

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai diet tinggi fruktosa rendah magnesium yang telah dilakukan dan pengolahan data secara statistik maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Pemberian fruktosa 60% yang dikombinasikan dengan rendah magnesium dapat menyebabkan peningkatan berat badan dibandingkan kelompok kontrol.
2. Pemberian fruktosa 60% yang dikombinasikan dengan rendah magnesium dapat menyebabkan lipolisis jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.
3. Pemberian fruktosa 60% yang dikombinasikan dengan rendah magnesium dapat menyebabkan hipertrofi sel adiposa pada pemberian diet tinggi fruktosa dan rendah magnesium.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini anrata lain :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat kadar asam lemak bebas dalam darah untuk mengetahui efek sindrom metabolik yang mengarah pada DM tipe 2.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh diet tinggi fruktosa dan rendah magnesium terhadap organ lain.

3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat kadar glukosa dalam darah untuk mengetahui efek sindrom metabolik yang mengarah pada DM tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelopoulos, T et al., 2009, The effect of high-fructose corn syrup consumption on triglycerides and uric acid, *The Journal of Nutrition*, 36-45.
- Basciano, H., Federico, L., and Adeli, K., 2005, Fructose, Insulin Resistance, and Metabolic Dyslipidemia, *Nutrition & Metabolic*, 2(5):1-14.
- Bai, L., and Wei, GZ., 2006, P53 : Structure, Function and Therapeutic Applications, *Journal of Biochemistry and Molecular Biology*.
- Crouzoulon, G., and Korieh, A., 1991, Fructose Transport by Rat Intestinal Brush Border Membrane Vesicles, in: Effect of High Fructose Diet Followed by Return to Standart Diet, *Compe Biochemistry and Physiology Part A*, 1:175-82.
- Ganong, W.F., 2005, *Buku Ajar FisiologiKedokteran*, Edisi 22, PenerbitBukuKedokteran EGC, Jakarta, hal 347 – 70.
- Grundy, S. M., 2004, Obesity, Metabolic Syndrom, and Cardiovascular Disease, *The Journal of Clinical Endocrinologi and Metabolisme*, 89(6):2595-600.
- Gustafson, B., 2009, Adiposa tissue, inflammation, and atherosclerosis, *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 7(4) : 2-8
- Guyton,A.C., danHallJ.E., 2008, *Buku Ajar FisiologiKedokteran*, EGC, Medical Publisher, Jakarta.
- Hansson et al, 2011, Histology of adipose tissue inflammation in Dercum's disease, obesity and normal weight controls: a case control study. *Journal of Inflammation*, 8:24.
- Hartwig A. 2001. Role of magnesium in genomic stability. *Mutat Res*. 475(1-2):113-21.
- Hernawati, 2006, Peranan magnesium pada kesehatan hewan dan manusia, *Jurnal Biologi*, 6-8.

- Institute of Medicine, 1999, Food and Nutrition Board, Dietary Reference Intakes: Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride, National Academy Press, Washington DC.
- Junqueira, L.C., Jose, C. 10 (Ed). 2007, Histologi Dasar, EGC, Jakarta
- Kasno, P.A.,2005, Patologi Hati dan Saluran Empedu Ekstrak Hepatik, Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kaunang, H., and Sunny,W.,2010, GLUT4 jaringan adiposa fungsi dan disfungsi, *Jurnal Biomedik*, 4(3) : 140-147
- Kershaw EE., Flier JS. Adipose Tissue as an Endocrine Organ. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 89(6):2548–2556
- Kimber L., Stanhope, and Peter J.H., 2008, Fructose Consumption: Considerations for Future Research on Its Effects on Adipose Distribution, Lipid Metabolism, and Insulin Sensitivity in Humans, *Journal of Nutrition*, American, 137S-143S.
- Klaus, S., 2000, Adiposa tissue, Georgetown, Texas, U.S.A.
- Mayes, P.A., 2013, Intermediary Metabolism of Fructose, *Journal of Clinical Nutrition*, American, p.754S-756S.
- Mukhtar, D. 2012, Makrofag pada jaringan adiposa obes sebagai penanda terjadinya resistensi insulin, *Jurnal Kkedokteran*, 30-32.
- National Institutes of Health, 2009, Dietary Supplement Fact Sheet : Magnesium, Office of Dietary Supplements.
- Prahastuti,S.,2011.,Konsumsi Fruktosa Berlebihan dapat Berdampak Buruk bagi Kesehatan Manusia, vol. 10, Universitas Maranatha, Bandung, 173-189.
- Pollock et al, 2014, Greater fructose consumption is associated with cardiometabolic risk markers and visceral adiposity in adolescents, *The Journal of Nutrition*, 253-256.

- Qatanani M, Lazar MA. *Mechanisms of Obesity –associated insulin resistance: many choices on the menu*. Review. *Genes & Development* 21:1443-1445. 2007.
- Rahmawati,R,2009,Respon proliferasi, differensiasi dan sekresi adipositokin akibat paparan quersetin pada kultur preadiposit, *Jurnal Kesehatan dan Obat-obatan*, 2-3
- Rayssiguier, Y., Gueux, E., Nowacki, W., Rock, E., and Mazur, A., 2006, High Fructose Consumption Combined with Low Dietary Magnesium Intake May Increase the Incidence of the Metabolic Syndrome by Inducing Inflammation, International Magnesium Symposium, Kashikojima, Japan, 239.
- Robins, S.L., dan Kumar, V., 1992, Buku Ajar Patologi 1, Penerbit Buku Kedokteran EGC,14-17
- Saleh, S., 1979, Kelainan Retrogresif dan Progresif, dalam: Kumpulan Kuliah Patologi, Bagian Patologi Universitas Indonesia, Jakarta, pp 10-2.
- Sandra, M. dan Iwan, B., 2001, efek fruktosa dan glukosa terhadap kadar trigliserida plasma, *Jurnal Kedokteran*, 40-41.
- Shahib, M.N., 2005, Transpor glukosa pada usus halus, dalam: Biologi Molekuler, Medik I.
- Shoelson,S E., Herrero, and A. Naaz, 2007, Obesity, Inflammation, and Insulin Resistance, *journal of Gastroenterolgy*,132: 2169-2180.
- Skoog SM & Bharuca AE., 2004, Dietary Fructose and Gastrointestinal Symptoms, *Am J Gastroenterol*, American, 2046-2047.
- Song, V., Manson, J.E., Buring, J.E., and Liu, S., 2003, Dietary Magnesium Intake in Relation to Plasma Insulin Levels and Risk of Type 2 Diabetes in Women, *Diabetes Care*, 27:59-65.
- Sun, S.Z., and Empie, M.W., 2012, Fructose Metabolism in Humans – What Isotopic Tracer Studies Tell Us, *Journal Nutrition & Metabolism*, BioMed Central, 1-15.

- Susilowati, A.E., 2009, Pengaruh Pemberian Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) terhadap Kerusakan Sel-sel Hepar Mencit (*Mus musculus*) akibat Paparan Parasetamol, skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Takaya, J., Higashino, H., Kobayashi, Y., 2004, Intracellular Magnesium and Insulin Resistance, *Magnesium Research*, Japan, 17(2):126-136
- U.S. Department of Agriculture, and Agricultural Research Service, 2011, USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24, Nutrient Data Laboratory Home.
- Wasserman, L., 2010, Fructose is a 'Simple' Sugar, *Body Basics Boot Camps*, 1-3.
- Westerbacka J, Corne'r A, Kolak M, Makkonen J, Turpeinen U, Hamsten A, Fisher RM, Yki-Järvinen H, Insulin regulation of MCP-1 in human adipose tissue of obese and lean women. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 2008, 294:E841–E845
- Wiyatmoko, B.D.R., 2007, Pengaruh Magnesium Sulfat Sebelum Pemberian Suksinilkolin pada Kadar Kalium Darah dan Fasikulasi Otot, Universitas Diponegoro, Semarang, 16-17.