

**PENGARUH KONSUMSI AIR JAHE TERHADAP PERCEPATAN
PEMULIHAN KELELAHAN ATLET UKM SEPAK BOLA UPI**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana
sains pada program studi ilmu keolahragaan



oleh

Muhammad Fikri
NIM 1500064

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KESEHATAN REKREASI
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2019**

**PENGARUH KONSUMSI AIR JAHE TERHADAP PERCEPATAN
PEMULIHAN KELELAHAN ATLET UKM SEPAK BOLA UPI**

Oleh
Muhammad Fikri

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Muhammad Fikri 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
April 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

MUHAMMAD FIKRI
PENGARUH KONSUMSI AIR JAHE TERHADAP PERCEPATAN
PEMULIHAN KELELAHAN ATLET UKM SEPAK BOLA UPI
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



Dr. dr. Imas Damayanti, M.Kes.
NIP. 19800721 200604 2 001

Pembimbing II



Dr. Sandey Tantra Paramitha, S.Si., M.Pd.
NIP. 19820418 200912 1 004

Mengetahui
Ketua Departemen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi



Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D.
NIP. 19681220 199802 2 001

ABSTRAK
PENGARUH KONSUMSI AIR JAHE TERHADAP PERCEPATAN
PEMULIHAN KELELAHAN ATLET UKM SEPAK BOLA UPI

MUHAMMAD FIKRI
1500064

Dosen Pembimbing I : Dr. dr. Imas Damayanti, M.Kes.
Dosen Pembimbing II : Dr. Sandey Tantra Paramitha, S.Si., M.Pd.

Jahe menunjukkan salah satu keanekaragaman terbesar kegunaan, seperti dalam suplemen makanan, minuman (seperti jahe), dan produk makanan. Telah menjadi bagian dari strategi penyembuhan di Asia, India, Eropa, dan Timur Tengah selama berabad-abad untuk pengobatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jahe dalam kebutuhan olahraga. 12 orang sampel atlet UKM sepak bola UPI berpartisipasi dalam penelitian ini. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan desain penelitian *2x2 cross over design*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok dengan kelompok A sebagai eksperimen diberi *treatment* air jahe dan kelompok B sebagai kontrol diberi *placebo* lalu pada periode berikutnya disilangkan. Air jahe dan placebo diminum selama 5 kali dalam 1 minggu setelah latihan olahraga. Instrumen pengambilan data menggunakan *Polar FT7 Strap Chest dan Doundge* yang dapat mendeteksi denyut nadi. Analisis data menggunakan program *Statistical Product for Social Science (SPSS)* Seri 24 uji *Paired Sample T-test*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh air jahe terhadap pemulihan kelelahan dengan signifikansi 0,014 < 0,05. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian air jahe dapat mempengaruhi pemulihan kelelahan.

Kata kunci: jahe, nutrisi olahraga, pemulihan kelelahan

ABSTRACT
THE EFFECT OF GINGER CONSUMPTION ON THE
ACCELERATION OF FATIGUE RECOVERY IN UPI SOCCER
STUDENT ACTIVITY UNIT ATHLETES

MUHAMMAD FIKRI
1500064

Advisor I : Dr. dr. Imas Damayanti, M.Kes.

Advisor II : Dr. Sandey Tantra Paramitha, S.Si., M.Pd.

Ginger shows one of the greatest diversity of uses, such as in food supplements, drinks (such as ginger), and food products. It has been part of healing strategies in Asia, India, Europe and the Middle East for centuries for treatment. The purpose of this study was to determine the effect of ginger on sports needs. 12 people sampled soccer athletes Student Activity Unit at the Indonesian Education University participated in this study. The method used is an experimental method with a research design 2x2 cross over design. The sample was divided into 2 groups with group A as an experiment given a treatment of ginger water and group B as a control given a placebo and then crossed the next period. Ginger water and placebo are taken 5 times a week after exercise. The data collection instrument uses Polar FT7 Strap Chest and Doundge which can detect the pulse. Data analysis using the Statistical Product for Social Science (SPSS) Series 24 program Paired Sample T-test. The results of this study indicate that there is an effect of ginger water on fatigue recovery with a significance of 0.014 < 0.05. From these results it can be concluded that administration of ginger water can affect recovery from fatigue.

Keywords: ginger, sports nutrition, fatigue recovery

DAFTAR ISI

HAK CIPTA	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR RUJUKAN	ix

BAB I

PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	4

BAB II

KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Jahe	6
2.1.1 Kandungan Nutrisi Pada Jahe.....	7
2.1.2 Manfaat Kandungan Jahe	8
2.1.3 Penggunaan Jahe Secara Tradisional.....	9
2.1.4 Penggunaan Jahe Untuk Kebutuhan Olahraga	10
2.2 Kelelahan	12
2.2.1 Fase Terjadinya Kelelahan Dalam Sepak Bola	13
2.2.2 Mekanisme Kontraksi Otot.....	14
2.2.3 Pemulihan Kelelahan	16
2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Denyut Nadi	17
2.4 Denyut Nadi Pemulihan (Recovery Heart Rate)	20
2.5 Sepak Bola.....	21
2.6 Penelitian Terdahulu Yang Relevan	22
2.7 Posisi Teoritis Penulis	24
2.8 Hipotesis Penelitian	24

BAB III

METODE PENELITIAN	25
3.1 Desain Penelitian	25
3.2 Partisipan	26
3.3 Populasi dan Sampel.....	26
3.4 Instrumen Penelitian	27
3.5 Prosedur Penelitian	31
3.5.1 Tahap Pelaksanaan	32
3.5.2 Proses Pembuatan Air Jahe.....	33
3.6 Analisis Data.....	34

BAB IV	
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Temuan Penelitian	36
4.1.1 Karakteristik Sampel	37
4.1.2 Statistika Deskriptif	37
4.1.3 Uji Normalitas	39
4.1.4 Uji Homogenitas	39
4.1.5 Uji Hipotesis	39
4.2 Pembahasan	42
4.2.1 Pembahasan Temuan Penelitian 1	43
4.2.2 Pembahasan Temuan Penelitian 2	44
BAB V	
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Implikasi	45
5.3 Rekomendasi	45
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis nutrisi / Gizi dan Kandungan Jahe merah	7
Tabel 2.2 Manfaat Kandungan Jahe	8
Tabel 2.3 Penggunaan jahe dan Khasiat farmakologi jahe	9
Tabel 2.4 Waktu pemulihan setelah latihan berat	17
Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian	36
Tabel 4.2 Karakteristik Sampel	37
Tabel 4.3 Statistika Deskriptif	38
Tabel 4.4 Uji Normalitas	39
Tabel 4.5 Uji Homogenitas	39
Tabel 4.6 Uji <i>Paired Sample T test</i>	40
Grafik 4.1 Nilai rata-rata penurunan denyut nadi	40
Tabel 4.7 Uji <i>T-Independent Sample</i>	41
Grafik 4.2 Nilai rata-rata penurunan denyut nadi antara sebelum dan sesudah diberikan <i>treatment</i>	41
Grafik 4.3 Perbandingan nilai rata-rata penurunan denyut nadi antara sebelum dan sesudah diberikan <i>treatment</i> pada kelompok eksperimen dan kontrol	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tinjauan pencarian yang meneliti jahe sebagai bantuan analgesik dan ergogenik untuk pelatihan olahraga dan olahraga.....	11
Gambar 2.2 Mekanisme Kontraksi Otot	14
Gambar 3.1 <i>Polar FT 7</i>	28
Gambar 3.2 Jam Tangan, <i>Strap Chest</i> dan <i>Doundge</i>	28
Gambar 3.3 Pemasangan <i>Strap Chest</i> dan <i>Doundge</i>	29
Gambar 3.4 Lintasan Lari	29
Gambar 3.5 Stopwatch	30
Gambar 3.6 Peluit.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Judul dan Dosen Pembimbing.....	47
Lampiran 2. Proses Bimbingan Skripsi.....	49
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian	51
Lampiran 4. Surat Ijin Peminjaman alat	53
Lampiran 5. Hasil Data Penelitian	54
Lampiran 6. Analisis Statistika Output SPSS 24	56
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	59
Lampiran 8. Riwayat Hidup	61

DAFTAR RUJUKAN

- Afzal, M., Menon, M., Pesek, J., & Dhimi, M. S. I. (2001). Ginger : An Ethnomedical , Chemical And Pharmacological Review, 159–190.
- Ali, B. H., Blunden, G., Tanira, M. O., & Nemmar, A. (2008). Some phytochemical , pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research, 46, 409–420. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2007.09.085>
- Altman, R. D., & Marcussen, K. C. (2001). Effects of a Ginger Extract on Knee Pain in Patients With Osteoarthritis, 44(11), 2531–2538.
- Astrand, P., & Rodahl, K. (1986). *Textbook of Work Physiology*. USA: Hill Book Company.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Nutrition and Football: The FIFA/FMARC Consensus on Sports Nutrition*, 414(December), 1–18. <https://doi.org/10.4324/9780203967430>
- Black, C. D., Herring, M. P., Hurley, D. J., & O'Connor, P. J. (2010). Ginger (*Zingiber officinale*) reduces muscle pain caused by eccentric exercise. *Journal of Pain*, 11(9), 894–903. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2009.12.013>
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Kendal/hunt: Iowa.
- Bompa, T. O. (1999). *Periodization: theory and methodology of training*. 4th ed. Champaign, Ill. : Human Kinetics;
- Budiman. (2011). Cross Over Desain. In *Penelitian Kesehatan* (p. 153). Bandung: Refika Aditama.
- C Pearce, E. (1999). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Causil, L., Herrera, Y., & Pardo, E. (2016). The Relationship Between Aerobic Fitness and Recovery from High Intensity Intermittent Exercise. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Peru*, 27(3), 448–457. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131010-00001>
- Charles, D. J. (2013). *Antioxidant Properties of Spices, Herbs and Other Sources*. New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4310-0>
- Corwin, E. . (2008). No Title. In *Handbook of Pathophysiology* (Third Edit). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- El-Ghorab, A. H., Nauman, M., Anjum, F. M., Hussain, S., & Nadeem, M. (2010). A Comparative study on chemical composition and antioxidant activity of ginger (*Zingiber officinale*) and cumin (*Cuminum cyminum*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58(14), 8231–8237. <https://doi.org/10.1021/jf101202x>
- Elliott, A. C., & Woodward, W. A. (2007). *Statistical Analysis: Quick Reference Guidebook with SPSS Examples*. London: SAGE Publications.
- Febriani, Y., Riasari, H., Winingsih, W., Aulifa, D. L., & Permatasari, A. (2018). The Potential Use of Red Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Dregs as Analgesic Potensi Pemanfaatan Ampas Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) sebagai Obat Analgetik, 1(1).
- Fitts, R. H. (2018). Cellular Mechanisms of Muscle Fatigue, (1).
- Fox, E. ., Bowers, R., & Foss, M. . (1988). *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*. USA: W.B. Saunders Company.

- Fraenkel, Jack R. Wallen, Norman E. Hyun, H. H. (1932). *How to Design and Evaluate Research in Education*. (M. Ryan, Ed.) (Eight Edit). New York: McGraw-Hill.
- Fumiyuki Kiuchi, S. M. and S. U. (1982). Inhibitors Of Prostaglandin Biosynthesis From Ginger. *Pharmaceutical Science*, 30(2), 754–757. Retrieved from NII - Electronic Library Service
- Giriwijoyo, Santosa, & Sidik, Zafar, D. (2012). Kelelahan dan Overtraining. In E. Kuswandi (Ed.), *Ilmu Kesehatan Olahraga (Pertama)*, pp. 51–55). Bandung: PT.Remaja Rosdakarya. Retrieved from www.rosda.co.id
- Grzanna, R., Lindmark, L., & Frondoza, C. G. (2005). Ginger—An Herbal Medicinal Product with Broad Anti-Inflammatory Actions. *Journal of Medicinal Food*, 8(2), 125–132. <https://doi.org/10.1089/jmf.2005.8.125>
- Guyton. (1990). *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit (Edisi III)*. Jakarta: EGC.
- Hakim, A. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Dan Gross Motor Skills Terhadap Intensitas Aktivitas Fisik*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2016). *Medical Physiology*. (E. O’Grady, R. Gruliow, P. Tannian, S. Carrie, & J. Dummit, Eds.) (13th ed.). United States of America: Elsevier.
- Haniadka, R., Saldanha, E., Sunita, V., Palatty, P. L., Fayad, R., & Baliga, M. S. (2013). A review of the gastroprotective effects of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *Food & Function*, 4(6), 845. <https://doi.org/10.1039/c3fo30337c>
- Harjanto. (2004). Pemulihan Stress Oksidatif pada Latihan Olahraga. *Kedokteran Yarsi*, 12, 81–87.
- Hazazi, A. R. (2016). *Pengaruh Konsumsi Kunyit terhadap VO2Max dan Lactate Threshold*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Herwin. (2006). No Title. In *Latihan Fisik Untuk Pembinaan Usia Muda* (pp. 78–79). Yogyakarta.
- Jahe, K., Kesehatan, B., & Manusia, T. (2009). Khasiat Jahe Bagi Kesehatan Tubuh Manusia CH. Tri Harwati. *Inovasi Pertanian*, 8, 54–61.
- Javorka, M., Žila, I., Balhárek, T., & Javorka, K. (2002). Heart rate recovery after exercise: Relations to heart rate variability and coplexity. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 35(8), 991–1000. <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2002000800018>
- Jurgen, S. (1981). *Exercise Physiology: Physiologic Bases of Work and Sport*. London: YearBook Medical.
- Kardjono. (2008). Modul Mata Kuliah Pembinaan Kondisi Fisik (pp. 1–52).
- khaidir L, A. (2018). *Pengaruh Minuman Kopi Minim Kafein Terhadap Vo2max Dan Pemulihan Denyut Nadi Setelah Melakukan Treadmil Pada Mahasiswa IKOR FIK UNM*. Universitas Negeri Makassar.
- Magal, M., Webster, M. J., Sistrunk, L. E., Whitehead, M. T., Evans, R. K., & Boyd, J. C. (n.d.). Comparison of Glycerol and Water Hydration Regimens on Tennis-Related Performance, 1(2). <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000043600.40490.7E>
- Mahawati, E. (1999). *Perbedaan Kenaikan Frekuensi Denyut Nadi Penjahit pada Sikap Kerja Ergonomis dan tidak Ergonomis di Industri Konveksi Rumah Tangga Desa Loran Wetan Kecamatan Jati Kabupaten Kudus*. Universitas Diponegoro.

- Martin, N. A., Zoeller, R. F., Robertson, R. J., & Lephart, S. M. (2014). The Comparative Effects of Sports Massage , Active Recovery , and Rest in Promoting Blood Lactate Clearance After Supramaximal Leg Exercise, (June).
- Mashhadi, N. S., Ghiasvand, R., Askari, G., Feizi, A., Hariri, M., Darvishi, L., ... Hajishafiee, M. (2013). Influence of ginger and cinnamon intake on inflammation and muscle soreness endured by exercise in Iranian female athletes. *International Journal Of Preventive Medicine*, 4(Suppl 1), S11–S15. Retrieved from <http://libproxy.txstate.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=23717759&site=eds-live&scope=site>
- Matsumura, M. D., Zavorsky, G. S., & Smoliga, J. M. (2015). The effects of pre-exercise ginger supplementation on muscle damage and delayed onset muscle soreness. *Phytotherapy Research*, 29(6), 887–893. <https://doi.org/10.1002/ptr.5328>
- Mohr, M., Krstrup, P., Bangsbo, J., Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. (2007). Fatigue in soccer: A brief review, (September 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1080/02640410400021286>
- Mohr, M., Krstrup, P., Bangsbo, J., Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. (2011). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue, 414. <https://doi.org/10.1080/0264041031000071182>
- Mohr, M., Krstrup, P., Nybo, L., Nielsen, J. J., & Bangsbo, J. (2004). Muscle temperature and sprint performance during soccer matches – beneficial effect of re-warm-up at half-time, (i), 156–162. <https://doi.org/10.1046/j.1600-0838.2003.00349.x>
- Myers, J., Tan, S. Y., Abella, J., Aleti, V., & Froelicher, V. F. (2007). Comparison of the chronotropic response to exercise and heart rate recovery in predicting cardiovascular mortality Copyright © European Society of.
- Nishime, E. O., Cole, C. R., Blackstone, E. H., Pashkow, F. J., & Lauer, M. S. (2000). Heart Rate Recovery and Treadmill Exercise Score as Predictors of Mortality in Patients Referred for Exercise ECG, 284(11), 1392–1398.
- Purnomo, A. A. (2016). *Perbedaan Pemberian Air Mineral Dan Minuman*. Universitas Negeri Semarang.
- Reilly, T., Drust, B., & Clarke, N. (2008). Muscle Fatigue during Football Match-Play, 38(5), 357–367.
- Saladin, K. (2003). No Title. In *Anatomi & Physiology: The Unity of Form and Function* (Third Edit). McGraw-Hill.
- Sazeli Rizki, M. (2011). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pulih Asal (Recovery)*. Universitas Negeri Padang.
- Science, F. (2010). *Food Science*, 45(4), 171–183.
- Subagyo, I. (2010). *Pengembangan Tes Kecakapan “David Lee” Untuk Sekolah Sepakbola (SSB) KU 14-15 Tahun*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sucipto. (2000). No Title. In *Sepakbola*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Supariasa, I. D. N. (2001). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Toutenburg, H., & Shalabh. (2009). *Statistical Analysis of Designed Experiments*.

- (O. I. Casella George, Fienberg Stephen, Ed.) (Third). New York: <http://www.springer.com/series/417>. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1148-3>
- Toutenburg, H., & Shalabh, H. (2002). *Statistical Analysis of Designed Experiments*. (G. Casella, S. Fienberg, & I. Olkin, Eds.) (Third Edit). New York: Springer Science. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1148-3>
- USDA. (2018). *Ginger Nutrient*. United States of America.
- Wiarto, G. (2013). Kelelahan Otot. In *Fisiologi dan Olahraga* (Pertama, pp. 72–73). Yogyakarta: Graha Ilmu. Retrieved from info@grahailmu.co.id
- Wilson, P. B. (2015). Ginger (*Zingiber officinale*) as an analgesic and ergogenic aid in sport: A systemic review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(10), 2980–2995. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001098>