

TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG JAGUNG DENGAN
SUPLEMENTASI TEPUNG TEMPETERHADAP KADAR GULA DARAH
TIKUS WISTAR JANTAN (*Rattus Novergicus*) DIABETES MELLITUS**



FATIFA ASMARANI

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2015**

TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG JAGUNG DENGAN
SUPLEMENTASI TEPUNG TEMPETERHADAP KADAR GULA DARAH
TIKUS WISTAR JANTAN (*Rattus Novergicus*) DIABETES MELLITUS**



OLEH :

**FATIFA ASMARANI
101314153053**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2015**

**“PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG JAGUNG DENGAN
SUPLEMENTASI TEPUNG TEMPE TERHADAP KADAR GULA DARAH
TIKUS WISTAR JANTAN (*RATTUS NOVERGICUS*) DIABETES
MELLITUS”**

TESIS

**Untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan
Minat Studi Gizi Kesehatan Masyarakat
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

OLEH :

**FATIFA ASMARANI
NIM. 101314153053**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2015**

PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Minat Studi Gizi Masyarakat
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Magister Kesehatan (M.Kes.)
pada tanggal 12 Agustus 2015**

Mengesahkan :

**Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Dekan,



**Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S.
NIP. 195603031987012001**

Tim Penguji :

Ketua : Prof. Kuntoro, dr., M.PH., Dr.PH
Anggota : 1. Prof. Bambang W., dr., M.S., MCN., Ph.D., Sp.GK
2. Dr. Merryana Adriani, S.KM., M.Kes
3. Dr. Sri Hartiningsih, dr., M.Kes
4. Dr. Nanik Siti Aminah, M.Si

PERSETUJUAN

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Kesehatan (M.Kes.)
Minat Studi Gizi Kesehatan Masyarakat
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

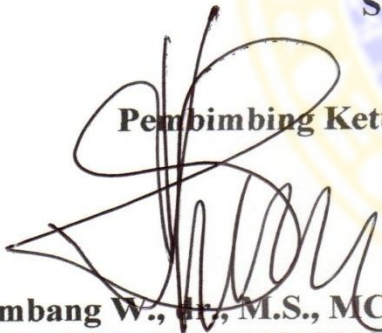
Oleh :

**FATIFA ASMARANI
NIM. 101314153053**

Menyetujui,

Surabaya, 12 Agustus 2015

Pembimbing Ketua



**Prof. Bambang W., H., M.S., MCN., Ph.D., Sp.GK
NIP. 194903201977031002**

Pembimbing



**Dr. Merryana Adriani, S.KM., M.Kes
NIP. 195905171994032001**

**Mengetahui,
Plt. Koordinator Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat**



**Nurul Fitriyah, S.KM., M.PH
NIP. 197511212005012002**

PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertandatangan dibawah ini, Saya :

Nama : Fatifa Asmarani
NIM : 101314153053
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Minat Studi : Gizi Kesehatan Masyarakat
Angkatan : 2013/2014
Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa saya tidak melaksanakan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

“PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG JAGUNG DENGAN SUPLEMENTASI TEPUNG TEMPE TERHADAP KADAR GULA DARAH TIKUS WISTAR JANTAN (*Rattus Novergicus*) DIABETES MELLITUS”

Apabila terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 Agustus 2015



Fatifa Asmarani

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “**Pengaruh Pemberian Tepung Jagung dengan Suplementasi Tepung Tempe Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar Jantan (*Rattus Novergicus*) Diabetes Mellitus**”. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tesis ini berisikan mengenai analisis pengaruh tepung jagung dengan suplementasi tepung tempe terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus wistar jantan, dari hasil penelitian ini diharapkan mampu membantu menurunkan kadar gula darah dengan inovasi produk berbahan dasar pangan lokal.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada **Prof. Bambang W., dr., M.S., MCN., Ph.D., Sp.GK**, selaku pembimbing ketua yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, semangat, dan saran hingga tesis ini terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang terhingga saya sampaikan kepada **Dr. Merryana Adriani, S.KM., M.Kes**, selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan saran demi kesempurnaan tesis ini.

Penulis mengucapkan terima kasih juga kepada :

1. Prof. Dr. Moh. Nasih, S.E., M.T., Ak., CMA., CA selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya
2. Prof Dr. Tri Martiana, dr., M.S. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya
3. Prof. Kuntoro, dr., M.PH., Dr. PH selaku ketua penguji tesis, Dr. Sri Hartiningsih, dr., M.Kes selaku anggota penguji tesis dan Dr. Nanik Siti Aminah, M.Si selaku anggota penguji tesis
4. Seluruh staf dosen dan karyawan Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan dukungan dan fasilitas
5. Bapak, Mama, eyang serta keluarga yang telah membantu baik secara moril maupun materiil.
6. Teman-teman S2 prodi IKM angkatan 2013 yang telah membantu dan memberikan semangat
7. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis yang tidak dapat disebut satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam tesis ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Surabaya, 12 Agustus 2015

Penulis

SUMMARY

The Effects of Corn Flour with Tempeh Flour Supplementation Feeding in Diabetes Mellitus Male Wistar Rats (*Rattus Novergicus*) Towards Blood Glucose Level

Diabetes Mellitus is a metabolism trouble syndrome marked by hyperglycemic as a result of insulin secretion deficiency or biological insulin decrease or both. IDF predicted the increasing of Diabettes Mellitus sufferer in Indonesia from 7,3 million in 2011 become 11,8 million in 2030, mostly is Diabetes Mellitus type 2.

One of the factor that cause diabetes is bad eating habit. Therefore, an effort to control diabetes can be done with fixing the eating habit. In Indonesia there are many food sources that have advantages such as corn and tempeh. Both nutrition of corn and tempeh can control blood glucose, so their proportion hopefully can reduce the blood glucose level.

Purpose of this study was to determine the effects of corn flour with tempeh flour supplementation feeding in Diabetes Mellitus Male Wistar Rats (*Rattus Novergicus*) Towards Blood Glucose Level.

This research is true experimental research that use experimental design in laboratory with *Pre-posttest With Control Group Design* vicinity. Sample in this research is 20 male rats type *Rattus Novergicus galur Wistar* in 2-3 month age. Before the experiment start, all rats should be adapted in 7 days then feed with *ad libitum* along 28 days and have measurement in weight, blood glucose in every week and the food residue. To increase the blood glucose level, the rats were inducted with aloksan intraperitoneally with concentration of 40 mg/kg weight. Three days after injected, blood sample was taken from the rats tail. Before taking the sample, the rats shouldn't be feed for 16 hours. This research only use rats that have glucose less than 150 mg/dl. Independent variables consisted of four treatment groups namely standart diet, 50% of standard diet and 50% of corn flour, 50% of standard diet + 30% of corn flour supplementation with 20% of tempeh flour and 50% of standard diet + 15% of corn flour supplementation with 35% of tempeh flour The dependent variable is blood sugar levels. To know the differences of each treatment used statistical test One Way Anova, followed by Tukey HSD Post Hoc test with $p < 0.05$.

The experiment result for group 1 with 50% standard diet and 50% corn flour after being tested with one way ANOVA then continued with *Post Hoc Tukey* show that the value of p after treatment at week 1, namely $p = 0.140$ ($p > 0.05$), at week 2, 3 and 4, namely $p = 0.000$, it means that there are any significant difference in blood glucose level after 2 weeks, while the change average of blood glucose in every week is 147,35 mg/dl. In the treatment group 2 with a standard diet 50% + 30% corn flour supplementation with tempeh flour 20% after being tested with that test one way ANOVA followed by Tukey's Post Hoc shows that the value of p after treatment at weeks 1, 2, 3 and 4 are $p = 0.000$, it showed that there is a difference has significant blood sugar levels at weeks 1, while the

average change in blood sugar levels which is 133.4 mg / dl and in treatment group 3 that the standard diet of corn flour 50% + 15% with supplementation tempeh flour 35% after being tested with that test one way ANOVA followed by Tukey's Post Hoc shows that the value of p after treatment at weeks 1, 2, 3 and 4, namely $p = 0.000$, it showed that there is a difference has significant blood glucose levels at week 1 with a mean change in blood glucose levels which is 116.1 mg / dl.

The conclusion shows that the significant treatment to reduce blood glucose level is 50% of standard diet treatment with 15% of corn flour and 35% of tempeh flour supplementation. Because in treatment three can be lowered blood sugar levels of 115 mg / dl or amounting to 54 % for 28 days.

For the next experiment, from the result of this experiment is organoleptic test should be done in shape of analog rice based on corn flour with tempeh flour supplementation by proportion of 15% corn flour and 35% tempeh flour and then socialize of these products to the public. This research can be considered to be applied to humans.

