

**HUBUNGAN ANTARA TEBAL LEMAK SUBCUTAN DENGAN *RANGE
OF MOTION* (ROM) PADA REMAJA USIA 19-22 TAHUN**



oOeh:

RIZKI WARDANI HARDIYATI

J 120140070

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

HUBUNGAN ANTARA TEBAL LEMAK *SUBCUTAN* DENGAN *RANGE OF MOTION* (ROM) PADA REMAJA USIA 19-22 TAHUN

PUBLIKASI ILMIAH

Disusun oleh:

Nama : Rizki Wardani Hardiyati

Nim : J 120140070

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing



Wahyuni, S.Fis., M.kes

NIK : 808

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA TEBAL LEMAK *SUBCUTAN* DENGAN *RANGE OF MOTION* (ROM) PADA REMAJA USIA 19-22 TAHUN

Disusun Oleh :

RIZKI WARDANI HARDIYATI

J 120 140 070

Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Fisioterapi Dan
Diterima Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Mendapat Gelar Sarjana
Fisioterapi.

Hari : Sabtu

Tanggal : 31 Maret 2018

Menyetujui

TIM PENGUJI

Penguji

1. Wahyuni, S.Fis., M.Kes
2. Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc
3. dr. Siti Soekiswati, M.HKes

Tanda Tangan

()
()
()

Mengetahui,

Dekan FIK UMS



Dr. Untalazmah, SKM., M.Kes)
HP/0813-86/06 - 1711 - 7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik. Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan seutuhnya.

Surakarta, 31 Maret 2018

Penulis



Rizki Wardani Hardivati
J120 140 070

“HUBUNGAN ANTARA TEBAL LEMAK SUBCUTAN DENGAN RANGE OF MOTION (ROM) PADA REMAJA USIA 19-22 TAHUN”

ABSTRAK

Latar Belakang: Pada masa remaja akhir, yaitu rentang usia 19-22 tahun, merupakan tahapan transisi dari remaja menuju dewasa. Permasalahan pun muncul, pada kenyataannya, remaja akhir masih ada yang belum puas dengan keadaan tubuhnya. Dibandingkan dengan laki-laki, wanita lebih peduli dengan bentuk tubuhnya, memperlihatkan ketidakpuasan akan penampilan fisiknya, salah satunya adalah masalah berat badan. Berat badan diketahui mempunyai hubungan dengan lemak. perempuan memiliki otot yang lebih tipis tapi lemak yang lebih tebal. Tebal lemak *subcutan* adalah masalah *musculoskeletal*. Lemak *subcutan* berada pada *fascia* yang merupakan salah satu faktor dalam mencapai nilai ROM yang *full*. *Fascia* yang terlalu tebal, akan menghambat tercapainya nilai ROM yang maksimal.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara tebal lemak *subcutan* dengan *range of motion* pada remaja usia 19-22 tahun.

Metode Penelitian: Penelitian ini termasuk studi *observasional*, yang merupakan penelitian dengan pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya satu kali saja pada satu saat. Data yang didapatkan akan diuji normalitasnya dengan *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak normal. Jika $p > 0,05$ data berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji korelasi *pearson product moment*. Jika $p < 0,05$, maka data berdistribusi tidak normal, dilanjutkan dengan *uji rank spearman*. Output akan menunjukkan nilai r (*pearson correlation*), nilai r yang makin mendekati nilai 1, maka makin kuat hubungannya.

Hasil Penelitian: Output dari *pearson correlation* dan *rank spearman* menunjukkan terdapat hubungan negatif antara tebal lemak *subcutan* dengan *range of motion* (ROM).

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang bersifat negatif antara tebal lemak *subcutan* dengan *range of motion* (ROM) endorotasi *shoulder*, eksorotasi *shoulder*, fleksi *elbow*, fleksi *lumbal*, dan ekstensi *lumbal*, dengan sifat kekuatan hubungan adalah *sedang*. Karena semua nilai r *correlation* berada pada range 0,25-5.

Kata Kunci: Tebal Lemak *Subcutan*, *Range of Motion* (ROM), Remaja

ABSTRACT

Background : In late adolescence, the age range 19-22 years, is a stage of transition from adolescence to adulthood. The problem arises, in fact, the final teenagers still have not satisfied with the state of his body. Compared with men, women are more concerned with their body shape, showing dissatisfaction with their physical appearance, one of them is weight problems. Weight is known to have a relationship with fat. women have thinner muscles but thicker fats. *Subcutaneous* fat thickness is a *musculoskeletal* problem. *Subcutaneous* fat is in

the fascia which is one of the factors in achieving full ROM value. Fascia is too thick, will inhibit the achievement of the maximum ROM value.

The result purpose: To determine whether or not the relationship between thick *subcutaneous* fat with the *range of motion* (ROM) in adolescents aged 19-22 years.

Research method: This study included an observational study, which was a study with the measurement of its variables performed only once at a time. The data obtained will be tested for normality with *Kolmogorov-Smirnov* to know the data is normal or abnormal distribution. If $p > 0,05$ data is normally distributed, followed by *pearson product moment correlation* test. If $p < 0,05$ data is not normally distributed, followed by *rank spearman correlation* test. The output will show the value of r (*pearson correlation*), the value of r which is closer to the value of 1, the stronger the relation.

The results : The output of the *pearson correlation* and *rank sperman* shows there is a *negative* relationship between *subcutaneous* bursts with *range of motion* (ROM).

Conclusion : There is a *negative* relationship between the thickness of *subcutaneous* fat with *range of motion* ROM for the endorotation of shoulder, eksorotation of shoulder, flexion of elbow, flexion of lumbal, and extention of lumbal, with the strength is *moderate*, because all r *correlation* results are in range 0.25-0.5

Keywords: *subcutaneus fat thickness, range of motion, adolescent*

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan tahap perkembangannya, remaja terbagi ke dalam tiga tahap, remaja awal, remaja pertengahan, dan remaja akhir. Pada masa remaja akhir, yaitu rentang usia 19-22 tahun, merupakan tahapan transisi dari remaja menuju dewasa. Pada tahap remaja akhir, perkembangan aspek-aspek psikis yang telah dimulai pada tahapan sebelumnya, telah mengarah pada kematangan yang sempurna. Tugas-tugas perkembangan masa remaja juga diharapkan telah terpenuhi dengan baik sehingga remaja akhir siap untuk menghadapi masa dewasa beserta tugas perkembangan lainnya (Steinberg, 2002).

Permasalahan pun muncul, pada kenyataannya, remaja akhir masih ada yang belum puas dengan keadaan tubuhnya. Dibandingkan dengan laki-laki, wanita lebih peduli dengan bentuk tubuhnya, memperlihatkan ketidakpuasan akan penampilan fisiknya. Dikemukakan juga bahwa perempuan lebih banyak

mengalami ketidakpuasan akan bentuk tubuhnya dibandingkan dengan laki-laki, terutama dikarenakan ketidakpuasan akan berat badannya dan bentuk kakinya.

Berat badan diketahui mempunyai hubungan dengan lemak. Lemak menjadi momok yang menakutkan bagi remaja akhir. Bagaimana tidak, dewasa ini kehidupan remaja akhir dipenuhi dengan kekhawatiran individu terhadap penampilannya. Hal ini juga akan menjadi indikasi dari psikologis remaja terhadap persepsi orang-orang disekitar.

Diperkuat juga oleh sumber lain yang mengatakan bahwa perempuan memiliki otot yang lebih tipis tapi lemak yang lebih tebal dibandingkan perempuan, dengan perbandingan mencapai 123% (Kanehisa *et al.*, 2004).

Tebal lemak *subcutan* adalah masalah *musculoskeletal*. Lemak *subcutan* berada pada *fascia* yang merupakan salah satu faktor dalam mencapai nilai ROM yang *full*. *Fascia* yang terlalu tebal, akan menghambat tercapainya nilai ROM yang maksimal.

2. METODE

Penelitian ini termasuk studi *observasional*, yang merupakan penelitian dengan pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya satu kali saja pada satu saat. Dalam studi cross sectional, variabel dependen (faktor risiko) dan variabel independen (efek) dinilai dan diukur secara simultan (bersamaan) pada satu saat, jadi tidak ada *follow up* (tindak lanjut) (Sastroasmoro dan Ismael, 2008).

Penelitian dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Kriteria inklusi responden adalah perempuan usia 19-22 tahun yang berstatus mahasiswi Universitas Muhammadiyah Surakarta, dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu subyek mengalami gangguan ROM, fraktur, ataupun oedema disekitar area pengukuran. Jumlah responden pada penelitian kali ini adalah 100 orang. Variabel penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu tebal lemak *subcutan* dan variabel terikat adalah *range of motion*.

Data yang didapatkan akan diuji normalitasnya dengan *Kolmogrov-Smirnov* untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak normal. Jika $p > 0,05$ data berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji korelasi *pearson product moment*. Output akan menunjukkan nilai r (*pearson correlation*), nilai r yang makin mendekati nilai 1, maka makin kuat hubungannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden

Diperoleh usia responden paling banyak berusia 21 tahun yaitu sebanyak 29 orang (28,7%). Sedangkan responden paling sedikit berada di usia 19 tahun dengan jumlah 16 orang (15,8%). Rata-rata usia yaitu 20,69 dengan standar deviasi 1,051.

Mayoritas responden dengan jumlah 64 orang berada pada kategori normal, dengan nilai 18,5-25 kg/m². Persentasi yang sama terdapat pada kategori kurus dengan tingkat berat dan gemuk dengan tingkat berat, yaitu 9 orang atau 9%.

Dari 100 responden, lebih dari 50% memiliki ketebalan lemak dalam kategori tinggi, dan tidak ada responden yang berada dalam kategori ringan. Tebal lemak *subcutan* responden yang didapat oleh peneliti cukup bervariasi, dimana nilai minimum dari Tebal lemak *subcutan* adalah 36 mm, dan nilai maximum adalah 141 mm, dengan rata-rata 72,55 mm.

Tabel 1. *Range of Motion Shoulder*

	Fleksi	Ekstensi	Abd	Add	Abd-hori	Add-hori	Endo	Ekso
N	100	100	100	100	100	100	100	100
Mean	175,95	52,90	177	52,3	100,5	62,3	76,65	89,90
Median	180	55	180	50	100	60	75	90
Modus	180	60	180	50	90	60	75	80
Std. Deviasi	5,30	6,67	4,97	9,70	14,71	10,40	7,42	15,58
Min	155	40	160	35	80	40	50	45
Max	180	65	180	80	140	80	90	130

Tabel 2. *Range of Motion Elbow*

	Fleksi
N	100
Mean	144,6
Median	140
Modus	140
Std. Deviasi	11,13
Min	120
Max	180

Tabel 3. *Range of Motion Lumbal*

	Fleksi	Ekstensi	Lat. fleksi
N	100	100	100
Mean	90,65	39,65	37,5
Median	90	37,5	37,5
Modus	90	35	35
Std. Deviasi	16,97	9,98	6,76
Min	70	20	25
Max	180	65	50

3.2 Uji Hubungan

Tabel 4. Korelasi *Pearson Product Moment* Antara Tebal Lemak Subcutan Dengan *Range of Motion (ROM)*

	(Sig 2 tailed)	<i>Pearson correlation</i>	Keterangan
Ekstensi <i>shoulder</i>	0,569	0,058	Tidak ada hubungan
Adduksi <i>shoulder</i>	-0,115	0,255	Tidak ada hubungan
Abduksi horizontal <i>shoulder</i>	-0,154	0,125	Tidak ada hubungan
Adduksi horizontal <i>shoulder</i>	-0,154	0,127	Tidak ada hubungan
Endorotasi <i>shoulder</i>	0,004	-0,287	Ada hubungan
Eksorotasi <i>shoulder</i>	0,005	-0,277	Ada hubungan
Lateral fleksi <i>shoulder</i>	0,059	-0,189	Tidak ada hubungan

Tabel 5. Korelasi *Rank Spearman* Antara Tebal Lemak *Subcutan* Dengan *Range of Motion* (ROM)

	(Sig 2 tailed)	<i>Rank spearman</i>	Keterangan
Fleksi shoulder	-0,123	0,223	Tidak ada hubungan
Abduksi shoulder	0,030	-0,217	Tidak ada hubungan
Fleksi elbow	0,000	-0,497	Ada hubungan
Fleksi lumbal	0,005	-0,279	Ada hubungan
Ekstensi lumbal	0,001	-0,314	Ada hubungan

3.3 Pembahasan

Dari analisis statistik, didapat 28,7% berada pada usia 21 tahun. Usia 19-22 tahun merupakan fase remaja akhir. Tugas pada fase ini adalah perkembangan fisik dan psikis. Pada tahap ini, diharapkan individu telah berada pada puncak kematangan fisik dan psikis. Individu juga diharapkan tidak hanya berfokus pada fisik, tetapi lebih kepada pengembangan diri dan bersiap untuk menghadapi masa dewasa dan tugas perkembangan lainnya (Pujawati, 2012).

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapat hasil 64 orang berada pada kategori normal, dengan nilai 18,5-25 kg/m², kemudian 15 orang berada pada kategori gemuk, dan 21 orang berada pada kategori kurus.

IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh (Alfandy, 2017)

Dari penelitian yang telah dilakukan, terdapat 58 responden dengan nilai tebal lemak *subcutan* tinggi, dan 42 responden dengan nilai tebal lemak *subcutan* sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bayuningsih (2012) yang melakukan penelitian dengan siswa SMA, didapatkan hasil 36,8% untuk kategori tinggi, dan 56,8% untuk kategori sedang. Terdapat juga hasil penelitian selanjutnya dari Dalilah (2009), didapatkan 50,8% responden memiliki ketebalan lemak kategori tinggi. Penelitian lain dilakukan oleh Sari (2015), didapati 38,8% respondennya

memiliki ketebalan lemak tinggi dan 56,8% berada pada kategori ketebalan lemak sedang.

Menurut Bayuningsih (2013), tebal lemak bawah kulit dipengaruhi oleh postur tubuh (Indeks Massa Tubuh/IMT), usia, jenis kelamin, asupan makan, dan aktivitas fisik.

Peneliti mendapatkan hasil yaitu adanya hubungan antara tebal lemak *subcutan* dengan *range of motion* (ROM) pada remaja usia 19-22 tahun. Lebih spesifiknya, terdapat korelasi negatif antara tebal lemak *subcutan* dengan *range of motion* endorotasi *shoulder*, eksorotasi *shoulder*, fleksi *elbow*, fleksi *lumbal*, dan ekstensi *lumbal*. Sifat dari hubungan itu adalah *sedang*, karena semua nilai *r correlation* berada pada *range* 0,25-0,5.

3.4 Keterbatasan Penelitian

Peneliti tidak melakukan pengukuran tebal lemak *subcutan* pada seluruh titik-titik tubuh, tidak dilakukan pengukuran *range of motion* (ROM) pada semua regio dan semua gerakan, peneliti juga tidak menemukan penelitian terdahulu yang serupa, dan penelitian ini hanya dilakukan pada responden berjenis kelamin perempuan, serta tidak terdapat pemeriksaan terhadap kondisi otot hamstring saat gerakan fleksi lumbal.

4. PENUTUP

Penelitian ini menyatakan bahwa terdapat korelasi antara tebal lemak *subcutan* dengan *range of motion* (ROM) pada remaja usia 19-22 tahun, dengan korelasi bersifat negatif, yang berarti makin besar nilai tebal lemak *subcutan* maka makin kecil nilai *range of motion* (ROM), dengan kekuatan hubungan -0,441 atau *sedang*.

Untuk peneliti selanjutnya, Disarankan untuk melakukan pengukuran tebal lemak *subcutan* pada seluruh titik-titik tubuh, dan dapat melakukan pengukuran *range of motion* (ROM) pada regio dan gerakan yang lebih banyak, juga melakukan penelitian pada remaja laki-laki, tidak hanya pada perempuan

Untuk responden, disarankan untuk selalu mengontrol tebal lemak *subcutan*. Nilai tebal lemak *subcutan* yang terlalu berlebihan akan menimbulkan perasaan tidak nyaman, dan mengganggu aktivitas keseharian. Responden juga disarankan dapat mengontrol gizi dan asupan makanan, juga dapat melakukan kegiatan fisik yang bermanfaat, seperti olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandy, E. F. D. (2017). *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kecepatan Berjalan*, 31–40.
- Amalia, K. (2011). *Kenali Cita-cita*. Jakarta: PT Balai Pustaka.
- Andriani, R. (2016). *Hubungan antara IMT dan aktivitas fisik dengan VO2max*, (April), 26–39.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Laporan Nasional 2013*, 1–384. <https://doi.org/10.24065/kesdas2013> Desember 2013
- Bayuningsih, S. (2012). *Hubungan Antara Frekuensi Konsumsi Fast Food dengan Tebal Lemak Bawah Kulit pada Siswi SMA N 6 Yogyakarta*, (2), 39–52. Retrieved from keperawatan.unsoed.ac.id/sites/default/files/skripsi_p73-p97.pdf
- Bayuningsih, S. (2013). *Hubungan Antara Frekuensi Konsumsi Fast Food dengan Tebal Lemak Bawah Kulit pada Siswi SMA N 6 Yogyakarta*, 15–17.
- Budi, A. S. (2016). *Hubungan Obesitas dengan ROM Sendi Panggul dan Fleksi Lumbal*, 56.
- Chapleau, J., Canet, F., Petit, Y., Sandman, E., Laflamme, G. Y., & Rouleau, D. M. (2013). *Demographic and anthropometric factors affecting elbow range of motion in healthy adults*. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 22(1), 88–93. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2012.05.028>
- Cripps, K., & Zyromski, B. (2009). *Adolescents' Psychological Well-Being and Perceived Parental Involvement: Implications for Parental Involvement in Middle Schools*. *RMLE Online*, 33(4), 1–13. <https://doi.org/10.1080/19404476.2009.11462067>
- Curtis, A. C. (2015). *Defining Adolescence*. *Journal of Adolescent and Family Health*, 7(2), 1–39. <https://doi.org/http://scholar.utc.edu/jafh/vol7/iss2/2/>
- Dachlan, A. Y., & Rahman, U. (2001). *Kamus Istilah Medis*. Surabaya: Arkola.

- Departement of Social and Health Service. (2003). *Range of Joint Motion Evaluation Chart*. Washington State, 2002–2003. Retrieved from <https://www.dshs.wa.gov/sites/default/files/FSA/forms/pdf/13-585a.pdf>
- Erciyes, B. C., Measurements, A., Children, T., & View, A. (2015). *Four-site skinfolds and body fat percentage references in 6-to-17-year old Turkish children and adolescents* Betul Cicek , 1 ..., (January 2014).
- Fandrian, G. (2013). *Range of Motion Exercise*. Retrieved December 31, 2017, from <https://fandriang.blogspot.co.id/2014/02/range-of-motion-exercise-rom.html?m=1>
- Hammilton. (1997). *Joint Range of Motion Data Using a Goniometer Introduction*. Retrieved November 22, 2017, from <https://aokhealth.securestand.com/xq/ASP/ProductID.614/qx/PDF/Using a Goniometer Effectively.pdf>
- Kanehisa, H., Miyatani, M., Azuma, K., Kuno, S., & Fukunaga, T. (2004). *Influences of age and sex on abdominal muscle and subcutaneous fat thickness*. *European Journal of Applied Physiology*, 91(5–6), 534–537. <https://doi.org/10.1007/s00421-003-1034-9>
- Muscolino, J. E. (2012). *Fascial Structure*. *Massage Therapy Journal*, 73–77. Retrieved from http://www.learnmuscles.com/MTJ_SP12_BodyMechanics copy.pdfhttp://www.learnmuscles.com/MTJ_SP12_BodyMechanics copy.pdf
- Par' i, H. M. (2012). *Penilaian Status Gizi : Dilengkapi Proses Asuhan Gizi Standar*. Jakarta: EGC.
- PDDIKTI. (2017). Retrieved from <https://forlap.ristekdikti.go.id/perguruantinggi/search>
- Pujawati, I. (2012). *Body Images pada Remaja Putri Usia 19-22 Tahun Pengguna Instagram*. Universitas Padjajaran.
- Reese, N. B., & William, B. (2010). *Joint Range of Motion and Muscle Length Testing*. Canada: Saunders Elsevier.
- Sari, A. (2015). *Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Tebal Lemak Bawah Kulit pada Siswi SMA N 6 Yogyakarta*.
- Science, F. (2016). *Fascia Science And Clinical Applications : Editorial A Fascia And The Fascial System Fascia Science And Clinical Applications : Editorial*.
- Shimizu, H. (2007). 02-05 D . *Subcutaneous fat tissue E* . Appendages. *Shimizu's Textbook of Dermatology*, 23.
- Sirajuddin, & Saifuddin. (2012). *Penuntun Praktikum Penilaian Status Gizi*

Secara Biokimia dan Antropometri. Makassar: Universitas Hasanuddin.

Smith, E. N. (2012). JC Physiotherapy. Retrieved December 31, 2017, from <https://jcphysiotherapy.com/orthopaedics/fascia/>

Sulistyaningrum, N. D. (2010). *Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Raso Lingkar Pinggang Panggul dengan Kadar Darah Gula Puasa*. Universitas Sebelas Maret.

Yunieswati, W. (2014). *Status Antropometri Dengan Beberapa Indikator Pada Mahasiswa Tpb-Ipb*. *Jurnal Gizi Pangan*, 9(November), 181–186.