

TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN *MULTI MIKRONUTRIEN (MMN)*
TERHADAP PENINGKATAN *HEMOGLOBIN* DAN
IMUNOGLOBULIN G PADA IBU HAMIL TRIMESTER II
ANEMIA, DIBANDINGKAN PEMBERIAN
*IRON FOLIC ACID (IFA)***



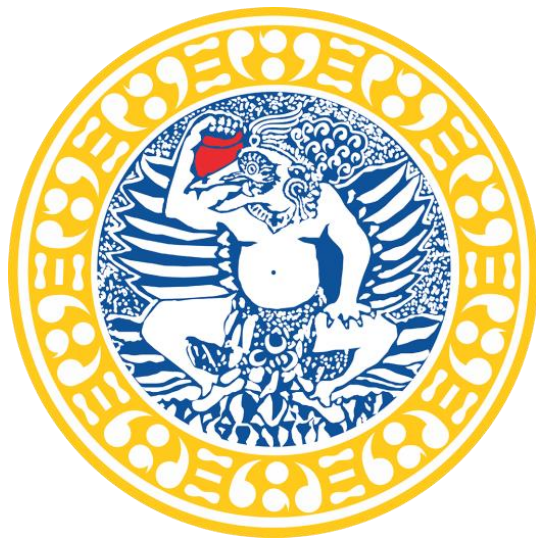
**OLEH :
NOVIANTO**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2020**

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN *MULTI MIKRONUTRIEN (MMN)* TERHADAP
PENINGKATAN *HEMOGLOBIN* DAN *IMUNOGLOBULIN G* PADA IBU
HAMIL TRIMESTER II ANEMIA, DIBANDINGKAN PEMBERIAN *IRON
FOLIC ACID (IFA)***



**OLEH :
NOVIANTO
NIM 101714153032**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN *MULTI MIKRONUTRIEN (MMN)* TERHADAP
PENINGKATAN *HEMOGLOBIN* DAN *IMUNOGLOBULIN G* PADA IBU
HAMIL TRIMESTER II ANEMIA, DIBANDINGKAN PEMBERIAN *IRON
FOLIC ACID (IFA)***

TESIS

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

**Oleh:
NOVIANTO
NIM 101714153032**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2020**

PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Minat Studi Gizi Kesehatan Masyarakat
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Magister Kesehatan (M.Kes)
Pada tanggal, 2 Oktober 2020**

Mengesahkan

**Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Dekan,



**Dr. Santi Martini, dr., M.Kes
NIP 196609271997022001**

Tim Penguji:

Ketua : Prof. Dr. Merryana Adriani, S.KM., M.Kes
Anggota : 1. Prof. Dr. Sri Sumarmi S.KM., M.Si
2. Dr. Widati Fatmaningrum, dr., M.Kes., Sp.GK
3. Dr. Mahmudah, Ir., M.Kes
4. Sri Andari E, S.KM., MM

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS

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

**Oleh:
NOVIANTO
NIM 101714153032**

Menyetujui,

Surabaya, 2 Oktober 2020

Pembimbing Ketua



**Prof. Dr. Sri Sumarmi, S.KM., M.Si
NIP 196806251992032002**

Pembimbing



**Dr. Widati Fatmaningrum, dr., M. Kes., Sp.GK
NIP 1969071119940322001**

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat**



**Dr. M. Bagus Qomaruddin, Drs., M.Sc
NIP 196502161990021001**

PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : NOVIANTO
NIM : 101714153032
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Minat Studi : Gizi Kesehatan Masyarakat
Angkatan : 2017 / 2018
Jenjang : Magister

menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

PENGARUH PEMBERIAN *MULTI MIKRONUTRIEN (MMN)* TERHADAP PENINGKATAN *HEMOGLOBIN* DAN *IMUNOGLOBULIN G* PADA IBU HAMIL TRIMESTER II ANEMIA, DIBANDINGKAN *IRON FOLIC ACID (IFA)*

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 2 Oktober 2020



Novianto
NIM 101714153032

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT atas limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penyusunan tesis dengan judul ” **Pengaruh Pemberian *Multi Mikronutrien Terhadap Peningkatan Hemoglobin Dan Immunoglobulin G Pada Ibu Hamil Trimester II Anemia, dibandingkan pemberian Iron Folic Acid (IFA)***” ini dapat terselesaikan.

Tesis ini berisikan mengenai perbandingan pemberian multi mikronutrien (MMN) yang mengandung vitamin mineral dan iron folic acid (IFA) pada ibu hamil trimester 2 anemia. Dengan harapan pemberian milti mikronutrien ini menjadi salah satu alternatif pemenuhan gizi mikro yang dibutuhkan selama kehamilan dan yang terpenting dapat meningkatkan Hemoglobin dan Immunoglobulin.

Ucapan terimakasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Prof. Dr. Sri Sumarmi S.KM M.Si selaku pembimbing ketua yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, semangat, dan saran hingga tesis ini bisa terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga saya sampaikan kepada Dr. Widati Fatmaningrum, dr., M.Kes., Sp.GK selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan saran demi kesempurnaan tesis ini.

Dengan terselesainya tesis ini, perkenankan saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Moh. Nasih, SE., MT., AK. selaku rektor Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes. selaku dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya.
3. Dr. M. Bagus Qomaruddin, Drs. M.Sc selaku Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Magister Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya.
4. Prof. Dr. Sri Sumarmi S.KM M.Si selaku Ketua Minat Studi Gizi Kesehatan Masyarakat Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Magister Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya dan juga sebagai pembimbing ketua, yang penuh kesabaran dalam membimbing penulis.
5. Dr. Widati Fatmaningrum, dr., M.Kes., Sp.GK selaku dosen pembimbing tesis yang penuh kesabaran dan perhatian dalam membimbing sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.
6. Ketua penguji Prof. Dr. Merryana Adriani, S.KM., M.Kes dan anggota penguji Prof. Dr. Sri Sumarmi S.KM M.Si, Dr. Widati Fatmaningrum, dr., M.Kes., Sp.GK, Dr. Mahmudah, Ir., M.Kes, Sri Andari E, S.KM., MM. atas kesediaannya menguji dan membimbing dalam perbaikan tesis ini.
7. Seluruh dosen Minat Studi Gizi Kesehatan Masyarakat Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Magister Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya.

8. Semua pihak yang mendukung yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas semua sumbangan tenaga, pikiran dan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan pendidikan ini.
9. Kedua orang tua dan keluarga yang tak henti-henti memberikan dukungan baik moril maupun materil, terima kasih banyak saya ucapkan.
10. Seluruh teman-teman Kesehatan Masyarakat angkatan 2017 pada umumnya dan minat GIZI pada khususnya terima kasih atas semua sumbangan tenaga, pikiran dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian semoga tesis ini bisa memberi manfaat bagi diri sendiri dan pihak lain yang menggunakan.

Surabaya, 2 Oktober 2020

Penulis

SUMMARY

The Effect of Multi-Micronutrient (MMN) Administration on Increased Hemoglobin and Immunoglobulin G in Pregnant Women Trimester II anemia, Compared to Iron Folic Acid (IFA)

Anemia is one of the health problems in the world, both in developed and developing countries. The prevalence of anemia in pregnant women in the world is 38.2% (WHO, 2011). In Indonesia, pregnant women who experience anemia are around 37.1% (Riskeddas, 2013). In 2018 the prevalence of anemia in pregnant women increases to 48.9% (Riskeddas, 2018). The incidence of anemia in pregnant women in the city of Surabaya also increased very significantly, namely 7847 in 2017 increasing to 9982.

In overcoming anemia in pregnant women the government has long curbed supplementation by giving iron tablets and folic acid to pregnant women by giving it every day during pregnancy or at least 90 (ninety) tablets. Though almost all nutrients in pregnant women increase, especially micro-nutrition, for that the need for multi-micronutrient supplementation to meet all the needs of micronutrients in pregnant women during pregnancy. The purpose of this study was to analyze differences in hemoglobin and immunoglobulin G levels in pregnant women with trimester 2 anemia, supplemented with multiple micronutrients (MMN) and iron folic acid (IFA) supplemented groups. This study is an experimental study, with a research design using a single blind randomized controlled trial. With a total sample of 30 trimester 2 pregnant women with anemia in Rangkah and Kalikedinding Health Center which were divided into 2 groups. Data analysis before and after treatment using paired t-test and independent t-test.

The results of this study showed that most pregnant women aged between 26-35 years old, high school education level/equivalent, family income in the high category. most in the category of adhering to the supplements given and most have normal nutritional status. good types of consumption are rice, vegetable/animal and vegetable side dishes, the amount of consumption is less protein, carbohydrates, fats, zinc, iron and folic acid and increase the consumption of pregnant women deficit categories of good protein, carbohydrates, fats, zinc, iron and acids folate. The frequency of eating most of the two groups 3 times a day. then the results of the analysis using paired t-test hemoglobin levels showed a significant increase between before and after in the control group ($p = 0.014$) and in the treatment group ($p = 0.009$) and from the statistical test using an independent t-test showed no difference between the control group and the treatment group before the intervention ($p = 0.121$) and after the intervention ($p = 0.134$). The difference in hemoglobin increase before and after the intervention in the control group was 0.39 gr/dl and in the treatment group 0.38 gr/dl, but the results of statistical tests showed no difference between the control group and the treatment group. The results of the analysis of immunoglobulin G levels using paired t-tests showed no difference before and after the intervention in the control

group ($p = 0.115$) and the treatment group ($p = 0.379$) then from the test using an independent t-test showed no difference between the control group and the treatment group before the intervention ($p = 0.625$) and after the intervention ($p = 0.819$). The difference in decrease in immunoglobulin G levels before and after the intervention in the control group was 52.33 gr/dl and in the treatment group 36.20 gr/dl but the statistical test results showed no difference between the control group and the treatment group.

The conclusion from the results of this study is the provision of multi micronutrient supplements (MMN) can increase hemoglobin although it is higher in the control group given Iron folic acid (IFA). While the level of immunoglobulin G decreased in both groups both multi-micronutrient administration and those given Iron folic acid (IFA) but seen from the higher difference in the reduction in the control group given Iron folic acid (IFA) compared to the decrease in the treatment group given multi micronutrients.

RINGKASAN

Pengaruh Pemberian *Multi Mikronutrien (MMN)* Terhadap Peningkatan *Hemoglobin Dan Immunoglobulin G* Pada Ibu Hamil Trimester II Anemia, Dibandingkan Pemberian *Iron Folic Acid (IFA)*

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia, baik di negara maju maupun di negara berkembang. Prevalensi anemia pada wanita hamil di dunia sebesar 38,2% (WHO, 2011). Di Indonesia wanita hamil yang mengalami anemia sekitar 37,1% (Riskedas, 2013). Pada tahun 2018 prevalensi anemia pada ibu hamil meningkat menjadi 48,9% (Riskedas, 2018). Angka kejadian anemia pada ibu hamil di kota Surabaya juga terjadi peningkatan yang sangat signifikan yaitu 7847 pada tahun 2017 meningkat menjadi 9982.

Dalam mengatasi anemia pada ibu hamil pemerintah telah lama melakukan suplementasi dengan pemberian tablet besi dan asam folat pada ibu hamil dengan pemberian setiap hari selama masa kehamilannya atau minimal 90 (sembilan puluh) tablet. Padahal hampir semua zat gizi pada ibu hamil meningkat terutama gizi mikro, untuk itu perlunya suplementasi multi mikronutrien untuk memenuhi semua kebutuhan gizi mikro pada ibu hamil selama kehamilan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin dan immunoglobulin G pada ibu hamil trimester 2 anemia, yang disuplementasi multi mikronutrien (MMN) dan kelompok yang disuplementasi iron folic acid (IFA). Penelitian ini adalah penelitian ekperimental, dengan desain penelitian menggunakan *single blind randomized controlled trial*. Dengan jumlah sampel sebanyak 30 ibu hamil trimester 2 anemia di Puskesmas Rangkah dan Tanah kalikedinding yang dibagi menjadi 2 kelompok. Analisis data sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan paired t-test dan independen t-test.

Hasil penelitian ini menunjukkan Ibu hamil terbanyak berumur dewasa antara 26-35 tahu, tingkat pendidikan SMA/ sederajat, pendapatan Keluarga dalam kategori tinggi. sebagian besar dalam kategori patuh dalam mengkonsumsi suplemen yang diberikan dan sebagian besar memiliki status gizi normal. jenis konsumsi baik yaitu Nasi, lauk nabati/ hewani dan sayur, jumlah konsumsi kurang yaitu protein, karbohidrat, lemak, zink, zat besi dan asam folat dan tingkan konsumsi ibu hamil kategori deficit baik protein, karbohidrat, lemak, zink, zat besi dan asam folat. Frekuensi makan sebagian besar kedua kelompok 3 kali sehari. kemudian dari hasil analisis menggunakan *paired t-test* kadar hemoglobin menunjukkan ada kenaikan bermakna antara sebelum dan setelah pada kelompok kontrol ($p=0.014$) dan pada kelompok perlakuan ($p=0.009$) dan dari uji statistik menggunakan *independen t-test* menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sebelum intervensi ($p=0.121$) dan setelah intervensi ($p=0.134$). Selisih peningkatan hemoglobin sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol sebesar 0.39 gr/dl dan pada kelompok perlakuan 0.38 gr/dl namun dari hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Hasil analisis kadar immunoglobulin G menggunakan *paired t-test* menunjukkan tidak ada perbedaan sebelum dan

setelah intervensi pada kelompok kontrol ($p=0.115$) dan kelompok perlakuan ($p=0.379$) kemudian dari uji menggunakan *independen t-test* menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sebelum intervensi ($p=0.625$) dan setelah intervensi ($p=0.819$). Selisih penurunan kadar immunoglobulin G sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol sebesar 52.33 gr/dl dan pada kelompok perlakuan 36.20 gr/dl namun dari hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah pemberian suplemen multi mikronutrien (MMN) dapat meningkatkan hemoglobin meskipun lebih tinggi pada kelompok kontrol yang diberikan Iron folic acid (IFA). Sedangkan kadar immunoglobulin G terjadi penurunan pada kedua kelompok baik pemberian multi mikronutrien maupun yang diberikan Iron folic acid (IFA) namun dilihat dari selisih lebih tinggi penurunan pada kelompok kontrol diberikan Iron folic acid (IFA) dibandingkan dengan penurunan pada kelompok perlakuan yang diberikan multi mikronutrien.