



Pengaruh Latihan *On Elbow Vertical Scapular Push Up* Pada Abnormal Posisi *Skapula*

Yuda Kristiawan ¹, Nurul Halimah ¹, Puspo Wardoyo ¹, Angria Pradita ¹

¹ Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Teknologi, Sain, dan Kesehatan RS Dr. Soepraoen Kesdam VI Brawijaya, Malang, Indonesia.

INFORMASI

Korespondensi:
yudakrist88@gmail.com

nurul.halimah@itsk-soepraoen.ac.id



ABSTRACT

Objective: to identify effect of exercise on elbow vertical scapular push up on abnormal scapular position.

Methods: This research method used is a quasi-experimental design with a single group pre and post test. The subject is a patient with shoulder complaints in an independent physiotherapy practice, the research time is September until October 2021.

Results: With the hypothesis if the p-value <0.05, then H0 is rejected and H1 is accepted. This means that there is an effect of changes in the position of the scapula in giving the On Elbow Vertical Scapular Push up exercise technique.

Conclusion: The specific form of exercise On Elbow vertical scapular push up shows optimal results, this can be seen in changes/improvements in the position of the scapula.

Keywords:

Scapula, Dyskinesis,
Manual Exercise, Stabilizer
Muscles

PENDAHULUAN

Kompleksitas gerak pada tubuh bagian atas terutama lengan dan tangan seperti mengambil sesuatu, menulis, mengangkat, dan lain lain rentan menimbulkan bermacam cedera seperti cedera bahu, cedera siku, dan sebagainya. Cedera yang terjadi biasanya disebabkan karena kesalahan posisi, penggunaan berlebihan / *overuse* dan trauma [24]. Gerakan mengangkat lengan umumnya dilakukan dengan melibatkan scapula yang bergerak rotasi ke atas, terangkat sisi *posterior*, dan juga rotasi ke luar (*external rotasi*) untuk mencegah cedera akibat salah posisi. Abnormal posisi dan gerak scapula atau sering didefinisikan sebagai diskinesis scapula ditandai dengan malposisi saat diam dan ketika bergerak [6]. Disfungsi otot stabilisasi scapula dan rantai kinematikanya seringkali menyebabkan masalah sekunder, *impingement syndrome* misalnya. Gerakan mengangkat lengan ke atas diperlukan gerak scapula kearah rotasi ke atas, mengangkat ke belakang dan rotasi ke samping untuk menghindari cedera, juga untuk memaksimalkan gerakan yang terjadi Gerak 3 dimensi scapula dimungkinkan karena terdapat otot-otot pembentuk stabilisasi scapula atau bisa dikenal dengan *force couple scapula*. *Upper trapezius, serratus anterior, posterior rhomboid* adalah otot stabilisator scapula, ketiga otot yang secara bersama berkontraksi saling tarik menarik untuk menstabilkan scapula. Stabilisator dari otot ini yang menyebabkan scapula menjadi sangat rentan terhadap cedera. Pada kasus scapula diskinesis sering di dapati keterbatasan pada internal rotator glenohumeral, yang disebabkan *tenderness dan stiffness* dari posterior inferior kapsul sendi dan otot eksternal rotator. Terdapat dua tipe utama cedera pada scapula yaitu penurunan fungsi kemampuan otot /kelemahan otot dan penurunan fleksibilitas jaringan lunak.

Scapula diskinesis bukan merupakan diagnose penyakit spesifik melainkan sebagai gambaran tentang keadaan scapula yang menjadi bagian dari kumpulan gejala dari bermacam gangguan (penyakit) pada scapula [1]. Penanganan scapula diskinesis secara konservatif masih menjadi pilihan utama karena sangat efektif untuk mereposisi dan mengoptimalkan fungsi gerak dari scapula dengan latihan yang banyak melibatkan otot pendukung scapula terlebih otot stabilisator scapula yaitu *trapezius, serratus anterior dan rhomboideus* dapat secara spesifik menjadi target latihan gerak dalam pola konservatif [7][8][10][12][17][22][25].

METODE

Didapatkan 20 orang subyek penelitian yang merupakan pasien rutin di praktek fisioterapi mandiri. subyek merupakan pasien dengan keluhan gangguan pada bahu dengan frekuensi kedatangan 2 x perminggu, diagnosa terbanyak didapatkan dari *frozen shoulder, tendinitis bicipitalis, rotator cuff syndrome*. Subyek penelitian dengan rentang usia 20- 50 tahun, dengan keluhan gangguan bahu, mampu melakukan gerak abduksi minimal 60°, fleksi bahu minimal 60° dengan mengangkat beban 1 kg. Kriteria eksklusi sebagai berikut subyek dengan gangguan neuromuskular, trauma akut, fraktur region glenohumeral dan skapula kurang dari 3 bulan.

Dilakukan oleh fisioterapis, dengan pengalaman klinis. Subyek diberikan penjelasan secara umum dan singkat perihal tujuan penelitian dan perlakuan yang akan diterima atau dilakukan, setelah subyek bersedia akan diminta mengisi lembar persetujuan. Pemeriksaan yang berkaitan dengan keluhan dan dilakukan sesuai SOP yang telah ditentukan meliputi pemeriksaan fungsi gerak dasar, pemeriksaan nyeri, dan “*Modified Lateral Scapular Slide Test*” tes geser scapula dengan menggunakan *midline* penggaris. Pemeriksaan Modified LSST dilakukan dalam 3 posisi, kemudian dilakukan latihan *On Elbow Vertical Scapular Push Up*, dengan posisi menghadap tembok dengan jarak 30 cm, kemudian dengan siku ditekuk, lengan bawah menempel pada tembok, dengan posisi fleksi bahu sekitar 60°-90° kemudian dengan menjaga punggung tetap tegak badan digerakkan seperti *push up*, dengan melakukan gerakan *retraksi* secara *eccentric* dan *concentric* pada otot *rhomboid* dan *trapezius* dengan amplitudo gerak minimal atau kecil sekitar 10°-15° gerak. Gerakan dilakukan sebanyak 8x pengulangan, 2 set pada tiap sesi, pasien diminta untuk melakukan secara mandiri sebanyak 3 sesi setiap hari. Kemudian pencatatan hasil evaluasi dilakukan pada akhir sesi (minggu ke 4).

HASIL

Table 1. **Jenis kelamin**

		Frequency	Percent
Valid	L	12	60.0
	P	8	40.0
Total		20	100.0

Gambaran umum tentang sampel penelitian dilakukan di Klinik Fisioterapi Mandiri Candi, Sidoarjo, selama 1 bulan yaitu sejak bulan September

2021 – Oktober 2021. Metode penelitian yang digunakan *quasi experimental*, dengan menggunakan *pre test-post test one group design* sebagai desain penelitiannya. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dimana sampel yang diambil adalah laki laki 60%, dan perempuan 40% dengan keluhan bahu yang mewakili kriteria yang ditetapkan.

Hasil uji normalitas dengan Shapiro wilk test didapatkan data berdistribusi normal di tunjukkan dengan nilai sedangkan uji homogenitas varian dengan leven t-test didapatkan data homogen. Hasil uji hipotesis pada *Paired sample t-test* didapatkan nilai $p = 0,001$ dari (sebelum latihan mean 4,52 dengan SD 0,18610 sedang sesudah latihan mean 4,33 dengan SD 1,370) yang berarti ada efek terhadap terapi latihan *On elbow vertical scapular push-up* terhadap perbaikan posisi dan gerakan scapula. Uji hipotesa : nilai $t = 4,566$. Karena nilai signifikansi (2 tailed) 0.000 jadi nilai $P = < 0,05$, kesimpulan: terdapat perubahan yg bermakna.

Tabel 2. Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	T1	4.5150	20	.42953	.09605
	T4	4.3250	20	.44707	.09997

Table 3. Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	T1 & T4	20	.911	.000

Table 4. Paired Samples Test

		Paired Differences				T	Df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
									Lower
Pair 1	T1 - T4	.19000	.18610	.04161	.10290	.27710	4.566	19	.000

PEMBAHASAN

Beragam metode digunakan untuk memeriksa skapula diskinesis, visual anamnesis^[24], pengukuran pergeseran scapula /measurement of scapular displacement^{[2][21]}, modifikasi tes geser scapula/ *modified lateral scapular slide test*^[5]. Secara umum metode pemeriksaan yang ada untuk dapat secara kuantitative melengkapi pemeriksaan terhadap kondisi kedudukan scapula. Pengukuran kedudukan scapula terhadap tulang belakang merupakan salah satu metode kuantitatif sederhana yang dapat digunakan. Modifikasi tes geser scapula adalah metode pemeriksaan dengan mengamati pergeseran jarak antara *angulus inferior* dan prosesus spinosus vertebra thorakal 7 dalam bidang horizontal

yang sejajar dengan pembanding dari kedua sisi scapula. *Modified LSST* dilakukan dalam 3 posisi lengan abduksi pada 0°, 45°, dan 90°^{[2][5][6][17][22][24]}. Observasi secara visual dengan palpasi berdasarkan sudut spesifik tertentu, disesuaikan dengan tipe diskinesis nya, ketepatan dalam pemeriksaan akan memudahkan tindakan atau program yang dilakukan karena sudah disesuaikan dengan tipe diskinesis sehingga target tindakan dapat secara tepat dan mendapatkan hasil yang efektif^(17,24). Pada hasil penelitian didapatkan laki laki 60% lebih banyak mengalami gangguan pada bahu daripada perempuan, gangguan bahu non spesifik >45% dan *frozen shoulder* >15%, sisi cedera dominan kanan >70% Ini menunjukkan gerakan kompleks bahu sangat dipengaruhi oleh aktivitas sehari hari yang dilakukan^{[4][11]}. *On elbow vertical scapular push up* merupakan salah satu bentuk latihan closed kinetic chain untuk meningkatkan koordinasi otot-otot stabilisator scapula.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rerata nilai pada T1 pemeriksaan atau *pre test* sebesar 4,52 dengan nilai korelasi sample sebesar 0,911. Penanganan secara konservatif dengan latihan gerak pada otot tertentu secara spesifik asih menjadi pilihan terbaik untuk kasus abnormal posisi dan gerak scapula atau scapula diskinesis dengan tujuan untuk mengembalikan posisi dan gerak optimal scapula^{[7][12][17]}. Penanganan secara konservatif dapat diawali dengan mengurangi *tenderness* dan *stiffness* atau kekakuan otot kemudian dilanjutkan dengan latihan dengan target spesifik pada otot yang dituju. Dalam fungsi gerak bahu, scapula memainkan peran penting yakni sebagai: 1) Stabilisator gerak pada sendi glenohumeral. 2) Scapula bergerak secara 3 dimensi 3) Penghubung kinetic proksimal –distal

Kedudukan glenoid yang benar memungkinkan cukup ruang untuk pergerakan lengan (humerus) yang lebih maksimal, dan memperkuat kompresi pada cekungannya untuk stabilitas sendi bahu. Scapula bergerak secara 3 dimensi sehingga memungkinkan terjadinya gerak lengan yang lebih luas. Saat mengangkat lengan scapula akan menyesuaikan dengan bergerak kearah rotasi ke atas, terangkat ke belakang, dan rotasi ke luar sehingga acromion terangkat maka tercipta cukup ruang subakromion untuk menghindari terjadinya penjepitan (*impingement*). Scapula merupakan penghubung kinetic proksimal – distal rangkaian rantai gerak yang dimulai dari kaki (ground) melalui tulang belakang scapula dan diakhiri pada tangan^{[6][24]}. Dalam control scapula, efisiensi dan energi yang dapat disalurkan atau dikeluarkan

menjadi lebih efektif untuk menunjang fungsi lengan. Cara konservatif lebih ditujukan pada 2 kondisi utama, penurunan fleksibilitas jaringan lunak bahu, dan penurunan kemampuan otot. Kembalinya scapula dalam kedudukan dan gerakannya yang ditandai dengan gerakan mengangkat lengan (abduksi) yang diikuti gerakan scapula ke *posterior tilt*, *upward rotasi* dan *external rotasi* yang merupakan gerak normal scapula untuk mendukung gerak lengan [7][9]. Pada T4 penelitian didapatkan nilai 4,33 dengan standar 1,370 yang artinya terdapat perubahan yang bermakna.

Penulis berasumsi kombinasi latihan gerak dengan melibatkan seluruh komponen spesifik mulai dari ground sampai pada level postural akan memberikan hasil yang lebih efektif, karena sesuai dengan keilmuan tentang gerak pada manusia yang holistik sesuai teori rantai kinematis gerak.

Terjadinya Cidera dan penurunan fungsi lengan akan sangat mudah terjadi bila scapula tidak mampu memainkan peran ini dengan baik akibat dari ketidakmampuan gerak secara biomekanik dan secara fisiologis [1][19][20].

KESIMPULAN

Nilai rerata pre test pada abnormal posisi scapula sebesar 4,52. Setelah diberikan perlakuan terapi latihan *On Elbow Vertical Scapular Push-up* nilai rerata post test adalah 4,33 yang artinya terjadi perbaikan posisi dan gerak scapula. Penanganan gangguan abnormal posisi dan gerak lengan secara konservatif dengan terapi latihan gerak spesifik berupa *on elbow vertical scapular push up* menunjukkan perbaikan yang efektif.

SARAN

Saran penelitian ini bisa dilakukan dengan metode yang berbeda dengan kelompok control untuk lebih mengetahui efektifitas jenis terapi latihan spesifik pada scapula.

DAFTAR PUSTAKA

Postacchini R, Carbone S, Scapular Dyskinesia: Diagnosis and Treatment. OA Musculoskeletal Medicine. Italy, 2013.
Corrie J Odom, Andrea B Taylor, Christine E Hurd, craig R Denegar. Measurement of Scapular Asymmetry and Assessment of Shoulder Dysfunction Using the Scapular Slide Test : A

Reliability and Validity Study, American Physical Therapy Association, 2001.
Newton YM, Camarini paula MF, Helga T Tucci, Kevin J McQuade, Annamaria S Oliviera. Can Clinical Observation Differentiate Individual With and Without Scapular Dyskinesia, Brazilian Journal of Physical Therapy. Brazil 2014.
Giuseppe Longo U, laura Ambrogio R, alessandra Barton, Vincenzo Candela, carlo Mazzaroni, Arianne Carnevale. Scapular Dyskinesia From Basic Science to Ultimate Treatment. Int Journal Of Environment Research and Public Health. 2020.
A Shadmer, H Sarafraz, M Heidari B, SH Jalaie, N Morraise. Reliability Agreement, and Diagnostic Accuracy of T he Modified Lateral Slide Test. Manual Therapy, www.Elsevier.com, 2016.
Kibler WB, Sciascia AD, Mc Clure PW, Ludewig PM. Clinical Implication of Scapular Dyskinesia in shoulder Injury. Br J sports Med consensus Summit, 2013.
George Nowotny, Philip Kasten, Christian Kopkow, achim Biewener, Frieder Mauch. Evaluation of a New Exercise Program in The Treatment of Scapular Dyskinesia. Int Journal Sports Med. www.Thieme.com, 2018.
Maenhout A, Van PK, Pizzy L, Van HM, Cools A. Electromyographic analysis of knee push up plus Variation: What is the influence of the kinetic chain on scapular muscle activity?, Br J Sports Med, 2010.
Nowotny J, Kopkow C, karsten P, Mauch F. Effective Rehabilitation in patient with scapular Dyskinesia, obere Extremitat. 2016.
Piraua AL, Pitanguy AC, Silva JP, Pereira Dos P, alves De oliviera, Batista LS. Electro myographic Analysis of Serratus Anterior and Trapezius Muscle During push-up on stable and unstable bases in subjects with scapular dyskinesia. J Electromyography kinesiology, 2014.
Plummer HA, Sum JC, Pozzi F, Vargheze R, Michener LA. Observational scapular Dyskinesia: Known groups Validity in patient with and Without shoulder pain. J orthop Sports Phys Ther. 2017.
Yoo WG, Effect of the dual wall push-up plus exercise in patients with scapular Dyskinesia with a winged or tipped scapula. J Phys Ther Science. 2015.
Sciascia A, Karolich D. A comprehensive approach to non-operative rotator cuff rehabilitation. Curr Phys Med Rehabil Rep 2013.
Ju jung park, seul chung chon, Comparison of the Effects of Closed Kinetic Chain Exercise and

- Open Kinetic Chain Exercise According to the Shoulder Flexion Angle on Muscle Activation of Serratus Anterior and Upper Trapezius Muscles During Scapular Protraction, *Phys Ther Korea* 2017.
- Guillermo Mendez, Rebolledo, J Morales Verdugo, Ignacio Orozco C, FA Paes Habechian, Eleazar L Padillafand, Francisco José Berral de la Rosa, Optimal activation ratio of the scapular muscles in closed kinetic chain shoulder exercises: A systematic review, *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* -1, BMR, 2020.
- Houglum PA. Muscle strength and endurance. In: Houglum PA, ed. *Therapeutic Exercise for Musculoskeletal Injuries*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2010
- Karandikar N, Vargas OO. Kinetic chains: a review of the concept and its clinical applications. *PM and R*. 2011
- Lipper, Lynn. S, *Clinical kinesiology and Anatomy* 4th ed, 2006, FA Davis, Philadelphia.
- Russ Paine, PT, Michael L. Voight, PT, DHSc, OCS, SCS, ATC, FAPTA. The Role Of The Scapula *The International Journal of Sports Physical Therapy* Volume 8, Number 5 October 2013
- Sanchez HM, Sanchez EGM. Scapular dyskinesia: biomechanics, evaluation and treatment. *Int Phys Med Rehab J*. 2018
- Andreas Christos Panagiotopoulos, and Ian Martyn Crowther. Scapular Dyskinesia, the forgotten culprit of shoulder pain and how to rehabilitate, *SICOT-J* 2019,5,29. The Authors, published by EDP Sciences, 2019
- Jun-hee Kim¹, BPT, PT. Ui-jae Hwang¹, Ph. PT Sung-hoon Jung¹, BPT, PT. et al, Comparison of Serratus Anterior Muscle Activity between Serratus Anterior Strengthening Exercises and Scapular Upward Rotation Exercise, *Phys Ther Korea* 2017.
- Thigpen CA, Shaffer MA, Gaunt BW, Leggin BG, Williams GR, Wilcox RB 3rd. The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' consensus statement on rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair. *J Shoulder Elbow Surg*. 2016.
- Kibler WB, McMullen J: Scapular dyskinesia and its relation to shoulder pain. *J Am Acad Orthop Surg*. 2003
- Kwon YJ, Park SJ, Jefferson J, Kim K. The Effect of Open and Closed Kinetic Chain Exercises on Dynamic Balance Ability of Normal Healthy Adults. *J Phys Ther Sci*. 2013