

Putra Agina Widyaswara Suwaryo

Editor  
Eko Budi Santoso  
Bambang Utoyo



MONOGRAF  
EFEKTIFITAS

# Swiss Ball Exercise

Terhadap Keseimbangan Dan Mobilitas Pasien Pasca Stroke



## MONOGRAF EFEKTIFITAS SWISS BALL EXERCISE terhadap Keseimbangan dan Mobilitas Pasien Pasca Stroke

Buku Monograf ini merupakan hasil penelitian pada tahun 2022 yang dilakukan kepada pasien pasca stroke. Monograf ini juga merupakan rangkaian seluruh hasil penelitian tentang terapi latihan swiss ball pada pasien pasca stroke untuk meningkatkan keseimbangan dan mobilitas. Monograf ini memberikan gambaran tentang salah satu terapi mandiri untuk pasien pasca stroke, yang bisa dilakukan di rumah dengan pengawasan ahli terapi atau keluarga.



**Putra Agina Widyaswara Suwaryo, S.Kep.Ns., M.Kep.** Dosen Program Studi Keperawatan Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong. Penulis lahir di Cilacap, 7 Juni 1991. Ketertarikan penulis terhadap keperawatan dimulai pada tahun 2008 silam. Hal tersebut membuat penulis memilih untuk masuk ke Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong, dan menyelesaikan studi sarjana pada tahun 2012 dan profesi ners pada tahun 2013. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Magister Keperawatan pada tahun 2014 fokus Perawatan Gawat Darurat dan Bencana di Universitas Brawijaya dan berhasil menyelesaikan studi tahun 2016.



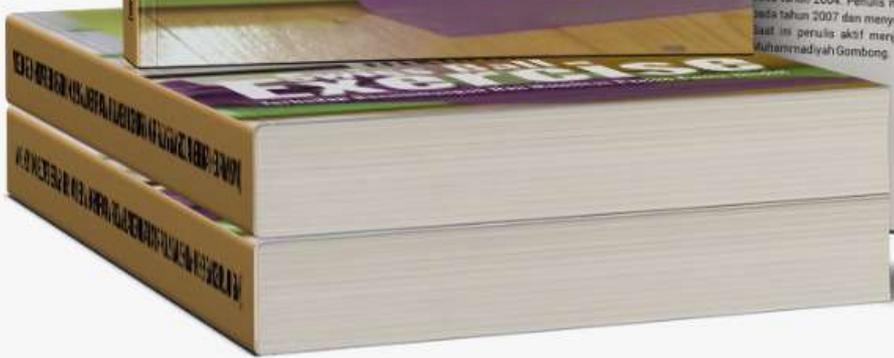
**Eko Budi Santoso, S.Kep.Ns., M.Kep.** Dosen Program Studi Keperawatan Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong. Penulis lahir di Kebumen, 20 Oktober 1975. Ketertarikan penulis terhadap keperawatan dimulai pada tahun 1994 silam. Hal tersebut membuat penulis memilih untuk masuk ke Akademi Keperawatan Muhammadiyah Gombong yang selanjutnya berubah menjadi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong, penulis menyelesaikan studi D3 pada tahun 2007 selanjutnya sarjana pada tahun 2006 dan profesi ners pada tahun 2008.



**Bambang Utoyo, S.Kep.Ns., M.Kep.** Dosen Program Studi Keperawatan Diploma Tiga Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong. Penulis lahir di Purworejo, 22 Juni 1983. Ketertarikan penulis terhadap keperawatan dimulai pada tahun 2001 silam. Hal tersebut membuat penulis memilih untuk masuk ke AKPER Muhammadiyah Gombong, dan menyelesaikan studi Program Diploma pada tahun 2004. Penulis melanjutkan Pendidikan sarjana pada tahun 2006, profesi ners pada tahun 2007 dan menyelesaikan pendidikan Magister Keperawatan pada tahun 2013. Saat ini penulis aktif menjadi tenaga pengajar atau dosen dan peneliti di Universitas Muhammadiyah Gombong.



MONOGRAF BERBAHU ALAM BERBASIS KEAHLIAN LOKAL MASYARAKAT LOMBOK SWISS BALL EXERCISE



**MONOGRAF**  
**Efektifitas Swiss Ball Exercise terhadap**  
**Keseimbangan dan Mobilitas Pasien Pasca Stroke**

**Putra Agina Widyaswara Suwaryo**



**PT. PENA PERSADA KERTA UTAMA**

**MONOGRAF**  
**Efektifitas Swiss Ball Exercise terhadap**  
**Keseimbangan dan Mobilitas Pasien Pasca Stroke**

**Penulis:**

Putra Agina Widyaswara Suwaryo

**ISBN : 978-623-455-504-2**

**Design Cover :**

Retnani Nur Brilliant

**Layout :**

Hasnah Aulia

PT. Pena Persada Kerta Utama

Redaksi:

Jl. Gerilya No. 292 Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas  
Jawa Tengah. Email: [penerbit.penapersada@gmail.com](mailto:penerbit.penapersada@gmail.com)

Website: [penapersada.id](http://penapersada.id). Phone: (0281) 7771388

Anggota IKAPI: 178/JTE/2019

All right reserved

Cetakan pertama: 2022

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang  
memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun  
tanpa izin penerbit

## KATA PENGANTAR

Bismillah,

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan buku ini. Penulisan buku monograf ini merupakan buah karya dari pemikiran penulis yang diberi judul **“Efektifitas Swiss Ball Exercise terhadap Keseimbangan dan Mobilitas Pasien Pasca Stroke”**. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan karya ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini.

Buku Monograf ini akan membahas terkait terapi latihan swiss ball pada pasien pasca stroke untuk meningkatkan keseimbangan dan mobilitas, selain itu buku ini akan memberikan gambaran tentang salah satu terapi mandiri untuk pasien pasca stroke, yang bisa dilakukan dirumah dengan pengawasan ahli terapi atau keluarga.

Akhrnya penulis menyadari jika buku ini masih belum cukup sempurna. Penulis mengharapkan kritik maupun saran guna penyempurnaan buku ini. Semoga Tuhan YME membalas jasa semua pihak yang telah membantu penyelesaian buku ini, dengan harapan bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Semoga tulisan singkat ini memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu keperawatan.

Gombang, 15 Oktober 2022

Tim Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
RINGKASAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II STROKE	4
A. Pengertian Stroke	4
1. Gejala Umum Pasien Stroke	5
2. Tanda-Tanda Stroke	9
B. Faktor Penyebab Serangan Stroke	10
1. Faktor Keturunan	11
2. Faktor komplikasi penyakit	11
3. Gaya Hidup	13
BAB III KESEIMBANGAN DAN MOBILITAS PASCA STROKE	15
BAB IV SWISS BALL EXERCISE	16
A. Swiss ball	16
B. Metode Swiss Ball Exercise	17
BAB V EFEKTIFITAS SWISS BALL EXERCISE PADA PASIEN PASCA STROKE	20
A. Karakteristik Pasien Stroke	20
B. Efektifitas Swiss Ball Exercise pada Keseimbangan Pasien Pasca Stroke	26
C. Efektifitas Swiss Ball Exercise pada Mobilitas Pasien Pasca Stroke	27
BAB VI KESIMPULAN	29
DAFTAR PUSTAKA	30
BIOGRAFI PENULIS	37

## RINGKASAN

Tatalaksana yang optimal pada kasus stroke akan menentukan proses perbaikan dan mengurangi kecacatan. Kendala penanganan stroke di Indonesia adalah belum optimalnya perawatan Kesehatan pasca stroke yang kemudian akan memperburuk kondisi dan mengalami ketergantungan dalam beraktivitas. Masalah yang terjadi pasca stroke secara umum yaitu gangguan sensomotorik, gangguan kognitif dan gangguan emosional. Beberapa metode terapi pasien pasca stroke bisa digunakan untuk mengatasi masalah keseimbangan dan mobilitas. Hasil penelitian menjelaskan bahwa metode yang paling efektif untuk meningkatkan keseimbangan dan mobilitas pasien pasca stroke yaitu menggunakan Swiss Ball Exercise. Latihan ini direkomendasikan oleh American Stroke Association, karena mampu meningkatkan stabilisasi semua bidang gerak otot yang menjadi struktur penting untuk menghubungkan ekstremitas bawah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas Swiss Ball Exercise terhadap keseimbangan dan mobilitas pasien pasca stroke. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperiment dengan rancangan pretest-posttest control group design, dengan populasi pasien pasca stroke. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik consecutive sampling, dengan kriteria inklusi pasien pasca stroke akut yang mengalami pharese atau kelemahan anggota gerak atas dan bawah dalam durasi 1-3 bulan, usia 40-60 tahun, pasien laki-laki dan

perempuan, tidak ada gangguan penglihatan dan gangguan sensorik. Kriteria eksklusi yaitu pasien dengan kelainan tulang belakang (spinal deformity), mengalami gangguan jiwa, riwayat pembedahan tulang belakang, stroke hemoragik dan mengalami defisit kognitif. Sampel penelitian berjumlah 32 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok Pertama mendapatkan Swiss Ball Exercise dalam 35-40 menit selama 6 hari/minggu sekali sehari selama 3 minggu. Kelompok Kedua mendapat terapi konvensional selama 30 menit dalam 6 hari/minggu sekali sehari selama 3 minggu. Penilaian keseimbangan dan mobilitas pasien pasca stroke diukur menggunakan Berg Balance Scale (BBS) dan Timed Up and Go Test (TUG). Terapi ini efektif dilakukan oleh pasien pasca stroke untuk meningkatkan keseimbangan dan mobilitas sehari-hari. Latihan ini rutin dilakukan minimal selama 3 minggu, dimana latihan bisa dilakukan setiap hari baik pagi maupun sore hari.

**MONOGRAF**  
**Efektifitas Swiss Ball Exercise terhadap**  
**Keseimbangan dan Mobilitas Pasien Pasca Stroke**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Prevalensi penyakit tidak menular semakin meningkat selama 3 tahun terakhir. Kasus stroke meningkat menjadi 10.9% pada tahun 2018 atau diperkirakan sebanyak 2.1 juta orang. Jawa Tengah menduduki peringkat 10 besar dengan kasus stroke sejumlah 11.8%. Kepatuhan kontrol pasca stroke ke fasilitas pelayanan Kesehatan secara nasional juga masih rendah. Pada tingkat nasional, pasien stroke yang tidak memeriksakan ulang sebesar 21.9%, sedangkan di Jawa Tengah sendiri mencapai 20.6%. Hal ini berpengaruh terhadap kondisi kesehatan pasien pasca stroke.

Tatalaksana yang optimal pada kasus stroke akan menentukan proses perbaikan dan mengurangi kecacatan. Kendala penanganan stroke di Indonesia adalah belum optimalnya perawatan Kesehatan pasca stroke yang kemudian akan memperburuk kondisi dan mengalami ketergantungan dalam beraktifitas. Stroke adalah penyebab utama hilangnya pekerjaan dan kualitas hidup yang buruk. Kecacatan akibat stroke tidak hanya berdampak bagi para penyandanginya, tetapi juga para anggota keluarganya. Beban akibat stroke terutama disebabkan kecacatan yang juga menimbulkan beban biaya tinggi baik oleh penderita, keluarga, masyarakat dan negara. Di Amerika, biaya perawatan dan kompensasi penurunan produktivitas yang berhubungan dengan angka kejadian stroke dan

kecacatan yang diakibatkannya telah menghabiskan dana 65.5 milyar dollar dalam waktu 1 tahun.

Masalah yang terjadi pasca stroke secara umum yaitu gangguan sensomotorik, gangguan kognitif dan gangguan emosional. Otak memiliki peran yang sangat penting terhadap fungsi sensomotorik. Pada pasien pasca stroke, perlu dilatih guna memunculkan stimulus dan sirkuit baru (sensomotor) sehingga menggantikan fungsi sirkuit yang rusak. Gangguan sensomotorik dapat mengakibatkan kelemahan sampai kelumpuhan pada anggota gerak tubuh, abnormalitas tonus otot dan gangguan sensori, serta gangguan keseimbangan meliputi kelemahan otot, penurunan fleksibilitas jaringan lunak dan kontrol sensorik motorik. Fungsi yang hilang akibat gangguan kontrol motorik pada pasien stroke bisa menyebabkan hilangnya koordinasi, keseimbangan dan mobilitas, yang akan mengganggu aktifitas sehari-hari dan menyebabkan ketergantungan terhadap orang lain.

Perkembangan metode tatalaksana pasien stroke sudah sangat pesat di Rumah Sakit, mulai dari terapi, tempat perawatan rehabilitasi dan hasilnya menunjukkan penurunan angka kematian akibat stroke pada fase akut. Namun, perlu diperhatikan juga adalah gejala sisa yang ditimbulkan stroke berdampak cukup luas dalam aspek kehidupan pasien, atau yang disebut dengan kondisi pasca stroke. Kondisi tersebut meliputi aspek fisik, emosional, psikologis, kognitif dan sosial. Pasien yang mengalami keterbatasan fisik dalam jangka

panjang menyebabkan pasien membutuhkan bantuan dari keluarga dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

Beberapa metode terapi pasien pasca stroke bisa digunakan untuk mengatasi masalah keseimbangan dan mobilitas seperti Pendekatan Bobath, Johnstone, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF), Motor Relearning Programme (MRP), Swiss Ball Exercise, Mat Exercise dan Core Stability Exercise. Hasil penelitian menjelaskan bahwa metode yang paling efektif untuk meningkatkan keseimbangan dan mobilitas pasien pasca stroke yaitu menggunakan Swiss Ball Exercise. Latihan ini direkomendasikan oleh American Stroke Association, karena mampu meningkatkan stabilisasi semua bidang gerak otot yang menjadi struktur penting untuk menghubungkan ekstremitas bawah.

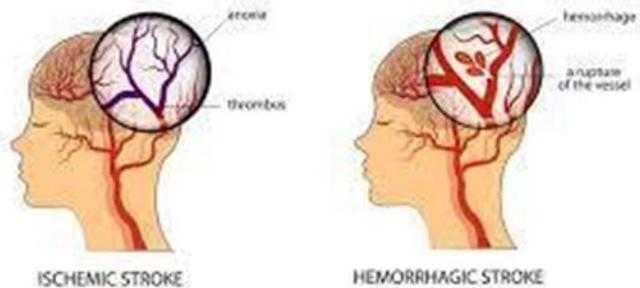
## BAB II STROKE

### A. Pengertian Stroke

Stroke adalah ketidaknormalan fungsi sistem saraf pusat disebabkan oleh gangguan kenormalan aliran darah ke otak. Stroke dibagi menjadi dua, yaitu iskemik (85%) dan perdarahan (15%). Stroke menyebabkan berbagai deficit neurologi, bergantung pada lokasi dan ukuran lesi. Manifestasi klinis dari stroke antara lain kehilangan fungsi motorik, kehilangan komunikasi, gangguan persepsi, kerusakan fungsi kognitif dan efek psikologi, serta disfungsi kandung kemih. Beban akibat stroke terutama disebabkan kecacatan (public health problem) yang juga menimbulkan beban biaya yang tinggi baik oleh penderita, keluarga, masyarakat dan negara.

Menurut WHO, stroke adalah adanya tanda-tanda klinik yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih yang menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler. Penyebab stroke antara lain thrombosis, embolisme, iskemia, hemoragi serebral. Sedangkan, faktor risiko yaitu hipertensi, penyakit kardiovaskuler, kolesterol tinggi, obesitas, peningkatan hematokrit, diabetes, kontrasepsi oral,

merokok, penyalahgunaan obat dan konsumsi alkohol.



**Gambar 1. Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik**

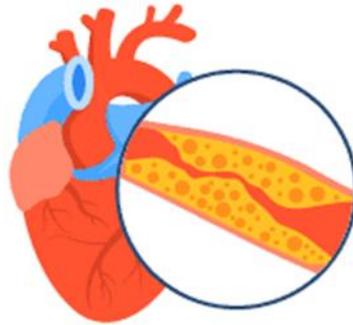
### 1. Gejala Umum Pasien Stroke

Tanda gejala yang paling sering ditemukan pada pasien stroke yaitu kehilangan motorik, kehilangan komunikasi, gangguan persepsi, kerusakan fungsi kognitif dan efek psikologik, disfungsi kandung kemih. Kehilangan komunikasi bisa dikategorikan menjadi disartria (kesulitan bicara), disfasia atau afasia (bicara defektif atau kehilangan bicara), dan apraksia (ketidakmampuan untuk melakukan tindakan yang dipelajari sebelumnya).

Suplai darah ke otak dapat berubah pada gangguan fokal (thrombus, emboli, perdarahan dan spasme vaskuler) atau oleh karena gangguan umum seperti karena hipoksia gangguan paru dan jantung. Aterosklerosis sering/cenderung sebagai faktor penting terhadap otak. Thrombus dapat berasal dari plak arteriosklerotik atau darah dapat

beku pada area yang stenosis, dimana aliran darah akan lambat atau terjadi turbulensi. Oklusi pada pembuluh darah serebral oleh embolus menyebabkan edema dan nekrosis diikuti thrombosis dan hipertensi pembuluh darah. Perdarahan intraserebral yang sangat luas akan menyebabkan kematian dibandingkan dari keseluruhan penyakit serebrovaskuler.

Pada kondisi infark atau iskemia akan menyebabkan defisit neurologi dan berpengaruh terhadap kinerja hemisfer. Pasien akan mengalami kelemahan (pharese) dan kelumpuhan (plegi). Tatalaksana pada pasien stroke yang baik dilakukan pada saat golden period atau kurang dari 4 jam, sehingga menurunkan potensi perburukan yang bisa menyebabkan kecacatan baik secara parsial maupun total. Pada fase akut, pastikan patensi jalan napas, pernapasan dan sirkulasi. Reperfusi dengan trombolitik dan vasodilator kemudian lakukan pencegahan peningkatan tekanan intra kranial dengan meninggikan kepala 15-30 derajat menghindari fleksi dan rotasi kepala berlebihan, mengurangi edema serebral dan tempatkan pada posisi lateral. Pada post akut, lakukan pencegahan spatik paralisis dengan antispasmodic, program fisioterapi dan penanganan masalah psikososial.



**Gambar 2. Aterosklerosis**

Berdasarkan penyebabnya stroke dibagi menjadi dua jenis, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik terjadi pada sel-sel otak yang mengalami kekurangan oksigen dan nutrisi yang disebabkan penyempitan atau penyumbatan pada pembuluh darah (*ateroskleoris*). *Aterosklerosis* terjadi akibat timbunan lemak pada arteri yang menyebabkan luka pada dinding arteri. Luka ini menimbulkan gumpalan darah (*thrombus*) yang mempersempit arteri. Gumpalan ini dapat juga terbawa aliran darah dan menyangkut di pembuluh darah yang lebih kecil dan menyebabkan penyumbatan. Hampir Sebagian besar pasien atau sebesar 83% pasien stroke mengalami stroke iskemik. Stroke iskemik menyebabkan aliran darah ke Sebagian atau keseluruhan otak menjadi terhenti.

Sedangkan jenis stroke berdasarkan mekanisme penyebabnya yaitu stroke trombotik (terbentuknya thrombus yang membuat gumpalan), stroke embolik (tertutupnya pembuluh darah arteri oleh bekuan darah), dan hypoperfusion sistemik (berkurangnya aliran darah ke seluruh bagian tubuh karena adanya gangguan denyut jantung).

Stroke hemoragik yaitu stroke perdarahan yang terjadi akibat pecahnya pembuluh darah di otak. Darah yang keluar dari pembuluh darah yang pecah mengenai dan merusak sel-sel otak disekitarnya. Selain itu, sel otak juga mengalami kematian karena aliran darah yang membawa oksigen dan nutrisi terhenti. Stroke jenis ini terjadi sekitar 20% dari seluruh pasien stroke. Namun, 80% dari orang yang terkena stroke hemoragik mengalami kematian hampir 70% kasus stroke hemoragik terjadi pada penderita hipertensi.

Menurut letaknya, stroke hemoragik dibagi menjadi dua yaitu hemoragik intraserebral (perdarahan didalam jaringan otak), dan hemoragik subarachnoid (perdarahan diruang sempit antara permukaan otak dan lapisan jaringan yang menutupi otak).

Gejala awal stroke sering tidak diketahui oleh penderitanya. Stroke sering muncul secara tiba-tiba, serta berlangsung cepat dan langsung menyebabkan penderita tidak sadar diri (*coma*). Gejala awal yang sering ditemukan yaitu nyeri

kepala disertai penurunan kesadaran, bahkan bisa mengalami koma (perdarahan otak), kelemahan atau kelumpuhan pada lengan, tungkai, atau salah satu sisi tubuh, mendadak seluruh badan lemas dan terkulai tanpa hilang kesadaran (*drop attack*) atau disertai hilang kesadaran sejenak (*sinkop*), gangguan penglihatan (mata kabur) pada satu atau dua mata, gangguan keseimbangan berupa vertigo dan sempoyongan (*ataksia*), rasa baal pada wajah atau anggota badan satu sisi atau dua sisi, kelemahan atau kelumpuhan wajah atau anggota badan satu sisi atau dua sisi, kehilangan Sebagian atau seluruh kemampuan bicara (*afasia*), gangguan daya ingat atau memori baru (*amnesia*), dan gangguan menelan cairan atau makanan padat (*disfagia*).

Sedangkan berdasarkan lokasinya, gejala stroke dibagi menjadi tiga yaitu bagian sistem saraf pusat, batang otak dan korteks serebral.

## 2. Tanda-Tanda Stroke

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, gejala dan tanda-tanda stroke adalah dengan slogan “SeGeRa Ke RS” yang terdiri dari

- a. Se □ Senyum tidak simetris (mencong ke satu sisi), tersedak, sulit menelan air minum secara tiba-tiba
- b. Ge □ Gerak separuh anggota tubuh melemah secara tiba-tiba

- c. Ra □ Bicara pelo/tiba-tiba tidak dapat bicara atau tidak mengerti kata-kata atau bicara tidak nyambung
- d. Ke □ Kebas atau baal, atau kesemutan separuh tubuh
- e. R □ Rabun, pandangan satu mata kabur terjadi secara tiba-tiba
- f. S □ Sakit kepala hebat yang muncul tiba-tiba dan tidak pernah dirasakan sebelumnya, gangguan fungsi keseimbangan, seperti terasa berputar, gerakan sulit dikoordinasi.

Terhambatnya aliran darah ke otak beberapa detik saja dapat menyebabkan sel-sel saraf di otak menjadi rusak dan mengakibatkan kelumpuhan.

## **B. Faktor Penyebab Serangan Stroke**

Berbagai faktor yang bisa menyebabkan serangan stroke, seperti keturunan, gaya hidup, dan komplikasi penyakit. Orang-orang yang memiliki satu atau lebih faktor risiko dibawah ini digolongkan kedalam stroke *prone person*, yaitu orang yang memiliki kemungkinan lebih besar mengalami serangan stroke daripada orang normal suatu saat selama perjalanan hidupnya apabila tidak dapat dikendalikan. Terdapat 2 macam faktor yang menyebabkan seseorang mengalami serangan stroke, baik faktor yang tidak dapat diubah maupun dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah yaitu keturunan, jenis kelamin, umur dan ras. Sedangkan

faktor yang dapat diubah yaitu hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitu, obesitas, hiperkolesterol dan gaya hidup.

#### 1. Faktor Keturunan

Faktor keturunan diyakini terdapat hubungan antara risiko stroke dengan keturunan, walaupun secara tidak langsung. Pasien yang memiliki anggota keluarga dengan Riwayat stroke perlu mewaspadaai faktor-faktor yang dapat menyebabkan stroke, seperti hipertensi dan hiperkolesterol.

Menurut studi kasus yang sering ditemukan yaitu laki-laki, dimana laki-laki berisiko terkena stroke 3 kali lipat dibandingkan dengan perempuan. Laki-laki cenderung terkena stroke iskemik, sedangkan perempuan cenderung terkena stroke hemoragik. Mayoritas stroke menyerang orang yang berusia diatas 50 tahun. Namun, dengan pola makan dan jenis makanan yang ada sekarang ini, tidak menutup kemungkinan stroke bisa menyerang mereka yang berusia muda. Ras kulit hitam lebih berisiko terkena stroke karena diduga dengan angka kejadian hipertensi dan konsumsi garam yang tinggi pada ras kulit hitam.

#### 2. Faktor komplikasi penyakit

Faktor yang dapat diubah seperti hipertensi dapat menyebabkan stroke iskemik maupun stroke hemoragik. Hipertensi menyebabkan terjadinya kerusakan pada sel-sel endotel pembuluh darah melalui mekanisme perusakan lipid dibawah otot

polos. Karena itu, sangat penting untuk mempertahankan tekanan darah dalam keadaan normal untuk menurunkan risiko terjadinya serangan stroke. 50% kasus stroke berhubungan dengan hipertensi dan terdapat 25.8% penduduk penderita hipertensi.

Penyakit jantung coroner dan orang yang melakukan pemasangan katup jantung buatan akan meningkatkan risiko stroke. Stroke emboli biasanya disebabkan kelainan ketiga penyakit jantung tersebut. Penyakit diabetes mellitus dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan mempercepat terjadinya arteriosclerosis pada arteri kecil termasuk pembuluh darah otak. Selain itu, risiko terkena stroke menjadi 2.6 kali lebih besar pada laki-laki, dan 3.8 kali lebih besar pada perempuan dibandingkan dengan orang yang tidak menderita diabetes. Jika seseorang sudah pernah terkena stroke, sebaiknya pertahankan kadar gula darah dalam kisaran normal untuk mencegah berulangnya stroke dan mencegah meluasnya kerusakan jaringan otak.

Hubungan antara obesitas atau kegemukan terhadap serangan stroke belum diketahui secara pasti. Namun, secara epidemiologis, orang yang mengalami obesitas cenderung memiliki hipertensi, hiperkolesterol dan diabetes mellitus. 1 dari 5 kasus stroke terjadi akibat obesitas dan terdapat 26.1% penduduk kurang aktifitas fisik.

Kolesterol merupakan zat yang paling berperan dalam terbentuknya arteriosclerosis pada lapisan dalam pembuluh darah dan menyebabkan terjadinya penyumbatan pembuluh darah terutama pembuluh darah diotak. Jika penyumbatan telah menutupi seluruh rongga pembuluh darah, maka aliran darah pada jaringan otak terhenti dan terjadilah stroke. 1 dari 4 kasus stroke berhubungan dengan kadara LDL tinggi dan sekitar 15.9% penduduk lebih dari 15 tahun memiliki kadar LDL tinggi.

### 3. Gaya Hidup

Gaya hidup tidak sehat seperti mengonsumsi makanan tinggi lemak dan tinggi kolesterol, kurang aktifitas fisik dan kurang olahraga, meningkatkan risiko terkena penyakit stroke. Hal ini disebabkan gaya hidup tidak sehat rentan terkena obesitas, diabetes, arteriosclerosis, dan penyakit jantung. Penyakit tersebut sebagai salah satu pemicu terjadinya stroke.

Nikotin pada rokok menyebabkan peningkatan denyut jantung dan tekanan darah, menurunkan kolesterol HDL, meningkatkan kolesterol LDL, dan mempercepat arteriosclerosis. Kebiasaan merokok merupakan faktor risiko yang potensial terhadap serangan stroke iskemik dan perdarahan akibat pecahnya pembuluh darah pada daerah posterior otak. Perokok berat mempunyai risiko terkena stroke 2 kali lipat. Risiko terkena stroke akan berkurang jika telah berhenti

merokok selama lima tahun dibandingkan dengan terus merokok. 1 dari 10 kasus stroke berhubungan dengan merokok dan terdapat 36.3% penduduk usia > 15 tahun yang merokok, perempuan usia > 10 tahun sebesar 1,9%. Stress dapat mengakibatkan hati memproduksi radikal bebas lebih banyak dan mempengaruhi sistem imunitas tubuh secara umum sehingga mengganggu fungsi hormonal. Stress yang berujung pada depresi dapat menjadi salah satu faktor terjadinya stroke. Bagaimana depresi dapat meningkatkan stroke, sampai sampai ini belum ada jawaban yang jelas. Mekanisme yang mungkin adalah stress dan depresi menyebabkan peningkatan tekanan darah yang berarti juga meningkatkan risiko stress.

Obat-obatan misalnya kokain dan amfetamin, juga bisa mempersempit pembuluh darah di otak dan menyebabkan stroke. 1 juta kasus stroke berhubungan dengan konsumsi alkohol berlebihan dan sekitar 4,6% penduduk > 10 tahun minum-minuman beralkohol.

### **BAB III**

## **KESEIMBANGAN DAN MOBILITAS**

### **PASCA STROKE**

Pasien stroke mengalami masalah pada aktifitas yang bisa dilihat keseimbangan dan mobilitasnya sehari-hari. Kelainan tersebut bisa bersifat permanen jika tidak diberikan terapi awal pada onset pada waktu golden period penanganan pasien stroke. Dampak stroke dapat menimbulkan kecacatan dan akhirnya akan berpengaruh terhadap aktifitas kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian menjelaskan bahwa 55% pasien stroke mengalami jatuh sekali dan 42% mengalami jatuh berulang. Hal ini menunjukkan ada masalah pada keseimbangan dan mobilitasnya. Kejadian jatuh bisa berpengaruh terhadap fisik pasien dan menimbulkan luka atau trauma pada ekstremitas.

Penyebab terjadinya risiko jatuh pada pasien stroke disebabkan karena penderita mengalami disabilitas (gangguan sensomotorik) hilangnya sensasi, menurunnya kemampuan koordinasi tubuh, penurunan fungsi otot pada ekstremitas bawah yang mengakibatkan penurunan kemampuan untuk menyangga, menahan, dan menyeimbangkan massa tubuh, dan kesulitan untuk memulai, mengarahkan, mengukur kecepatan kemampuan otot untuk mempertahankan keseimbangan tubuh sehingga pasien stroke dapat terjatuh saat memulai gerakan berdiri dan berjalan. Hal ini mengakibatkan oleh kerusakan jaringan otak.

## BAB IV

### SWISS BALL EXERCISE

#### A. Swiss ball

Salah satu alat yang sering digunakan dan banyak dipakai di negara Eropa terutama di Jerman untuk berlatih meningkatkan kekuatan, membuat persendian dan tubuh stabil, serta meningkatkan fleksibilitas persendian adalah swiss ball. Peralatan tersebut sering digunakan dalam perawatan fisioterapi dan dapat juga menjadi suatu bagian dalam program persiapan umum dalam atletis.

Swiss ball adalah suatu alat seperti bola karet yang ukuran garis tengahnya antara 45 cm sampai dengan 120 cm yang sifatnya lentur dan kenyal. Penggunaan alat ini harus disesuaikan dengan bentuk tubuh dan ukuran berat badan. Latihan dengan swiss ball dapat disesuaikan dengan kebutuhan khusus, misalnya untuk pengobatan pasca cedera punggung, pinggang, otot bahu dan keseimbangan serta mobilitas pasca stroke. Bola antipecah yang dibuat dari *krylon* (seperti karet) tidak akan robek akibat tertusuk sesuatu. Bola dengan bentuk oval (bulat telur) bisa digunakan untuk tujuan yang sama dan biasanya berguna bagi pemula dan terapi karena bola tersebut hanya berputar maju dan mundur.

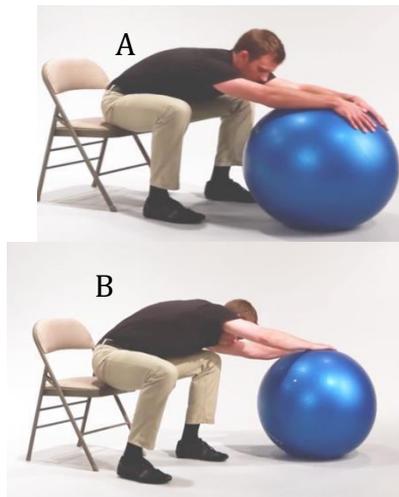
Pada kondisi infark atau iskemia akan menyebabkan defisit neurologi dan berpengaruh terhadap kinerja hemisfer. Pasien akan mengalami kelemahan (pharese) dan kelumpuhan (plegi). Tatalaksana pada pasien stroke yang baik dilakukan pada saat golden period atau kurang dari 4 jam, sehingga menurunkan potensi perburukan yang bisa menyebabkan kecacatan baik secara parsial maupun total. Pada fase akut, pastikan patensi jalan napas, pernapasan dan sirkulasi. Reperfusi dengan trombolitik dan vasodilator kemudian lakukan pencegahan peningkatan tekanan intra kranial dengan meninggikan kepala 15-30 derajat menghindari fleksi dan rotasi kepala berlebihan, mengurangi edema serebral dan tempatkan pada posisi lateral. Pada post akut, lakukan pencegahan spatik paralisis dengan antispasmodic, program fisioterapi dan penanganan masalah psikososial.

## **B. Metode Swiss Ball Exercise**

Beberapa metode terapi pasien pasca stroke bisa digunakan untuk mengatasi masalah keseimbangan dan mobilitas. Salah satu metode yang efektif dan direkomendasikan oleh American Stroke Association adalah Swiss Ball Exercise atau SBE. Metode ini menggunakan bola, karena menciptakan kestabilan antar tulang belakang dan otot menjadi lebih fleksibel. Latihan ini meningkatkan kinerja tulang belakang dalam menopang tubuh dan menjaga stabilitas dinamis pada pasien pasca stroke. Pada

pasien yang sudah melakukan latihan ini menunjukkan hasil yang baik saat dilakukan pemeriksaan elektromiografi, yaitu terdapat peningkatan atau aktivasi otot rektus abdominus, erector spinal, otot lateral dan gluteus medius.

Pasien pasca stroke didominasi usia lebih dari 50 tahun. Pada usia tersebut beberapa organ dan fungsi tubuh mengalami penurunan. Latihan fisik yang disarankan untuk pasien pasca stroke umumnya membutuhkan kekuatan untuk meningkatkan ketahanan umum. SBE memberikan alternatif terapi yang minimal menggunakan kekuatan secara fisik, namun dapat meningkatkan kekuatan otot dan keseimbangan secara bertahap. Latihan ini juga meningkatkan fleksibilitas tulang belakang yang berfungsi dalam performa fisik dan penyesuaian aktifitas dengan penguluran tubuh pada sendi. Fleksibilitas diperlukan untuk kelenturan otot punggung, tendon, ligament dan sendi.





**Gambar 3. Swiss Ball Exercise; Medial (A), Lateral Dextra (B), Lateral Sinistra (C)**

Latihan dengan menggunakan Swiss Ball sebagai penyangga dipermukaan yang labil dapat membuat tulang belakang memiliki tantangan yang besar untuk menstabilkan otot antar vertebra dan meningkatkan keseimbangan dinamis, dan melatih stabilitas tulang belakang untuk mencegah stabilitas berkurang. Tulang belakang yang sudah stabil akan memperbaiki gaya berjalan dan mengurangi risiko jatuh pada pasien pasca stroke. Latihan Swiss Ball efektif untuk meningkatkan stabilitas tulang belakang dan perbaikan aktifitas pada pasien pasca stroke, baik yang mengalami kelemahan maupun kelumpuhan.

## **BAB V**

### **EFEKTIFITAS SWISS BALL EXERCISE PADA PASIEN PASCA STROKE**

#### **A. Karakteristik Pasien Stroke**

Kajian yang dilakukan ke pada pasien stroke yang sudah sesuai dengan kriteria inklusi yaitu pasien pasca stroke akut yang mengalami paresis atau kelemahan anggota gerak atas dan bawah dalam durasi 1-3 bulan, usia 40-60 tahun, pasien laki-laki dan perempuan, tidak ada gangguan penglihatan dan gangguan sensorik. Jika terdapat pasien dengan kriteria eksklusi yaitu pasien dengan kelainan tulang belakang (spinal deformity), mengalami gangguan jiwa, riwayat pembedahan tulang belakang, stroke hemoragik dan mengalami defisit kognitif, maka tidak dijadikan sebagai subjek kajian.

Hasil Kajian dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

	Intervensi		Kontrol	
	n	%	n	%
Usia				
31-40 tahun	4	22.2	3	16.7
41-50 tahun	2	11.2	3	16.7
51-60 tahun	8	44.4	8	44.4
> 60 tahun	4	22.2	4	22.2
Jenis Kelamin				
Laki-laki	12	66.7	10	55.6
Perempuan	6	33.3	8	44.4
Lama Menderita Stroke				
< 1 tahun	3	16.7	4	22.2
1-2 tahun	12	66.7	10	55.6
2-3 tahun	3	16.6	4	22.2

Terakhir Periksa RS				
< 1 bulan	9	50	8	44.4
1-6 bulan	6	33.3	7	38.8
6-12 bulan	3	16.7	3	16.8
Riwayat Penyakit Keluarga				
Stroke	2	11.1	3	16.7
Hipertensi	11	61.1	9	50
Tidak Ada	5	27.8	6	33.3

**Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Berg Balance Scale Kelompok Intervensi**

	n	Median (Min-Max)	Rerata $\pm$ s.b.	p-value
Sebelum Swissball Exercise	18	2 (1-3)	2.05 $\pm$ 0.539	0.005
Sesudah Swissball Exercise	18	2 (1-3)	1.33 $\pm$ 0.141	

**Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon Time Up Go Test Kelompok Intervensi**

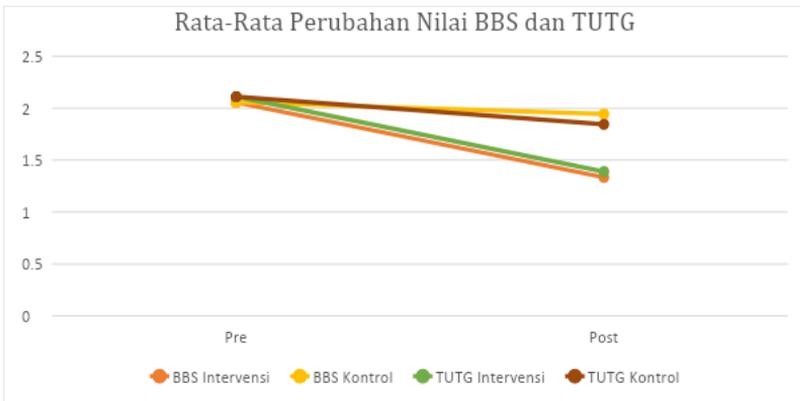
	n	Median (Min-Max)	Rerata $\pm$ s.b.	p-value
Sebelum Swissball Exercise	18	2 (1-3)	2.11 $\pm$ 0.076	0.002
Sesudah Swissball Exercise	18	2 (1-3)	1.38 $\pm$ 0.118	

**Tabel 4. Hasil Uji Wilcoxon Berg Balance Scale Kelompok Kontrol**

	n	Median (Min-Max)	Rerata $\pm$ s.b.	p-value
Sebelum Swissball Exercise	18	2 (1-3)	2.05 $\pm$ 0.539	0.157
Sesudah Swissball Exercise	18	2 (1-3)	1.94 $\pm$ 0.416	

**Tabel 5. Hasil Uji Wilcoxon Time Up Go Test Kelompok Kontrol**

	n	Median (Min-Max)	Rerata $\pm$ s.b.	p-value
Sebelum Swissball Exercise	18	2 (1-3)	2.11 $\pm$ 0.416	0.083
Sesudah Swissball Exercise	18	2 (1-3)	1.94 $\pm$ 0.416	



Keterangan: BBS = Berg Balance Scale | TUTG = Time Up and Go Test

**Gambar 5. Rata-rata Perubahan Nilai BBS dan TUTG pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol**

## **B. Efektifitas Swiss Ball Exercise pada Keseimbangan Pasien Pasca Stroke**

Hasil kajian didapatkan bahwa kelompok kontrol dan kelompok intervensi didapatkan masing-masing 18 responden. Latihan Swissball dilakukan oleh responden dengan pendampingan fasilitator selama 6 kali dalam 1 minggu dan dilakukan selama 3 minggu, yaitu total 18 kali. Hasil uji statistik menggunakan uji wilcoxon menunjukkan ada perubahan yang signifikan pada pasien stroke yang mayoritas mengalami stroke non hemoragik. Perubahan tersebut dinilai menggunakan Berg Balance Scale ( $p=0.005$ ) dan Time Up Go Test ( $p=0.002$ ) pada kelompok intervensi.

Latihan swissball terdiri dari beberapa latihan yang melibatkan seluruh fungsi otot trunk. Latihan ini dapat meningkatkan stabilitas sendi yaitu dengan mengaktifkan otot-otot sesuai dengan fungsinya seperti otot abdominal dan otot intervertebrali. Latihan ini juga meningkatkan fungsi saraf dan sistem otot dengan mengendalikan dan melindungi tulang belakang. Latihan ini juga memiliki efek positif terhadap tubuh dengan meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Sehingga latihan ini meningkatkan fleksibilitas, menambah stabilitas sendi dan meningkatkan proprioceptive.

Latihan dengan menggunakan bola melibatkan semua area tubuh sehingga kegiatan lebih luas dibandingkan dengan latihan yang dilakukan dilantai. Penggunaan bola dapat meningkatkan

kemampuan keseimbangan dinamis, fleksibilitas dan stabilitas tulang belakang. Program latihan swissball secara signifikan meningkatkan kecepatan dan panjang langkah, dan irama. Hasil ini secara signifikan berubah hanya dengan program latihan swissball.

### **C. Efektifitas Swiss Ball Exercise pada Mobilitas Pasien Pasca Stroke**

Latihan menggunakan bola pada pasien pasca stroke efektif dilakukan dengan pengawasan keluarga atau fasilitator, terutama bagi mereka yang baru pertama kali melakukan latihan. Latihan berikutnya membuat pasien terbiasa dan mulai bisa menjaga keseimbangan tubuhnya. Untuk menghindari dari cedera karena jatuh, disekitar tempat latihan (pada sisi kanan dan kiri) diberikan busa atau tempat yang lunak, untuk mengurangi cedera saat pasien benar-benar terjatuh.

Perubahan yang terjadi pada pasien stroke lebih signifikan pada mereka yang berusia produktif dan rajin melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit untuk mengetahui kondisi kesehatannya. Selain itu, lama waktu menderita stroke juga menunjukkan angka signifikan, dimana mereka yang mengalami stroke kurang dari 6 bulan menunjukkan perubahan yang baik dari segi keseimbangan dan mobilitas pasca stroke.

Pasien yang memiliki keluarga dengan riwayat stroke dan hipertensi memiliki perubahan yang kurang baik saat diberi latihan swissball. Hal ini berkaitan dengan struktur genetik pada biologis sel dan struktur tulang pada pasien. Mereka yang tidak memiliki riwayat penyakit keluarga dengan stroke dan hipertensi, memiliki perubahan yang signifikan dari nilai keseimbangan dan mobilitas setelah latihan swissball. Pasien yang mengalami perubahan baik dari keseimbangan dan mobilitas mayoritas mengalami pharese (kelemahan) pada ekstremitasnya, sedangkan pasien yang tidak menunjukkan perubahan yaitu mereka yang mengalami plegi (kelumpuhan).

## **BAB VI KESIMPULAN**

Salah satu terapi mandiri yang bisa digunakan dalam proses perawatan di rumah dengan tetap didampingi oleh keluarga dan ahli terapi yaitu Swiss Ball Exercise. Terapi ini efektif dilakukan oleh pasien pasca stroke untuk meningkatkan keseimbangan dan mobilitas sehari-hari. Latihan ini rutin dilakukan minimal selama 3 minggu, dimana latihan bisa dilakukan setiap hari baik pagi maupun sore hari. Swiss Ball Exercise bisa dilakukan kajian lebih lanjut pada pasien dengan stroke yang memiliki komplikasi seperti diabetes mellitus atau gangguan pernapasan, serta gangguan muskuloskeletal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, Bravata DM, Chimowitz MI, Ezekowitz MD, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;
- Kemenkes.RI. Pusdatin Stroke. Pus Data Dan Inf Kementrian Kesehatan. 2014;
- Imran I. Karakteristik Dan Outcome Pasien-Pasien Penyakit Neurologis. *J Kedokt Syiah Kuala*. 2017;
- Dinata CA, Safrita Y, Sastri S. Gambaran Faktor Risiko dan Tipe Stroke Pada Pasien Rawat Inap. *J Kesehat Andalas*. 2013;
- Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, et al. 2015 American Heart Association/American stroke association focused update of the 2013 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment: A guideline for healthcare professionals from the American . *Stroke*. 2015.
- Muniyar KD, Darade SB. Effect of Swiss Ball Training and Conventional Physiotherapy To Improve Balance and Mobility in Post-Stroke Patients. *Int J Physiother Res*. 2018;6(4):2813-22.

- Saeyns W, Vereeck L, Truijens S, Lafosse C, Wuyts FP, Van De Heyning P. Randomized controlled trial of truncal exercises early after stroke to improve balance and mobility. *Neurorehabil Neural Repair*. 2012;26(3):231–8.
- Lim Y-J, Kang S-H. Effect of Various Lower Extremity Exercises Using the Swiss Ball while Standing on Balance, Muscle Strength, Gait and Fall Efficacy in Stroke Patients: A Pilot Study. *J Korean Phys Ther*. 2021;33(4):202–9.
- Wakhidah N, Asyrofi A, Prasetya H. Perbedaan Latihan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke Yang Memperoleh Berbagai Dukungan Keluarga. *J Ilm Permas*. 2019;9(3):249–58.
- Thieme H, Bayn M, Wurg M, Zange C, Pohl M, Behrens J. Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke – a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* [Internet]. 2012 Sep 7;27(4):314–24. Available from: <https://doi.org/10.1177/0269215512455651>
- Madona P. Alat Bantu Terapi Pasca Stroke untuk Tangan. *J Elektro dan Mesin Terap*. 2018;4(1):27–36.
- Suwaryo, PAW., Widodo, WT., & Setianingsih, E. Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian stroke. *Jurnal keperawatan*. 2019.
- Nastiti D. Gambaran Faktor Risiko Kejadian Stroke Pada Pasien Stroke Rawat Inap Krakatau Medika. *Stroke*. 2012;

- Nayak A, \* K, \* S. Does Training on Swiss Ball Improve Trunk Performance after Stroke?- A single blinded, quasi experimental study design. Vol. 6, Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy- An International Journal. 2012. p. 172-5.
- Pandya RH, Sutaria JM. Effects of Swiss Ball Trunk Exercises on Trunk Control and Functional Balance in Post Stroke Patients - An Interventional Study. 2021;11(January):219-28.
- Yong-Jin Seo, 오용섭. Effect of Swiss Ball Exercise on Trunk Ability and Postural Sway in Stroke Patients. Off J Korean Acad Kinesiol. 2016;18(2):71-80.
- Suwaroyo, PAW., Levia, L., & Waladani, B. Penerapan terapi cermin untuk meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik. Journal of Borneo Holistic Health. 2021
- Ravichandran H, Sharma HR, Haile TG, Gelaw AY, Gebremeskel BF, Janakiraman B. Effects of trunk exercise with physioball to improve trunk balance among subjects with stroke: A systematic review and meta-analysis. J Exerc Rehabil. 2020;16(4):313-24.
- Subrat N. Samal, Snehal S. Samal, Neha Ingale Chaudhary, Sachin Chaudhary, Vasant Gawande. Efficacy Of Core Strengthening Exercises On Swissball Versus Conventional Exercises For Improving Trunk Balance In Hemiplegic Patients Following Stroke. Int J Res Pharm Sci. 2021;12(1):889-93.

- Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke*. 2013;
- Rogeanu C, Beaucamp F, Allart E, Daveluy W, Rousseaux M. Pilot assessment of a comfort scale in stroke patients. *J Neurol Sci*. 2014;
- Nasution L. Stroke Hemoragik Pada Laki-Laki Usia 65 Tahun. *Medula*. 2013;
- Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJB, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013 Mar;44(3):870-947.
- Okazaki H, Beppu H, Mizutani K, Okamoto S, Sonoda S. Changes in Serum Growth Factors in Stroke Rehabilitation Patients and Their Relation to Hemiparesis Improvement. *J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]*. 2014;23(6):1703-8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S105230571400041X>
- Nadu T. Effectiveness of Task Oriented Swiss Ball Training on Trunk Control and Functional Oriented Swiss Ball Training on Trunk Control and. 2019;(3209).

- Ratmawati Y, Kuntono HP. Pengaruh Latihan Swiss Ball Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Trunk Pada Remaja Putri Usia 17-21 Tahun. *J Terpadu Ilmu Kesehat.* 2015;4 No 1(5):19-22.
- Kim SG, Yong MS, Na SS. The effect of trunk stabilization exercises with a Swiss ball on core muscle activation in the elderly. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(9):1473-4.
- Shinde SG, Sunilkumar BP. Comparison of Swiss Ball Exercises versus Conventional Therapy on Improving Trunk Control in Patients with Acute and Subacute Stroke. 2019;4(March):385-9.
- Dhawale DT, Yeole DU, Pawar A. Effect of Trunk Control Exercises on Balance and Gait in Stroke Patients-Randomized Control Trial. *Int J Phys Educ Sport Heal.* 2018;5(6):15-8
- R. Cabanas-Valdés, G. U. Cuchi, dan C. Bagur-Calafat, "Trunk training exercises approaches for improving trunk performance and functional sitting balance in patients with stroke: A systematic review," *NRE*, vol. 33, no. 4, hlm. 575-592, Des 2013, doi: 10.3233/NRE-130996.
- D. S. Irawan, "Metode Konvensional, Kinesiotaping, Dan Motor Relearning Programme Berbeda Efektifitas Dalam Meningkatkan Pola Jalan Pasien Post Stroke Di Klinik Ontoseno Malang," *Research Report*, no. 0, Art. no. 0, Nov 2017, Diakses: 19 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: <http://research->

report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/1398

- H. Ravichandran, H. R. Sharma, T. G. Haile, A. Y. Gelaw, B. F. Gebremeskel, dan B. Janakiraman, "Effects of trunk exercise with physio ball to improve trunk balance among subjects with stroke: a systematic review and meta-analysis," *J Exerc Rehabil*, vol. 16, no. 4, hlm. 313-324, Agu 2020, doi: 10.12965/jer.2040292.146.
- Y.-J. Seo dan Y.-S. Oh, "Effect of Swiss Ball Exercise on Trunk Ability and Postural Sway in Stroke Patients.," *The Official Journal of the Korean Academy of Kinesiology*, vol. 18, no. 2, hlm. 71-80, Mei 2016.
- J. S. Kim, "The Effects of Two Types of Trunk Stability Exercise on the Gait Factors of Stroke Patients," *Journal of International Academy of Physical Therapy Research*, vol. 8, no. 2, hlm. 1128-1134, 2017, doi: 10.20540/JIAPTR.2017.8.2.1128.
- S. Karthikbabu, M. Chakrapani, S. Ganeshan, K. C. Rakshith, S. Nafeez, dan V. Prem, "A review on assessment and treatment of the trunk in stroke," *Neural Regen Res*, vol. 7, no. 25, hlm. 1974-1977, Sep 2012, doi: 10.3969/j.issn.1673-5374.2012.25.008.
- S.-H. Jang, J.-H. Ann, dan J.-S. Kim, "Effect of Trunk Control Training on Labile Surface on Relative Impulse in the Persons with Stroke," *The Journal of Korean Physical Therapy*, vol. 24, no. 2, hlm. 163-169, 2012.
- D. Rachmawati, "Peran Perawat dalam Assessment Pengenalan Dini untuk Meningkatkan Outcome

Pasien Stroke di Instalasi Gawat Darurat," *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, vol. 6, no. 2, Art. no. 2, Agu 2019, doi: 10.26699/jnk.v6i2.ART.p163-171.

- A. Sulianti dan D. Sahroni, "Terapi Biopsikologi di Rumah untuk Meningkatkan Kekuatan Motorik Pasca Stroke Ulangan," *Jurnal Biodjati*, vol. 2, no. 2, Art. no. 2, Nov 2017, doi: 10.15575/biodjati.v2i2.1329.
- K. H. Kong dan R. d/o R. Krishnan, "Truncal impairment after stroke: clinical correlates, outcome and impact on ambulatory and functional outcomes after rehabilitation," *Singapore Med J*, vol. 62, no. 2, hlm. 87-91, Feb 2021, doi: 10.11622/smedj.2019153.
- Y.-J. Lim dan S.-H. Kang, "Effect of Various Lower Extremity Exercises Using the Swiss Ball While Standing on Balance, Muscle Strength, Gait and Fall Efficacy in Stroke Patients: A Pilot Study," *The Journal of Korean Physical Therapy*, vol. 33, no. 4, hlm. 202-209, 2021, doi: 10.18857/jkpt.2021.33.4.20

## BIOGRAFI PENULIS



**Putra Agina Widyaswara Suwaryo, S.Kep.Ns., M.Kep**  
Dosen Program Studi Keperawatan Sarjana  
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah  
Gombong. Penulis lahir di Cilacap, 7 Juni 1991.  
Ketertarikan penulis terhadap keperawatan dimulai  
pada tahun 2008 silam. Hal tersebut membuat penulis  
memilih untuk masuk ke Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Muhamamdiyah Gombong, dan menyelesaikan studi  
sarjana pada tahun 2012 dan profesi ners pada tahun  
2013. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan  
Magister Keperawatan pada tahun 2014 fokus  
Peminatan Gawat Darurat dan Bencana di Universitas  
Brawijaya dan berhasil menyelesaikan studi tahun 2016.  
Saat ini penulis aktif menjadi tenaga pengajar atau dosen  
dan penulis di Universitas Muhammadiyah Gombong.  
Penulis memiliki kepakaran dibidang Keperawatan  
Gawat Darurat dan Bencana. Dan untuk mewujudkan  
karir sebagai dosen profesional, penulis pun aktif  
sebagai penulis dibidang kepakarannya tersebut.

Beberapa penulisan yang telah dilakukan didanai oleh internal perguruan tinggi, hibah Riset Muhammadiyah dan Kemenristek DIKTI. Penulis aktif mengisi pelatihan, workshop dan seminar kegawatdaruratan dan bencana. Selain penulis, penulis juga aktif menulis buku dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif bagi bangsa dan negara yang sangat tercinta ini.

Email: [putra@unimugo.ac.id](mailto:putra@unimugo.ac.id)



**Eko Budi Santoso, S.Kep.Ns., M.Kep**

Dosen Program Studi Keperawatan Sarjana

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah  
Gombong. Penulis lahir di Kebumen, 20 Oktober 1975.

Ketertarikan penulis terhadap keperawatan dimulai pada tahun 1994 silam. Hal tersebut membuat penulis memilih untuk masuk ke Akademi Keperawatan Muhammadiyah Gombong yang selanjutnya berubah menjadi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong, penulis menyelesaikan studi D3 pada tahun 2007 selanjutnya sarjana pada tahun 2006 dan profesi ners pada tahun 2008. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Magister Keperawatan pada tahun 2015 fokus Peminatan Keperawatan Medikal Bedah di Universitas Indonesia dan berhasil menyelesaikan studi tahun 2018. Saat ini penulis aktif menjadi tenaga pengajar atau dosen dan penulis di Universitas Muhammadiyah Gombong.

Penulis memiliki kepakaran dibidang Keperawatan Medikal Bedah. Dan untuk mewujudkan karir sebagai dosen profesional, penulis pun aktif sebagai penulis dibidang kepakarannya tersebut. Beberapa penulisan

yang telah dilakukan didanai oleh internal perguruan tinggi, hibah Riset dari Kemenristek DIKTI. Penulis berperan serta aktif di Organisasi PPNI.

Email: [budieko426@gmail.com](mailto:budieko426@gmail.com)



**Bambang Utoyo, S.Kep.Ns., M.Kep**

Dosen Program Studi Keperawatan Diploma Tiga Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong. Penulis lahir di Purworejo, 22 Juni 1983. Ketertarikan penulis terhadap keperawatan dimulai pada tahun 2001 silam. Hal tersebut membuat penulis memilih untuk masuk ke AKPER Muhammadiyah Gombong, dan menyelesaikan studi Program Diploma pada tahun 2004. Penulis melanjutkan Pendidikan sarjana pada tahun 2006, profesi ners pada tahun 2007 dan menyelesaikan pendidikan Magister Keperawatan pada tahun 2013. Saat ini penulis aktif menjadi tenaga pengajar atau dosen dan penulis di Universitas Muhammadiyah Gombong. Penulis memiliki kepakaran dibidang Keperawatan Gawat Darurat dan Keperawatan Medikal Bedah.

Email: [mamas.bambang@gmail.com](mailto:mamas.bambang@gmail.com)