendadak dan terus menerus selama kurun waktu 24 jam dimana sumbatan bersifat total maupun parsial.

Serangan stroke mengakibatkan kemampuan motorik pasien mengalami kelemahan, atau hemiparesis (Nasir, 2017:87). Hal ini disebabkan karena adanya atropi pada otot sehingga mengakibatkan penurunan fungsi otot. Otot yang mengecil karena atropi lambat laun akan kehilangan kemampuan berkontraksi. Apabila tidak segera mendapatkan terapi akan memicu terjadinya kelemahan hingga kelumpuhan yang dapat menyebabkan otot kehilangan fungsi motorik (Bakara dan Warsito, 2016:13).

Latihan gerak aktif menggenggam bola karet adalah bentuk latihan terapi yang merupakan bagian dari latihan gerak aktif asitif ditujukan kepada pasien yang mengalami serangan stroke non hemoragik tujuannya adalah untuk merangsang tangan dalam melakukan suatu pergerakan atau kontraksi otot, sehingga kemampuan motorik motorik ekstremitas atas yang hilang dapat kembali

seperti sedia kala (Tegar, 2011:41). Dari latar belakang diatas dirumuskan masalah peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dengan latihan menggenggam bola karet di Ruang flamboyan RSUD Jombang?

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dengan latihan menggenggam bola karet di Ruang flamboyan RSUD Jombang. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi alternatif metode perawatan dan menambah pengetahuan serta bahan pengembangan ilmu kesehatan lainnya.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Desain penelitian eksperimental dengan “*one group pre and post tes design*” Populasi semua pasien stroke non hemoragik di ruang flamboyan yang berjumlah rata-rata 122 orang. Sampel 16 orang. Teknik sampling *purposive sampling*. Variabel dalam penelitian disebut variabel independen yaitu latihan menggenggam dengan menggunakan bola karet dan variabel dependent yakni peningkatan kekuatan motorik. Instrumen penelitian berupa lembar observasi. Setelah itu pada pengolahan data dimulai dari *editing, coding, scoring dan tabulating*. Sedangkan analisa data menggunakan uji *wilcoxon*.

HASIL PENELITIAN

Data Umum

Table 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
1	Laki-laki	9	56,25
2	Perempuan	7	43,75
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 56,25% atau 9 responden.

Tabel 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur

No	Umur	Frekuensi	Persentase
1	36-40 tahun	1	6,25
2	46-50 tahun	2	12,5
3	≥ 50 tahun	13	81,25
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa karakteristik responden hampir seluruhnya berumur ≥ 50 tahun sebanyak 81,25% atau 13 responden.

Tabel 3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat hipertensi

No	Hipertensi	Frekuensi	Persentase
1	Ada	11	68,75
2	Tidak ada	5	31,25
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa karakteristik responden sebagian besar ada riwayat hipertensi sebanyak 68,75% atau 11 responden.

Tabel 4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat merokok

No	Merokok	Frekuensi	Persentase
1	Merokok	7	43,75
2	Tdk merokok	9	56,75
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa karakteristik responden sebagian besar tidak merokok sebanyak 56,25% atau 9 responden.

Tabel 5 Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat DM

No	DM	Frekuensi	Persentase
1	Tidak ada	13	81,25
2	Ada	3	18,75
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa karakteristik responden hampir seluruhnya tidak ada riwayat DM sebanyak 81,25% atau 13 responden.

Tabel 6 Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat penyakit kardiovaskuler

No	Kardiovaskuler	Frekuensi	Persentase
1	Ada	6	37,5
2	Tidak ada	10	62,5
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa karakteristik responden sebagian besar tidak ada riwayat kardiovaskuler sebanyak 62,5% atau 10 responden.

Tabel 7 Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat penyakit lain

No	Penyakit Lain	Frekuensi	Persentase
1	Ada	8	50
2	Tidak ada	8	50
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa karakteristik responden setengahnya ada riwayat kolesterol sebanyak 50% atau 8 responden.

Tabel 8 Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat pendidikan

No	Tingkat pendidikan	Frekuensi	Persentase
1	Tidak Tamat	3	18,75
2	SD	7	43,75
3	SMP	3	18,75
4	SMA	2	12,5
5	Perguruan Tinggi	1	6,25
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa karakteristik responden hampir dari setengahnya tingkat pendidikan adalah SD sebanyak 43,75% atau 7 responden.

Data Khusus

Tabel 9 Distribusi frekuensi hasil kemampuan motorik pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan intervensi latihan menggenggam bola karet di ruang flamboyan RSUD jombang.

No	Pre Tes	Frekuensi	Persentase
1	Kurang	7	43,75
2	Moderat	6	37,5
3	Cukup Baik	3	18,75
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi latihan menggenggam bola karet hampir dari setengah responden kekuatan motoriknya kurang sebanyak 43,75% atau 7 responden.

Tabel 10 Distribusi frekuensi hasil kemampuan motorik pasien stroke non hemoragik setelah dilakukan intervensi latihan menggenggam bola karet di ruang flamboyan RSUD jombang.

No	Post tes	Frekuensi	Persentase
1	Moderat	3	18,75
2	Cukup Baik	13	81,25
Jumlah		16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa setelah dilakukan intervensi latihan menggenggam bola karet hampir seluruh responden kekuatan motoriknya cukup baik sebanyak 81,25% atau 13 responden.

Tabel 11 Distribusi frekuensi tabulasi silang antara peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dengan latihan

menggenggam bola karet di ruang flamboyan RSUD jombang

No	Kategori Kemamam puan Motorik	Pre tes		Post tes	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
1	Kurang	7	43,75	0	0
2	Moderat	6	37,5	3	18,75
3	Cukup Baik	3	18,75	13	81,25
Jumlah		16	100	16	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 11 diatas menunjukkan bahwa hampir seluruh responden kekuatan motorik cukup baik sebanyak 81,25% atau 13 responden, sebagian kecil responden dengan kategori moderat sebanyak 18,75 % atau 3 responden dan tidak ada satu pun yang dikategorikan kurang sebanyak 0%.

Berdasarkan hasil Uji Wilcoxon antara variabel Peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non dengan latihan menggenggam bola karet di Ruang flamboyan RSUD Jombang. Didapatnya nilai $p = 0,001$ hasil tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang digunakan yaitu $\alpha = 0,05$ dengan kata lain ada Peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dengan latihan menggenggam bola karet di Ruang flamboyan RSUD Jombang

PEMBAHASAN

Kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik pre tes

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi latihan menggenggam bola karet hampir dari setengah responden kekuatan motoriknya kurang sebanyak 43,75% atau 7 responden. Menurut peneliti pasien stroke non hemoragik yang mengalami hemiparesis dan tidak segera mendapatkan terapi latihan dapat memperburuk keadaan dimana otot

yang mengalami kelemahan tersebut akan mengalami atrofi sehingga secara tidak langsung akan menghambat kemampuan motoriknya selain itu atrofi otot dapat terjadi karena tidak adanya suplai darah dan nutrisi yang adekuat.

Otot yang mengecil karena atrofi lambat laun akan kehilangan kemampuan berkontraksi. Apabila tidak segera mendapatkan terapi akan memicu terjadinya kelemahan hingga kelumpuhan yang dapat menyebabkan otot kehilangan fungsi motorik menurut (Bakara dan Warsito, 2016:13).

Selain itu stroke dapat diperparah oleh beberapa faktor resiko seperti umur, riwayat hipertensi, riwayat merokok, riwayat DM, riwayat kardiovaskuler. Menurut (Bakara dan Warsito, 2016:13) insiden stroke akan meningkat sejalan dengan meningkatnya umur, merokok dapat menimbulkan plaque pada pembuluh darah yang disebabkan oleh nikotin sehingga menyebabkan penumpukan arterosklerosis yang berakibat pada stroke. Hipertensi merupakan faktor risiko utama stroke, hipertensi dapat disebabkan oleh arterosklerosis pada pembuluh darah serebral, sehingga pembuluh darah tersebut mengalami penebalan dan degenerasi yang kemudian pecah/menimbulkan perdarahan, DM akan menyebabkan penyakit vaskuler, sehingga terjadi mikrovaskularisasi yang mengakibatkan arterosklerosis, hal ini dapat menyebabkan emboli yang kemudian menyumbat dan terjadi iskemia, sehingga dapat menyebabkan perfusi otak menurun dan pada akhirnya terjadi stroke, selain itu adanya embolisme serebral yang berasal dari jantung juga dapat menyebabkan vibrilasi atrium (Denyut jantung tidak teratur dan sering kali cepat yang umumnya menyebabkan aliran darah tidak lancar) sehingga menyebabkan penurunan CO, perfusi darah ke otak menurun, otak kekurangan oksigen menyebabkan terjadinya stroke.

Kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik post tes

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa setelah dilakukan intervensi latihan menggenggam bola karet hampir seluruh responden kekuatan motoriknya cukup baik sebanyak 81,25% atau 13 responden.

Menurut peneliti hal ini terjadi karena latihan menggenggam bola karet merupakan suatu bentuk latihan yang dapat menstimulasi saraf motorik pada tangan yang akan diteruskan ke otak dengan tekanan yang dihasilkan dari gerakan menggenggam bola bila diulang secara terus menerus akan membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot yang mengalami kelemahan.

Tujuan terapi latihan menggenggam bola karet adalah untuk mempertahankan fungsi tubuh dan mencegah adanya suatu komplikasi akibat kelemahan pada ekstremitas atas (Chaidir Reny, 2014:2).

Hasil dari penelitian ini didukung oleh penelitian dari Gayton dan Hall (2007:74) mekanisme dari latihan gerak aktif dimulai dari perintah syaraf yang memberikan instruksi agar mengaktifkan sinyal dari otak yang dimulai oleh korteks serebri sehingga memicu aktivitas motorik normal terutama untuk pergerakan. Adapun Rekomendasi dasar dalam melakukan latihan neuromotor yang melibatkan keterampilan motorik seperti latihan gerak frekuensi yang ideal adalah 2 sampai 3 kali perminggu, dengan waktu 15-20 menit selama sesi latihan (Chaidir, 2014). Indikasi latihan menggenggam bola karet Menurut (Suwartana, 2012:3) adalah bagi pasien yang belum dapat melakukan kontraksi otot sendiri atau dengan bantuan orang lain. Pasien yang memiliki kelemahan otot dan belum mampu menggerakkan persendian serta masih memerlukan bantuan berupa tambahan gaya luar atau mekanik. Sedangkan kontra indikasinya tidak ditujukan bagi pasien sehabis operasi

miokard, operasi arteri koronia, dan apabila mengganggu proses penyembuhan.

Peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik pre tes dan post tes latihan menggenggam bola karet

Berdasarkan tabel 11 diatas menunjukkan bahwa hampir seluruh responden kekuatan motorik cukup baik sebanyak 81,25% atau 13 responden, sebagian kecil responden dengan kategori moderat sebanyak 18,75 % atau 3 responden dan tidak ada satu pun yang dikategorikan kurang sebanyak 0%.

Menurut peneliti latihan menggenggam bola karet merupakan salah satu bentuk latihan neuromotor yang dapat menstimulasi kembali kekuatan motorik ekstremitas atas dan mencegah otot mengalami atrofi, dengan cara menghasilkan tekanan pada saat menggenggam akan membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot yang mengalami kelemahan.

Mekanisme gerakan menggenggam dimulai dengan adanya perintah oleh kortek serebri agar menstimulus saraf untuk bekeja dan mengaktifasi sinyal secara spesifik oleh serebelum sehingga memicu banyak aktivitas motorik normal ke otot terutama untuk pergerakan menurut (Gayton dan Hall, 2007). Neuron motorik atau neuron eferen membawa instruksi-instruksi dari SSP menuju efektor perifer. Jaringan perifer, organ dan sistem organ akan mendapatkan stimulus dari neuron motorik yang nantinya memodifikasi semua aktivitas tersebut menurut (Muttaqin, 2009). Kekuatan adalah suatu kemampuan dari sistem neromuskular untuk menghasilkan sejumlah tenaga sehingga mampu melawan tahanan dari luar atau eksterna.

Daya gerakan yang dihasilkan oleh kegiatan motorik bawah sadar yang di integrasikan dalam medula spinalis dan batang otak akan menghasilkan suatu gerakan volunter yang dikoordinasikan secara cepat dan otomatis

oleh serebelum menurut (Lubis, 2012). Dasar dalam melakukan latihan neuromotor yang melibatkan keterampilan motorik seperti latihan gerak frekuensinya yang ideal adalah 2 sampai 3 kali perminggu, dengan waktu 15-20 menit selama sesi latihan menurut (Chaidir, 2014). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Adi dan Kartika (2017:3) dimana latihan ini bertujuan untuk merangsang tangan dalam melakukan suatu pergerakan atau kontraksi otot, yang dapat membantu mengembalikan kemampuan fungsional motorik ekstremitas atas yang hilang sehingga membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan intervensi menggenggam bola karet dapat dikategorikan kurang.
2. Peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik sesudah dilakukan intervensi menggenggam bola karet dapat dikategorikan cukup baik.
3. Ada peningkatan kekuatan motorik pasien stroke non hemoragik dengan latihan menggenggam bola karet di Ruang flamboyan RSUD Jombang.

Saran

1. Bagi Responden
Bagi responden di ruang flamboyan RSUD Jombang agar melakukan terapi menggenggam bola karet dengan konsisten agar kekuatan motorik ekstremitas atas dari yang kurang menjadi cukup baik, adapun frekuensi latihan menggenggam bola karet adalah satu minggu tiga kali dengan frekuensi latihan 15 menit.

2. Bagi perawat ruang flamboyan
Peneliti mengharapkan agar hasil dari penelitian yang sudah dilakukan ini dapat menjadi bahan pertimbangan SOP untuk diterapkan diruangan sehingga mempercepat proses kesembuhan pasien dan meningkatkan pelayanan Rumah sakit RSUD Jombang.
3. Bagi keluarga pasien
Mengajarkan keluarga pasien tentang latihan menggenggam bola karet sebagai salah satu terapi pendamping fisioterapi yang dapat dilakukan dirumah untuk meningkatkan kekuatan motorik ekstremitas pasien stroke non hemoragik.

KEPUSTAKAAN

- Adi, D.dirga dan Kartika, R. dwi (2017) 'Pengaruh Terapi Aktif Menggenggam Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II Kulon Progo Yogyakarta'.
- Angliadi, L.S. (1986) 'Pengaruh Mobilisasi Dan Rangsangan Taktil Secara Bersamaan Terhadap Pemulihan Motorik Anggota Gerak Atas Pada Pasien Stroke' pp. 197–202.
- Bakara,D.M. dan Warsito, S. (2016) 'Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Rentang Sendi Pasien Pasca Stroke Exercise Range of Motion (ROM) Passive to Increase Joint Range of Post-Stroke Patients', *Idea Nursing Journal*, VII(2).
- Chaidir Reny, Z. M. I. (2014) 'Dengan Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragi Di Ruang Rawat Stroke Rssn Bukittinggi Tahun 2012', *Afiyah*, 1(1), pp. 1–6.

Guyton A.C. and J.E. Hall 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. Jakarta: EGC. 74,76, 80-81, 244, 248, 606,636,1070,1340

Nasir, M. (2017) 'Global Health Science, Volume 2 Issue 3 , September 2017 ISSN 2503-5088 Global Health Science, [Http://jurnal.csdforum.com/index.php/ghs](http://jurnal.csdforum.com/index.php/ghs) Global Health Science, Volume 2 Issue 3 , September 2017 ISSN 2503-5088 Global Health Science <http://jurnal>', 2(3), pp. 283–290.

Prok, W. (2016) 'Pengaruh Latihan Gerak Aktif Menggenggam Bola Pada Pasien Stroke diukur dengan Handgrip Dynamometer', *Jurnal e-Clinic*, 4(1), pp. 71–75.

Tegar, D. A. R. (2011) 'Pengaruh Latihan Bola Karet terhapa kekuatan Otot, Fakultas Ilmu Kesehatan , UMP ,2017', pp. 9–49.