

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari U, Arulsingh W, Pai G, & Raj JO. (2014). normative values of *navicular* drop test and the effect. *Annals of Biological Research*, 5(7), 40–48.
- Alipanahi, M., & Nambiar, V. K. (n.d.). Correlation between Body Mass Index and *Waist hip ratio* in Adult Stroke Population.
- Al Kibria, G.M. (2016). Prevalence and factors affecting underweight, overweight and obesity using Asian and World Health Organization cutoffs among adults in Nepal: Analysis of the Demographic and Health Survey. *Obes. Res. Clin. Pract.* 2019, 13, 129–136.
- Aply, A. Graham, Buku ajar dan fraktur sistem Apley (Apley`s system of orthopaedics and fracture)/ Louis Solomon; alih bahasa, Edi Nugroho, Jakarta (Widya Medika, 1995), hal 219
- Arangio, G. A., Phillippy, D. C., Xiao, D., Gu, W. K., & Salathe, E. P. (2000). *Subtalar* pronation - Relationship to the medial longitudinal arch loading in the normal foot. *Foot and Ankle International*, 21(3), 216–220. <https://doi.org/10.1177/107110070002100306>
- Ariska, D. K. (2018). Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Penurunan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Batik Di Sokaraja. *Dwi Kuat Ariska*, 7.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Lap Nas 2013. 2013;223–6.
- Bhaskara, G., Aryana, I. G. P. S., Kuswardhani, R. T., Astika, N., Putrawan, I. B., & Purnami, R. (2020). Hubungan antara obesitas sentral dengan massa dan fungsi otot ekstremitas pada populasi lanjut usia di kawasan rural Provinsi Bali-Indonesia. *Jurnal Penyakit Dalam Udayana*, 4(2), 40–44. <https://doi.org/10.36216/jpd.v4i2.118>
- Calenzani G, Santos FFD, Wittmer VL, Freitas GKF, Paro FM. Prevalence of musculoskeletal symptoms in obese patients candidates for bariatric surgery and its impact on health related quality of life. *Arch Endocrinol Metab* 2017; 61: 319-25.
- Chang, A., Hochberg, M., Song, J., Dunlop, D., Chmiel, J. S., Nevitt, M., Hayes, K., Eaton, C., Bathon, J., Jackson, R., Kwoh, C. K., & Sharma, L. (2010). Frequency of *varus* and *valgus* thrust and factors associated with thrust presence in persons with or at higher risk of developing knee osteoarthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 62(5), 1403–1411. <https://doi.org/10.1002/art.27377>
- Chaudhary, S., Alam, M., Singh, S., Deuja, S., Karmacharya, P., & Mondal, M. (2019). Correlation of Blood Pressure with Body Mass Index, Waist Circumference and Waist by Hip Ratio. *Journal of Nepal Health Research Council*, 16(41), 410–413.

- Dawe, E. J. C., & Davis, J. (2011). (vi) Anatomy and biomechanics of the foot and ankle. *Orthopaedics and Trauma*, 25(4), 279–286. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2011.02.004>
- Dicharry, J. M., Franz, J. R., Croce, U. D., Wilder, R. P., Riley, P. O., & Kerrigan, D. C. (2009). Differences in Static and Dynamic Measures in Evaluation of Talonavicular Mobility in Gait. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 39(8), 628–634.
- Dixson, B. J. W. (2016). Waist-to-Hip Ratio. *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science*, 1–4. doi:10.1007/978-3-319-16999-6\_3-1.
- Fitriani, I., Norisa, N., & Usrina, N. (2022). Analisis Perubahan Body Mass Index (BMI) Selama Masa Studi Pada Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Aceh Tahun 2022. 1(2), 29–40.
- Hajirezaei B., Mirzaei S., Khezri A. (2017). The relationship between flat feet and cavus foot with body mass index in girl students. 6(3).
- Hall, S. J. (2022). Basic biomechanics (Ninth edition.; International student edition.). McGraw Hill.
- Hentges, M. J., Gesheff, M. G., & Lamm, B. M. (2016). Realignment Subtalar Joint Arthrodesis. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 55(1), 16–21.
- Huerta, J. P., García, J. M. A., Matamoros, E. C., Matamoros, J. C., & Martínez, T. D. (2008). Relationship of body mass index, ankle dorsiflexion, and foot pronation on plantar fascia thickness in healthy, asymptomatic subjects. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 98(5), 379–385. <https://doi.org/10.7547/0980379>
- Hu, M., Xu, X., & Mei, J. (2022). Ankle joint pressure change before and after subtalar joint arthrodesis in varus and valgus malalignment of the tibia. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 30(1), 1–14.
- Kim, S., Yoo, J., Woo, D., Jung, B., & Choi, B. (2019). Inter- and Intra- Rater Reliability of Navicular Drop Tests Position. *The Journal of Korean Academy of Physical Therapy Science*, 26(1), 9–14.
- Krähenbühl, N., Horn-Lang, T., Hintermann, B., & Knupp, M. (2017). The subtalar joint. *EFORT Open Reviews*, 2(7), 309–316. doi:10.1302/2058-5241.2.160050
- Krishna, H. S., Basheer K B, R., & Varghese, D. (2018). Correlation of Body Mass Index With Navicular Height in Youngs. 05(September), 5659–5662. <http://www.ijirr.com/sites/default/files/issues-pdf/3036.pdf>
- Larson, T. J., Schoenherr, J., & Farnsworth, J. L. (2019). Navicular Height Following Medial Longitudinal Arch Taping Techniques and a 20-Minute Exercise Protocol. *Athletic Training & Sports Health Care*, 11(6), 280–286. <https://doi.org/10.3928/19425864-20190207-02>
- Levinger, P., & Gilleard, W. (2004). An evaluation of the rearfoot posture in individuals with patellofemoral pain syndrome. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3(November), 8–14.

- Lufler, R. S., Stefanik, J. J., Niu, J., Sawyer, F. K., Hoagland, T. M., & Gross, K. D. (2017). The Association of Forefoot *Varus* Deformity with Patellofemoral Cartilage Damage in Older Adult Cadavers. *The Anatomical Record*, 300(6), 1032–1038. doi:10.1002/ar.23524
- Long WJ., Scuderi GR. (2009) *Varus* and *Valgus* Deformities. In: Lotke PA, Lonner JH, eds. *Knee Arthroplasty, Masters Techniques in Orthopaedic Surgery*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 111–125.
- Manganaro D., Dollinger B., Nezwek TA., Sadiq NM. (2019) *Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Foot Joints*.
- Nagla, E. R., & Shah, D. (2022). Correlation Between Body Mass Index, *Navicular* Drop and Q-Angle in Different Position Among College Students - Correlation Study. *International Journal of Research and Review*, 9(11), 34–39. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20221105>
- Nielsen RG, Rathleff MS, Simonsen OH, Langberg H. (2009). Determination of normal values for *navicular* drop during walking: a new model correcting for foot length and gender. *Journal of foot and ankle research*. May 7;2(1):12.
- Nielsen, R. G., Rathleff, M. S., Simonsen, O. H., & Langberg, H. (2009). Determination of normal values for *navicular* drop during walking: A new model correcting for foot length and gender. *Journal of Foot and Ankle Research*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/1757-1146-2-12>
- Ningrum, N. A., Ekawati, & Widjasena, B. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Kekuatan Otot Kaki Dengan Keluhan Nyeri Otot Kaki Pada Buruh Angkut Barang (Porter) Di Stasiun Kereta Api Pasar Senen Kota Jakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 273–280.
- Norton AA., Callaghan JJ., Amendola A., Phisitkul P., Wongsak S., Liu SS., Fruehling-Wall C: Correlation of knee and hindfoot deformities in advanced knee OA: compensatory hindfoot alignment and where it occurs. *Clin Orthop Relat Res* 2015, 473(1):166-174.
- Parimi N, Blackwell T, Stone KL, Lui LY, Ancoli-Israel S, Tranah GJ, et al. Hip pain while using lower extremity joints and sleep disturbances in elderly white women: results from a cross-sectional analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2012; 64: 1070-8.
- Rasyid, M. F. Z. (2021). Pengaruh Asupan Kalsium Terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT). *Jurnal Medika Hutama*, 2(4), 1094–1097.
- Rashighi, M., & Harris, J. E. (2017). 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(3), 139–148. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.08.014.CagY>
- Sanghi, D., Srivastava, R. N., Singh, A., Kumari, R., Mishra, R., & Mishra, A. (2011). The association of anthropometric measures and osteoarthritis knee in non-obese subjects: A cross sectional study. *Clinics*, 66(2), 275–279. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322011000200016>
- Sarkar, A. (2017). Effects of Body Mass Index on Biomechanics of Adult Female Foot. *MOJ Anatomy & Physiology*, 4(1), 232–236.

- Schmidt, K., Friedrichs, P., Cornelsen, H. C., Schmidt, P., Gmbh, B., & Tischer, R. G. T. (2021). Musculoskeletal disorders among children and young people: prevalence, risk factors, preventive measures A Scoping Review European Agency for Safety and Health at Work MSDs among children and young people: prevalence, risk factors, preventive measures: A scoping review. European Agency for Safety and Health at Work.
- Seringe R., Wicart P. (2013). French Society of Pediatric Orthopaedics (SOFOP). The talonavicular and subtalar joints: the “calcaneopedal unit” concept. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 1;99(6): S345-55.
- Sihag, M., Joshi, S., & Chaturvedi, R. (2018). *Comparison of Navicular Height in Females with and without Mechanical Arch Foot Pain*. 8(June), 124–127.
- Stevens, J., Katz, E. G., & Huxley, R. R. (2010). Associations between gender, age and waist circumference. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(1), 6–15. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.101>
- Tang, K.H.D. (2022). The Prevalence, Causes and Prevention of Occupational Musculoskeletal Disorders. *Global Academic Journal of Medical Sciences*, 4(2), 56–68.
- Teichtahl, A. J., Wang, Y., Wluka, A. E., & Cicuttini, F. M. (2008). Obesity and knee osteoarthritis: New insights provided by body composition studies. *Obesity*, 16(2), 232–240. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.30>
- Tsani, R. A., Prasetyo, A. A., & Index, P. A. (2019). Hubungan Antara *Waist hip ratio* Dengan Plantar Arch Index Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 8(1), 446–457.
- Ueki, Y., Sakuma, E., & Wada, I. (2019). Pathology and management of flexible flat foot in children. *Journal of Orthopaedic Science*, 24(1), 9–13. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2018.09.018>
- Umardani, Y., Wibowo, D. B., Caesarendra, W., Suprihanto, A., & Pranoto, K. A. (2022). Calculation of the Rearfoot Angle Representing Flatfoot from Comparison to the Cavanagh Arch Index. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(13). <https://doi.org/10.3390/app12136764>
- Viestar, L., Verhagen E, ALM., Hengel, K, L, M., Koppes, L, L, J., Van der Beek, A, J., Bongers, P,M. (2013). The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. *BMC Musculoskeletal Disorders*, Vol. 14:238
- Williams (2017). Hubungan Status Gizi Pada Orang Dewasa dengan Komposisi Tubuh Manusia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 21–25.
- Wiranata, P., Handoyo, H. R., & Kurniawan, P. M. (2020). Body Mass Index and Age with Ankle Injury in Basketball Player. *Journal Widya Medika Junior*, 2(1), 65–74. <https://doi.org/10.33508/jwmj.v2i1.2337>
- Zahidah, A., Handari, H. K., & ... (2022). Pengaruh Short Foot Exercise Dan Kinesiotaping Terhadap Perubahan Arkus Longitudinal Medial Pada

- Kondisi Flat Foot. ... Seminar Nasional Ilmu ..., 85–90.  
<http://conference.um.ac.id/index.php/ss/article/view/2195>
- Zhang Y., Jordan, JM. (2010.) Epidemiology of osteoarthritis, Clinics in Geriatric Medicine. Clin Geriatr Med. 26. 355–369.
- Zhang, L., Peng, X., He, S., Zhou, X., Yi, G., Tang, X., Li, B., Wang, G., Zhao, W., & Yang, Y. (2021). Association between *subtalar* articular surface typing and flat foot deformity: which type is more likely to cause flat foot deformity. BMC Musculoskeletal Disorders, 22(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04872-8>
- Zhang, L., Peng, X., He, S., Zhou, X., Yi, G., Tang, X., Li, B., Wang, G., Zhao, W., & Yang, Y. (2021). Association between *subtalar* articular surface typing and flat foot deformity: which type is more likely to cause flat foot deformity. BMC Musculoskeletal Disorders, 22(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04872-8>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Tingkat Provinsi



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
 Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
 Makassar 90231

---

Nomor	: <b>15711/S.01/PTSP/2023</b>	<b>Kepada Yth.</b>
Lampiran	: -	Kepala Dinas Pemberdayaan Perempuan Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan KB Prov. Sulsel
Perihal	: <u><b>Izin penelitian</b></u>	

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Dekan Fak. Keperawatan Univ. Hasanuddin Makassar Nomor : 1291/UN4.18.1/PT.01.04/2023 tanggal 13 April 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: <b>GHINA AGRIFINA KAHARUDDIN</b>
Nomor Pokok	: R021191033
Program Studi	: Fisioterapi
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. P. Kemerdekaan Km. 10 Makassar



PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

**" HUBUNGAN ANTARA WAIST HIP RATIO DAN TINGGI NAVICULAR DENGAN DEVIASI SENDI SUBTALAR PADA PEGAWAI WANITA DIVISI P3A-PPKB DI KANTOR GUBERNUR SULAWESI SELATAN "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **17 April s/d 01 Juni 2023**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada Tanggal 17 April 2023

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN  
 KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
 SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



**Ir. H. SULKAF S LATIEF, M.M.**  
 Pangkat : PEMBINA UTAMA MADYA  
 Nip : 19630424 198903 1 010

Tembusan Yth

1. Dekan Fak. Keperawatan Univ. Hasanuddin Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

## Lampiran 2. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658,

E-mail : [fkm.unhas@gmail.com](mailto:fkm.unhas@gmail.com), website: <https://fkm.unhas.ac.id/>

### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 3544/UN4.14.1/TP.01.02/2023

Tanggal : 11 Mei 2023

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No. Protokol	4523091089	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	<b>Ghina Agrifina Kaharuddin</b>	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	<b>Hubungan antara <i>Waist Hip Ratio</i> dan Tinggi Navicular dengan Deviasi Sendi Subtalar pada Pegawai Wanita Divisi P3A-PPKB di Kantor Gubernur Sulawesi Selatan</b>		
No. Versi Protokol	1	Tanggal Versi	04 Mei 2023
No. Versi PSP	1	Tanggal Versi	04 Mei 2023
Tempat Penelitian	<b>Kantor Gubernur Sulawesi Selatan</b>		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku <b>11 Mei 2023 Sampai 11 Mei 2024</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju,M.Sc,Ph.D	Tanda tangan	Tanggal 11 Mei 2023
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM.,M.Kes	Tanda tangan	Tanggal 11 Mei 2023

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



### Lampiran 3. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN

**DINAS PEMBERDAYAAN PEREMPUAN, PERLINDUNGAN ANAK,  
PENGENDALIAN PENDUDUK, DAN KELUARGA BERENCANA**

Jalan Jenderal Urip Sumoharjo No. 269 Makassar, Telepon (0411) 424780, 453187, Ext. 8903 Fax.0411-424780  
MAKASSAR 90231

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 014/1376 / DP3A DALDUK KB

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hj. Aryani Aruji, S.E., M.M.  
NIP : 19670527 199203 2 008  
Pangkat / Gol. : Pembina Tk. 1/ IVb  
Jabatan : Sekretaris Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak,  
Pengendalian Penduduk, dan Keluarga Berencana

Dengan menerangkan bahwa yang tersebut namanya di bawah ini :

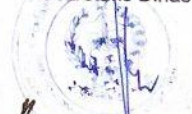
Nama : **GHINA AGRIFINA KAHARUDDIN**  
NPM/ NIM : R021191033  
Program Studi : S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan  
Sekolah/Kampus : Universitas Hasanuddin Makassar

**Benar telah selesai melaksanakan Penelitian/ Pengumpulan Data** yang dilaksanakan pada tanggal 09 s/d 15 Mei 2023 pada Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk, dan Keluarga Berencana Kantor Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan dalam rangka penyelesaian Skripsi dengan judul Penelitian **"Hubungan antara Waist Hip Ratio dan Tinggi Navicular dengan Deviasi Sendi Subtalar pada Pegawai Wanita Divisi P3A-PPKB di Kantor Gubernur Sulawesi Selatan."**

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagaimana semestinya.

Makassar, 17 Mei 2023

Sekretaris Dinas



**Hj. Aryani Aruji, S.E., M.M.**

Pangkat : Pembina Tk.1, IV/b

NIP : 19670527 199203 2 008



## Lampiran 4. Hasil Uji SPSS

### USIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-25	4	8.0	8.0	8.0
	26-35	16	32.0	32.0	40.0
	36-45	9	18.0	18.0	58.0
	46-55	14	28.0	28.0	86.0
	55>	7	14.0	14.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### JENIS SEPATU

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	flat shoes	40	80.0	80.0	80.0
	pantofel	1	2.0	2.0	82.0
	high heels	5	10.0	10.0	92.0
	sneakers	4	8.0	8.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### LAMA BEKERJA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-1	9	18.0	18.0	18.0
	1-2	3	6.0	6.0	24.0
	3-4	7	14.0	14.0	38.0
	4>	31	62.0	62.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

### INDEKS MASSA TUBUH

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<17	1	2.0	2.0	2.0
	18.5-25	28	56.0	56.0	58.0
	25-27	7	14.0	14.0	72.0
	27>	14	28.0	28.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

## 1. Distribusi Variabel

**WAIST HIP RATIO**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<0.75	2	4.0	4.0	4.0
	0.75-0.79	5	10.0	10.0	14.0
	0.80-0.86	22	44.0	44.0	58.0
	>0.86	21	42.0	42.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

**Report**

<i>WAIST HIP RATIO</i>		USIA	IMT	LAMA BEKERJA	JENIS SEPATU
<0.75	Mean	27.50	22.500	3.50	1.00
	N	2	2	2	2
	Std. Deviation	2.121	8.9095	.707	.000
0.75-0.79	Mean	34.60	22.180	3.40	1.80
	N	5	5	5	5
	Std. Deviation	10.691	2.2983	1.342	1.095
0.80-0.86	Mean	36.32	23.900	2.91	1.32
	N	22	22	22	22
	Std. Deviation	12.377	3.3364	1.019	.839
>0.86	Mean	47.29	26.081	3.71	1.57
	N	21	21	21	21
	Std. Deviation	9.477	4.0909	.784	1.121
Total	Mean	40.40	24.588	3.32	1.46
	N	50	50	50	50
	Std. Deviation	12.237	3.9484	.999	.973

**Correlations**

		USIA	IMT	LAMA BEKERJA	JENIS SEPATU	<i>WAIST HIP RATIO</i>
USIA	Pearson Correlation	1	.339*	.437**	.156	.393**
	Sig. (2-tailed)		.016	.002	.281	.005
	N	50	50	50	50	50
IMT	Pearson Correlation	.339*	1	.319*	.189	.211
	Sig. (2-tailed)	.016		.024	.188	.141
	N	50	50	50	50	50

LAMA	Pearson Correlation	.437**	.319*	1	.286*	.143
BEKERJA	Sig. (2-tailed)	.002	.024		.044	.321
	N	50	50	50	50	50
JENIS	Pearson Correlation	.156	.189	.286*	1	.128
SEPATU	Sig. (2-tailed)	.281	.188	.044		.376
	N	50	50	50	50	50
WAIST	Pearson Correlation	.393**	.211	.143	.128	1
HIP	Sig. (2-tailed)	.005	.141	.321	.376	
RATIO	N	50	50	50	50	50

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b.

#### LAMA BEKERJA

WAIST HIP RATIO	Mean	N	Std. Deviation
<0.75	4.00	2	1.414
0.75-0.79	14.80	5	12.911
0.80-0.86	14.05	22	11.944
>0.86	13.00	21	11.354
Total	13.28	50	11.465

#### Correlations

		LAMA BEKERJA	WAIST HIP RATIO
LAMA BEKERJA	Pearson Correlation	1	.047
	Sig. (2-tailed)		.748
	N	50	50
WAIST HIP RATIO	Pearson Correlation	.047	1
	Sig. (2-tailed)	.748	
	N	50	50

#### TINGGI NAVICULAR DEXTRA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<0.5	3	6.0	6.0	6.0
	0.5-0.9	40	80.0	80.0	86.0
	>0.9	7	14.0	14.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

#### TINGGI NAVICULAR SINISTRA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<0.5	8	16.0	16.0	16.0
	0.5-0.9	32	64.0	64.0	80.0
	>0.9	10	20.0	20.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

## Report

TINGGI NAVICULAR DEXTRA		USIA	IMT	LAMA BEKERJA	JENIS SEPATU
<0.5	Minimum	38	23.0	1	flat shoes
	Maximum	56	27.7	30	high heels
	Median	55.00	23.200	20.00	1.00
0.5-0.9	Minimum	22	16.2	1	flat shoes
	Maximum	57	36.9	37	sneakers
	Median	39.00	23.900	9.00	1.00
>0.9	Minimum	26	20.7	0	flat shoes
	Maximum	57	29.2	30	flat shoes
	Median	35.00	26.800	29.00	1.00
Total	Minimum	22	16.2	0	flat shoes
	Maximum	57	36.9	37	sneakers
	Median	39.00	24.350	10.50	1.00

## Correlations

		USIA	IMT	LAMA BEKERJA	JENIS SEPATU	TINGGI NAVICULAR DEXTRA	
Spearman's rho	USIA	Correlation Coefficient	1.00	.351*	.203	.179	.026
		Sig. (2-tailed)	.	.012	.158	.215	.859
		N	50	50	50	50	50
	IMT	Correlation Coefficient	.351*	1.000	.114	.204	.053
		Sig. (2-tailed)	.012	.	.432	.156	.715
		N	50	50	50	50	50
	LAMA BEKERJA	Correlation Coefficient	.203	.114	1.000	.256	.009
		Sig. (2-tailed)	.158	.432	.	.072	.951
		N	50	50	50	50	50

JENIS SEPATU	Correlation	.179	.204	.256	1.000	-.107
	Coefficient					
	Sig. (2-tailed)	.215	.156	.072	.	.461
	N	50	50	50	50	50
TINGGI NAVICULA R DEXTRA	Correlation	.026	.053	.009	-.107	1.000
	Coefficient					
	Sig. (2-tailed)	.859	.715	.951	.461	.
	N	50	50	50	50	50

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Report

TINGGI NAVICULAR SINISTRA	USIA	IMT	LAMA BEKERJ A	JENIS SEPATU
<0.5	Minimum	22	19.7	1 flat shoes
	Maximum	56	30.2	28 flat shoes
	Median	38.50	21.550	6.00 1.00
0.5-0.9	Minimum	24	16.2	0 flat shoes
	Maximum	57	36.9	37 sneakers
	Median	44.00	24.600	9.00 1.00
>0.9	Minimum	27	20.7	2 flat shoes
	Maximum	55	30.5	30 sneakers
	Median	36.50	25.400	12.00 1.00
Total	Minimum	22	16.2	0 flat shoes
	Maximum	57	36.9	37 sneakers
	Median	39.00	24.350	10.50 1.00

### Correlations

		USIA	IMT	LAMA BEKERJA	JENIS SEPATU	TINGGI NAVICULAR SINISTRA
Spearman's rho	USIA	1.000	.351*	.203	.179	-.132
	Correlation Coefficient					
	Sig. (2-tailed)	.	.012	.158	.215	.363
	N	50	50	50	50	50
IMT	Correlation Coefficient	.351*	1.000	.114	.204	.087
	Sig. (2-tailed)	.012	.	.432	.156	.549
	N	50	50	50	50	50

LAMA BEKERJA	Correlation	.203	.114	1.000	.256	.129
	Coefficient					
	Sig. (2-tailed)	.158	.432	.	.072	.371
	N	50	50	50	50	50
JENIS SEPATU	Correlation	.179	.204	.256	1.000	.155
	Coefficient					
	Sig. (2-tailed)	.215	.156	.072	.	.283
	N	50	50	50	50	50
TINGGI NAVICULAR SINISTRA	Correlation	-.132	.087	.129	.155	1.000
	Coefficient					
	Sig. (2-tailed)	.363	.549	.371	.283	.
	N	50	50	50	50	50

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

#### DEVIASI SENDI SUBTALAR DEXTRA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<i>Valgus</i>	27	54.0	54.0	54.0
	Normal	13	26.0	26.0	80.0
	<i>Varus</i>	10	20.0	20.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

#### DEVIASI SENDI SUBTALAR SINISTRA

		Frequ ency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<i>Valgus</i>	20	40.0	40.0	40.0
	Normal	22	44.0	44.0	84.0
	<i>Varus</i>	8	16.0	16.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

#### DEVIASI SENDI SUBTALAR DEXTRA \* WAIST HIP RATIO Crosstabulation

Count

		WAIST HIP RATIO				Total
		<0.75	0.75-0.79	0.80-0.86	>0.86	
DEVIASI SENDI SUBTALAR DEXTRA	<i>Valgus</i>	1	2	12	12	27
	Normal	0	3	5	5	13
	<i>Varus</i>	1	0	5	4	10
Total		2	5	22	21	50

**DEVIASI SENDI SUBTALAR SINISTRA \* WAIST HIP RATIO Crosstabulation**

Count

		WAIST HIP RATIO				Total
		<0.75	0.75-0.79	0.80-0.86	>0.86	
DEVIASI SENDI	<i>Valgus</i>	0	1	9	10	20
SUBTALAR SINISTRA	Normal	1	4	9	8	22
	<i>Varus</i>	1	0	4	3	8
Total		2	5	22	21	50

**DEVIASI SENDI SUBTALAR DEXTRA \* TINGGI NAVICULAR DEXTRA Crosstabulation**

Count

		TINGGI NAVICULAR DEXTRA			Total
		<0.5	0.5-0.9	>0.9	
DEVIASI SENDI SUBTALAR	<i>Valgus</i>	1	23	3	27
DEXTRA	Normal	2	10	1	13
	<i>Varus</i>	0	7	3	10
Total		3	40	7	50

**DEVIASI SENDI SUBTALAR SINISTRA \* TINGGI NAVICULAR SINISTRA Crosstabulation**

		TINGGI NAVICULAR SINISTRA			Total
		<0.5	0.5-0.9	>0.9	
DEVIASI SENDI SUBTALAR	<i>Valgus</i>	2	17	1	20
SINISTRA	Normal	4	12	6	22
	<i>Varus</i>	2	3	3	8
Total		8	32	10	50

**Correlations**

			WAIST HIP RATIO	DEVIASI SUBTALAR DEXTRA	DEVIASI SUBTALAR SINISTRA
Spearman's rho	WAIST HIP RATIO	Correlation Coefficient	1.000	.103	.137
		Sig. (2-tailed)	.	.475	.341
		N	50	50	50
		Correlation Coefficient	.103	1.000	.525**
		Sig. (2-tailed)	.475	.	.000

DEVIASI <i>SUBTALAR</i> <i>DEXTRA</i>	N	50	50	50
DEVIASI	Correlation Coefficient	.137	.525**	1.000
<i>SUBTALAR</i>	Sig. (2-tailed)	.341	.000	.
<i>SINISTRA</i>	N	50	50	50

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. Based on availability of workspace memory

### Correlations

			DEVIASI <i>SUBTALAR</i> <i>DEXTRA</i>	DEVIASI <i>SUBTALAR</i> <i>SINISTRA</i>	TINGGI <i>NAVICULA</i> <i>R DEXTRA</i>	TINGGI <i>NAVICULAR</i> <i>SINISTRA</i>
Spearman's rho	DEVIASI	Correlation Coefficient	1.000	.525**	.326*	.019
	<i>SUBTALAR</i>	Sig. (2-tailed)	.	.000	.021	.898
	<i>DEXTRA</i>	N	50	50	50	50
	DEVIASI	Correlation Coefficient	.525**	1.000	.018	.006
	<i>SUBTALAR</i>	Sig. (2-tailed)	.000	.	.899	.967
	<i>SINISTRA</i>	N	50	50	50	50
	TINGGI	Correlation Coefficient	.326*	.018	1.000	.541**
	<i>NAVICULAR</i>	Sig. (2-tailed)	.021	.899	.	.000
	<i>DEXTRA</i>	N	50	50	50	50
	TINGGI	Correlation Coefficient	.019	.006	.541**	1.000
	<i>NAVICULAR</i>	Sig. (2-tailed)	.898	.967	.000	.
	<i>SINISTRA</i>	N	50	50	50	50

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



## Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Pengukuran Deviasi *Subtalar*



Pengukuran Tinggi *navicular*



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran Deviasi *Subtalar*



Pengukuran Tinggi *navicular*



Pengukuran *Waist Hip Ratio*



Pengisian Form



Edukasi *Exercise*



Penyerahan poster

## Lampiran 6. *Informed Consent*

### UNTUK IKUT SERTA DALAM PENELITIAN (INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama/Inisial : [REDACTED]

Umur : 55

Jenis kelamin : Perempuan

Alamat : Fasisil x NO 7.

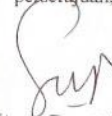
Dengan ini menyatakan bahwa, setelah mendapat penjelasan sepenuhnya menyadari, memahami tentang tujuan, manfaat dan risiko yang mungkin timbul dalam penelitian, serta sewaktu-waktu dapat mengundurkan diri dari keikutsertaan, maka saya setuju untuk ikut serta dalam penelitian yang berjudul: "Hubungan antara *Waist Hip Ratio* dan Tinggi *Navicular* dengan Deviasi Sendi *Subtalar* pada Pegawai Wanita Divisi P3A-PPKB di Kantor Gubernur Sulawesi Selatan" yang dilaksanakan oleh Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Demikian lembar persetujuan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa dipaksa dari pihak lain untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,  
Penanggung jawab penelitian,

  
(Ghina Agriana K.)

Makassar, 10 Mei 2023  
Yang menyatakan  
persetujuan,



## Lampiran 7 Form Data Responden

38

**DATA RESPONDEN**

Nama :

TB/BB : 156 / 70

Panjang Tungkai : 26

Riwayat Penyakit : Gerd & gen dari kecil ada flat foot

Riwayat Trauma : -

---

Tinggi Navicular : D = 0,9 S = 0,9

Lingkar Pinggang : 89 } 0,73

Lingkar Pinggul : 119 }

Sudut Subtalar : d = 5° S = 4°

## Lampiran 8 Draft Artikel

## DISTRIBUSI LEMAK SENTRAL DAN TINGGI *NAVICULAR* SEBAGAI FAKTOR DEVIASI PADA SENDI *SUBTALAR*

Adi Ahmad Gondo<sup>1</sup>, Ita Rini<sup>2</sup>, Ghina Agrifina Kaharuddin<sup>3</sup>, Hamisah<sup>4</sup>, Nurhikmawaty Hasbiah<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Univeristas Hasanuddin, Indonesia  
Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan No. KM. 10, Tamalanrea Indah, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245, Indonesia

### ABSTRAK

**Latar belakang:** *Waist hip ratio* merupakan alat ukur distribusi lemak sentral untuk melihat terjadinya gangguan pada fungsi tubuh. Fungsi tubuh yang optimal dipengaruhi oleh tinggi *navicular* sebagai *shock absorbtion*. Tingginya distribusi lemak sentral dan tinggi *navicular* yang berakibat pada deviasi sendi *subtalar* individu akan mengakibatkan gangguan pada saat berjalan, postur tubuh, dan aktivitas sehari-hari. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara *waist hip ratio* dan tinggi *navicular* dengan deviasi sendi *subtalar* pada pegawai wanita. **Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional dengan rancangan *cross sectional* menggunakan teknik *purposive sampling*. Didapatkan jumlah populasi pegawai 57 dengan sampel sebanyak 50 pegawai wanita. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengambilan data primer melalui instrumen pengukuran pita meter untuk *waist hip ratio*, penggaris untuk pengukuran tinggi *navicular*, dan goniometer untuk melihat deviasi sendi *subtalar*. **Hasil:** Data yang diperoleh dari pengukuran *waist hip ratio* dengan deviasi sendi *subtalar* mendapatkan hasil nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,475 untuk tungkai *dextra* dan 0,341 untuk tungkai *sinistra* ( $>0,05$ ). Pada pengukuran tinggi *navicular* dengan deviasi sendi *subtalar* tungkai *dextra* didapatkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,021 ( $<0,05$ ) dan 0,967 ( $>0,005$ ). Nilai *correlational coefficient* ketiga variabel bernilai positif. **Kesimpulan:** Distribusi *waist hip ratio* didominasi oleh sampel yang berisiko, tinggi *navicular* didominasi sampel yang mengalami normal, dan deviasi sendi *subtalar* yang didominasi oleh sampel yang mengalami *valgus* dan *varus*. Pada variabel *waist hip ratio* dan tinggi *navicular sinistra* dengan deviasi sendi *subtalar* tidak memiliki hubungan yang signifikan, sedangkan tinggi *navicular dextra* dan deviasi sendi *subtalar dextra* memiliki hubungan yang signifikan.

**Kata Kunci:** *Waist hip ratio*, tinggi *navicular*, Deviasi Sendi *subtalar*

#### Corresponding Author:

Ghina Agrifina Kaharuddin

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

Telephone: +6282116339646

### PENDAHULUAN

Setiap harinya manusia melakukan berbagai aktivitas seperti berdiri, berjalan, dan berlari. Tungkai bawah sangat berperan penting pada aktivitas tersebut terutama menopang tubuh sebagai tugas utamanya. Aktivitas fisik yang berat sangat berpengaruh pada gangguan ekstremitas inferior. Pada kasus malalignment dari jumlah total 51% ekstremitas dengan *varus forefoot*, 91,3% mengalami kerusakan medial, dan 78,3% mengalami kerusakan kartilago *patellofemoral joint lateral* (Lufler et al., 2017).

Pada bagian ekstremitas inferior, sendi *subtalar* merupakan bagian dari *rearfoot*, yaitu artikulasi pada tulang tarsal antara talus dan calcaneus. Salah satu bentuk kelainan yang

berhubungan dengan struktur sendi *subtalar* adalah malalignment. Kelainan bentuk *subtalar* akan mempengaruhi supramalleolar terjadi sehingga memiliki kemungkinan untuk miring ke arah yang berlawanan dan mempengaruhi kompensasi pada sendi tersebut. Bentuk kelainan pada sendi *subtalar*, yaitu *rearfoot varus* dan *rearfoot valgus* (Krähenbühl et al., 2017). Kelainan tersebut terlihat saat *rearfoot* dan *ankle* berada pada posisi netral. Namun, bola kaki tidak normal. Saat berjalan *ankle* akan berguling ke dalam dan ke bawah kaki. Kejadian ini paling sering terjadi karena faktor kongenital dan trauma. Dalam mengatasi hal ini, fisioterapi berperan dalam menyesuaikan

## Lampiran 9 Riwayat Peneliti

### Biodata

Nama : Ghina Agrifina Kaharuddin  
 Tempat/Tanggal Lahir : Makassar, 14 September 2001  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Agama : Islam  
 Email : [Ghinagrifina@gmail.com](mailto:Ghinagrifina@gmail.com)  
 Alamat asal : Jl. Arsitektur Raya Blok E 32, Komp. Antang  
 Alamat Sekarang : Jl. Arsitektur Raya Blok E 32, Komp. Antang  
 Nama Ayah : Dr. H. Kaharuddin, M.Hum  
 Nama Ibu : Hj. Titiék Andriani, S.Sos., M.M



### Riwayat Pendidikan

Program Studi S1 Fisioterapi Universitas Hasanuddin	Tahun 2019-Sekarang
SMA IT Wahdah Islamiyah	Tahun 2016-2019
SMP IT Wahdah Islamiyah	Tahun 2013-2016
SD Inpres Antang 1	Tahun 2007-2013
TK Kartini DW Unhas	Tahun 2006-2007

### Riwayat Organisasi

Bendahara Umum Himpunan Mahasiswa Fisioterapi	Periode 2021-2022
--	-------------------