

TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN SIRUP KOMBINASI KURMA (*Phoenix Dactylifera*)
DAN BEE POLLEN TERHADAP INDEKS ERITROSIT DAN BERAT BADAN
LAHIR ANAK TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (*Rattus Norvegicus*)**

WANTI AOTARI

P102182032



SEKOLAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2020

TUGAS AKHIR

PENGARUH PEMBERIAN SIRUP KOMBINASI KURMA (Phoenix Dactylifera) DAN BEE POLLEN TERHADAP INDEKS ERITROSIT DAN BERAT BADAN LAHIR ANAK TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (Rattus Norvegicus)

Disusun dan diajukan oleh

**WANTI AOTARI
P102182032**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Program Magister Program Studi Ilmu Kebidanan Fakultas Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Pada Tanggal 04 Februari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

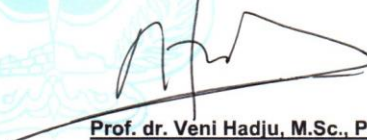
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Sartini, M.Si., Apt.
Nip. 196111111987032001

Pembimbing Pendamping,



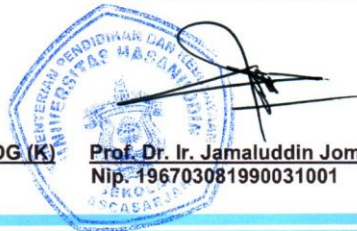
Prof. dr. Veni Hadju, M.Sc., Ph.D
Nip. 196203181988031004

Ketua Program Studi,



Dr. Sharvianty Arifuddin, Sp. OG (K)
Nip. 197308312006042001

Dekan Fakultas Sekolah Pascasarjana



Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc
Nip. 196703081990031001

Pernyataan Keaslian Penelitian

Nama : Wanti Aotari

NIM : P102182032

Program Studi : Magister Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana Unhas

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Makassar, Februari 2021

Yang Menyatakan



Wanti Aotari

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nyalah sehinggah penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Selama penulisan tesis ini penulis memiliki banyak kendala namun berkat bimbingan, arahan dan kerjasamanya dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil akhirnya tesis ini dapat terselesaikan. Sehingga dalam kesempatan ini penulis dengan tulus ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu, MA., selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa M.Sc selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
3. Dr.dr.Sharvianty Arifuddin, Sp.OG (K) selaku Ketua Program Studi Magister Kebidanan Universitas Hasanuddin Makassar.
4. Dr. Mardiana Ahmad, SST., M.Keb selaku sekretaris Program Studi Magister Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar
5. Dr. Sartini, M.Si., Apt. Selaku pembimbing I yang selalu memberikan arahan, masukan, bimbingan serta bantuannya sehingga siap untuk di ujikan di depan penguji.

6. Prof. dr. Veni Hadju, M.Sc., Ph.D. Selaku pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan arahan, masukan, bimbingan serta bantuannya sehingga siap untuk di ujikan di depan penguji.
7. dr. Aminuddin, M.Nut & Diet., Ph.D, Dr. dr. Burhanuddin Bahar, MS dan dr. M. Aryadi Arsyad, M.Biomed., Ph.D. selaku penguji dalam tesis ini.
8. Para Dosen dan Staf Program Studi Magister Kebidanan yang telah dengan tulus memberikan ilmunya selama menempuh pendidikan.
9. Teman-teman seperjuangan Magister Kebidanan angkatan IX khususnya untuk teman-teman yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta semangatnya dalam penyusunan tesis ini.

Teristimewa buat Suami & anak-anak, serta saudara-saudari saya yang telah tulus ikhlas memberikan kasih sayang, cinta, doa, perhatian, dukungan moral dan materil yang telah diberikan selama ini.

Akhir kata semoga Allah SWT Selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini, Amin.

Makassar, 1 November 2020

Wanti Aotari

ABSTRAK

WANTI AOTARI. *Pengaruh Pemberian Sirup Kombinasi Kurma (Phoenix dactylifera dan Bee Pollen terhadap Indeks Eritrosit dan Berat Badan Lahir Anak Tikus Putih Galur Wislar (Rattus Norvegicus)* (dibimbing oleh Sartini dan Venu Haju).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian sirup kombinasi kurma (*Phoenix Dactylifera*) dan *Bee Pollen* terhadap Indeks Eritrosit dan Berat badan Lahir anak tikus putih galur wistar (*Rattus Norvegicus*).

Metode penelitian adalah eksperimental lab dan desain penelitian *randomized post test control group only design* pada variabel nilai indeks eritrosit dan berat badan lahir anak tikus putih galur wistar. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-September 2020 di Laboratorium Biofarmasi Universitas Hasanuddin. Sampel adalah tikus putih galur wistar hamil sebanyak 28 ekor yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok CMC (kontrol), sirup *bee pollen*, sirup kurma, dan kelompok dengan pemberian sirup kombinasi masing-masing terdiri dari 7 sampel. Intervensi dilakukan selama 21 hari dengan perbandingan dosis kurma 20 g (setara 5 biji kurma) dan *bee pollen* sebanyak 1 g diberikan secara oral menggunakan sonde dengan dosis pemberian 20ml/150-200g/BB/hari. Analisis data pada indeks eritrosit menggunakan uji T-sampel berpasangan dan uji *repealed anova* sedangkan pada analisis data berat badan menggunakan uji *kruskal wallis* dengan *repeated man whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar indeks eritrosit dan berat badan anakan setelah dilakukan intervensi terjadi peningkatan paling tinggi yaitu pada kelompok sirup kombinasi dengan parameter kadar eritrosit MCHC dengan nilai signifikan $p = 0.013$ yang berarti < 0.05 dibandingkan dengan kelompok CMC (kontrol), sirup *Bee Pollen* dan sirup kurma terjadi peningkatan secara merata.

Kata kunci: Sirup Kombinasi Kurma dan *Bee Pollen*, Indeks eritrosit. BBL.



ABSTRACT

WANTI AOTARI. *The Effect of Date Combination Syrup (Phoenix Dactylifera) and Bee Pollen on Erythrocyte Index and Body Weight of Children Wistar White Rats (Rattus Norvegicus)* (Supervised by Sartini and Veni Hadju)

This study aims to determine the effect of the combination of date syrup (Phoenix Dactylifera) and bee pollen on Erythrocyte index and birth weight of wistar white rats (Rattus Norvegicus).

The method in this research was experimental lab and research design was randomized posttest control group only design on the variable value of erythrocyte index and birth weight of white wistar rats. The research was conducted in August-September 2020 at Hasanumacddin University Biopharmaceutical Laboratory. The samples in this study consisted of 7 samples. The intervention was carried out of 21 days with a dose ratio of 20 g of dates (equivalent to 5 dates) and 1 g of bee pollen given orally using a sonde with a dose of 20 ml/150-200g/body weight/day. Data analysis used the Kruskal Wallis test with repeated Man Whitney.

The results of the erythrocyte index level and body weight of puppies after the intervention have the highest increase, namely in the combination syrup group with parameters of MCHC erythrocyte levels with a significant value of $p = 0.013$ which means < 0.05 compared to the CMC (Control) group, bee pollen syrup and date syrup increased evenly.

Keywords: Syrup combination of dates and bee pollen, erythrocyte index, weight loss



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
PRAKATA.....	II
DAFTAR ISI	IV
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	X
ABSTRAK.....	Xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
1. Manfaat Praktis.....	6
2. Manfaat Ilmiah	6

E. Kerangka Teori.....	7
F. Kerangka Konsep.....	8
G. Hipotesis Penelitian.....	9
H. Definisi Operasional.....	10
I. Alur Penelitian.....	12
BAB II METODE PENELITIAN.....	13
A. Jenis Penelitian.....	13
B. Lokasi dan waktu penelitian.....	13
C. Populasi dan sampel penelitian.....	14
1. Populasi.....	14
2. Sampel.....	14
D. Penentuan Besar Sampel.....	14
E. Teknik Pengambilan Sampel.....	15
1. Kriteria Inklusi.....	15
2. Kriteria Eksklusi.....	16
F. Instrumen Penelitian.....	16
G. Tahapan Proses Pembuatan Sirup.....	16
H. Menentukan dosis pemberian.....	17
I. Pembelian Tikus Putih Galur Wistar.....	19
J. Persiapan Pakan.....	19
K. Uji Laboratorium.....	20
L. Melakukan proses reproduksi.....	20

M. Analisa data	22
N. Etika Penelitian.....	23
BAB III HASIL PENELITIAN	25
A. Analisis kandungan sirup kombinasi kurma dengan bee pollen.....	25
B. Analisis Pengaruh Pemberian CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi Terhadap Kadar Indeks Eritrosit (MCV, MCH, dan MCHC)	29
1. Tabel 2.3 Distribusi perbedaan kadar MCV sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi).....	29
2. Tabel 2.4 Distribusi perbedaan kadar MCH sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi).....	29
3. Tabel 2.5 Distribusi perbedaan kadar MCHC sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi).....	31
4. Tabel 2.6 Analisis Post-Hoc Perbedaan Kadar MCHC antar Kelompok CMC (Kontrol) terhadap Bepollen, CMC (Kontrol) terhadap Kurma, CMC (Kontrol) terhadap Sirup Kombinasi, Bepollen terhadap Kurma, Bepollen terhadap Sirup Kombinasi, dan Kurma terhadap Sirup Kombinasi	34

C. Analisis Pengaruh Pemberian CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi Terhadap Berat Badan Lahir dan Jumlah Anakan Tikus Putih Galur Wistar	36
1. Tabel 2.7 Distribusi Berat Badan Lahir Anakan Tikus Putih Galur Wistar pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi)	36
2. Tabel 2.8 Analisis Post-Hoc Berat Badan Lahir Anakan Tikus Putih Galur Wistar	37
3. Tabel 2.9 Distribusi Jumlah Anakan Tikus Putih Galur Wistar pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi)	38
BAB IV PEMBAHASAN	40
A. Hasil Analisis Indeks Eritrosit pada setiap kelompok	40
B. Hasil Analisis Berat Badan Lahir Anakan Berat Badan Lahir Anakan Tikus Putih Galur Wistar	47
BAB V PENUTUP	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Definisi Operasional -----	10
Tabel 2.2 Hasil Uji Kandungan Sirup Kombinasi -----	25
Tabel 2.3 Distribusi perbedaan kadar MCV sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi) -----	28
Tabel 2.4 Distribusi perbedaan kadar MCH sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi) -----	29
Tabel 2.5 Distribusi perbedaan kadar MCHC sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi) -----	31
Tabel 2.6 Analisis Post-Hoc Perbedaan Kadar MCHC antar Kelompok CMC (Kontrol) terhadap Bepollen, CMC (Kontrol) terhadap Kurma, CMC (Kontrol) terhadap Sirup Kombinasi, Bepollen terhadap Kurma, Bepollen terhadap Sirup Kombinasi, dan Kurma terhadap Sirup Kombinasi-----	34
Tabel 2.7 Distribusi Berat Badan Lahir Anakan Tikus Putih Galur Wistar pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi) -----	36
Tabel 2.8 Analisis Post-Hoc Berat Badan Lahir Anakan Tikus Putih Galur Wistar-----	37
Tabel 2.9 Distribusi Jumlah Anakan Tikus Putih Galur Wistar pada kelompok CMC (Kontrol), Sirup Bee pollen, Sirup Kurma, Sirup Kombinasi (Intervensi) -----	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Teori -----	7
Gambar 2.2 Kerangka Konsep -----	8
Gambar 2.3 Alur Penelitian-----	12
Gambar 2.4 Tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>) -----	30
Gambar 2.5 Bagan kerangka teori -----	35
Gambar 2.6 Bagan kerangka konsep-----	36
Gambar 2.7 Kelompok perlakuan-----	39
Gambar 2.8 Bagan alur penelitian -----	44

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang	Keterangan
AKI	Angka Kematian Ibu
BBLR	Bayi berat lahir rendah
BPOM	Balai pengawasan obat & makanan
Depkes	Departemen kesehatan
Dinkes	Dinas kesehatan
Fe	Zat besi
FL	Fentoliter
Gr	Gram
HB	Hemoglobin
HCT	Hematocrit
HER	Hemoglobin eritrosit rata-rata
KHER	Konsentrasi hemoglobin eritrosit rata-rata
Kg	Kilo gram
MCH	Mean Cospuscular Hemoglobin
MCHC	Mean Cospuscular Hemoglobin Concentration
MCV	Mean Cospuscular volume
Mg	mili gram
ml	mili liter
PG	Picogram
pH	Power of hydrogen
HB	Hemoglobin

RBC	Red blood cell
RI	Rakyat indonesia
SDG's	Sustainable development goal's
TTD	Tablet tambah darah
VER	Volume eritrosit rata-rata
Vol	Volume
WBC	White blood cell
WHO	World health organization

ABSTRAK

WANTI AOTARI, *Pengaruh Pemberian Sirup Kombinasi Kurma (*Phoenix Dactylifera*) dan Bee pollen Terhadap Indeks Eritrosit dan Berat Badan Lahir Anak Tikus Putih Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*)*. (dibimbing oleh **Sartini** dan **Veni Hadju**).

Anemia adalah penyakit yang melibatkan sel darah merah ditandai dengan adanya penurunan massa eritrosit dimana sel darah merah berfungsi sebagai pengangkut hemoglobin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pemberian Sirup Kombinasi Kurma (*Phoenix Dactylifera*) dan Bee pollen Terhadap Indeks Eritrosit dan Berat Badan Lahir Anak Tikus Putih Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*).

Metode dalam penelitian adalah eksperimental lab dan desain penelitian Randomized Post Test Control Group Only Design pada variabel nilai indeks eritrosit dan berat badan lahir anak tikus putih galur wistar. Penelitian dilakukan pada bulan agustus-september 2020 di Laboratorium Biofarmasi Universitas Hasanuddin. Sirup bee pollen, Sirup kurma dan kelompok dengan pemberian sirup kombinasi masing-masing terdiri dari 7 sampel. Intervensi dilakukan selama 21 hari dengan perbandingan dosis kurma 20 g (setara 5 biji kurma) dan bee pollen sebanyak 1 g diberikan secara oral menggunakan sonde dengan dosis pemberian 20ml/150-200g/BB/hari. Analisa data pada indeks eritrosit menggunakan uji *T-sampel* berpasangan dan uji *repeated anova* sedangkan pada analisa data berat badan menggunakan uji *kruskal wallis* dengan *repeated man whitney*.

Hasil Kadar indeks eritrosit dan berat badan anakan setelah dilakukan intervensi terjadi peningkatan yang paling tinggi yaitu pada kelompok sirup kombinasi dengan parameter kadar eritrosit MCHC dengan nilai signifikan $p = 0,013$ yang berarti $< 0,05$ dibandingkan pada kelompok CMC (Kontrol), sirup bee pollen dan sirup kurma terjadi peningkatan secara merata.

Kata Kunci : Sirup kombinasi kurma dan bee pollen, Indeks eritrosit, BBL.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu target dari Sustainable Development Goal's (SDG's) tahun 2030 adalah menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) baik dari sektor pemerintahan maupun swasta dengan menurunkan Angka Kematian Ibu hingga di bawah 70 per 100.000 kelahiran hidup (Susiana, 2019). Sedangkan pada profil Dinas kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2018, menunjukkan angka kematian ibu maternal mengalami kenaikan dari 115 kasus menjadi 139 kasus. Penyebab Angka Kematian Ibu (AKI) terdiri dari perdarahan (41,61%), hipertensi dalam kehamilan (21,48%), infeksi (4,03%), gangguan sistem peredaran darah (8,72%), gangguan metabolik (2,01%), dan penyebab lain (22,15%). (Achadi, 2019)

Perdarahan merupakan salah satu penyumbang Angka Kematian Ibu (AKI) di setiap tahunnya dimana faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya perdarahan yaitu partus lama, paritas, umur ibu, peregangan uterus yang berlebihan, oksitosin drip, persalinan dengan tindakan dan anemia. (Cunningham, 2010).

Anemia adalah suatu penyakit yang melibatkan sel darah merah ditandai dengan adanya penurunan massa eritrosit dimana Sel darah merah ini paling banyak terdapat di dalam tubuh dan berfungsi sebagai

pengangkut hemoglobin, selanjutnya mengangkut dan mengedarkan oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. (Satrio & dkk, 2016). Anemia pada ibu hamil merupakan kondisi dimana sel darah merah dan protein darah menurun sehingga menyebabkan daya angkut oksigen untuk kebutuhan ibu dan janin berkurang. Rendahnya pasokan oksigen dapat memacu meningkatkan curah jantung dimana jantung yang terus menerus dipacu bekerja keras dapat mengakibatkan gagal jantung dan komplikasi lainnya seperti preeklamsia. (Tarwoto, 2015). Dalam kehamilan terjadi peningkatan plasma darah yang menyebabkan terjadinya hypervolemia. Dibandingkan plasma darah, sel-sel darah merah lebih sedikit sehingga terjadi pengenceran darah (hemodilusi). Pada Ibu hamil yang mengalami anemia akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin atau bayi baik pada waktu hamil atau pada saat melahirkan seperti meningkatkan risiko kelahiran prematur, melahirkan bayi dengan berat badan rendah (< 2,5 kg), infeksi Serta anemia dapat mengakibatkan kematian baik pada ibu maupun bayi. Dari data Bayi berat lahir rendah (BBLR) profil kesehatan provinsi Sulawesi selatan 2017 adalah sebesar 3.25%. Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan salah satu penyebab kematian neonatus di Indonesia dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) sebesar 38,85%. (Selatan, 2018)

Berdasarkan (Riskesdas, 2018) Mengemukakan bahwa untuk menghindari terjadinya hal-hal tersebut wanita hamil wajib memerlukan

tambahan zat besi 90 tablet Fe selama periode kehamilan dengan tujuan menurunkan angka anemia ibu hamil sehingga dalam hal ini dapat meningkatkan dan mempertahankan jumlah sel darah merah sekaligus pembentukan sel darah merah bagi janin dan plasenta sehingga menjamin sirkulasi oksigen dan metabolisme zat-zat gizi yang dibutuhkan ibu selama hamil (Roosley, 2016). Kebutuhan Tablet tambah darah (TTD) pada ibu hamil meningkat sebesar 200-300%. Perkiraan besaran zat besi yang perlu ditimbun selama hamil adalah 1040 mg. Dari jumlah ini, 200 mg Fe tertahan oleh tubuh ketika melahirkan dan 840 mg sisanya hilang. Sebanyak 300 mg Fe ditransfer ke janin, dengan 50-75 mg untuk pembentukan plasenta, 450 mg untuk menambah jumlah sel darah merah, dan 200 mg lenyap ketika melahirkan. (Ertiana & Reni, 2016).

Selain asupan tablet Fe, salah satu alternatif sebagai pangan fungsional adalah pemanfaatan pangan yang kemungkinan mampu meningkatkan kadar hemoglobin secara langsung ataupun tidak langsung, antara lain : kurma dan bee pollen. Kurma adalah buah dari tanaman *Phoenix dactylifera* yang memiliki biji dengan satu lembaga dan merupakan salah satu bahan pangan yang kaya akan gizi, buah tersebut banyak mengandung energi dari karbohidrat (glukosa, fruktosa), sedikit protein dan lemak, serta lengkap dengan kandungan vitamin dan mineral (Hidayah & Nurlinda, 2018). Sedangkan Bee pollen merupakan salah satu suplemen makanan yang dapat memperbaiki sel/jaringan yang rusak

melalui proses perkembangbiakan sel untuk mengganti sel yang mati (replikasi), perbaikan sel yang rusak (rehabilitasi), hingga mengoptimalkan fungsi sel. Kurma dan bee pollen masing-masing memiliki kelebihan dan kandungan yang dapat berperan sebagai makanan tambahan khususnya bagi kalangan ibu hamil, dimana salah satu mineral penting dalam buah kurma adalah zat besi yang berperan penting dalam penyembuhan anemia (Mariyan dan Mary, 2015), sehingga diharapkan mampu memberikan pengaruh dalam perbaikan sel darah merah dan metabolisme energi bagi penderita malnutrisi. (pantopoulus et al, 2012). Berdasarkan beberapa penelitian mengemukakan bahwa kandungan besi yang terkandung dalam buah kurma yaitu 1,02 mg menunjukkan hasil yang nyata kenaikan serum Fe setelah pemberian kurma. (Pravitasari, dkk 2014). Demikian pula Menurut (Ristyning et al., 2017) mengkonsumsi kurma selama 14 hari sebanyak 100 gram atau kurang lebih 5 - 7 buah secara rutin akan membantu meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Penelitian yang sama dilakukan oleh Diyah Ayu Susilowati (2017) Didapatkan pada pemberian buah kurma dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia yang diberikan perlakuan mengalami kenaikan 1,10 gr%. Pemberian buah kurma dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia rata-rata kenaikan sebesar 1,1 gr%. Selain pemanfaatan dalam perbaikan sel darah merah kurma juga berperan dalam peningkatan berat badan, dalam

penelitian Abeer El Sakka, dkk mengatakan bahwa pemberian kurma sebanyak 100 gram yang setara dengan 314 kalori pada ibu menyusui dapat berperan sebagai galactogogues sehingga meningkatkan berat badan bayi dalam dua minggu pertama pasca melahirkan. Demikian halnya penelitian Dashty (2014), terjadi peningkatan berat badan, salah satunya dapat dipengaruhi oleh faktor seperti asupan makan. Dengan menambah buah kurma dalam asupan makan sehari-hari, diharapkan dapat membantu memperbaiki kondisi malnutrisi pada anak. Selain kandungan besi, kurma kaya akan zat gizi lainnya tinggi karbohidrat, rendah protein dan lemak diperkirakan berperan aktif dalam peningkatan berat badan.

Tikus putih galur wistar adalah hewan percobaan yang sering digunakan pada penelitian biomedis, pengujian dan pendidikan, dikarenakan tikus putih memiliki beberapa sifat yang menguntungkan sebagai hewan uji penelitian diantaranya memiliki ukuran yang lebih besar, mudah dipelihara dalam jumlah yang banyak, Selain itu tikus putih juga terkenal sebagai salah satu hewan eksperimental dalam studi fungsi reproduksi karena siklus reproduksinya yang lebih singkat, hal ini pula yang membedakan tikus dengan hewan percobaan lain. (Ainy, 2010)

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian dari kombinasi sirup

kurma (*Phoenix Dactilyfera*) dan bee pollen terhadap indeks eritrosit dan berat badan lahir anak tikus putih galur wistar (*Rattus Norvegicus*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat pengaruh pemberian dari kombinasi sirup kurma dan bee polen terhadap indeks eritrosit dan berat badan lahir anak tikus Putih Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*)".

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian dari kombinasi sirup kurma terhadap indeks eritrosit dan berat badan lahir anak Tikus Putih Galur Wistar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis kandungan yang terdapat dalam Sirup Kombinasi.
- b. Menilai Indeks eritrosit dan berat badan lahir anak tikus putih galur wistar pada kelompok kontrol dan intervensi pemberian Sirup kurma, Sirup bee pollen, sirup kombinasi kurma dan bee pollen.
- c. Menilai kelompok intervensi yang lebih berpengaruh terhadap indeks eritrosit dan berat badan lahir anak tikus putih galur wistar

D. Manfaat Penelitian

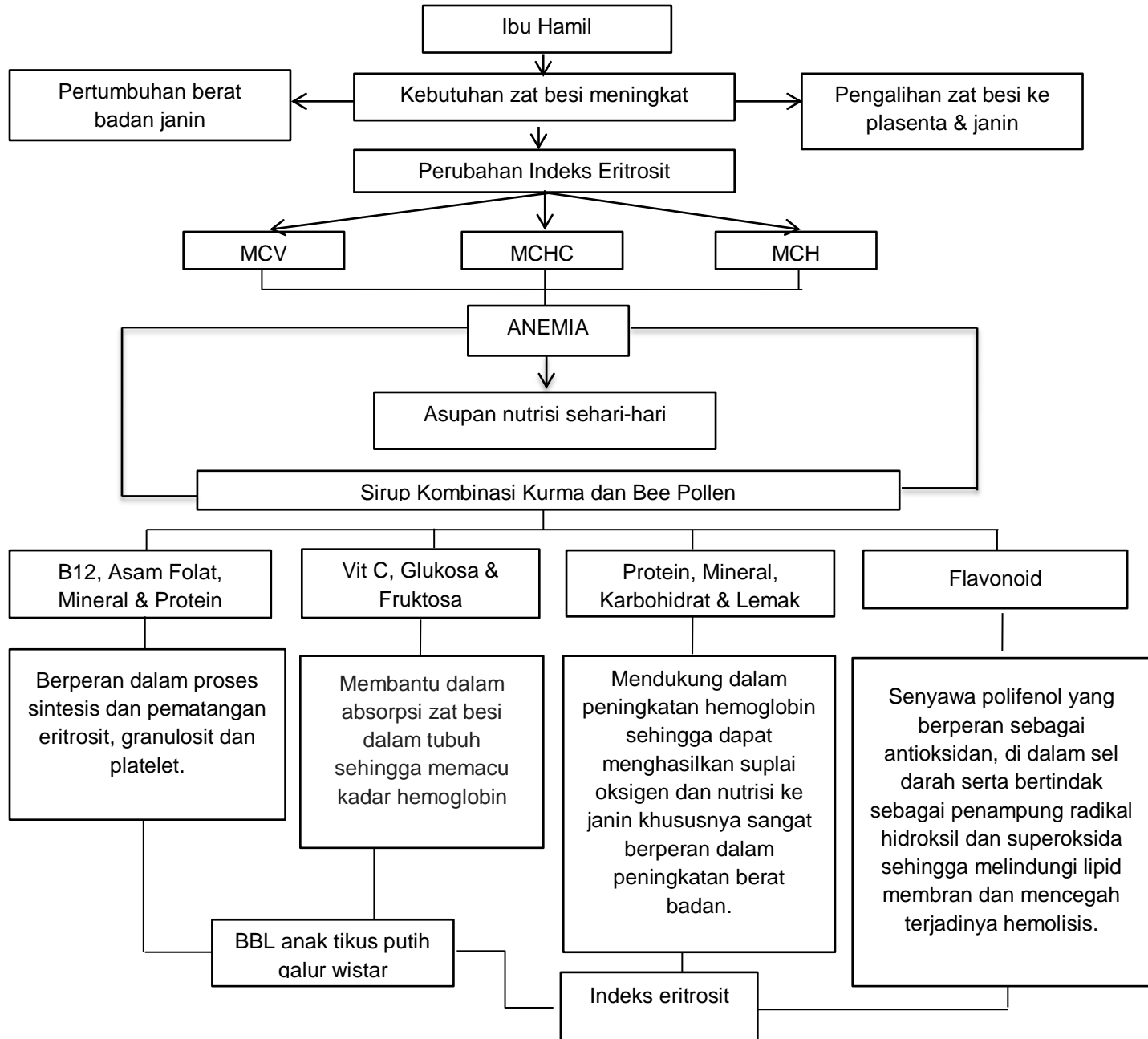
1. Manfaat Praktis

Sebagai landasan ilmu dan menambah informasi ilmiah tentang pengaruh pemberian dari kombinasi sirup kurma dan bee pollen terhadap indeks eritrosit dan berat badan lahir anak tikus putih wistar.

2. Manfaat Ilmiah

Diharapkan dapat menjadi sumbangan ilmiah dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan tentang pengaruh pemberian dari kombinasi sirup kurma dan bee pollen terhadap indeks eritrosit dan berat badan lahir dibidang kesehatan serta dapat dijadikan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya.

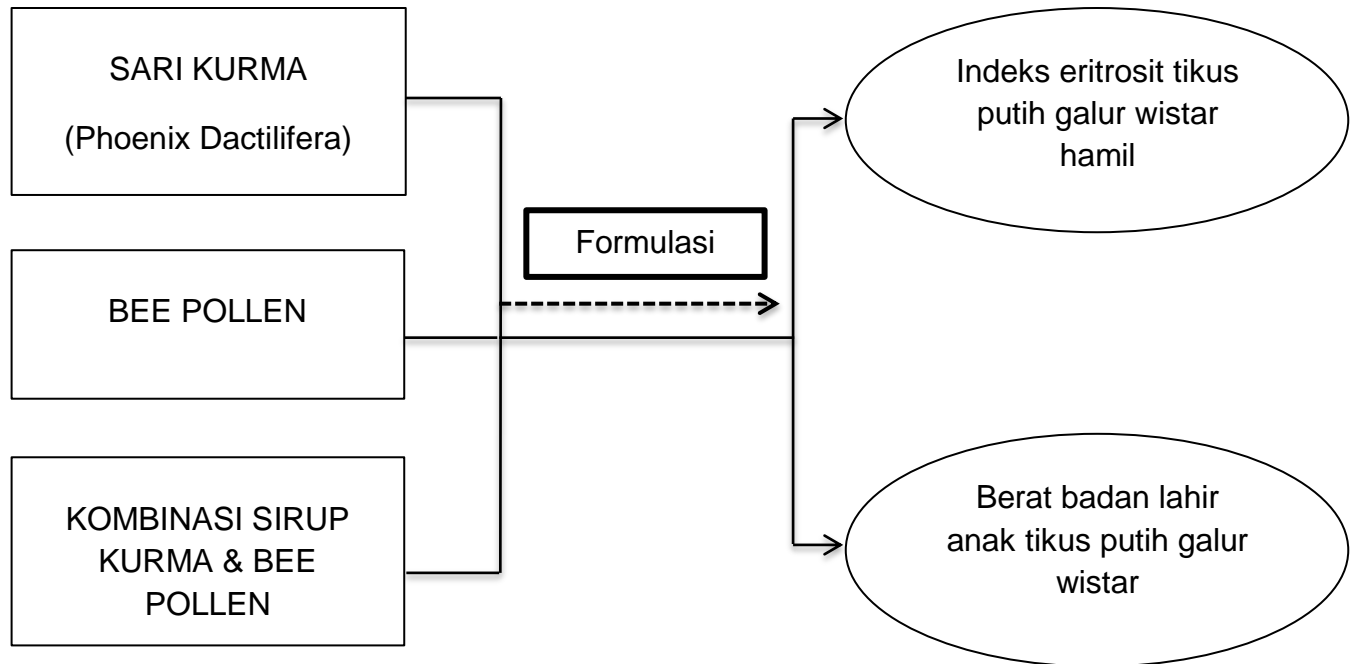
E. Kerangka Teori



Aminah & Purwaningsih, 2013, Cunningham, 2010, Pantopoulus et al, 2012, (Hidayah & Nurlinda, 2018), (Hidayah & Nurlinda, 2018) (Putriningtyas & Hidana, 2016)


Gambar 1.1 Kerangka Teori


F. Kerangka Konsep



Keterangan :

 : Variabel Independen

 : Variabel Antara

 : Variabel Dependen

Gambar 1.2 Bagan Kerangka Konsep

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari rencana penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ada perbedaan nilai indeks eritrosit antar kelompok kontrol dan intervensi terhadap pemberian sirup bee pollen, sirup kurma dan sirup kombinasi pada tikus putih galur wistar hamil.
2. Ada perbedaan berat badan lahir antar kelompok kontrol dan intervensi terhadap pemberian sirup bee pollen, sirup kurma, dan sirup kombinasi pada anakan tikus putih galur wistar.

H. Definisi Operasional

Variabel Independen

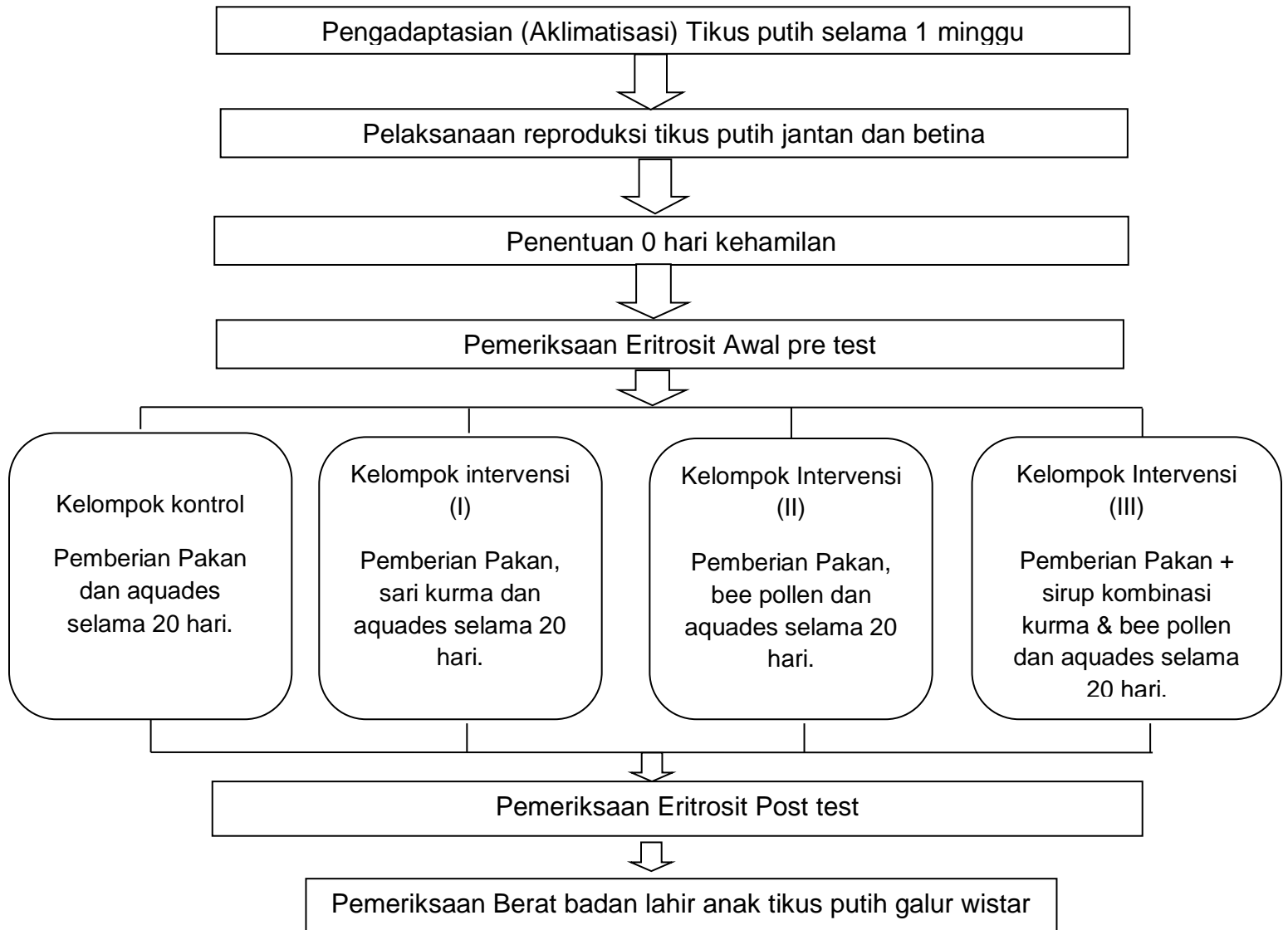
No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Parameter	Skala Ukur
1	Kurma	Kurma jenis khallas diubah menjadi bentuk suspensi yang dibuat melalui tahap sortasi buah kurma yang kemudian dilakukan pemisahan antara daging dan bijinya lalu dicampurkan dengan larutan CMC yang dibuat dengan mencampurkan cmc kedalam air mendidih dengan perbandingan 1:1 setelah itu dihaluskan menggunakan blender sampai benar-benar halus.	Timbangan digital	MI/mg	Minum setiap hari selama intervensi	Nominal
2	Bee Pollen	Serbuk sari bunga yang dibawah dan diperoleh dari lebah yang hidup di hutan yang diproses dengan cara serbuk butiran bee pollen (sari bunga) diblender hingga benar-benar halus lalu dicampurkan dengan larutan CMC hingga berbentuk suspensi.	Timbangan digital	MI/mg	Minum setiap hari selama intervensi	Nominal
3	Sirup Kombinasi Kurma dan Beepolen	Sirup yang diolah melalui pencampuran suspensi kurma dengan suspensi bee pollen.		MI/mg	Minum setiap hari selama intervensi	Nominal

Variabel Dependen

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Parameter	Skala Ukur
4	Indeks Eritrosit	Ukuran rata-rata eritrosit seperti MCV (Mean Corpuscular Volume) yaitu volume rata-rata eritrosit dengan satuan fL, MCH (Mean Corpuscular Hemoglobin) yaitu volume rata-rata hemoglobin dengan satuan PG, dan MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration) yaitu konsentrasi hemoglobin eritrosit rata-rata dengan satuan g/Dl	Darah yang diambil melalui sinus orbitalis kemudian dimasukkan dalam tabung EDTA dengan perbandingan 1/1.	Hematology Analyzer Sysmex XS-800i	<p>Normal :</p> <p>Normokromik MCV : 49,8 – 65,5 fL(Femtoliter)</p> <p>Normositik MCH : 14,3 – 19,0 pg(pikogram)</p> <p>MCHC : 26,2 – 36,1 g/dl.</p> <p>Abnormal :</p> <p>MCV : < 49,8 fL (Mikrositik) dan > 65,5 fL (Makrositik).</p> <p>MCH : <14,3 pg (Hipokrom) dan >19,0 pg (Hiperkrom).</p> <p>MCHC : <26,2 (Mikrositik) – >36,1 (Makrositik) g/dl</p>	Numerik
5	Berat badan anak tikus baru lahir	Berat anakan yang ditimbang dalam waktu 1 jam pertama setelah lahir.	Timbangan digital	Sampel diletakkan pada timbangan dengan melihat hasil angka yang tertera.	< 5 g BBLR >10 g Makrosomia	Numerik

Gambar 2.1 Tabel Definisi Operasional

I. Alur Penelitian



Gambar 1.4 Bagan Alur Penelitian