

**PENGARUH BCAA DAN AMINO TERHADAP PERUBAHAN
KOMPOSISI TUBUH ATLET ROWING JAWA BARAT**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar
Magister
Pendidikan Olahraga



Oleh
Nilotika Ismawati
1808703

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA
SEKOLAH PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

NILOTIKA ISMAWATI

NIM 1808703

**PENGARUH BCAA DAN AMINO TERHADAP PERUBAHAN KOMPOSISI
TUBUH ATLET ROWING JAWA BARAT**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:
Pembimbing I,

Dr. H. Dikdik Zafar Sidik, M.Pd.

Nip. 196812181994021001

Pembimbing II,

dr. Pipit Pitriani, M.Kes., Ph.D.

NIP.197908262010122003

Mengetahui:
ketua Program Studi Pendidikan Olahraga
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia

Prof. Dr. H. Amung Ma'mun, M.Pd

NIP. 196001191986031002

PENGARUH BCAA DAN AMINO TERHADAP PERUBAHAN KOMPOSISI TUBUH ATLET ROWING JAWA BARAT

Oleh :

Nilotika Ismawati

Prodi Pendidikan Olahraga

Abstrak

Protein esensial seperti BCAA dan Amino sangat dibutuhkan bagi atlet yang menjalani latihan daya tahan dan intensitas tinggi. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh BCAA dan Amino terhadap perubahan komposisi tubuh atlet Rowing. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *pre-test post-test*. Instrument atau alat yang akan digunakan untuk melakukan tes adalah timbangan pengukur komposisi tubuh (*Body Composition Scale*) dengan model Omron HBF-214. Sampel dalam penelitian ini merupakan seluruh atlet pelatda Rowing Jawa Barat yang berjumlah 10 orang atlet putra dan 9 orang atlet putri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BCAA dan Amino tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan komposisi tubuh atlet Rowing.

Kata kunci : BCAA, Amino, Komposisi Tubuh

**THE EFFECT OF BCAA AND AMINO ON CHANGES IN THE BODY
COMPOSITION OF WEST JAVA ROWING ATHLETES**

By :

Nilotika Ismawati

Program Study Sport Education

Abstract

Proteins such as essential BCAAs and Amino are needed for athletes undergoing high-intensity and endurance training. The purpose of this study was to determine the effect of BCAA and Amino on changes in body composition of Rowing athletes. The method used is an experiment using a pre-test post-test research design. The instrument or tool that will be used to carry out the test is a body composition scale with the Omron HBF-214 model. The sample in this study were all athletes from the West Java Rowing Regional Training Center which opened 10 male athletes and 9 female athletes. The results showed that BCAA and Amino did not have a significant effect on changes in body composition of rowing athletes.

Keywords : BCAA, Amino, Body Composition

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Kontribusi Penelitian	5
1.5.1 Kontribusi Teoritis	5
1.5.2 Kontribusi Praktis	5
1.6 Struktur Organisasi Tesis	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Komposisi Tubuh	9
2.1.1 Profil Komposisi Tubuh	10
2.1.1.1 Body Weight	10
2.1.1.2 Fat	10
2.1.1.3 Visceral Fat	11
2.1.1.4 Muscle	12
2.1.1.5 BMI	12
2.2 Protein	13
2.3 Suplemen BCAA	16
2.4 Suplemen Amino	17
2.4.1 Amino Esensial	19

2.4.2 Amino Non Esensial	24
2.5 Rowing	29
2.5.1 Karakteristik Anthropometrik	30
2.5.2 Karakteristik Fisiologis	31
2.5.2.1 Kebutuhan Energi	31
2.5.2.2 Otot Dominan	31
2.6 Penelitian Relevan	32
2.7 Kerangka Berpikir	33
2.8 Hipotesis Penelitian	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Metode Penelitian	35
3.2 Desain Penelitian	35
3.3 Populasi Penelitian	36
3.4 Sampling Dan Sampel	36
3.5 Instrumen Penelitian	37
3.5.1 Karada Scan	37
3.6 Prosedur Penelitian	38
3.6.1 Pretest	39
3.6.2 Treatment	39
3.6.3 Posttest	39
3.7 Teknik Analisis Data	39
3.7.1 Uji Normalitas	39
3.7.2 Uji Homogenitas	39
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Temuan	38
4.1.1 Deskripsi Data	38
4.1.2 Uji Normalitas	39
4.1.3 Uji Homogenitas	41
4.1.4 Uji Hipotesis	41
4.2 Pembahasan	45
4.2.1 Pengaruh BCAA Dan Amino Terhadap Perubahan Komposisi Tubuh	46
4.2.2 Keterbatasan Penelitian	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Obesitas	10
Tabel 2.2 Visceral Fat	12
Tabel 2.3 Klasifikasi BMI Menurut Who	13
Tabel 3.1 Kriteria Sampel	33
Tabel 4.1 Statistika Deskriptif Skor Pretest dan Postest Atlet	38
Tabel 4.2 Uji Normalitas Data Atlet	40
Tabel 4.3 Uji Homogenitas Data atlet	41
Tabel 4.4 Hasil Uji-t Komposisi Tubuh Body Weight	42
Tabel 4.5 Hasil Uji-t BMI	43
Tabel 4.6 Uji Wilcoxon Fat	44
Tabel 4.7 Uji Wilcoxon Muscle	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Deskripsi Distribusi Lemak Tubuh Pada Manusia	11
Gambar 2.2 Skema Pergantian Protein	14
Gambar 2.3 BCAA	16
Gambar 2.4 Amino Esensial	17
Gambar 2.5 Perahu Rowing	27
Gambar 3.1 Desain Pretes dan Postes	32
Gambar 3.2 Body Composition Scale	34
Gambar 3.3 Bagan Alur Penelitian	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Awal Pretest Atlet Putra Dan Putri	54
Lampiran 2 Data Awal Posttest Atlet Putra Dan Putri	55
Lampiran 3 SK Pembimbing	56
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian	58
Lampiran 5 Dokumentasi	59

DAFTAR PUSTAKA

- Antonio, J. (2019). High-protein diets in trained individuals. *Research in Sports Medicine*, 27(2), 195–203. <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1523167>
- Bodner, A., Hammen, H. W., Renn, W., Wendel, U., & Schadewaldt, P. (1997). Whole body branched-chain L-amino acid oxidation in overnight fasted human subjects. *Isotopes in Environmental and Health Studies*, 33(1), 189–196. <https://doi.org/10.1080/10256019808036370>
- Ceccarelli, G., Bellato, M., Zago, M., Cusella, G., Sforza, C., & Lovecchio, N. (2020). BMI and inverted BMI as predictors of fat mass in young people: a comparison across the ages. *Annals of Human Biology*, 47(3), 237–243. <https://doi.org/10.1080/03014460.2020.1738551>
- Christofolini, J., Christofolini, D. M., Zaia, V., Bianco, B., Christofolini, J., Maria, D., ... Parente, C. (2019). Body fat distribution influences ART outcomes. *Gynecological Endocrinology*, 0(0), 1–4. <https://doi.org/10.1080/09513590.2019.1630609>
- Church, D. D., Hoffman, J. R., Varanoske, A. N., Wang, R., Baker, K. M., La Monica, M. B., ... Stout, J. R. (2017). Comparison of Two β -Alanine Dosing Protocols on Muscle Carnosine Elevations. *Journal of the American College of Nutrition*, 36(8), 608–616. <https://doi.org/10.1080/07315724.2017.1335250>
- Cintineo, H. P., Arent, M. A., Antonio, J., & Arent, S. M. (2018). Effects of Protein Supplementation on Performance and Recovery in Resistance and Endurance Training. *Frontiers in Nutrition*, 5(September), 4–7. <https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00083>
- Clark, N. (1996). The power of protein. *Physician and Sportsmedicine*, 24(4), 11–12. <https://doi.org/10.3810/psm.1996.04.1326>
- COBURN, J. W., HOUSH, D. J., HOUSH, T. J., MALEK, M. H., BECK, T. W., CRAMER, J. T., ... DONLIN, P. E. (2006). Effects of Leucine and Whey Protein Supplementation During Eight Weeks of Unilateral Resistance Training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 284–291. <https://doi.org/10.1519/00124278-200605000-00009>
- De Campos Mello, F., Bertuzzi, R., Franchini, E., & Candau, R. (2014). Rowing ergometer with the slide is more specific to rowers' physiological evaluation.

- Research in Sports Medicine*, 22(2), 136–146.
<https://doi.org/10.1080/15438627.2014.881820>
- Dudgeon, W. D., Kelley, E. P., & Scheett, T. P. (2016). In a single-blind, matched group design: Branched-chain amino acid supplementation and resistance training maintains lean body mass during a caloric restricted diet. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 13(1), 1–10.
<https://doi.org/10.1186/s12970-015-0112-9>
- Ericksen, R. E., & Han, W. (2019). Malignant manipulators of metabolism: suppressing BCAA catabolism to enhance mTORC1 activity. *Molecular and Cellular Oncology*, 6(3), 1–3. <https://doi.org/10.1080/23723556.2019.1585171>
- Fernández-Del-Valle, M., Larumbe-Zabala, E., Morande-Lavin, G., & Perez Ruiz, M. (2016). Muscle function and body composition profile in adolescents with restrictive anorexia nervosa: Does resistance training help? *Disability and Rehabilitation*, 38(4), 346–353. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1041612>
- Foster, M. T., & Pagliassotti, M. J. (2012). Metabolic alterations following visceral fat removal and expansion. *Adipocyte*, 1(4), 192–199.
<https://doi.org/10.4161/adip.21756>
- Garthe, I., Raastad, T., Refsnes, P. E., & Sundgot-Borgen, J. (2013). Effect of nutritional intervention on body composition and performance in elite athletes. *European Journal of Sport Science*, 13(3), 295–303.
<https://doi.org/10.1080/17461391.2011.643923>
- Guide, A. M. (2013). *Barcelona 2013 Media Guide*.
- Hajhosseini, L., Mohamadi, P., Goudarzi, V., McProud, L., Hollenbeck, C. B., & Holmes, T. (2006). Changes in Body Weight, Body Composition and Resting Metabolic Rate (RMR) in First-Year University Freshmen Students. *Journal of the American College of Nutrition*, 25(2), 123–127.
<https://doi.org/10.1080/07315724.2006.10719522>
- Jurský, F., & Baliová, M. (2002). Glycine neurotransmitter transporters. *Biologia - Section Cellular and Molecular Biology*, 57(6), 689–694.
<https://doi.org/10.1080/09687680010028>
- Kendall, K. L., Fukuda, D. H., Hyde, P. N., Smith-Ryan, A. E., Moon, J. R., & Stout, J. R. (2017). Estimating fat-free mass in elite-level male rowers: a four-compartment model validation of laboratory and field methods. *Journal of Sports Sciences*,

- 35(7), 624–633. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1183802>
- Kerksick, C. M., Rasmussen, C. J., Lancaster, S. L., Magu, B., Smith, P., Melton, C., ... Kreider, R. B. (2006). The effects of protein and amino acid supplementation on performance and training adaptations during ten weeks of resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 643–653. <https://doi.org/10.1519/R-17695.1>
- Kreider, R. B., & Campbell, B. (2009). Protein for exercise and recovery. *Physician and Sportsmedicine*, 37(2), 13–21. <https://doi.org/10.3810/psm.2009.06.1705>
- Lemos, V. D. A., Alves, E. D. S., Schwingel, P. A., Rosa, J. P. P., Silva, A. Da, Winckler, C., ... De Mello, M. T. (2016). Analysis of the body composition of Paralympic athletes: Comparison of two methods. *European Journal of Sport Science*, 16(8), 955–964. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1194895>
- Luckose, F., Pandey, M. C., & Radhakrishna, K. (2015). Effects of Amino Acid Derivatives on Physical, Mental, and Physiological Activities. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55(13), 1793–1807. <https://doi.org/10.1080/10408398.2012.708368>
- Madeira, P. P., Bessa, A., Álvares-Ribeiro, L., Raquel Aires-Barros, M., Rodrigues, A. E., Uversky, V. N., & Zaslavsky, B. Y. (2014). Amino acid/water interactions study: A new amino acid scale. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 32(6), 959–968. <https://doi.org/10.1080/07391102.2013.800994>
- Mason, J., Morris, C., Long, D. E., Sanden, M. N., & Flack, K. (2020). Comparison of Body Composition Estimates among Norland Elite®, Lunar iDXA®, and the BodPod® in Overweight to Obese Adults. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 24(1), 65–73. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2019.1675163>
- Master, P. B. Z., & Macedo, R. C. O. (2020). Effects of dietary supplementation in sport and exercise: a review of evidence on milk proteins and amino acids. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 0(0), 1–15. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1756216>
- Maughan, R. J., Depiesse, F., & Geyer, H. (2007). The use of dietary supplements by athletes. *Journal of Sports Sciences*, 25(SUPPL. 1), 103–113. <https://doi.org/10.1080/02640410701607395>
- Mikulic, P., & Bralic, N. (2018). Elite status maintained: a 12-year physiological and

- performance follow-up of two Olympic champion rowers. *Journal of Sports Sciences*, 36(6), 660–665. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1329548>
- Mitchell, S. C., & Steventon, G. B. (2020). Phenylalanine 4-monooxygenase: the “sulfoxidation polymorphism.” *Xenobiotica*, 50(1), 51–63. <https://doi.org/10.1080/00498254.2019.1636419>
- Munawaroh, M. M. (2021). Komposisi Lemak Viseral, Basal Metabolic Rate (BMR), Dan Usia Sel Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT) Pada Remaja. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 5(1), 110–119. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v5i1.1120>
- Murakami, S., Kurihara, S., Koikawa, N., Nakamura, A., Aoki, K., Yosigi, H., ... Ohtani, M. (2009). Effects of oral supplementation with cystine and theanine on the immune function of athletes in endurance exercise: Randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 73(4), 817–821. <https://doi.org/10.1271/bbb.80663>
- Murphy, C. H., Hector, A. J., & Phillips, S. M. (2015). Considerations for protein intake in managing weight loss in athletes. *European Journal of Sport Science*, 15(1), 21–28. <https://doi.org/10.1080/17461391.2014.936325>
- Ní Chéilleachair, N. J., Harrison, A. J., & Warrington, G. D. (2017). HIIT enhances endurance performance and aerobic characteristics more than high-volume training in trained rowers. *Journal of Sports Sciences*, 35(11), 1052–1058. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1209539>
- Okawa, A., Hayashi, M., Inagaki, J., Okajima, T., Tamura, T., & Inagaki, K. (2020). Novel method for l-methionine determination using l-methionine decarboxylase and application of the enzyme for l-homocysteine determination. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 84(5), 927–935. <https://doi.org/10.1080/09168451.2020.1715781>
- Parlak, C., Keşan, G., Kazancı, N., Rhyman, L., Ramasami, P., Alver, Ö., & Akgöl, S. (2017). Conformational and electronic properties of N-methacryloyl-(L)-glutamic acid. *Physics and Chemistry of Liquids*, 55(4), 532–540. <https://doi.org/10.1080/00319104.2016.1233182>
- Paul, G. L. (2009). The rationale for consuming protein blends in sports nutrition. *Journal of the American College of Nutrition*, 28(December 2014), 464S–472S. <https://doi.org/10.1080/07315724.2009.10718113>

- Platt, K. M., Charnigo, R. J., Shertzer, H. G., & Pearson, K. J. (2016). Branched-chain amino acid supplementation in combination with voluntary running improves body composition in female C57BL/6 mice. *Journal of Dietary Supplements*, 13(5), 473–486. <https://doi.org/10.3109/19390211.2015.1112866>
- R., A., S., N., V., S.-S., B., K., & A., L. (2011). The Effects of Two Different Dosages of BCAA Supplementation on A Serum Indicators of Muscle Damage in Wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*, 1(2), 32–36. <https://doi.org/10.1080/21615667.2011.10878928>
- Richard, A., & Margaritis, A. (n.d.). *Poly (glutamic Acid) for Biomedical Applications*. 21(200 1), 219–232.
- Sanada, K., Miyachi, M., Tabata, I., Suzuki, K., Yamamoto, K., Kawano, H., ... Higuchi, M. (2009). Differences in body composition and risk of lifestyle-related diseases between young and older male rowers and sedentary controls. *Journal of Sports Sciences*, 27(10), 1027–1034. <https://doi.org/10.1080/02640410903081852>
- Sánchez-Chapul, L., Valencia-León, J. F., Acevedo-Mora, M., Estrada-Camarena, E., Baños-Vázquez, J. U., Hernández-Zamudio, E., ... López-Macay, Á. (2020). Impact of body composition on physical fitness components in the Mexican Navy: Is overweight an issue? *Cogent Medicine*, 7(1). <https://doi.org/10.1080/2331205x.2020.1807083>
- Serdar, D. (2019). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. Retrieved from http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Shibata, K., & Ebina, Y. (1993). Effect of adding methionine and threonine to a protein-free diet on the metabolism of nicotinamide. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 57(9), 1541–1544. <https://doi.org/10.1271/bbb.57.1541>
- Soomro, R. N., Yao, J., Abd El-Hack, M. E., Abbasi, I. H. R., Hu, R., Saeed, M., ... Alagawany, M. (2016). 15 N-Leucine: Health benefits, applications and issues related to ileal endogenous amino acid losses in poultry. *World's Poultry Science*

- Journal*, 73(1), 145–162. <https://doi.org/10.1017/S0043933916001069>
- Steinacker, J. M. (1993). Physiological aspects of training in rowing. *International Journal of Sports Medicine*, 14(SUPPL. 1).
- Stellingwerff, T., Maughan, R. J., & Burke, L. M. (2011). Nutrition for power sports: Middle-distance running, track cycling, rowing, canoeing/kayaking, and swimming. *Journal of Sports Sciences*, 29(SUPPL. 1).
<https://doi.org/10.1080/02640414.2011.589469>
- Stoimenova, A., Ivanov, K., Obreshkova, D., & Saso, L. (2013). Biotechnology in the production of pharmaceutical industry ingredients: Amino acids. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, 27(2), 3620–3626.
<https://doi.org/10.5504/bbeq.2012.0134>
- Tarnopolsky, M. A., Gibala, M., Jeukendrup, A. E., & Phillips, S. M. (2005). Nutritional needs of elite endurance athletes. Part II: Dietary protein and the potential role of caffeine and creatine. *European Journal of Sport Science*, 5(2), 59–72. <https://doi.org/10.1080/17461390500137485>
- Tipton, K. D., & Wolfe, R. R. (2004). Protein and amino acids for athletes. *Journal of Sports Sciences*, 22(1), 65–79. <https://doi.org/10.1080/0264041031000140554>
- van Lieshout, G. A. A., Lambers, T. T., Bragt, M. C. E., & Hettinga, K. A. (2020). How processing may affect milk protein digestion and overall physiological outcomes: A systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(14), 2422–2445. <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1646703>
- Wagner, D. R., & Heyward, V. H. (1999). Techniques of body composition assessment: A review of laboratory and field methods. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(2), 135–149. <https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608031>
- Williams, M. (2000). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 100(12), 1543–1556.
[https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(00\)00428-4](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(00)00428-4)

LAMPIRAN

Lampiran 1

Data Awal Pre-Test Atlet Putra Dan Putri

Komposisi Tubuh Atlet Putra								
No	Nama	Body Weight	FAT	Visceral Fat	Muscle	Body Age	RM (Kcal)	BMI
1	Edwin Ginanjar Rudiana	94,6	20,9	12	35,2	43	2037	28,2
2	Toni Sutisna	75,1	18,0	5	38,4	26	1714	22,4
3	Surahman	75,9	18,5	5	37,8	26	1750	22,2
4	Rifki Haris Taufikurohman	78,1	19,3	6	37,3	29	1782	23,1
5	Ageng	74,3	18,4	5	37,8	26	1724	21,9
6	Rizki Rivaneli	71,7	20,4	6	37,6	28	1673	23,7
7	Arief Firmansyah	73,4	17,5	6	39,4	27	1715	23,6
8	Asep Nandang	68,4	13,4	3	41,8	18	1661	20,4
9	Agung Jaelani	80,1	21,2	7	35,7	33	1798	23,7
10	Sarif	74,4	16,6	5	39,9	23	1742	22,2

Komposisi Tubuh Atlet Putri								
No	Nama	Body Weight	Fat	Visceral Fat	Muscle	Body Age	RM (Kcal)	BMI
1	Annisa Melani Yahya	60,2 Kg	25,7	0	29,3	0	1304	19,9
2	Nadia Izzati Natasya	67,3 Kg	28,7	0	27,1	0	1397	24,1
3	Anggi Widiarti	66,4 Kg	30,1	0	26,4	0	1374	25,9
4	Ersa Cahyani	57,4 Kg	26,7	0	28,8	0	1255	21,1
5	Dewi Purwanti	69,0 Kg	35,7	7	25,0	36	1392	25,3
6	Annisa Shopiani	66,7Kg	33,1	5	26,1	36	1370	23,4
7	Isma Hanifah	67,6 Kg	31,7	3	27,0	31	1392	21,3
8	Dinda Lestari	62,3 Kg	30,6	6	26,7	33	1312	24,3
9	Yeni Afina N	61,2 Kg	32,1	0	26,3	0	1289	25,1

Lampiran 2

Data Awal Post-Test Atlet Putra Dan Putri

Komposisi Tubuh Atlet Putra								
No	Nama	Body Weight	FAT	Visceral Fat	Muscle	Body Age	RM (Kcal)	BMI
1	Edwin Ginanjar Rudiana	92,3	18,7	11	36,6	40	2018	27,3
2	Toni Sutisna	77,1	21,0	7	36,5	31	1755	24,1
3	Surahman	76,1	17,7	5	38,5	25	1761	22,2
4	Rifki Haris Taufikurohman	77,7	21,0	6	36,3	32	1763	23,7
5	Ageng	73,8	18,5	5	37,8	27	1715	22,0
6	Rizki Rivaneli	72,6	21,1	7	37,0	30	1682	24,0
7	Arief Firmansyah	76,1	18,6	7	38,5	30	1758	24,6
8	Asep Nandang	69,8	16,9	4	39,0	22	1659	21,1
9	Agung Jaelani	86,2	22,1	8	35,2	37	1879	25,5
10	Sarif	65,1	17,5	0	39,4	0	1579	21,3

KOMPOSISI TUBUH ATLET PUTRI								
No	Nama	Body Weight	Fat	Visceral Fat	Muscle	Body Age	RM (Kcal)	BMI
1	Annisa Melani Yahya	61,5	29,4	0	27,8	0	1308	21,5
2	Nadia Izzati Natasya	64,4	27,1	0	27,8	0	1359	23,4
3	Anggi Widiarti	63,8	29,0	0	27,0	0	1341	24,9
4	Ersa Cahyani	54,4	27,8	0	28,6	0	1204	20,5
5	Dewi Purwanti	67,6	34,1	6	25,6	35	1378	24,8
6	Annisa Shopiani	64,3	30,4	4	27,1	33	1345	22,5
7	Isma Hanifah	66,2	31,2	3	27,1	30	1373	21,4
8	Dinda Lestari	60,1	31,1	5	26,8	32	1277	23,5
9	Yeni Afina N	60,5	32,3	0	26,2	0	1277	25,2

Lampiran 3

SK Pembimbing



KEPUTUSAN
DIREKTUR SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
NOMOR: 0087/UN40.SP/ST/06/2021

TENTANG
PENGANGKATAN TUGAS PEMBIMBING PENULISAN TESIS
PROGRAM MAGISTER (S2)
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
TAHUN ANGGARAN 2021

DIREKTUR SEKOLAH PASCASARJANA

Memperhatikan : Surat Permohonan Ketua Program Studi PENDIDIKAN OLARAGA tentang Permohonan Pengangkatan Tugas Pembimbing Penulisan Tesis sdr. **NILOTIKA ISMAWATI** mahasiswa Program Magister (S2).

Menimbang : Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan bimbingan dan kegiatan akademik lainnya, dipandang perlu menerbitkan surat keputusan Direktur SPs UPI tentang Pengangkatan Tugas Pembimbing Penulisan Tesis Program Magister (S2).

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496) sebagaimana telah diubah Kedua Kalinya dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 45, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5670);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Pendidikan Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5509);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 110, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5699);
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.;
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
9. Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 03/PER/MWA UPI/2015 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Pendidikan Indonesia sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 06/PER/MWA UPI/2015 tentang Perubahan Atas Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Pendidikan Indonesia;
10. Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 04/UN40.MWA/HK/2020 tentang Rencana Strategis Universitas Pendidikan Indonesia 2021-2025;

11. Peraturan Majelis Wali Amanat Nomor 05/PER/MWA UPI/2020 tentang Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2021;
12. Keputusan Majelis Wali Amanat Nomor 13/KEP/MWA UPI/2020 tentang Pemberhentian Rektor Universitas Pendidikan Indonesia Pengganti Antarwaktu Masa Bakti 2015-2020 dan Pengangkatan Rektor Universitas Pendidikan Indonesia Masa Bakti 2020-2025;
13. Peraturan Rektor Nomor 7565/UN40/HK/2019 tentang Standar Mutu Universitas Pendidikan Indonesia;
14. Peraturan Rektor Nomor 045 Tahun 2020 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Universitas Pendidikan Indonesia;
15. Peraturan Rektor Nomor 054 tahun 2020 tentang Pedoman Implementasi Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2021;
16. Keputusan Rektor Nomor 9757/UN40/KP/2019 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia;
17. Peraturan Rektor Nomor 0426/UN40/HK/2018 tentang Insentif Berbasis Kinerja bagi Tenaga Kependidikan di Lingkungan Universitas Pendidikan Indonesia.

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA TENTANG PENGANGKATAN TUGAS PEMBIMBING PENULISAN TESIS PROGRAM MAGISTER (S2) SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS PENDIDIKAN
- Pertama : Mengangkat Tugas Pembimbing Penulisan Tesis Program Magister (S2) - PENDIDIKAN OLAHRAGA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia sebagai berikut :

No.	Nama Pembimbing	Nama Mahasiswa/NIM	Program Studi
1.	DIKDIK ZAFAR SIDIQ, Dr., M.Pd.	NILOTIKA ISMAWATI 1808703	PENDIDIKAN OLAHRAGA - KS.KONI
2.	PIPIT PITRIANI, dr., M.Kes., Ph.D		

Judul Tesis :
PENGARUH BCAA DAN AMINO TERHADAP PERUBAHAN KOMPOSISI TUBUH ATLET ROWING JAWA BARAT

- Kedua : Biaya kegiatan tersebut dibebankan kepada dana yang ada pada Sekolah Pascasarjana UPI.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku untuk semester genap terhitung mulai tanggal 1 Februari 2021 s.d 31 Agustus 2021 dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan diubah dan diperbaiki apabila kemudian ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Bandung
Tanggal : 1 Maret 2021



Tembusan :
Ketua Program Studi ybs di Lingkungan SPs UPI.

Lampiran 4

Surat Izin Penelitian

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA SEKOLAH PASCASARJANA Jalan Dr. Setiabudhi Nomor 229 Bandung 40154 Telepon: (022) 2001197, 2002320, 2013163 Faksimile: (022)-2005090 Laman: http://sps.upi.edu; E-mail: pascasarjana@upi.edu</p>	
<hr/>		
Nomor	: 2366/UN40.SP.S.D1/TA.00.03/2021	21 Juni 2021
Lampiran	: --	
Perihal	: <i>Pengantar Observasi Penelitian</i>	
<p>Kepada Yth. KETUA UMUM PODSI JAWA BARAT</p>		
<p>Dengan ini kami hadapkan mahasiswa program Magister (S2) Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia,</p>		
Nama	: Nilotika Ismawati	
NIM	: 1808703	
Program Studi	: Pendidikan Olahraga	
Maksud	: Observasi/Penelitian	
Judul Penelitian	: PENGARUH BCAA DAN AMINO TERHADAP PERUBAHAN KOMPOSISI TUBUH ATLET ROWING JAWA BARAT	
Dosen Pembimbing	: 1. Dr. Dikdik Zafar Sidik, M.Pd. 2. dr. Pipit Pitriani, M.Kes., Ph.D	
<p>Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberi ijin kepada mahasiswa yang bersangkutan guna mendapatkan data-data penelitian sebagai bahan penulisan tesis.</p>		
<p>Untuk kepentingan tersebut kami mohon kesediaan Bapak/Ibu dapat memberi data dan informasi yang diperlukan.</p>		
<p>Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.</p>		
<p>Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan,</p>		
<p> Dr. Hg. Agus Setiawan, M.Si. NIP. 196902111993031001</p>		

NILOTIKA ISMAWATI

PENGARUH BCAA DAN AMINO TERHADAP PERUBAHAN KOMPOSISI TUBUH ATLET ROWING JAWA BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | respiratory.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lampiran 5
Dokumentasi



