

## GENGGAM BOLA UNTUK MENGATASI HAMBATAN MOBILITAS FISIK PADA PASIEN STROKE NONHEMORAGIK

Nur Azizah<sup>1</sup> Wahyuningsih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa DIII Keperawatan AKPER Widya Husada Semarang

<sup>2</sup>Staff Pengajar Prodi DIII Keperawatan AKPER Widya Husada Semarang

Email: zizah4416@gmail.com

### ABSTRAK

Stroke non hemoragik (SNH) yaitu sumbatan oleh bekuan darah penyempitan sebuah arteri atau beberapa arteri yang mengarah ke otak, atau embolus yang terlepas dari jantung atau arteri ekstrakranial (arteri yang berada di luar tengkorak) menyebabkan sumbatan di satu atau beberapa arteri intrakranial arteri yang berada di dalam tengkorak. Tujuan studi kasus yaitu menyusun resum asuhan keperawatan (pengkajian, diagnosa, perencanaan, implementasi dan evaluasi) dalam penerapan genggam bola untuk mengatasi hambatan mobilitas fisik pada pasien stroke non hemoragik. Jenis studi kasus ini adalah deskriptif, menggunakan metode pendekatan studi kasus dengan instrumen skala nilai kekuatan otot, lembar observasi dan SOP genggam bola. Subyek dari studi kasus ini adalah 2 orang pasien stroke non hemoragik dengan kriteria pasien mengalami hemiparesis sebagian. Studi kasus dilakukan di RSUD Dr. Adhyatma, MPH Semarang di ruang Alamanda selama 6 hari dengan diberikan pemanasan genggam bola dalam waktu 3-10 menit. Hasil studi kasus pada pasien I dan II mengalami peningkatan skala kekuatan otot. Disimpulkan bahwa studi kasus dalam penerapan genggam bola dapat mengatasi hambatan mobilitas fisik pada pasien SNH.

Kata kunci: Genggam Bola, Hambatan Mobilitas, SNH

### ABSTRACT

*Non-hemorrhagic Stroke is a blockage by a blood clot narrowing an artery or several arteries leading to the brain, or an embolus released from the heart or an extracranial arteries inside the skull. The Purpose of the case study is to compile a nursing care regimen (assessment, diagnosis, planning, implementation and evaluation) in the application of handheld balls to overcome obstacles to physical mobility in non-hemorrhagic stroke patients. This type of case study is descriptive, using a case study approach method with a muscle strength value scale instrument, observation sheet and handheld ball SOP. The subjects of this case study were 2 non-hemorrhagic stroke patients with the criteria of patients experiencing partial hemiparesis. Case studies were carried out at DR. Adhyatma, MPH Semarang in Alamanda room for 6 days given handheld ball heating in 3-10 minutes. The results of case studies in patients I and II experienced an increase in the scale of muscle strength. It was concluded that case studies in the application of ball handhelds could overcome obstacles to physical mobility in SNH Patients.*

*Keyword : Ball Handheld, Mobility Barriers, SNH*

### PENDAHULUAN

Stroke adalah gangguan fungsi saraf yang disebabkan oleh aliran darah yang timbul secara mendadak atau lebih cepat dalam beberapa detik maupun beberapa jam dengan gejala atau tanda-tanda sesuai daerah yang terganggu menurut Irfan (2010). Menurut *World Health Organization* (WHO) dalam Pudiastuti (2011) di jelaskan bahwa stroke merupakan gejala defisit fungsi susunan

saraf yang diakibatkan oleh penyakit pembuluh darah otak dan bukan yang lain. Stroke Non Hemoragik (SNH) adalah tersumbatnya aliran darah di otak yang mengakibatkan pembuluh darah berhenti, sekitar 80% pasien mengalami stroke jenis ini. Terjadinya stroke non hemoragik ditandai dengan penurunan tekanan darah yang mendadak, takikardi, pucat dan pernapasan yang tidak teratur (Baticaca, 2012).

Stroke penyakit yang ditakuti karena stroke dapat menyerang siapapun, baik pria maupun wanita, tua atau muda dengan usia mulai dari 35 tahun sampai dengan 85 tahun. Serangan stroke dapat terjadi salah satunya jika pembuluh darah yang membawa darah ke otak tersumbat atau karena terjadinya gangguan sirkulasi pembuluh darah yang mentiadakan darah ke otak. Tanda-tanda pasien yang mengalami stroke awalnya yaitu nyeri kepala, muntah-muntah, disatria atau berbicara pelo, kelumpuhan wajah atau anggota badan, untuk mencegah stroke bisa dilakukan dengan menerapkan hidup sehat seperti mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang, rajin berolah raga dan menghindari stress (Pudiastuti, 2011). Penyakit stroke bisa meninggal dunia berkisar antara 5 juta di dunia. Di Amerika Serikat penyakit stroke menjadi momok, di setiap tahunnya 700 ribu warga Amerika mengalami stroke dan 160 ribu orang meninggal karena penyakit stroke, jumlah yang meninggal akibat stroke di Amerika semakin sedikit bila di bandingkan 20-30 tahun yang lalu menurut Indrawati (2016). Dari data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan angka Stroke Non Hemoragik (SNH) jumlah stroke di Indonesia berdasarkan sensus kependudukan demografi Indonesia (SKDI) tahun 2010 sebanyak 3,6 juta setiap tahun dengan pravelensi 8,3 per 1000 penduduk. Pravelensi stroke lebih tinggi pada masyarakat dengan pendidikan rendah baik yang dinyatakan oleh tenaga kesehatan (16,5%) dan masyarakat yang tidak bekerja berkisar (11,4%) maupun menurut gejala (32,8%). Pravelensi stroke di kota lebih tinggi dari pada di desa, berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (8,2%) maupun gejala (12,7%) menurut Rikesdas (2013). Pravelensi stroke di

dunia terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia seseorang dan stroke bisa menyerang siapa saja.

Mobilitas fisik merupakan kemampuan individu untuk bergerak bebas secara teratur yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan aktifitas untuk mempertahankan kesehatan. Adapun faktor yang mempengaruhi mobilitas yaitu dimulai gaya hidup apabila gaya hidup kurang sehat semisal dari makanan, kurang berolah raga dan kurang gerak bebas bisa berpengaruh dalam mobilitas seseorang, usia dan status perkembangan apabila usia seseorang semakin bertambah dan status perkembangan seperti kekuatan otot menurun bisa mempengaruhi mobilitas berbeda dengan usia yang masih muda yang mempunyai energi yang kuat dalam bergerak (Hidayat & Uliyah, 2016).

Seseorang bisa mengalami hambatan mobilitas fisik karena penyebab yang berbeda - beda seperti rusaknya gangguan saraf yaitu stroke, penyebab gangguan muskuloskeletal yaitu dislokasi sendi dan tulang, hal ini menjadikan mobilitas terganggu dan untuk memenuhi kebutuhan bisa dibantu dengan keluarganya maupun orang lain (Hidayat & Uliyah, 2014). Menurut Muhith (2016) ADL (*Activity Daily Living*) atau aktivitas kebutuhan sehari-hari adalah kemampuan seseorang dalam mengetahui kemandirian dan keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti makan, berpakaian, berpindah, mandi dan kontinen bisa dilakukan secara mandiri maupun bergantung pada orang lain. Sedangkan menurut Hidayat & Uliyah (2016) bahwa skala untuk mengetahui tingkat kemampuan aktivitas seseorang sebagai berikut tingkat (0) mampu merawat diri sendiri secara penuh, tingkat (1) memerlukan penggunaan alat, tingkat (2)

memerlukan bantuan, pengawasan orang lain, tingkat (3) memerlukan bantuan, pengawasan orang lain dan peralatan, tingkat (4) sangat tergantung dan tidak dapat melakukan atau berpartisipasi dalam perawatan. Beberapa peneliti sudah melakukan penelitian tentang kekuatan otot pasien saat diberikan penerapan genggam bola pada pasien stroke non hemoragik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menurut Chaidir & Zuardi (2012) dijelaskan bahwa nilai kekuatan otot pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah latihan nilainya 0,50 pada kelompok perlakuan perubahan nilai rata-rata kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan nilainya 0,87 dengan penerapan genggam bola selama 3 menit dalam 6 hari. Menurut Astriani, dkk (2016) menyatakan bahwa rata-rata nilai kekuatan sebelum diberikan genggam bola nilainya 8,46. Dan nilai kekuatan otot setelah diberikan genggam bola selama 5-10 menit nilainya 11,23. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kekuatan otot genggam sebelum dan setelah diberikan latihan ROM dengan bola karet selama 10 menit. Dari kedua jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kekuatan otot yang lemah menjadi meningkat selama diberikan penerapan genggam bola selama 3 – 10 menit. Untuk mengatasi hambatan mobilitas fisik bisa dilakukan dengan cara penerapan genggam bola pada pasien stroke.

Terapi non farmakologi untuk mengatasi hambatan mobilitas fisik pada stroke non hemoragik salah satunya adalah penerapan genggam bola karena dengan penerapan ini menambah kekuatan tangan sehingga bisa diukur. Penerapan genggam bola pada stroke adalah pengukuran semi objektif.

Latihan ini untuk menstimulasi motorik pada tangan dengan cara menggegam bola. Menurut levine (2008) bahwa Gerakan mengepalkan tangan rapat-rapat akan meningkatkan otot menjadi bangkit kembali kendali otak terhadap otot-otot tersebut. Latihan menggenggam bola dengan tekstur yang lentur dan halus merangsang serat-serat otot untuk berkontraksi walaupun hanya sedikit kontraksi setiap harinya (Irdawati, 2008).

## **METODE**

Studi kasus dilakukan dengan cara meneliti suatu permasalahan melalui suatu kasus dengan menggunakan bentuk rancangan *one group pretest posttest*. Studi kasus ini menggunakan pendekatan asuhan keperawatan pasien dengan stroke non hemoragik dalam mengatasi hambatan mobilitas fisik dengan penerapan genggam bola.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengkajian pada pasien 1 dilakukan pada tanggal 27 November 2018 jam 09.15 WIB diruang Alamanda RSUD Dr. Adhyatma, MPH Semarang didapatkan data dengan tehnik wawancara dan observasi langsung dengan pasien, didapatkan data identitas umum Tn.T adalah seorang bapak berumur 55 tahun, jenis kelamin laki-laki, beragama islam, suku bangsa jawa, pendidikan SD, pekerjaan petani, status perkawinan menikah. Pada tanggal 26-11-2018 dibawa ke IGD RSUD Dr. Adhyatma, MPH Semarang. Keluhan utama pada Tn.T mengatakan lemah bagian tangan dan kaki kiri pasien. Riwayat penyakit keluarga pasien adalah pasien tidak mempunyai penyakit keturunan seperti Hipertensi, Diabetes Mellitus dan penyakit menular seperti HIV/AIDS dan TBC.

Data subjektif: Tn.T mengatakan lemah bagian tangan dan kaki kiri, saat melakukan aktivitas dibantu sebagian dan perlu bantuan orang lain, tangan dan kaki kiri lemah tidak bisa digerakan saat menggenggam, menekuk siku atau jari-jari dan mengangkat tangan dan kaki, kesulitan membolak balikkan posisi tubuh, mengalami keterbatasan saat lari atau naik turun tangga karena lemah. Data objektif: Pasien terlihat lemah berbaring ditempat tidur, aktivitas dibantu sebagian ataupun perlu bantuan orang lain, mengalami penurunan melakukan motorik halus seperti menggenggam bola dengan nilai kekuatan otot sebelum sakit yaitu 5 dan selama sakit menjadi 1, terlihat mengalami keterbatasan sendi saat menekuk siku maupun jari-jari, mengalami kesulitan membolak-balikkan posisi tubuh dan mengalami gangguan saraf XI Accecorius. Pengkajian pada pasien II dilakukan pada tanggal 30 November 2018 jam 07. 45 WIB diruang alamanda di RSUD Dr. Adhyatma, MPH Semarang didapatkan data dengan tehnik wawancara pasien dan observasi langsung dengan pasien, didapatkan data identitas umum nama Ny.W adalah seorang istri berumur 56 tahun, jenis kelamin perempuan, beragama islam, suku bangsa jawa, pendidikan SD, pekerjaan ibu rumah tangga, status perkawinan menikah. Pada tanggal 29-11-2018 dibawa ke IGD. Keluhan utama pada Ny.W mengatakan tangan kiri lemah, sulit digerakkan. Riwayat penyakit keluarga pasien adalah pasien mempunyai penyakit keturunan yaitu Stroke Non Hemoragik dari saudara perempuan dan saat ini saudara perempuan pasien sudah meninggal, tetapi tidak ada penyakit keturunan seperti Hipertensi, Diabetes Mellitus, dan penyakit menular seperti HIV/AIDS dan TBC.

Data subjektif : Ny.W mengatakan tangan kiri lemah sulit digerakan, aktivitas dilakukan secara mandiri yaitu makan dan minum sedangkan aktivitas lain dibantu sebagian ataupun perlu bantuan orang lain, tangan kiri lemah saat menggenggam, menekuk siku maupun jari-jari. Data objektif : pasien terlihat lemah berbaring ditempat tidur, terlihat aktivitas dilakukan secara mandiri, dibantu sebagian ataupun perlu bantuan orang lain, terlihat mengalami penurunan motorik halus seperti menggenggam bola dengan nilai kekuatan otot sebelum sakit yaitu 5 dan selama sakit menjadi 2, terlihat mengalami keterbatasan sendi seperti menekuk siku ataupun jari-jari dan mengalami gangguan saraf XI Accecorius

Dalam intervensi studi kasus ini saya menekankan terapi latihan fisik: penerapan genggam bola dengan cara atur posisi, memberikan gerakan pemanasan genggam bola seperti (Menggerakan siku mendekati lengan atas atau Fleksi, meluruskan kembali lengan atas atau Ekstensi, jari-jari tangan: Menggenggam atau Fleksi, membuka genggam atau Ekstensi, meregangkan jari-jari tangan atau abduksi, merapatkan kembali atau Adduksi, mendekatkan ibu jari ketelapak tangan atau oposisi, Letakkan bola karet diatas telapak tangan, intruksikan menggenggam kuat atau mencengkram bola karet selama 5 detik kemudian kendurkan genggam, lakukan pengulangan selama durasi waktu 3-10 menit, intruksikan untuk melepaskan genggam bola karet pada tangan, rapikan pasien ke posisi semula dan beritahukan bahwa tindakan telah selesai. Implementasi yang dilakukan sesuai dengan intervensi yang ditetapkan. Pada pasien I selama 6 hari, yang pertama tanggal 27 November 2018 jam 09.10 mengkaji kekuatan otot, data subjektif :

pasien mengatakan lemah anggota gerak kiri yaitu tangan dan kaki kiri, aktivitas dibantu sebagian atau perlu bantuan orang lain, tangan kiri lemah tidak bisa digerakan saat menggenggam maupun mengangkat tangan dan kaki kiri, sulit untuk mengubah posisi, keterbatasan dalam lari atau naik turun tangga dan mengalami keterbatasan gerak sendi seperti menekuk siku atau jari-jari. Data objektif : pasien terlihat lemah, sulit membolak-balikan posisi, aktivitas terlihat dibantu sebagian atau perlu bantuan orang lain,

Pada jam 09.15 WIB menerapi latihan fisik penerapan genggam bola terlebih dahulu memberi pemanasan seperti menggerakkan siku mendekati lengan atas (Fleksi), meluruskan kembali lengan atas (Ekstensi), jari-jari tangan: menggenggam (Fleksi), membuka genggam (Ekstensi), meregangkan jari-jari tangan (abduksi), merapatkan kembali (Adduksi), mendekatkan ibu jari ketelapak tangan (oposisi) kemudian pasien diminta untuk menggenggam. Latihan ini dilakukan 1xsehari dengan waktu 3-10 menit, data subjektif : pasien mengatakan bersedia dilakukan penerapan genggam bola, saat diberikan pemanasan genggam bola tangan dan kaki masih merasa lemah. Data objektif : pasien terlihat masih lemah dan belum bisa menggerakkan jari-jari seperti fleksi, ekstensi, merenggangkan, merapatkan jari-jari dan menggenggam bola, terlihat lemah, nilai kekuatan otot sebelum dilakukan 1 dan sesudah genggam bola nilai 1, tidak ada perubahan saat menggenggam. Keterangan 1 : ada pergerakan yang tampak atau hanya terdapat sedikit kontraksi.

Pada tanggal 2 Desember 2018 mengkalaborasi dalam pemberian obat, data subjektif : pasien mengatakan bersedia di injeksi. Data objektif : pasien

bersedia di injeksi. Pada jam 08.15 WIB mengubah posisi minimal 2 jam, data subjektif : pasien mengatakan bisa membolak balikan posisi dengan sendiri tetapi untuk aktivitas kamar mandi perlu bantuan orang lain dan berpindah. Pada jam 09.15 WIB menerapi latihan fisik penerapan genggam bola, data subjektif: pasien mengatakan nyaman dan rileks saat diberikan genggam bola merasa otot kencang ada tenaga atau ada energinya. Data objektif : pasien terlihat nyaman dan rileks, belum mampu menggerakkan tangan kiri secara fleksi dan ekstensi. Jari-jari dapat menggerakkan secara fleksi dan ekstensi mampu merenggangkan, tetapi belum mampu merapatkan dan menggenggam bola dengan sempurna, dengan nilai kekuatan otot sebelum : 2 menjadi 3 (ada pergerakan hanya dapat melawan gravitasi). Pada jam 13.45 WIB mengkaji nilai skala kekuatan otot, data subjektif : pasien mengatakan sekarang sudah bisa menggerakkan tangan kiri sedikit-sedikit untuk menggenggam walaupun belum bisa menggenggam sempurna dan selalu dilatih genggam bola agar tidak lumpuh. Data objektif : pasien tampak nyaman dan rileks, tampak nilai kekuatan otot ekstremitas kanan tangan 5, kaki : 5) ekstremitas kiri (tangan : 3, kaki : 2).

Implementasi yang dilakukan pada pasien II selama 6 hari, yang pertama tanggal 30 November 2018 jam 07.45 WIB mengkaji kekuatan otot pasien, data subjektif : Pasien mengatakan lemah pada anggota tangan kiri dan aktivitas dibantu sebagian atau perlu bantuan orang lain. Data objektif : Pasien tampak lemah, tampak berbaring ditempat tidur dan aktivitas tampak dibantu sebagian atau perlu bantuan orang lain nilai kekuatan otot ekstremitas atas tangan kanan 5, tangan

kiri 2 dan ekstremitas kaki kanan 5, kaki kiri 4.

Tabel 1. Evaluasi Akhir Perubahan Nilai Kekuatan Otot Penerapan Genggam Bola di RSUD Dr. Adhyatma, MPH Semarang Selama 6 Hari.

Variabel	Hari		Peningkatan	%
	I	VI		
Tn.T	1	3	2	50%
Ny.W	2	4	2	50%

Berdasarkan tabel 1 menjelaskan bahwa pada pasien I dan II perubahan nilai kekuatan otot sama dihari ketiga dan hari ke enam. Dimana pada pasien I dengan kekuatan otot terakhir 3 dan pasien II dengan kekuatan otot terakhir 4 mempunyai jumlah yang sama yaitu masing-masing sebanyak 2 (50%).

Penerapan genggam bola ini dapat meningkatkan kekuatan otot untuk mengatasi hambatan mobilitas fisik baik pada pasien I dan II karena dengan genggam yang sebelumnya diberi pemanasan dengan diberikan genggam bola secara perlahan- lahan. Adapun nilai kekuatan otot pasien I sebelum 1 dan selama 6 hari menjadi 3 sedangkan pada pasien II dengan nilai kekuatan otot sebelum 2 dan selama 6 hari menjadi 4.

Hal ini ada peningkatan yang sama yaitu masing-masing 2 (50%). Untuk peningkatan nilai kekuatan otot tidak langsung signifikan meningkat tiap hari karena perlu latihan bertahap dan seiringnya berjalanya waktu kekuatan otot sendiri dapat meningkat dalam mengatasi hambatan mobilitas yang dimana dalam

menggenggam sebelumnya masih buruk dan selama dilatih menjadi ringan maupun sedang.

Genggam bola sendiri ada tonjolan-tonjolan kecil pada bola karet yang dapat menstimulasi titik tertentu pada tangan sehingga dapat berangsur ke otak. Studi kasus ini sesuai dengan teori Linberg, 2004 dalam Chaidir & Zuardi, 2012 dijelaskan pada genggam bola yang menggunakan bola karet dengan tonjolan-tonjolan kecil pada permukaan dapat menstimulasi titik akupresur pada tangan yang akan memberikan stimulus ke syaraf sensorik pada permukaan tangan kemudian diteruskan ke otak. Sedangkan menurut Irdawati (2008) menjelaskan bahwa latihan menggenggam bola dengan tekstur yang lentur dan halus merangsang serat-serat otot untuk berkontraksi walaupun hanya sedikit kontraksi setiap harinya

Ditemukan hasil dari implementasi genggam bola dijelaskan bahwa tindakan yang dilakukan sebelum menggenggam bola yaitu dengan menekuk, meluruskan siku, menggenggam, membuka genggam, merenggangkan, merapatkan kembali jari-jari dan mendekatkan ibu jari ke telapak tangan hal ini karena untuk modal membangkitkan otot pada tangan dan jari-jari agar bisa melakukan aktivitas kembali, sedangkan untuk waktu yang diberikan hanya 3-10 menit mampu meningkatkan kekuatan otot dalam mengatasi hambatan mobilitas fisik, hal ini juga didukung oleh penelitian Astriani, 2016 menyatakan dilakukan latihan ROM dengan bola karet pada pasien SNH yang mengalami kekuatan otot selama 5-10 menit dapat menunjukkan adanya peningkatan nilai keuatan otot genggam, yang terjadi secara tidak signifikan namun secara perlahan..

Penelitian ini sejalan dengan Chaidir & Zuardi (2012) bahwa latihan ROM pada ekstremitas atas oleh bagian rehabilitasi medik RSSn Bukittinggi ditambah dengan bola karet oleh peneliti selama 6 hari terbukti dapat meningkatkan kemampuan motorik pada ekstremitas atas. Setelah 6 hari melakukan latihan dengan bola karet dan terjadi peningkatan nilai kekuatan otot.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus dari kedua pasien bahwa setiap individu mempunyai mobilitas yang berbeda-beda. Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa faktor yang memengaruhi mobilitas adalah tingkat energi, pekerjaan dan keadaan nutrisi. Untuk penatalaksanaan stroke non hemoragik studi kasus ini memberikan penerapan genggam bola untuk mengatasi hambatan mobilitas. Setiap pasien diberikan penerapan genggam bola dengan waktu yang berbeda tetapi dalam peningkatan kekuatan otot mempunyai waktu yang sama untuk mengatasi hambatan mobilitas fisik pada Tn.T membutuhkan waktu 6 hari dari nilai skala kekuatan otot hambatan mobilitas 1 menjadi 3 dan pada Ny.W membutuhkan waktu 6 hari dengan nilai skala kekuatan otot hambatan mobilitas fisik 2 menjadi 4. Penerapan genggam bola dapat mengidentifikasi adanya peningkatan kekuatan otot untuk mengatasi hambatan mobilitas fisik dengan nilai skala kekuatan otot pada Tn.T yaitu 1 menjadi 3 dan pada Ny.W dari 2 menjadi 4.

### DAFTAR PUSTAKA

Astriani, N. M. & Ariana, P. A. (2016). Pengaruh ROM Exercise Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Genggam Pasien Stroke Non Hemoragik. S1 STIKes Buleleng. Jurnal Keperawatan Buleleng,

diakses tanggal 22 September 2018, jam 16:15 WIB

Baticaca, B. F. (2012). *Asuhan keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Salemba Medika

Chaidir, R & Zuardi, I. M. (2012) Pengaruh Latihan Range Of Motion pada Ekstremitas Atas dengan Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik di Ruang Rawat Stroke RSSN Bukittinggi. Afiyah. Vol. No. 1. Bulan Januari. Tahun 2014, diakses tanggal 22 September 2018, jam 14:33 WIB

Hidayat & Uliyah. (2014). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Ed.2. Jakarta: Salemba Medika

Indrawati, L. & dkk. (2016). *Stroke Cegah dan Obati Sendiri*. Jakarta: Penebar Swadaya Group

Irdawati. (2008). Perbedaan Pengaruh Latihan Gerak Terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Non Hemoragik Hemiparase Kanan Dibandingkan dengan Hemiparase Kiri. Httpjurnal. pdii. lipi. go. idadminjurnal14. hemiparase. Pdf, diakses tanggal 1 Oktober 2018, jam 17:59 WIB

Irfan, Muhammad. (2010). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Muhith, Abdul. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: ANDI

Pudiastuti, D. W. (2011). *Penyakit Pemicu Stroke*. Yogyakarta: Nuha Medika

Riset Kesehatan Dasar. (2013). Pedoman  
Pewawancara Petugas Pengumpul  
Data. Jakarta: Badan Litbangkes

Sulistiawan, A. & Husna, E. (2014).  
Pengaruh Terapi Aktif  
Menggenggam Bola Terhadap

Kekuatan Otot Pasien Stroke di  
RSSN Bukittinggi. Jurnal  
kesehatan STIKes Prima  
Nusantara Bukittinggi. Vol 5. No.  
1 Januari 2014, diakses tanggal 16  
Oktober 2018, jam 11:44 WIB