



LAPORAN PENELITIAN

UJI KLINIK RAMUAN JAMU OBESITAS
DIBANDING ORLISTAT

DISUSUN OLEH:

dr. DANANG ARDIYANTO, DKK

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL
2016



**KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA**

LAPORAN PENELITIAN

**UJI KLINIK RAMUAN JAMU OBESITAS
DIBANDING ORLISTAT**

DISUSUN OLEH:

dr. DANANG ARDIYANTO, DKK

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN KESEHATAN BALAI BESAR PENELITIAN
DAN PENGEMBANGAN TANAMAN OBAT DAN OBAT
TRADISIONAL
2016**

SK PENELITIAN



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL

Jalan Raya Lawu No. 11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah
Telepon: (0271) 697010 Faksimile: (0271) 697451

E-mail: b2p2to2t@litbang.depkes.go.id Website: <http://b2p2to2t.litbang.depkes.go.id>

SURAT KEPUTUSAN
KEPALA BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
NOMOR: HK.02.04/VI.3 128 /2016

TENTAG PENELITIAN
UJI KLINIS

RAMUAN JAMU UNTUK PENURUN BERAT BADAN DIBANDING OBAT STANDARD

MENIMBANG

1. Bahwa khasiat dan keamanan ramuan jamu untuk penurun berat badan telah melalui uji preklinis dan observasi klinis dengan hasil yang positif
2. Bahwa untuk dapat digunakan dalam pelayanan kesehatan formal dibutuhkan penelitian lanjut dengan subjek penelitian yang lebih besar dan melibatkan peneliti dari berbagai institusi
3. Bahwa untuk dapat digunakan dalam pelayanan kesehatan formal dibutuhkan penelitian lanjut dengan membandingkan ramuan jamu penurun berat badan dengan obat standard
4. Bahwa mereka yang namanya tercantum dalam keputusan ini dipandang cakap melaksanakan penelitian untuk menjawab permasalahan tersebut

MENGINGAT

1. Undang-undang No. 18 Tahun 2001 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
2. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 1965 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
3. Peraturan Menteri Kesehatan No. 491/Menkes/Per/VII/2006 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
4. Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional tahun Anggaran 2016, No. 024.11.2.416211/2016 tanggal 07 Desember 2015, Program Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN
Pertama

Uji Klinis Ramuan Jamu untuk Penurun Berat Badan dibanding Obat Standard

- | | |
|--------------------|--------------------------------------|
| 1. Ketua Pelaksana | dr. Danang Ardiyanto |
| 2. Peneliti | 1. Drs. Slamet Wahyono M.Sc., Apt. |
| | 2. dr. Zuraida Zulkarnain |
| | 3. dr. Ulfa Fitriani |
| | 4. dr. Agus Triyono * |
| | 5. Prof. Dr. dr. Nyoman Kertis Sp.PD |
| | 6. dr. Noor Wijayahadi Ph.D |



KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL

Jalan Kuyat No 11 Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur
Telp. (0341) 697010 Fax (0341) 697011

E-mail: bp2k@litbang.depkes.go.id

Ketiga

Dengan dikeluarkan surat Keputusan ini maka surat keputusan Nomor HK 02 04A/I 3/130/2016 dinyatakan tidak berlaku lagi

Keempat

Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal 1 Agustus 2013 sampai dengan 31 Desember 2016. dengan catatan segala sesuatu akan ditinjau kembali apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini

Ditetapkan di Tawangmangu
Pada Tanggal 1 Agustus 2016

Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan
Tanaman Obat dan Obat Tradisional

Dra. Lucie Widowati. M Si Apt NIP
195711211986032001

SUSUNAN PENELITI

Susunan personalia pada penelitian " Uji Klinik Ramuan Jamu Obesitas dibanding Obat Standard Orlistat" berdasarkan Surat Keputusan Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional No. 1 IK. 02.04/VI.3/128/2016 adalah sebagai berikut:

No	Nama	Keahlian/Kesarjanaan	Kedudukan dalam tim
1.	dr. Danang Ardiyanto	Dokter Umum	Ketua Pelaksana
2.	Drs. Slamet Wahyono, M.Sc., Apt	Magister Farmasi	Peneliti
3.	dr. Zuraida Zulkarnain	Dokter Umum	Peneliti
4.	dr. Ulfa Fitriani	Dokter Umum	Peneliti
5.	dr. Noor Wijayahadi, Ph.D	Magister Kesehatan	Peneliti UNDIP
6.	Prof. DR. dr. Nyoman Kertia, Sp.PD	Profesor	Peneliti UGM
7.	Nengah Ratri, A.Md	Diploma Kesehatan	Pembantu Peneliti
8.	Santoso, S.Farm	S1 Farmasi	Pembantu Peneliti
9.	Adhi Nugroho, A.Md	Diploma Keperawatan	Pembantu Peneliti
10.	Dwi Handayani, A. Md	Diploma Farmasi	Pembantu Peneliti
11.	Ribut Eko Pamuji, A.Md	Diploma Analisis Kesehatan	Pembantu Peneliti
12.	Kumiyati, S.Si	S1 Kimia	Pembantu Peneliti
13.	Ruth Nova Mardiana, A. Md	Diploma Farmasi	Pembantu Peneliti
14.	Sarwono	SMK	Administrasi
15.	Agus Effendi, ST	S1 Teknik	Administrasi

PERSETUJUAN ETIK

Penelitian dengan judul Uji Klinik Ramuan Jamu Obesitas dibanding Orlistat, telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan dengan no. LB.02.01/5.2/KE. 266/2016 tanggal 2 Mei 2016.



KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telpon : (021) 4261088 Faksimile : (021) 4243933

Surat Elektronik : seshan@litbang.depkes.go.id Laman (Website) : <http://www.litbang.depkes.go.id>

PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)

Nomor / LB.02.01/5.2/KE. 266 /2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian berdasarkan *Nuremberg Code* dan Deklarasi Hensinki, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

"Uji Klinik Ramuan Jamu Obesitas dibanding Orlistat"

yang mengikutsertakan manusia sebagai subyek penelitian, dengan Ketua Pelaksana / Peneliti Utama :

dr. Danang Ardiyanto

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimum selama 1 (satu) tahun.

Selama penelitian berlangsung, laporan kemajuan (setelah 50% penelitian terlaksana) laporan *Serious Adverse Event*/SAE (bila ada) harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Jika ada perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 9 Mei 2016

Ketua
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Badan Litbang Kesehatan,

Prof. Dr. M. Sudomo

PERSETUJUAN ATASAN

Laporan penelitian dengan judul Uji Klinik Ramuan Jamu Obesitas dibanding Orlistat telah dibahas oleh Panitia Pembina Ilmiah (PPI) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional.

Tawangmangu, Januari 2016

Ketua PPI

Ketua Pelaksana



Drs. Slamet Wahyono M.Sc., Apt

NIP. 196502151995031001



dr. Danang Ardiyanto

NIP. 197905132009121001

Menyetujui

Kepala



Dra. Lucie Widowati Msi Apt

NIP. 195711211986032001

KATA PENGANTAR

Penelitian ini merupakan salah satu kegiatan Saintifikasi Jamu. Metode penelitian untuk jamu juga merupakan suatu yang baru di ranah penelitian uji klinik. Penelitian ini sudah ditunggu hasilnya oleh pelaksana program untuk merencanakan kegiatan dalam pelayanan kesehatan tradisional di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat sebagai acuan dasar untuk penelitian uji klinik jamu pada masa yang akan datang dan dapat menjadi evidence base bagi dokter dalam melayani kesehatan tradisional dengan jamu sebagai obat di masyarakat.

Kami menyadari bahwa hasil penelitian ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala bentuk kritik dan saran terhadap laporan penelitian ini sangat kami harapkan sebagai masukan untuk perbaikan serta sebagai bahan penelitian lebih lanjut.

Akhir kata penyusun mengucapkan terimakasih kepada Kepala Badan Litbang Kesehatan, Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT), PPI B2P2TOOT, Komisi Etik Badan Litbangkes, anggota peneliti yang telah membantu jalannya penelitian ini dari awal sampai dengan selesai. Semoga Tuhan memberi pahala yang setimpal. Amien

Semoga jamu dapat terbukti aman dan berkhasiat, menjadi tuan rumah di negeri sendiri. Hidup Saintifikasi Jamu.

Tawangmangu, Januari 2017

Ketua Pelaksana Penelitian

dr. Danang Ardiyanto

RINGKASAN EKSEKUTIF

Judul Penelitian: UJI KLINIK RAMUAN JAMU OBESITAS DIBANDING ORLISTAT

Penyusun : Danang Ardiyanto, dr.

Latar belakang: Prevalensi obesitas makin meningkat, hampir setengah milyar penduduk dunia saat ini tergolong overweight atau obese. Keadaan ini tidak hanya terjadi di negara maju tetapi sudah mulai meningkat di negara berkembang. Indonesia memiliki beberapa ramuan tradisional yang dapat digunakan sebagai alternatif mengurangi masalah obesitas. Namun belum ada bukti yang kuat mengenai khasiat dan keamanan dari ramuan tradisional yang ada. Penelitian ini memberikan bukti mengenai khasiat dan keamanan dari satu ramuan tradisional yang terdiri dari jati belanda, akar kelembak, daun tempuyung dan daun kemuning.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode randomized clinical trial (RCT) dengan 242 subyek (pasien) selama 56 hari intervensi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari - Desember 2016 di Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional I'awangmangu dan di 50 dokter jejaring saintifikasi jamu. Formula jamu dibandingkan dengan sediaan yang mengandung orlistat sebagai kontrol positif. Kelompok jamu diberikan segelas jamu 2 kali sehari, sedangkan kelompok orlistat diberikan satu kapsul sehari dua kali. Parameter yang digunakan untuk mengevaluasi khasiat formula jamu dan orlistat adalah gejala klinis, indeks masa tubuh (IMT), lingkar perut (LP), lingkar lengan atas (LLA) dan Short Form (SF)-36. Untuk mengevaluasi keamanan digunakan nilai SCO T, SGPT, BUN. dan kreatinin.

Hasil 1: Subyek dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok formula jamu dan orlistat. Pemberian jamu dapat menurunkan IMT, LP, LLA secara bermakna ($p < 0,05$) jika dibandingkan dengan hari ke-0. Nilai IMT, LP, LLA kelompok jamu turun secara bermakna ($p = 0,000$) jika dibandingkan dengan nilai di awal intervensi. Formula jamu dapat memperbaiki nilai SF-36 bila dibandingkan dengan hari ke-0. Nilai ketiga parameter antara jamu formula dan orlistat, jika dibandingkan tidak berbeda bermakna

($p > 0,05$). Kelompok formula jamu menunjukkan nilai SGOT, SGPT, BUN, dan kreatinin dalam ambang normal.

Kesimpulan: Penelitian ini menunjukkan bahwa ramuan jamu obesitas secara klinis, khasiatnya sebanding dengan orlistat dan aman setelah intervensi selama 56 hari.

Hasil penelitian sudah relevan dengan apa yang diharapkan baik dari segi khasiat ramuan dan kemananannya. Perlu diteliti lebih lanjut mekanisme formula sampai ke tingkat reseptor yang akan memberikan bukti yang kuat tentang mekanisme tersebut. Nilai keefektifan biaya terapi formula jamu obesitas dan obat konvensional juga perlu diteliti lebih lanjut. Perlu dilakukan uji klinik lanjutan ramuan jamu multi center dengan desain double blinding sehingga sehingga hasil penelitian lebih valid. Dipertimbangkan beberapa alternatif bentuk sediaan jamu untuk meningkatkan kepatuhan subyek mengkonsumsi jamu, melalui penelitian lanjutan dengan membandingkan khasiat jamu pada subyek penderita dengan sediaan simplisia (rebusan) sebagai kontrol, lalu dibandingkan dengan bentuk kemasan lainnya. Seperti penyediaan ramuan jamu dalam kemasan kapsul, puyer atau kantung celup.

ABSTRAK

Program saintifikasi jamu diharapkan memperoleh bukti ilmiah penggunaan jamu melalui penelitian berbasis pelayanan. Salah satunya adalah membuktikan khasiat dan keamanan jamu untuk obesitas dibanding obat standar orlistat. Uji klinik multi center dengan melibatkan 50 dokter yang telah mendapatkan pelatihan saintifikasi jamu telah dilaksanakan pada Februari-Desember 2016. Desain penelitian adalah uji klinik terbuka tanpa blinding. Pengamatan dilakukan selama 8 minggu berupa pemberian jamu dan orlistat 2x120 mg sebagai kontrol. Sejumlah 242 orang terdiri dari 119 subyek pada kelompok jamu dan 113 subyek kelompok obat yang memenuhi kriteria inklusi diikutkan dalam penelitian. Pemberian selama 56 hari formula jamu obesitas terbukti efektif dengan menurunkan indeks masa tubuh, lingkar perut dan lingkar lengan, meningkatkan kualitas hidup dengan pengukuran SF 36 sebanding dengan obat standar orlistat pada durasi pemakaian yang sama. Formula jamu ini dari segi keamanan, tidak mengganggu fungsi faal hati dan faal ginjal. Kadar SGOT.SGPT. Ureum dan Kreatinin pada akhir perlakuan sebanding antara kelompok jamu dan kelompok obat.

Kata Kunci: uji klinik, obesitas, jamu, orlistat

DAFTAR ISI

SK PENELITIAN.....	ii
SUSUNAN PENELITIAN.....	iv
PERSETUJUAN ETIK	v
PERSETUJUAN ATASAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RINGKASAN EKSEKUTIF	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
II. METODE PENELITIAN	9
A. Kerangka Konsep, Hipotesis Dan Definisi Operasional.....	9
B. Desain Penelitian.....	11
C. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	11
D. Populasi Dan Sampel	11
E. Instrumen Pengumpul Data.....	12
F. Bahan Dan Prosedur Pengumpulan Data.....	13
G. Pengolahan Dan Analisis Data	18
III. HASIL	20
A. Karakteristik Subyek.....	20
B. Kemanfaatan Jamu	21
C. Keamanan.....	31
IV. PEMBAHASAN	35
A. Karakteristik Subyek.....	
B. Keamanan Jamu	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Gizi Berdasarkan IMT	2
Tabel 2. Variabel penelitian	9
Tabel 3. Tahapan uji klinis.....	11
Tabel 4. Karakteristik subyek penelitian	20
Tabel 5. Perbandingan IMT kelompok ramuan jamu dan obat.....	21
Tabel 6. Analisis skor IMT dalam kelompok jamu dengan uji T berpasangan.....	22
Tabel 7. Analisis skor IMT dalam kelompok obat dengan uji T berpasangan.....	22
Tabel 8. Analisis skor IMT antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding menggunakan <i>independent t-test</i>	23
Tabel 9. Rata-rata lingkar perut subyek pengukuran hari ke 0 (baseline).....	23
Tabel 10. Analisis lingkar perut dalam kelompok jamu dengan uji T berpasangan	24
Tabel 11. Analisis lingkar perut dalam kelompok obat dengan uji T berpasangan	25
Tabel 12. Analisis lingkar perut antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding menggunakan <i>independent t-test</i>	25
Tabel 13. Rata-rata lengan atas subyek pengukuran hari ke 0 (baseline).....	26
Tabel 14. Analisis lingkar lengan atas dalam kelompok jamu dengan uji T berpasangan.....	27
Tabel 15. Analisis lingkar lengan atas dalam kelompok obat dengan uji T berpasangan.....	27
Tabel 16. Analisis lingkar lengan atas antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding menggunakan <i>independent t-test</i>	28
Tabel 17. Analisis SP 36 dalam kelompok jamu dengan uji T berpasangan.....	29
Tabel 18. Analisis SP 36 dalam kelompok obat dengan uji T berpasangan.....	29
Tabel 19. Analisis SI -36 Uji T sampel tidak berpasangan antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding	29
Tabel 20. Analisis <i>independent t test</i> dimensi SF-36 antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding	31
Tabel 21. Analisis Perbedaan Kadar SGOT dan SGPT sebelum (110) dan sesudah perlakuan (1128 dan H56) kelompok Jamu	31
Tabel 22. Analisis Perbedaan Kadar SGOT dan SGPT sebelum (MO) dan sesudah perlakuan (1128 dan 1156) kelompok Orlistat.....	32
Tabel 23. Analisis <i>independent t test</i> kadar SGOT dan SGPT antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding	32
Tabel 24. Analisis Perbedaan Kadar Ureum dan Kreatinin sebelum (110) dan sesudah perlakuan (1128 dan 1156) kelompok Jamu	33
Tabel 25. Analisis Perbedaan Kadar Ureum dan Kreatinin sebelum (H0) dan sesudah perlakuan (1128 dan 1156) kelompok Orlistat.....	33
Tabel 26. Analisis <i>independent t test</i> Kadar Ureum dan Kreatinin antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding	34
Tabel 27. Analisis Perbedaan Kadar Hemoglobin, Hematokrit, Leukosit dan Eritrosit Sebelum Perlakuan (110) dan Setelah Pemberian Jamu (1156).....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka konsep penelitian	9
--	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Naskah Penjelasan.....	43
Lampiran 2. Persetujuan setelah penjelasan (<i>informed consent</i>).....	45
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan	46
Lampiran 4. Investigation Brochure	47
Lampiran 5. Lembar Permintaan Pengobatan dengan Jamu	52
Lampiran 6. Case Report Form (CFR).....	53
Lampiran 7. Lembar Demografi, Anamnesa, dan Vita! Sign.....	55
Lampiran 8. Formulir Short Form 36 (SF-36)	56

I . PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jamu sebagai obat tradisional asli Indonesia perlu dibuktikan khasiat dan keamanannya. Kementerian Kesehatan telah menerbitkan Permenkes No.003/MENKES/PER/I/2010 tentang Saintifikasi Jamu. Saintifikasi Jamu adalah pembuktian ilmiah khasiat dan keamanan jamu yang merupakan terobosan Kementerian Kesehatan dalam upaya memberikan dukungan ilmiah (*evidence based*) terhadap jamu untuk dapat dimanfaatkan dalam pelayanan kesehatan formal.

a. Definisi Obesitas

Obesitas adalah kelebihan lemak dalam tubuh, yang umumnya ditimbun dalam jaringan subkutan (bawah kulit), sekitar organ tubuh dan kadang terjadi perluasan ke dalam jaringan organnya (Misnadierly, 2007). Obesitas merupakan keadaan yang menunjukkan ketidakseimbangan antara tinggi dan berat badan akibat jaringan lemak dalam tubuh sehingga terjadi kelebihan berat badan yang melampaui ukuran ideal (Sumanto, 2009). Terjadinya obesitas lebih ditentukan oleh terlalu banyaknya makan, terlalu sedikitnya aktivitas atau latihan fisik, maupun keduanya (Misnadierly, 2007).

b. Penentuan Obesitas

Keadaan obesitas ditentukan dengan mengklasifikasikan status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT), seperti pada tabel 1. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan rumus matematis yang berkaitan dengan lemak tubuh orang dewasa, dan dinyatakan sebagai berat badan dalam kilogram dibagi dengan kwadrat tinggi badan dalam ukuran meter (Arisman, 2007).

Batas lingkaran pinggang normal: Wanita : < 80 cm, Pria : < 90 cm. Lingkaran pinggang yang berlebihan, terutama pada kaum pria, berkaitan erat dengan risiko penyakit jantung dan kardiovaskuler (Febriani, 2004)

label 1. Klasifikasi Gizi Berdasarkan IMT

Status Gizi	IMT
KKP 1	< 16
KKP II	16,0-16,9
KKP III	17,0-18,4
Normal	18,5-24,9
Obesitas 1	25,0-29,9
Obesitas II	30,0-40
Obesitas III	>40

Meningkatnya konsumsi energi dari makanan dengan tingkat tinggi kalori dan lemak, dikombinasikan dengan aktivitas fisik yang berkurang, menyebabkan obesitas atau overweight. Prevalensi obesitas makin meningkat, hampir setengah milyar penduduk dunia saat ini tergolong overweight atau obese. Keadaan ini tidak hanya terjadi di negara maju tetapi sudah mulai meningkat di negara berkembang (Febriani.2004)

Hasil Riskesdas 2010 Secara nasional didapatkan masalah gizi pada penduduk dewasa di atas 18 tahun 21.7 persen gabungan kategori berat badan lebih (BB lebih) dan obese, yang bisa juga disebut obesitas. Permasalahan gizi pada orang dewasa cenderung lebih dominan untuk kelebihan berat badan. Prevalensi obesitas cenderung mulai meningkat setelah usia 35 tahun keatas, dan kemudian menurun kembali setelah usia 60 tahun keatas, baik pada laki-laki maupun perempuan. Prevalensi obesitas lebih tinggi di daerah perkotaan dibanding daerah perdesaan. Prevalensi obesitas cenderung lebih tinggi pada kelompok penduduk dewasa yang berpendidikan lebih tinggi, dan bekerja sebagai PNS/TNI/Polri/Pegawai. Semakin tinggi tingkat pengeluaran rumah tangga per kapita cenderung semakin tinggi prevalensi obesitas (Balitbangkes, 2010).

Sementara itu, data Riskesdas 2013 memperlihatkan proporsi laki-laki dewasa yang mengalami obesitas dengan IMT >25 mencapai 19,7 %. sedangkan proporsi wanita dewasa obes mencapai 32.9 %. Data Riskesdas 2013 menunjukkan kenaikan yang cukup banyak proporsi laki-laki dan wanita dewasa yang mengalami obesitas bila dibandingkan dengan Riskesdas 2010. Proporsi obesitas sentral yaitu lingkaran perut >90 cm pada pria dan > 80 cm pada wanita juga meningkat. Pada data tahun 2007 proporsinya 18.8 %. dan pada tahun 2013 proporsinya meningkat menjadi 26.6 % (Balitbangkes. 2014).

Obesitas dapat menurun dalam keluarga tetapi mekanismenya belum jelas. Hal ini karena banyak gen yang terlibat dalam proses pengeluaran dan pemasukan energi. Penelitian yang dilakukan pada tahun 1994 terhadap gen obese pada tikus telah membuka wawasan mengenai bidang ini. Gen obese ini merupakan suatu protein yang dikenal dengan nama leptin dan diproduksi oleh sel-sel lemak (adipositas) yang disekresikan ke dalam darah. Leptin ini berfungsi sebagai suatu duta (massanger) dari jaringan adiposa yang memberikan informasi ke otak mengenai ukuran massa lemak. Salah satu efek utamanya-adalah sebagai penghambat sintesa dan pelepasan neuropeptida Y, dengan cara meningkatkan asupan makanan, menurunkan thermogenesis dan meningkatkan kadar insulin. Leptin memberitahukan otak mengenai jumlah lemak yang tersedia, tetapi pada orang obese proses ini mungkin tidak berjalan sebagaimana mestinya. (Mc.Gilvery, R.W.and Golstein, G.W. 1996)

Ada beberapa cara untuk mengatasi obesitas yaitu dengan mengurangi jumlah makanan yang masuk ke dalam tubuh, melakukan aktivitas fisik dan menggunakan produk-produk pelangsing. Salah satu contoh penggunaan produk-produk pelangsing adalah penggunaan obat-obatan sintetik maupun tradisional. Obat-obat sintetik yang digunakan sebagai antiobesitas memiliki sifat dan cara kerja yang berbeda. Salah satu obat pelangsing sintesis yang sering digunakan adalah orlistat. Orlistat bekerja dengan menghambat penyerapan lemak, mengubah metabolisme lemak badan dengan cara menghalangi kerja enzim lipase lipoprotein yang bekerja memecah lemak, sehingga lemak dibuang keluar tubuh melalui feses. Lemak dapat diabsorpsi apabila telah diubah oleh lipase menjadi asam lemak dari makanan tidak dihidrolisis menjadi asam lemak bebas dan gliserol. Oleh karena itu, sebagian lemak tidak diserap usus (I an & Rahardja, 2008). Dosis oral orlistat yang lazim diberikan 120 mg 1-3 kali sehari. Efek samping dalam penggunaan obat ini antara lain perut tidak nyaman, perut kembung, rektal tidak nyaman (Drug Information Handbook, 18th Ed.,2005). Selain orlistat, obat sintetik lain yang berkhasiat sebagai anti obesitas adalah obat golongan anoreksan seperti amphetamin, lenlluramin, dekslenlluramin, sibutramin, rimonabant, hoodia, hidroksisitat, efedrin, kafein dan tiroksin. Obat-obat sintetik ini memiliki mekanisme kerja yang berbeda-beda baik dalam menekan nafsu makan, menghambat penyerapan lemak, dan meningkatkan pengeluaran energi (Ganong. 2003)

Masyarakat luas sekarang sudah menengok fitoterapi sebagai alternatif pengobatan obesitas, karena dianggap fitoterapi relatif aman dan tanpa efek samping yang berarti. Secara umum pilihan obat fitoterapi sebagai terapi alternatif didasarkan pada beberapa alasan: (1). Lebih aman (toksisitas dan efek samping lebih kecil) terutama untuk jangka waktu lama, (2) Lebih tinggi efikasinya; (3) Lebih baik keberhasilan terapi karena tidak hanya meliputi terapi kausal tetapi juga

terapi komplikasi, simptomatik dan rehabilitasi, (4) Lebih terjangkau biayanya dengan efikasi yang sama , (5) Lebih bernilai ekonomi jika ditinjau dari pemanfaatan dan pengembangan sumber daya nasional tanaman obat asli Indonesia. (Pudjiastuti dkk. 2006)

Pada prinsipnya obat pelangsing adalah obat yang dapat menghilangkan atau mendegradasi lemak dari dalam tubuh. Meningkatnya pemahaman terhadap arti kesehatan membuat mereka lebih berhati-hati dalam memilih obat pelangsing yang akan dikonsumsi. Alasan praktis dan aman menjadi syarat mutlak sehingga mereka cenderung memilih obat pelangsing alami. Saat ini, banyak penelitian dilakukan untuk mendapatkan obat pelangsing yang berasal dari campuran tanaman obat yang biasa dikenal sebagai jamu. Bahan alam yang banyak digunakan untuk jamu pelangsing tubuh diantaranya adalah daun jati belanda, kelembak, kemuning, dan tempuyang. (Soedibyo, Mooryati. 1998)

Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) berasal dari negara Amerika beriklim tropis, tumbuh secara liar di wilayah tropis lainnya seperti di Pulau Jawa. Nama daerahnya adalah Jati Belanda (melayu); jati londo (jawa tengah). Tumbuhan ini berhabitus pohon, tinggi bisa mencapai 20 m, ditanam sebagai pohon peneduh, tanaman pekarangan atau tumbuhan liar. Tumbuh pada daerah dataran rendah sampai ketinggian 800 m dari permukaan air laut.

Daun Jati Belanda dapat mendegradasi lemak dan menurunkan kadar kolesterol dalam darah dengan kandungan kimia alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, lendiri, karotenoid, asam fenol dan damar. Senyawa tanin dan musilago yang terkandung dalam daun Jati Belanda dapat mengendapkan mukosa protein yang ada di dalam permukaan usus halus sehingga dapat mengurangi penyerapan makanan. Dengan demikian proses obesitas dapat dihambat.

Hasil penelitian ekstrak daun Jati Belanda yang diberikan secara oral dengan konsentrasi 15 persen dan 30 persen dapat menurunkan kadar kolesterol total serum kelinci. Seduhan dan rebusan daun Jati Belanda dapat meningkatkan konsentrasi asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa dengan bantuan enzim lipase. Ekstrak klorolbrm dari daun Jati Belanda dapat meningkatkan aktivitas enzim lipase, sedangkan ekstrak air daun Jati Belanda yang mengandung tanin dan ekstrak steroid/triterpenoid mampu menurunkan kadar kolesterol darah tikus sebesar 31,51%.

Ekstrak etanol daun jati belanda menghambat aktivitas enzim lipase serum *Rattus norvegicus* secara bermakna. Efek penghambatan meningkat sesuai pertambahan dosis, penghambat aktivitas enzim lipase (orlistat) dapat menurunkan absorpsi lemak dengan menghambat aktiUtas enzim lipase pankreas yang mengkatalisasi hidrolisasi trigliserid makanan dalam usus menjadi 2 monogliserid dan 2 asam lemak rantai panjang, sehingga absorpsi lemak dihambat dan meningkatkan ekskresi lemak melalui feses. (Rachmadani. 2001)

kelembak (*Rheum officinale* BaiII.) tumbuh di daerah Asia tropika, dari India sampai Indonesia. Di Jawa dibudidayakan atau di tanam di pekarangan pada tempat-tempat yang cukup mendapat sinar matahari, mulai dari dataran rendah sampai 1.300 m dari permukaan air laut. Ilerba semusim, tumbuh tegak, tinggi 1-1,5 m. Kelembak mempunyai rimpang yang menjalar dan berdaging, bentuknya hampir bundar sampai jorong atau tidak beraturan, tebal 2-5 mm. Permukaan luar tidak rata, berkerut, kadang-kadang dengan parut daun, warnanya coklat muda kekuningan, bila dibelah berwarna kuning muda sampai kuning kecoklatan. Kasanya tidak enak, pedas dan pahit, Bangle digolongkan sebagai rempah-rempah yang memiliki khasiat obat.

Kandungan senyawa kimia di dalam kelembak antara lain: alkaloid, flavonoid, minyak atsiri, saponin, pati, tanin, steroid/triterpenoid, lemak, dan gula (Wijayakusuma et al. 1997) serta sineol dan pinen (Winarti et al. 1994). Tanaman bangle ini memiliki beberapa khasiat diantaranya adalah sebagai obat lemah jantung, sakit kepala, reumatik, pencahar, penurun panas, penyembuh sakit perut, batuk berdahak, sakit kuning, cacingan, ramuan jamu wanita setelah melahirkan, mengatasi kegemukan (Wijayakusuma et al. 1997).

Menurut Darusman et al. (2001), degradasi lemak dapat didekati dengan hidrolisis lemak melalui aktivitas lipase, sehingga ekstrak yang bersifat aktivator enzim dapat dikategorikan sebagai peluruh lemak. Sebagai obat pelangsing, senyawa flavonoid yang terdapat pada rimpang diekstraksi dengan pelarut metanol 80% dapat meningkatkan aktivitas enzim lipase.

Febriany (2004) menjelaskan bahwa ekstrak metanol, air, tanin, dan steroid memiliki aktivitas tertinggi terhadap kerja hidrolisis enzim lipase pada konsentrasi 300 ppm, sedangkan ekstrak flavonoid pada konsentrasi 600 ppm. Ekstrak tanin pada konsentrasi 300 ppm merupakan ekstrak yang memiliki potensi meningkatkan aktivitas enzim lipase secara in vitro tertinggi, sedangkan ekstrak gabungan yang memiliki potensi tertinggi dalam meningkatkan aktivitas enzim lipase adalah flavonoid dan steroid.

Kemuning (*Murraya paniculata* (L) Jack) tanaman yang biasanya tumbuh liar di semak belukar, tepi hutan atau bisa digunakan sebagai tanaman hias. Nama lain untuk tanaman ini di Sumatra adalah Kemunieng (Minangkabau); di Jawa dikenal sebagai Kamuning; di NTB dikenal sebagai Kemuni dan Kamuning (Manado).

Tumbuhan ini berhabitus pohon kecil (perdu), mempunyai variasi morfologis besar sekali, tinggi pohon bisa mencapai 8 m. Tumbuh liar di semak belukar, tepi hutan atau ditanam orang sebagai tanaman hias, tumbuh pada dataran rendah sampai ketinggian 400 m dari permukaan air laut.

Kemuning mengandung senyawa aktif atsiri, damar, glikosida, dan meransin yang mempunyai potensi dapat mengurangi lemak tubuh. Daun tanaman ini dapat digunakan sebagai obat

penurun kadar kolesterol dalam darah dengan kandungan kimia, tanin, flavonoid, steroid dan alkaloid. Hasil penelitian daun kemuning menunjukkan, pemberian infus ekstrak daun kemuning e besar 10 persen, 20 persen, 30 persen, dan 40 persen sebanyak 0,5 ml pada mencit dapat menurunkan berat badannya secara bermakna

Senyawa aktif daun kemuning dapat meningkatkan metabolisme dalam tubuh sehingga meningkatkan pembakaran timbunan lemak dalam tubuh. Dengan demikian akan mengurangi lemak tubuh (melangsingkan tubuh). Semakin berkurang lemak dalam tubuh berpotensi pula mengurangi kadar kolesterol karena lemak merupakan faktor risiko tinggi terhadap kolesterol. Daun kemuning bersifat aktivator enzim lipase sehingga dapat mendegradasi lemak dan berfungsi sebagai pelangsing. (Wijayakusuma. 1997)

Penelitian praklinik untuk formula jamu obesitas berupa rebusan yang terdiri dari jati belanda, kemuning, kelembak dan tempuyung telah dilakukan oleh Saryanto dkk (2010). Uji toksisitas akut infusa ramuan jamu ini, pada pemberian dosis tunggal oral tidak menimbulkan efek toksik. Pada pengamatan kesehatan hewan coba selama penelitian (14 hari) seluruh kelompok hewan coba tidak ditemukan gejala klinis keracunan seperti diare, poliuria, muntah-muntah, kejang, tremor, dan penurunan kesadaran. Pemberian dosis terbesar 5000 mg/Kgbb pada dosis tunggal oral tidak ditemukan adanya kematian sampai 14 hari pengamatan sehingga nilai LD50 ditetapkan sebagai nilai **LD50** semu dari sari infusa ramuan jamu adalah >5000 mg/Kgbb. Pada akhir penelitian, seluruh hewan coba yang masih hidup, tidak dicurigai adanya perubahan makroskopis terhadap organ hepar, ginjal, usus dan jantung. Dapat disimpulkan formula ini termasuk golongan *Practical Non Toxic (PNT)*.

Pada penelitian terhadap uji toksisitas subkronik formula jamu obesitas, hasil pemeriksaan kimia darah yang meliputi SGPT, SGOT, ureum, kreatinin, dan darah rutin pada awal percobaan dan pada 30 hari setelah pemberian infusa formula jamu tersebut tidak ditemukan perubahan yang bermakna. Dialanjutkan pada bulan kedua atau pemberian selam 60 hari, juga tidak ada beda bermakna dengan kontrol. Pada pemeriksaan histopatologi pada organ vital hewan coba di hepar, ginjal, paru, lambung dan jantung setelah pemberian infusa jamu obesitas menunjukkan gambaran dalam batas normal (Saryanto,2010).

Ramuan air rebusan yang terdiri dari jati belanda, kemuning, kelembak dan tempuyung adalah ramuan yang digunakan di Klinik Sainiillkasi Jamu Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional dan telah diteliti oleh I riyono dkk pada tahun 201 I terhadap 33 subyek selama 2 bulan. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi f tik Badan Litbang Kesehatan. Ramuan jamu obesitas dapat menurunkan berat badan subek

penelitian secara bermakna setelah pemberian selama 14,28,42 dan 56 hari. Ramuan penurun berat badan menurunkan berat badan subjek penelitian rata-rata 0,60 kg pada hari keempatbelas. 1,29 kg pada hari ke dua puluh delapan, 3,07 kg pada hari keempat puluh dua dan 3,60 kg pada hari kelima puluh enam, menurunkan IMT subjek penelitian secara bermakna setelah pemberian selama 14,28,42 dan 56 hari. Ramuan penurun berat badan menurunkan IMT subjek penelitian rata-rata 0,23 Kg/m² pada hari keempat belas, 0,69 kg/m² pada hari kedua puluh delapan. 1,16 kg/m² pada hari keempat puluh dua dan 1,36 kg/m² pada hari kelima puluh enam. Ramuan jamu penurun berat badan dapat menurunkan lingkaran lengan dan lingkaran pinggang subjek penelitian secara bermakna setelah pemberian selama 14, 28. 42 dan 56 hari. Hasil analisis uji t berpasangan rata rata SGOT sebelum minum jamu (110) dengan setelah minum jamu 28 hari dan 56 hari menunjukkan nilai *signifikancy* 0,406 dan 0,745 (>0,05). dengan demikian disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna nilai rata rata SGOT antara sebelum minum ramuan jamu (hari ke-0) dengan setelah minum ramuan jamu 28 dan 56 hari.

Hasil analisis uji t berpasangan rata rata SGPT sebelum minum jamu (H0) dengan setelah minum jamu 28 hari dan 56 hari menunjukkan nilai *signifikancy* 0,892 dan 0,498 (>0,05), dengan demikian disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna nilai rata rata SGPT antara sebelum minum ramuan jamu (hari ke-0) dengan setelah minum ramuan jamu 28 dan 56 hari. Hasil analisis uji t berpasangan rata rata Ureum sebelum minum jamu (110) dengan setelah minum jamu 28 hari dan 56 hari menunjukkan nilai *signifikancy* 0,270 dan 0,088 (>0,05), dengan demikian disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna nilai rata rata Ureum antara sebelum minum ramuan jamu (hari ke-0) dengan setelah minum ramuan jamu 28 dan 56 hari. Hasil analisis uji t berpasangan rata rata Kreatinin sebelum minum jamu (H0) dengan setelah minum jamu 28 hari dan 56 hari menunjukkan nilai *signifikancy* 0,496 dan 0,399 (>0,05). dengan demikian disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna nilai rata rata Kreatinin antara sebelum minum ramuan jamu (hari ke-0) dengan setelah minum ramuan jamu 28 dan 56 hari. Hal ini berarti mengonsumsi ramuan jamu obesitas selama 56 hari tidak mengganggu fungsi hati dan fungsi hepar.

Untuk meningkatkan *level of evidence* dari penelitian jamu obesitas diperlukan penelitian lanjutan dengan membandingkan khasiat dan keamanan formula jamu obesitas dengan obat orlistat. Penelitian ini bersifat *mullicenier* dengan melibatkan 50 dokter yang telah mendapatkan pelatihan Saintifikasi Jamu yang memiliki sertifikat kompetensi dari IDI.

Dengan program saintifikasi jamu, diharapkan diperoleh bukti ilmiah (*evidence based*) pemanfaatan jamu pada praktek pelayanan jamu di fasilitas kesehatan formal maupun informal, sehingga tersedia data kemanfaatan dan keamanan jamu yang dapat dipertanggung jawabkan.

B. Perumusan Masalah

1. Pertanyaan penelitian

Bagaimana khasiat dan keamanan formula jamu sebagai penurun berat badan dibandingkan kontrol orlistat dengan jumlah sampel yang lebih besar?

2. Topik Penelitian

Uji Klinik Jamu adalah pembuktian ilmiah khasiat dan keamanan ramuan jamu pada subjek penelitian dibandingkan dengan obat pembanding. Uji Klinik Jamu merupakan terobosan Kementerian kesehatan dalam upaya memberikan dukungan ilmiah (*evidence based*) terhadap jamu untuk dapat dimanfaatkan dalam pelayanan kesehatan formal.

3. Pertimbangan Fokus Penelitian

Pemanfaatan jamu oleh masyarakat dan pelayanan kesehatan harus berdasarkan bukti ilmiah hasil penelitian khasiat dan keamanan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menilai keamanan dan khasiat ramuan jamu sebagai penurun berat/obesitas.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai penurunan MI. lingkar perut, lingkar lengan atas pada H0. H14, 28, 42, 56 setelah pemberian jamu dan H0, H14, 28, 42 dan 56 setelah pemberian control positif orlistat.
- b. Menilai keamanan jamu pada subjek dengan memeriksa darah rutin, SGOT, SGPT, kadar ureum dan kreatinin pada H dan H28 dan H56
- c. Menilai kualitas hidup pasien melalui pemeriksaan SF-36 pada H0 dan H28 dan H56.

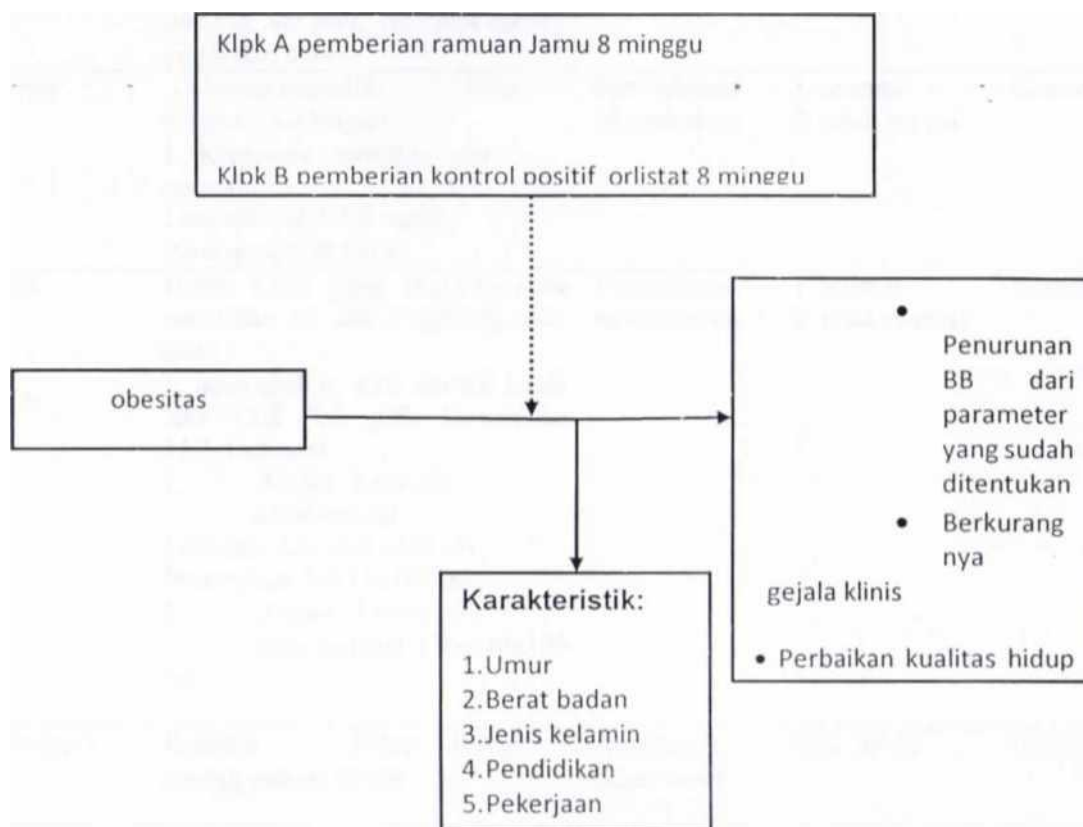
D. Manfaat Penelitian

- a. Memberikan data yang *evidence based* sebagai landasan pemanfaatan formula tanaman obat untuk obesitas oleh masyarakat dan dalam pelayanan kesehatan formal
- b. Peneliti memperoleh data dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep, Hipotesis Dan Definisi Operasional

1. Kerangka konsep



Gambar I. Kerangka konsep penelitian

2. Hipotesis

tidak terdapat perbedaan khasiat dan keamanan jamu penurun berat badan dengan obat standar sebagai pembandingan.

3. Definisi Operasional

Obesitas ringan merupakan peningkatan total lemak tubuh, yaitu apabila pengukuran IMT sesuai kriteria WHO untuk obes I dengan IMT 25-29.9.

Tabel 2. Variabel penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Fungsi hati	1. SGPT (Serum glutamic pyruvate Transaminase); nilai normal <35	Pemeriksaan laboratorium	1. normal 2. tidak normal	Nominal

	U/L. Merupakan enzim transaminase yang terutama diproduksi oleh sel- sel hati. 2. SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transminase) nilai normal <40U/L. Merupakan enzim yang diproduksi oleh sel otot jantung, sel hati, sel otot <u>tubuh</u>, ginjal dan otak.			
Fungsi ginjal	1. Ureum, memiliki nilai normal 13-43mg/dl 2. Kreatinin, memiliki nilai normal : Laki-laki : 0,7-1.2 mg/dl Perempuan : 0.5-0.9	Pemeriksaan laboratorium	1. normal 2. tidak normal	Nominal
Darah rutin	Darah rutin yang dianalisa pada penelitian ini ada 3 pemeriksaan, yaitu : 1. hemoglobin, nilai normal Laki- laki 13.2-17.3 g/dl Perempuan 11,7-15,5 g/dl 2. Angka Leukosit, nilai normal Laki-laki 3,8-10,6x10³/μL Perempuan 3,6-11x10³/μL 3. Angka Trombosit. nilai normal 1 50-440x10³ /μL	Pemeriksaan laboratorium	1. normal 2. tidak normal	Nominal
Kualitas hidup	Kualitas hidup diukur menggunakan SF-36	Anamnesis (kuesioner)	SkorSF-36	ordinal
Umur	Umur dihitung dalam tahun Kuesioner dengan pembulatan ke bawah atau umur pada waktu ulang tahun terakhir			ordinal
Jenis kelamin	Jenis kelamin : laki-laki atau Kuesioner perempuan		1. laki-laki 2. perempuan	nominal
Tingkat pendidikan	Tingkat pendidikan tertinggi yang Kuesioner telah dicapai, dikelompokkan menjadi: 1. Tidak pernah sekolah 2. Tamat pendidikan dasar (SD dan SMP) 3. Tamat SMA 4. Tamat pendidikan tinggi (Diploma dan Sarjana		1. Tidak pernah sekolah 2. Tamat pendidikan dasar (SD dan SMP) 3. Tamat SMA 4. Tamat pendidikan tinggi Diploma dan Sarjana	Ordinal

B. Desain Penelitian

Rancangan penelitian: *purposive randomized open label* untuk menilai keamanan dan kemanfaatan penggunaan jamu pada subjek penelitian. Individu subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutsertakan pada studi ini dengan pemberian formula jamu selama 8 minggu atau kontrol selama 8 minggu. Randomisasi subyek dilakukan di tingkat PI.

C. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan oleh 50 dokter yang telah mengikuti diklat dokter SJ 50 jam, dan melakukan pelayanan pengobatan tradisional dengan jamu. Tempat penelitian adalah di klinik Saintifikasi Jamu I32P2T02T Tawangmangu dan klinik dokter jejaring SJ. Pemeriksaan laboratorium untuk darah rutin, fungsi hati dan fungsi ginjal dilakukan di laboratorium B2P2T02T dan laboratorium klinis terakreditasi yang terdekat dengan tempat praktek dokter jejaring SJ anggota penelitian (diusahakan lab Prodia). Pelaksanaan pengumpulan data penelitian berlangsung selama 4 bulan (Juli s.d. Oktober 2016).

D. Populasi Dan Sampel

Sampel penelitian adalah subjek dengan obesitas yang berobat dan mendapat jamu di klinik pelayanan jamu. Besar sampel yang diperlukan ditentukan dengan *purposive* sampel yaitu 100 subyek untuk masing-masing kelompok. Sesuai dengan kriteria uji klinik fase 2 berdasarkan *Guidelines for Phase I Clinical Trials* tahun 2007 yang dikeluarkan oleh *The Association of the British Pharmaceutical Industri*.

Label 3. Tahapan uji klinis

PHASE	NUMBER AND TYPE OF SUBJECT	QUESTION
1	50-200 healthy subjects (<i>usually</i>) or patients who are not expected to benefit from the IMP (investigational Medicinal Product)	• Is the IMP safe in humans? • What does the body do to the IMP? (<i>pharmacokinetics</i>) • What does the IMP do to the body? (<i>pharmacodynamics</i>) • Might the IMP work in patients?
2	100-400 patients with the target disease	• Is the IMP safe in patients?

		• Does the IMP seem to work in patients? (<i>efficacy</i>)
3	1000-5000 patients with the target disease	• Is the IMP really safe in patients? • Does the IMP really work in patients?
t	many thousands or millions patients with the target disease	• Just how safe is the new medicine? (<i>pharmacovigilance</i>) • How does the new medicine compare

Sumber : *Guidelines for Phase I Clinical Trials* tahun 2007, *The Association of the British Pharmaceutical Industry*.

Besar sampel sesuai tabel tersebut adalah 100 orang per kelompok, dengan perkiraan *drop out* atau *lost of follow* sebesar 10% maka jumlah sampel minimal 220 orang, dengan setiap kelompok minimal 110 orang.

E. Instrumen Pengumpul Data

Obesitas merupakan peningkatan total lemak tubuh, yaitu apabila ditemukan salah satu atau semua dari IMT > 25 dan 1 ingkar perut >80 cm untuk laki laki dan >90 cm untuk perempuan. Pada penelitian ini juga diukur lingkar lengan atas namun tidak dijadikan pedoman untuk menentukan obesitas hanya untuk menilai tebalnya lapisan lemak kulit. Interpretasi berdasarkan Lingkar Lengan Atas adalah sebagai berikut.

- Obesitas: > 120%
- Overweight : 110-120%
- Normal : 90-110%

Variabel bebas

Formula Jamu untuk Obesitas :

Jali Belanda	10 gram
Kemuning	10 gram
Kelembak	4 gram
Tempuyung	10 gram

Variabel tergantung : nilai laboratorium (SGOT, SGPT), gejala klinis, pemeriksaan fisik

Efek samping formula : gejala klinis, Hasil pemeriksaan darah : darah rutin, SGOT, SG PT, Ureum, Creatinin.

Inklusi dan eksklusi

Kriteria inklusi :

- Usia 18 - 60 tahun, laki-laki atau perempuan,
- Penderita obesitas ringan/ obes 1 sesuai kriteria WHO :
- (IMT 25-29,9 Kg/m²)

Lingkar pinggang : Perempuan >80 cm

Laki laki > 90 cm

Subyek obesitas yang belum pernah mendapatkan terapi obesitas apapun sebelumnya, atau Subyek obesitas yang terakhir mengkonsumsi obat obesitas lebih dari 4 minggu. bersedia mengikuti penelitian /jadwal follow up dengan menandatangani informed consent.

Kriteria eksklusi :

- perempuan hamil atau menyusui (berdasarkan pengakuan)
- subyek mengkonsumsi obat yang mempengaruhi terhadap penyakit yang diobservasi subyek dengan komplikasi penyakit berat (misal kanker stadium lanjut/terminal d11)
- Subyek dengan gangguan fungsi hati dan fungsi ginjal
- Subyek mempunyai penyakit penyerta lain yang mempengaruhi kondisi Klinik

I'. Bahan Dan Prosedur Pengumpulan Data

I). Bahan

Bahan uji pada penelitian ini terdiri dari 2 macam yaitu formula jamu dan obat pembanding sebagai kontrol positif.

Obat pembanding yang digunakan adalah preparat yang mengandung orlistat. Dosis yang diberikan kepada subyek 2x sehari.

Bahan uji jamu distandarkan dan disiapkan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan. Bahan baku yang digunakan akan dipakai sebagai simplisia diambil dari kebun Balai

Besar l itbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Tawangmangu(B2P2TOOT). Bahan dicuci dengan air yang mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel, kemudian diangin-anginkan dilanjutkan pengeringan di dalam oven sului 50°C selama 5-6 jam. Determinasi dan standarisasi dilakukan di laboratorium B2P2TOOT. Parameter yang diperiksa antara lain: Susut pengeringan, Angka Jamur, Angka Lempeng Total, Kadar Abu Total, Kadar Abu Tidak Larut Asam, Kadar Sari Larut Air, Kadar Sari Larut Alkohol, dan Kandungan kimia menggunakan teknik Kromatografi Lempeng Tipis (KLT). Simplisia yang'memenuhi standar kemudian dilakukan pengemasan dengan dosis yang sesuai.

2). Cara kerja :

- a) Rekrutment subyek penelitian dilakukan dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang mengarah pada obesitas.

Pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT)

- Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung dengan cara berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (**H1**) pangkat 2. Sehingga sebelum menghitung IMT diperlukan data berat badan dan tinggi badan.
- Untuk mengukur berat badan yang baik dan memperkecil angka kesalahan maka menggunakan acuan tertentu.

Mengukur Berat Badan

- Meletakkan limbangan pada permukaan yang rata, dan memastikan timbangan berada pada posisi nol / fungsi timbangan sebelum digunakan
- Memastikan subyek yang akan di timbang mengenakan pakaian/atribut seminimal mungkin (lepaskan alas kaki, jaket, ponsel, jam tangan, atau atribut lain yang dapat mengganggu hasil pengukuran)
- Mempersilakan subyek untuk berdiri di atas timbangan dengan posisi tegak dan kaki berada di tengah-tengah permukaan injak timbangan Membaca hasil pengukuran
- Melakukan pengukuran sebanyak dua kali, kemudian mencatat hasil penimbangan untuk kemudian dicari hasil rata-ratanya

Mengukur Tinggi Badan

- Meminta subyek yang diukur melepaskan alas kaki (sandal/sepatu), topi (penutup kepala)

- Memastikan alat geser berada di posisi atas
- Memposisikan subyek dengan benar subyek berdiri tegak, kepala dan bahu bagian belakang, lengan, pantat dan tumit menempel pada dinding tempat microtoise di pasang, serta pandangan lurus ke depan dan tangan dalam posisi tergantung bebas, kedua kaki dirapatkan, lutut lurus
- Menggerakkan alat geser sampai menyentuh bagian atas kepala responden.
- Memastikan alat geser berada tepat di tengah kepala responden
- Membaca angka tinggi badan dengan benar dan pembacaan dilakukan tepat di depan angka (skala) pada garis merah, sejajar dengan mata yang mengukur
- Mencatat hasil pengukuran hingga milimeter terdekat

$$IMT = \frac{\text{Massa Tubuh (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Pengukuran Lingkar Perut

- Memposisikan subyek dengan benar
- Mengukur lingkar perut dengan meletakkan pita pengukur melingkari perut subyek dengan melewati kedua SIAS dan umbilicus
- Pastikan subyek tidak mengecilkan perut. Berdiri tegak dan buang napas dengan lembut saat pengukuran.
- Pastikan agar pita meteran itu tidak menekan kulit perut.
- Lihatlah pada nomor di mana angka 0 bertemu dengan angka terakhir yang melingkari pinggang.
- Mencatat hasil pengukuran hingga millimeter terdekat.
- Menilai hasil pengukuran lingkar perut berdasarkan standar dan menyebutkan hasilnya.

Pengukuran Lingkar Lengan Atas

- Tetapkan posisi bahu (acromion) dan siku (olecranon)
- Letakkan pita pengukur antara bahu dan siku Tetukan titik tengah lengan
- Lingkarkan pita LILA tepat pada titik tengah lengan

- Pita jangan terlalu ketat, jangan pula terlalu longgar
 - Pembacaan skala yg tertera pada pita (dalam cm) hingga milimeter terdekat.
- b) Kepada calon subyek penelitian dijelaskan tentang maksud dan tujuan serta jadwal kunjungan ulang penelitian dan jika subjek bersedia maka diminta untuk menandatangani lembar persetujuan penelitian (*Informed consent*).
 - c) Dalam rekrutmen subyek, harus menghindari *conflict of interest*. Misalkan merekrut subyek yang dikenal baik oleh dokter peneliti
 - d) Selanjutnya dilakukan pemeriksaan laboratorium.
 - e) Jika subyek eligible dilakukan pemeriksaan darah rutin dan fungsi hati (SGOT, SGPT) dan fungsi ginjal (ureum dan creatinin).
 - f) Pemeriksaan dilakukan pada awal dan akhir studi klinis (HO, 1128 dan H56). Untuk pemeriksaan darah rutin, fungsi hati dan fungsi ginjal dibutuhkan darah subyek sebanyak kurang-lebih 5 ml yang diambil dari darah vena, di fossa cubiti (vena mediana cubiti).

Cara pengambilan darah vena yaitu sebagai berikut:

- Siapkan peralatan yang dibutuhkan seperti kapas alkohol, spuit, botol penampung darah, plester
- Pasang torniquet pada lengan bagian atas
- Mintalah pasien untuk mengepal dan membuka tangannya berkali-kali agar vena kelihatan. Raba letak vena yang akan ditusuk
- Bersihkan tempat yang akan ditusuk dengan kapas alkohol, biarkan sampai kering
- Tusuk kulit dengan jarum pada posisi membentuk sudut 45 derajat dengan kulit dan sempit ada ditangan kanan
- Hisap darah setelah kelihatan darah masuk dalam jarum sesuai kebutuhan, untuk screening dan pemeriksaan di akhir penelitian 5cc, jika untuk pemeriksaan fungsi hati saja 3cc.
- Lepaskan pembedungannya, letakkan kapas diatas jarum dan tarik jarum keluar
- Tekan beberapa saat (sekitar 3 detik) kemudian selanjutnya minta pasien untuk menekan kapas tersebut.
- Pasanglah plester pada kapas tersebut

- Lepaskan jarum dari semprit dan masukkan darah dalam penampung dengan pelan-pelan
- g) Pada penelitian ini, dokter peneliti terdiri dari 50 orang.
- h) Mulai hari pertama subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi pada kelompok minum jamu diberi ramuan simplisia (sediaan kering) formula obesitas yang telah dikemas dan disertai aturan merebus dan minum
- i) Simplisia kering diberikan untuk minum selama I (satu) minggu, dan pasien diminta datang lagi ke klinik saintifikasi jamu setiap satu minggu untuk diberikan simplisia kering lagi untuk diminum selama satu minggu dan dilakukan obserIMTi (klinis dan laboratorium). Pasien diminta minum jamu selama 2 bulan (8 minggu). Dokter peneliti harus menjelaskan kemungkinan rasa tidak enak (pahit) pada jamu sehingga calon subyek mengerti apa yang akan diminumnya.
- j) Kelompok kontrol positif pada kunjungan pertama diberikan orlistat, untuk diminum sehari 2 kali selama I minggu, dilanjutkan kontrol seterusnya tiap minggu sampai minggu ke8. (kontrol seminggu sekali), k)
- k) Pada pasien diberikan edukasi untuk diet dan olahraga.
- l) Selama mengikuti penelitian, setiap obat selain bahan uji yang diminum subjek harus dikonsultasikan dengan dokter peneliti. Dokter peneliti mencatatnya di CRF.
- m) Setiap subyek penelitian datang ke klinik saintifikasi jamu dilakukan anamnesa tentang keluhan keluhan, serta dilakukan pemeriksaan fisik diagnostik yang diperlukan,
- n) Setiap subyek penelitian kelompok ramuan jamu didampingi oleh seorang pengawas minum jamu yang ditunjuk oleh subjek penelitian (keluarga atau teman). Pengawas minum jamu bertugas untuk menyiapkan ramuan jamu siap minum berdasarkan penjelasan dokter peneliti,
- o) Setiap seminggu sekali subyek penelitian diminta untuk datang berkunjung ke dokter peneliti. Tujuannya adalah selain menilai perkembangan penelitian juga untuk memeriksa kondisi kesehatan subyek. Selain itu setiap subyek memiliki nomor kontak dokter peneliti. Sehingga jika terdapat kejadian yang tidak diinginkan, subyek dapat segera menghubungi peneliti,
- p) Selama penelitian, subjek penelitian tidak diperkenankan mengkonsumsi jamu, obat, atau suplemen lain yang dapat menimbulkan bias pada hasil penelitian.

G. Pengolahan Dan Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan Uji statistik yang sesuai dengan bantuan SPSS for Windows versi 23. Data yang dianalisis adalah data *PP (per protocol)* yang tidak mencakup subjek yang *drop-out* dari studi.

Penatalaksanaan kondisi subyek

- a) Bila pada kontrol untuk minggu pertama ada hasil atau perbaikan diteruskan jamu untuk minggu kedua dan seterusnya sampai 8 minggu.
- b) Bila pada kontrol untuk minggu pertama dan seterusnya terjadi peningkatan kadar SGOT dan SGPT disertai reaksi alergi, mual, muntah, nyeri perut, formula jamu dihentikan. Pada subyek diberikan terapi yang sesuai dan jika diperlukan rujuk subyek ke Spesialis Penyakit Dalam.

Kriteria Out Come Penelitian

- Berhasil, bila sunyek penelitian memenuhi kriteria keberhasilan terapi pada evaluasi kemanfaatan.
- Gagal pengobatan, jika subyek mengalami perburukan parameter (GDP > 200 mg/dL).
- *Lost to follow-up*: jika subyek tidak dapat di *follow-up*, yaitu tidak datang kunjungan ulang 2 kali berturut-turut ke Klinik Saintifikasi Jamu.
- *Withdrawn of consent*: jika subyek mengundurkan diri dari kesediaannya ikut serta dalam penelitian
- Pasien *didrop out* sebagai subyek penelitian bila tidak minum ramuan jamu hiperglikemia selama lebih dari lima hari.
- *Serious Adverse Events (SAE)*. jika subyek mengalami kejadian sampingan yang mengancam hidup (menyebabkan kematian) atau diperlukan perawatan rumah sakit.

Kriteria Evaluasi

Evaluasi keamanan : semua kejadian sampingan (Adverse Events) selama pengobatan dicatat dan dievaluasi. Kejadian sampingan didapatkan berdasarkan obserIMTi dan wawancara terhadap subyek. Evaluasi kejadian sampingan melalui anamnesa terhadap keluhan klinis yang tidak ada saat pemeriksaan pertama kali (110) namun timbul selama kunjungan ulang (H7, H14, H21, H28, H35, H42, H48, H56). Kejadian sampingan juga dinilai melalui pemeriksaan laboratorium: darah rutin (Hb, Lckosit.Hematokrit. Trombosit. Hitung jenis), fungsi ginjal (ureum. creatinin) pada akhir penelitian dibandingkan dengan awal penelitian.

Evaluasi Kemanfaatan

(1) Primer:

Berhasil jika subyek terjadi penurunan berat badan (IMT, Lingkar lengan Atas, Lingkar Perut). Parameter outcome : subjek dianggap memberikan respon pengobatan bila terjadi penurunan berat badan mendekati normal (IMT 22 s.d 25 Kg/m² atau turun 50% dari IMT diatas normal sebelumnya (IMT > 25 Kg/m²) dan atau Lingkar perut mendekati normal, perempuan < 80 cm, laki laki < 90.cm atau turun 50 % dari lingkar pinggang diatas normal sebelumnya pada H56. Penurunan terjadi pada lebih dari 60% subyek penelitian.

(2) Sekunder:

Perbaikan gejala klinis. Penilaiannya adalah berdasarkan pemeriksaan Usik gejala klinis terkait obesitas (gangguan gerak, gangguan tidur)

Perbaikan tingkat kebugaran/kualitas hidup yang dievaluasi dengan Short Form 36 (SF-36) pada H 56.

S F - 36 merupakan alat pengukur kualitas hidup terkait kesehatan berbentuk kuesioner berisikan 36 butir pertanyaan yang sudah luas penggunaannya di Indonesia. Pilihan jawaban berkisar antara 2 sampai 6 kemungkinan. SF - 36 mempunyai sensitivitas yang tinggi. Nilai berkisar 0 sampai dengan 100. Nilai 100 merupakan kualitas hidup terbaik dan nilai 0 sebagai kualitas hidup terburuk. Dari 36 pertanyaan akan didapatkan 5 dimensi pengukuran, yaitu fungsi fisik (10 butir pertanyaan), peranan fisik (4 butir), rasa nyeri (2 butir), kesehatan umum (5 butir), fungsi sosial (2 butir), energi (4 butir), peranan emosi (3 butir) dan kesehatan jiwa (5 butir). Manfaat pengukuran kualitas hidup adalah untuk melengkapi pengkajian keuntungan suatu intervensi pengobatan.

III. HASIL

A. Karakteristik Subyek

Pengumpulan data telah dilakukan oleh 50 dokter saintifikasi jamu yang telah mendapatkan pelatihan diklat dokter Saintifikasi Jamu selama 50 jam. Dokter peneliti berasal Kabupaten Temanggung, Karanganyar, Surakarta. Sragen, Klaten, Sukoharjo, Wonogiri, Semarang, Kendal, Pekalongan, Tegal, Bantul, Kulon Progo, Metro Lampung, Palembang, Kapuas, Makassar, Kendari, Malang, Denpasar serta RRJ Hortus Medicus. Setiap dokter bertanggung jawab untuk melaksanakan pengumpulan data sebanyak 4-5 subyek.

Kebanyakan subjek penelitian adalah wanita, hal ini sesuai data epidemiologi obesitas yang menunjukkan bahwa prevalensi obesitas lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria. Jika dibandingkan antara kelompok jamu dan kelompok obat maka terlihat tidak ada perbedaan bermakna frekuensi jenis kelamin pada kedua kelompok. Distribusi umur paling banyak pada kisaran 41-50 tahun baik pada kelompok jamu maupun obat. Jika dibandingkan antara kelompok jamu dan kelompok obat maka terlihat tidak ada perbedaan bermakna rerata umur pada kedua kelompok dengan uji *chi square* didapatkan $p=0,997$. Jika dibandingkan jenis pekerjaan subjek penelitian antara kelompok jamu dan pembanding didapatkan semua nilai $p>0.05$. Dari sini bisa disimpulkan bahwa pekerjaan kelompok jamu dan pembanding tidak berbeda bermakna (tabel 3) Tabel 4. Karakteristik subyek penelitian

Karakteristik	Kelompok jamu (n)	Kelompok obat (n)	Total (n)	P
Umur				
18-30 th	9	9	18	0,997
31-40 ih	18	16	34	
41-50 th	60	5/	11/	
51-60 ih	32	31	63	
Jenis Kelamin				
Laki-laki	45	42	87	0.919
Perempuan	74	71	145	
Pekerjaan				
Tidak bekerja	10	13	23	0,828
Sekolah	4	6	10	
Tentara/PNS/Polisi	22	16	38	
Pegawai Swasta	55	48	103	
Wiraswasta	24	26	50	
Buruh pelani nelayan	4	4	8	

B. Kemanfaatan Jamu

Kemanfaatan jamu didasarkan atas adanya perbaikan parameter klinis dan antropometris berupa penurunan skor indeks masa tubuh, penurunan lingkar perut dan lingkar lengan atas dan meningkatnya kualitas hidup (SF-36) yang diukur sebelum, selama dan sesudah pemberian jamu atau obai standar.

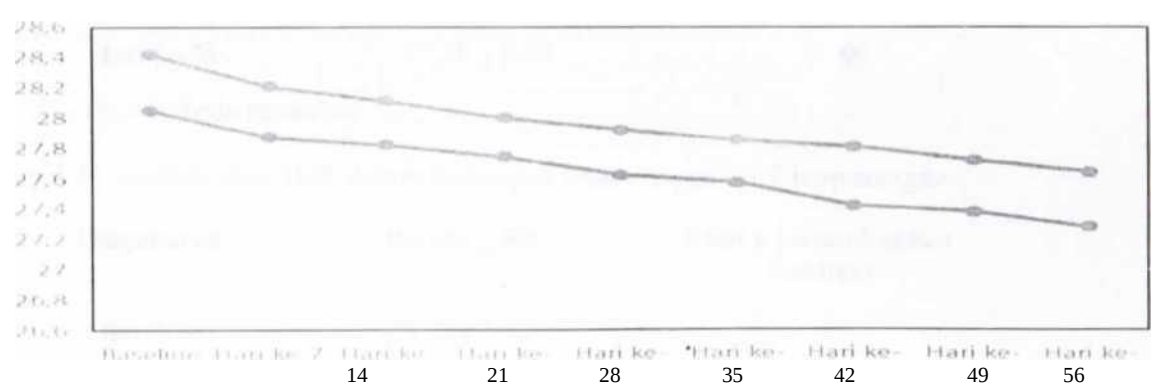
1. Skor Indeks Masa Tubuh (IMT) .

Rata rata skor IMT kelompok jamu pada hari ke 0 adalah 28,05 + 1,33 sedangkan rata- rata skor IMT pada kelompok obat adalah 28,42 + 1,87. Tabel 4 menunjukkan bahwa pada kelompok jamu dan kelompok obat standar, tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik IMT pada hari ke-0 (p = 0,078 (p>0,05))

l abel 5. Perbandingan IMT kelompok ramuan jamu dan obat

Skor IMT	n	Mean	Sd	Hasil Uji
Kelompok Jamu	119	28,05	1,33	0,078*
Kelompok Obat	113	28,42	1,87	

Rata-rata pengukuran skor IMT dari hari ke-0 sampai dengan hari ke-56 dapat dilihat grafik I. Rata-rata hasil pengukuran skor IMT kedua kelompok mengalami penurunan tiap kunjungan. Dilihat dari grafik, penurunan skor IMT antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding tampak berimbang.



Grafik I. Rata-rata IMT kelompok jamu dan kelompok obat sesuai hari pengukuran
Distribusi *hulcks masa tubuh* pada setiap hari pengukuran tersebar mengikuti kurva normal dengan uji *Kolmogorof Smirnov*. Sesuai aturan penggunaan metode statistik maka untuk menguji perbedaan IMT pada satu kelompok menggunakan *paired l-test* sedangkan untuk membandingkan

kedua kelompok perlakuan dipergunakan *independent t-test*, sebab subjek pada kelompok jamu tidak sama dengan subjek pada kelompok obat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) antara skor IMT hari ke-7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 dengan skor IMT hari ke-0 (baseline). Hasil ini menunjukkan bahwa baik jamu maupun obat pembanding dapat menurunkan skor IMT secara signifikan sejak pengukuran pada hari ke-7. Hasil dapat dilihat di tabel 5 dan 6.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan IMT yang bermakna secara statistik pada kelompok jamu, dilakukan analisis uji t berpasangan skor IMT sebelum perlakuan (HO) dengan setelah perlakuan setiap minggunya sampai akhir perlakuan (1156), yang ditampilkan pada tabel 6. Demikian pula berlaku pada kelompok obat.

Tabel 6. Analisis skor IMT dalam kelompok jamu dengan uji T berpasangan

Pengukuran	Uerata + ₋ SI)	Nilni p (dibandingkan baseline)
Baseline	28,05 +1.33	-
Hari ke-7	27,87 i 1,23	0,000 *
Hari ke-14	27,82 + 1,34	0,000 *
Iliui ke-21	27.74 + 1,33	0,000 *
Hari ke-2H	27.62 +1.43	0.000 *
Hari ke-35	27,57 j. 1.40	0.000 *
liari ke-42	27,42 + 1.40	0.000 *
Hari ke-49	27,38 + 1,45	0,000 *
1 hari ke-56	27,28 + 1,50	0,000 *

(*) = berbeda bermakna

Tabel 7 . Analisis skor IMT dalam kelompok obat dengan uji T berpasangan.

Pengukuran	Uerata +.SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	28.42 + 1.87	-
liari ke-7	28.21 + 1,93	0,000 *
Hari ke-14	28,1 1 + 1,95	0.000 *
liari ke-21	28.00 + 1,97	0,000 *
Hari ke-28	27,92 + 2,01	0,000 *
liari ke-35	27,85 + 2,01	0,000 *

Hari ke-42	27,81 ±2,00	0,000 *
Hari kc-49	27,72 ±1,97	0,000 *
Hari ke-56	27,64 + 1,98	0,000*

(*) = berbeda bermakna

Untuk menilai perbandingan skor IMT antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding, dilakukan analisis menggunakan *independent t-test*, pada hari yang sama. Pada hari ke-0, tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p>0,05$) antara kedua kelompok sehingga *baseline* kedua kelompok setara. Hasil analisis pada hari ke 0, 28 dan 56 juga didapatkan nilai $p>0,05$. Hal ini menandakan bahwa juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok (tabel 7). Sehingga dapat disimpulkan bahwa efektifitas jamu dalam menurunkan skor IMT setara dengan obat pembanding.

Tabel 8. Analisis skor IMT antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding menggunakan *independent t-test*

Perbandingan Hari ke	p
0	0,078*
28	0,171*
56	0,117*

*) = berbeda tidak bermakna

2. Lingkar Perut (LP)

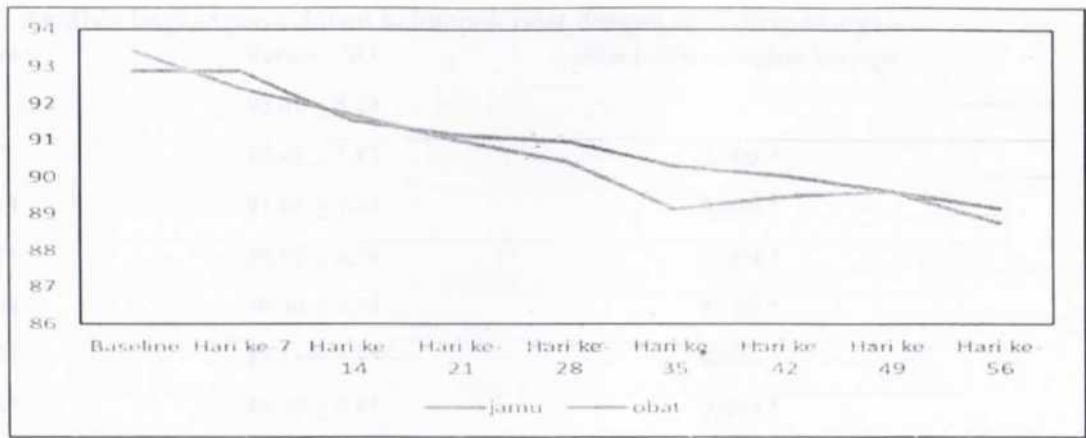
Rata rata lingkaran perut dalam skala cm kelompok jamu pada liari ke 0 adalah $92,87 \pm 7,21$ sedangkan rata- rata lingkaran perut pada kelompok obat adalah $93.41 \pm 8,24$. Tabel 8 menunjukkan bahwa pada kelompok jamu dan kelompok obat standar, tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik lingkaran perut pada hari ke-0 ($p = 0,592$ ($p>0,05$)).

Tabel 9. Rata-rata lingkaran perut subyek pengukuran hari ke 0 (baseline)

Skor IMT	N	Mean	Sd	Hasil Uji
Kelompok Jamu	1 10	92,87	7,21	0,592*
Kelompok Obat	1 13	93,41	8.24	

*) = berbeda tidak bermakna

Rata-rata pengukuran lingkaran perut dari hari ke-0 sampai dengan hari ke-56 dapat dilihat grafik 2. Rata-rata hasil pengukuran lingkaran perut kedua kelompok mengalami penurunan tiap kunjungan. Dilihat dari grafik, penurunan skor lingkaran perut antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding tampak berimbang.



Grafik 2. Rata-rata lingkar perut kelompok jamu dan kelompok obat sesuai hari pengukuran

Distribusi lingkar perut pada setiap hari pengukuran tersebar mengikuti kurva normal. Sesuai aturan penggunaan metode statistik maka untuk menguji perbedaan lingkar perut pada satu kelompok menggunakan *paired t-test* sedangkan untuk membandingkan kedua kelompok perlakuan dipergunakan *independent t-test*, sebab subjek pada kelompok jamu tidak sama dengan subjek pada kelompok obat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) antara lingkar perut hari ke-7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 dengan skor lingkar perut hari ke-0 (baseline). Hasil ini menunjukkan bahwa baik jamu maupun obat pembanding dapat menurunkan lingkar perut secara signifikan sejak pengukuran pada hari ke-7.

Untuk mengetahui apakah perbedaan skor lingkar perut (H0) dan setelah perlakuan (H56) pada kelompok jamu, dilakukan analisis uji t berpasangan skor lingkar perut sebelum perlakuan (H0), setiap minggu perlakuan hari sampai akhir perlakuan (H56). yang ditampilkan pada tabel 9 dan 10. Demikian pula diuji pada kelompok obat.

Tabel 10. Analisis lingkar perut dalam kelompok jamu dengan uji T berpasangan

Pengukuran	Rerata + SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	92,87 + 7,21	-
1 hari ke-7	92,87 + 7,21	0,000 *
Hari ke-14	91,51+6.93	0,000 *
Hari ke 21	91,12 + 7,13	0,000 *
Hari ke-28	90,94 + 7.54	0,000 *
Hari ke-35	90.29 + 7.24	0,000 *
1 hari ke-42	90,03 + 7.48	0,000 *
Hari ke-49	89.63 + 7.61	0,000 *
Hari ke-56	89.16 + 7.57	0.000 *

(*)= berbeda bermakna

Tabel I I. Analisis lingkaran perut dalam kelompok obat dengan uji T berpasangan

Pengukuran	Rerata + .SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	93,41 + 8,24	-
Hari ke-7	92,41 +7,47	0,000 *
Hari ke-14	91,68 + 7,18	0,000 *
Hari ke-21	90,97 + 6,76	0,000 *
Hari ke-28	90,40 + 6,74	0,000 *
Hari ke-35	89,14 + 9,95	0,000 *
1 lari ke-42	89,47 + 6,45	0,000 *
1 lari ke-49	89,63 + 6,44	0,000 *
1 lari ke-56	88,76 + 6,28	0,000 *

(*) = berbeda bermakna

Untuk menilai perbandingan skor lingkaran perut antara kelompok jamu dengan kelompok pembandingan, dilakukan analisis menggunakan *independen! t-test*, pada hari yang sama. Pada hari ke-0, tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p>0,05$) antara kedua kelompok sehingga *baseline* kedua kelompok setara. I hasil analisis pada hari ke 0, 28 dan 56 juga didapatkan nilai $p>0,05$. Hal ini menandakan bahwa juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok (tabel 1I). Sehingga dapai disimpulkan bahwa efektifitas jamu dalam menurunkan lingkaran perut setara dengan obat pembandingan.

Tabel 12. Analisis lingkaran perut antara kelompok jamu dengan kelompok pembandingan menggunakan

Pengukuran	Jamu Rerata + SD	Obat standar Rerata + SD	Nilai p
Baseline	92,87 + 7,21	93,41 +8,25	0,592
Hari ke-28	90.94 + 7,55	90,40 + 6,75	0,569
Hari ke-56	89.16 + 7.57	88,76 + 6,23	0,660

) = berbeda tidak bermakna

3. Lingkaran Lengan Atas (LLA)

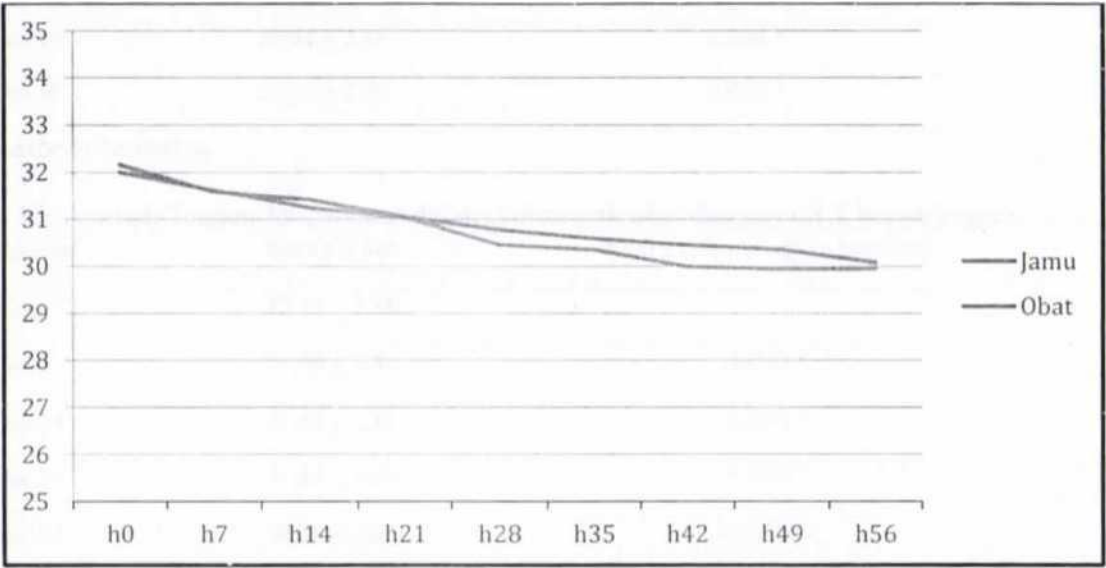
Rata rata lingkaran lengan atas kelompok jamu pada hari ke 0 adalah 32,00 + 2,99 sedangkan rata- rata lingkaran lengan atas pada kelompok obat adalah 32,16 + 3,88. Tabel 12 menunjukkan bahwa pada kelompok jamu dan kelompok obat standar, tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik lingkaran lengan atas pada hari ke-0 ($p = 0,746$ ($p>0,05$))

Tabel 13. Rata-rata lengan atas subyek pengukuran hari ke 0 (baseline)

	N	Mean	SD	Nilai p
Kelompok Jamu	119	32,00	72,99	0,746*
Kelompok Obat	113	32,16	3,88	

*) = berbeda tidak bermakna

Rata-rata pengukuran lingkaran lengan atas dari hari ke-0 sampai dengan hari ke-56 dapat dilihat grafik 3. Rata-rata hasil pengukuran lingkaran lengan atas kedua kelompok mengalami penurunan tiap kunjungan. Dilihat dari grafik, penurunan skor lingkaran lengan atas antara kelompok jamu dengan kelompok pembandingan tampak berimbang.



Grafik 3. Rata-rata Lingkaran lengan atas kelompok jamu dan kelompok obat sesuai hari pengukuran

Distribusi lingkaran lengan atas pada setiap hari pengukuran tersebar mengikuti kurva normal. Sesuai aturan penggunaan metode statistik maka untuk menguji perbedaan lingkaran perut pada satu kelompok menggunakan *paired t-test* sedangkan untuk membandingkan kedua kelompok perlakuan dipergunakan *independent t-test*. sebab subjek pada kelompok jamu tidak sama dengan subjek pada kelompok obat. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara lingkaran lengan atas pada hari ke-7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 dengan skor lingkaran perut hari ke-0 (baseline). Hasil ini menunjukkan bahwa baik jamu maupun obat pembandingan dapat menurunkan lingkaran perut secara signifikan sejak pengukuran pada hari ke-7 (tabel 13, 14).

Untuk mengetahui apakah perbedaan skor lingkaran lengan atas (H_0) dan setelah perlakuan (H_{56}) pada kelompok jamu, dilakukan analisis uji t berpasangan skor lingkaran lengan atas sebelum perlakuan (H_0). setiap minggu perlakuan liari sampai akhir perlakuan (H_{56}), yang ditampilkan pada :Tabel 14. Demikian pula diuji perbandingan lingkaran perut pada setiap hari pengukuran pada kelompok obat.

Fabel 14. Analisis lingkaran lengan atas dalam kelompok jamu dengan uji T berpasangan

Pengukuran	Rerata +_SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	32,00 + 2,99	-
Hari ke-7	31,62 ± 2.93	0,000 *
Hari ke-14	31,24 + 2,85	0,000 *
Hari ke-21	31,03 + 2,80	0,000 *
Hari ke-28	30,46 + 2.46	0.000 *
1 hari ke-35	30.35 + 2.56	0,000 *
Hari ke-42	30,00 + 2.65	0.000 *
Hari ke-49	29,94 + 2,59	0,000 *
Hari ke-56	29,95 ± 2,42	0,000 *

(*) = berbeda bermakna

Tabel 15. Analisis lingkaran lengan atas dalam kelompok obat dengan uji T berpasangan

Pengukuran	Rerata +_SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	32,16 + 3.88	-
1 hari ke-7	3 1.59 + 3.85	0.000 *
Hari ke-14	3 1,42 + 3.81	0,000 *
1 hari ke-21	3 1.05 i 3.80	0.000 ♦
1 hari ke-28	30.78 t 3,63	0,000 *
1 hari ke-35	30,59 + 3,67	0,000 *
Hari ke-42	30,46 + 3,57	0,000 *
Hari ke-49	30,35 + 2,61	0,000 •
Hari ke-56	30,08 + 3,52	0,000 *

(*) = berbeda bermakna

Untuk menilai perbandingan skor lingkaran lengan atas antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding, dilakukan analisis menggunakan *independent t-test*, pada hari yang sama. Pada hari ke-0. tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p>0.05$) antara kedua kelompok sehingga *baseline* kedua kelompok setara. Hasil analisis pada hari ke 0. 2N dan 56 juga didapatkan nilai $p>0.05$ (tabel 15). I lal ini menandakan bahwa juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Sehingga dapat disimpulkan bahwa efektifitas jamu dalam menurunkan lingkaran perut setara dengan obat pembanding.

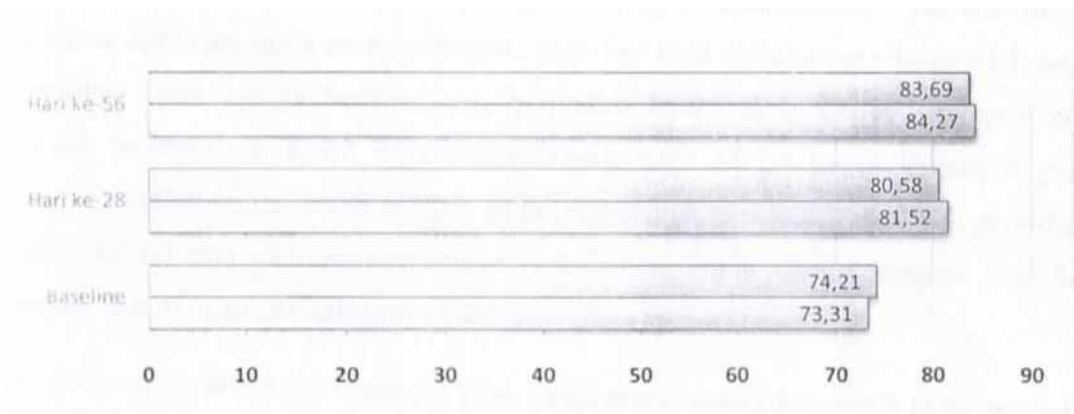
Tabel 16. Analisis lingkaran lengan atas antara kelompok jamu dengan kelompok pembandingan menggunakan *independent t-test*

Pengukuran	Jamu Rerata +_SI)	Obat standar Rerata +.SD	Nilai p
11» sel i ne	32,01 + 2,99	32,16 0.88	0,746
liari ke-28	30.94 + 2,45	30.40 +_6,75	0,426
liari ke-56	29,86 ± 2,42	30,08 +.3,52	0,760

') berbeda tidak bermakna

Kualitas Hidup (SF-36)

SI - 36 merupakan alat pengukur kualitas hidup terkait kesehatan berbentuk kuesioner berisikan 36 butir pertanyaan yang sudah luas penggunaannya di Indonesia. Pilihan jawaban berkisar antara 2 sampai 6 kemungkinan. SF - 36 mempunyai sensitivitas yang tinggi. Nilai berkisar 0 sampai <lengan 100. Nilai 100 merupakan kualitas hidup terbaik dan nilai 0 sebagai kualitas hidup terburuk.



Grafik 4. Skor SF-36 kelompok jamu dan kelompok pembandingan

Rata-rata hasil penilaian SI -36 subjek penelitian pada hari ke-0, hari ke-28 dan hari ke-56 seperti tertera pada grafik 4. Secara deskriptif terlihat adanya peningkatan rata-rata skor SF-36 secara gradual baik pada kelompok jamu maupun pada kelompok pembandingan. Perhitungan secara statistik menggunakan uji t sampel berpasangan, didapatkan nilai $p<0,05$ pada skor SF-36 hari ke-0 dengan hari ke-28 dan 56 pada kedua kelompok. Sehingga peningkatan yang terjadi dapat dikatakan signifikan secara statistik.

Tabel 17. Analisis SF 36 dalam kelompok jamu dengan uji T berpasangan Pengukuran

	Rerata + _SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	73,31± 16,89	-
Hari ke-28	81,52±8,59	0,000*
Hari ke-56	84,27 ± 9,48	0,000*

(*) = berbeda bermakna

Tabel 18. Analisis SF 36 dalam kelompok obat dengan uji T berpasangan

Pengukuran	Rerata ± SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	74,21±14,82	-
Hari ke - 28	80,58±10,71	0,000*
Hari ke-56	83,69±9,69	0,000*

(*) = berbeda bermakna

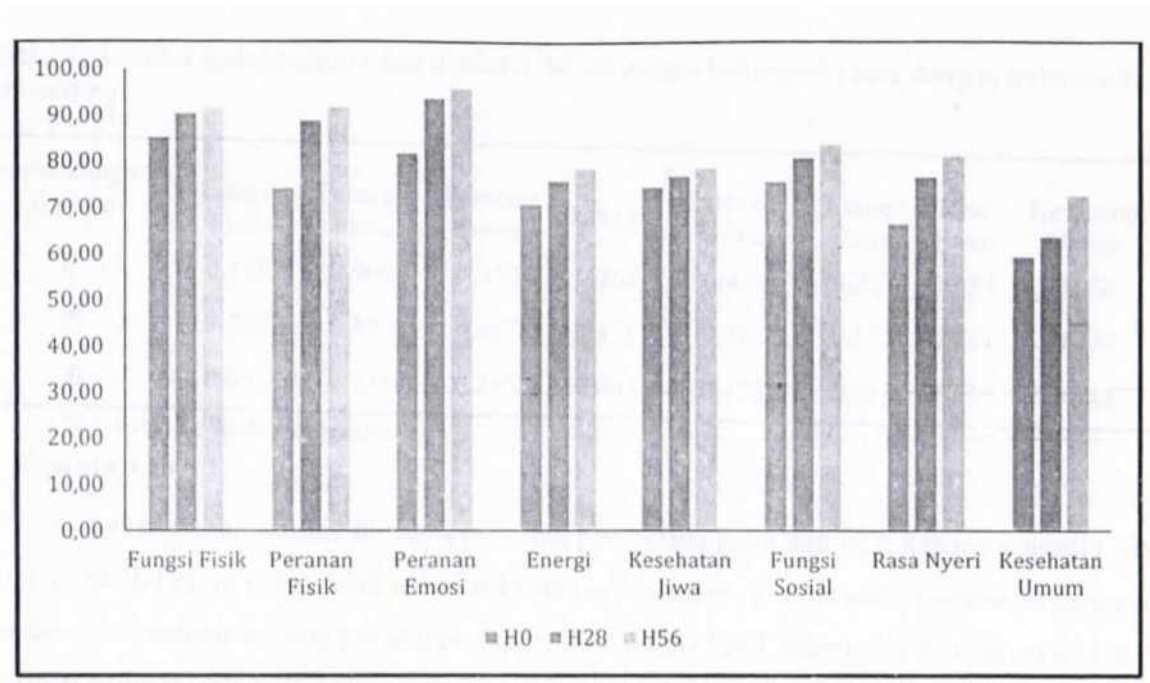
Untuk mengetahui perbandingan SF-36 antara kedua kelompok, dilakukan uji T sampel tidak berpasangan antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding. Analisis dilakukan pada pengukuran hari yang sama antar kelompok. Pada hari ke-0, didapatkan nilai $p > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara skor SF-36 kelompok jamu dengan kelompok pembanding. Hasil ini menggambarkan skor SF 36 kedua kelompok pada hari ke-0 (baseline) adalah setara. Hasil analisis pada pengukuran hari ke 28 dan 56 juga didapatkan nilai $p > 0,05$. Hal ini bisa disimpulkan bahwa kemampuan untuk meningkatkan skor SF-36 kedua kelompok tiap minggu perbedaannya tidak bermakna secara statistik.

Tabel 19. Analisis SF-36 Uji T sampel tidak berpasangan antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding

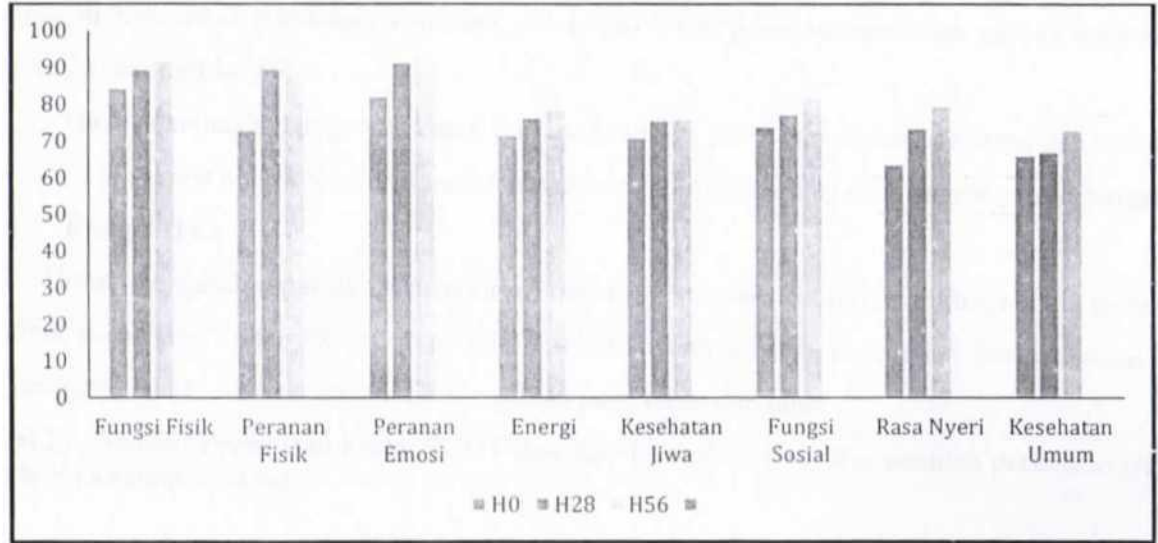
Perbandingan Hari ke	P
0	0,666
28	0,460
56	0,650

*) = berbeda tidak bermakna

Terdapat 5 dimensi pengukuran pada SF-36 yaitu fungsi fisik (10 butir pertanyaan), peranan fisik (4 butir), rasa nyeri (2 butir), kesehatan umum (5 butir), fungsi sosial (2 butir), energi (4 butir), peranan emosi (3 butir) dan kesehatan jiwa (5 butir). Grafik 5 dan 6 menunjukkan kenaikan skor SF 36 di kelompok jamu maupun kelompok obat.



Grafik 5. Dimensi SF 36 kelompok jamu



Grafik 6. Dimensi SF 36 kelompok obat

Perbandingan antara dimensi Sf-36 kelompok jamu dengan kelompok pembanding dapat diketahui dengan melakukan uji *independent t test* pada hari pengukuran yang sama. Hasil analisis seperti tertera pada tabel di bawah. Berdasarkan tabel tersebut, nilai p yang didapatkan semuanya berada lebih besar ($>$) dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna semua dimensi (fungsi Fisik, peranan fisik, peranan emosi, energi, kesehatan jiwa, fungsi sosial, rasa nyeri, kesehatan umum) antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding pada semua hari pengukuran. Efektivitas jamu dalam menaikkan skor SF-36 di semua dimensinya dapat dikatakan sebanding dengan obat pembanding.

Tabel 20. Analisis *independent t-test* dimensi SF – 36 antara kelompok jamu dengan kelompok pembandingan

Perbandingan Hari ke	Fungsi Fisik	Peranan Fisik	Peranan Emosi	p Kesehatan Jiwa	Fungsi Sosial	Rasa Nyeri	Kesehatan Umum
0	0,418	0,666	0,352	0,263 0,428	0,237	0,454	0,256
28	0,735	0,489	0,498	0,478 0,561	0,151	0,441	0,474
56	0,636	0,731	0,243	0,665 0,423	0,375	0,633'	0,414

(*) = tidak berbeda bermakna

C. Keamanan

Syarat kemanan mutlak diperlukan untuk pemberian jamu dan obat kepada manusia. Dalam uji pra klinik di hewan coba, telah terbukti kemanan jamu dan obat standar. Keamanan penggunaan jamu dan obat standar selama perlakuan dapat dinilai dari hasil anamnesis dan pemeriksaan Usik, serta hasil pemeriksaan laboratorium darah rutin, fungsi hati (kadar SGOT dan SGPT), fungsi ginjal (kadar Ureum dan Kreatinin) subjek penelitian sebelum dan sesudah perlakuan. Pada perlakuan selama 56 hari, untuk parameter kemanan, dilakukan 3 kali pemeriksaan darah subyek pada hari 0, hari ke 28 dan hari ke-56.

Hasil anamnesis dan pemeriksaan ilsik pada subjek penelitian kelompok jamu dan kelompok obat standar selama perlakuan dan sesudah perlakuan tidak ditemukan efek samping yang bermakna.

1. Fungsi hati

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ramuan jamu obesitas terhadap fungsi hati, dilakukan analisis perbedaan kadar SGOT dan SGP1 sebelum dan setelah pemberian jamu dengan uji t berpasangan. I lasil analisis tersebut ditampilkan pada tabel dan tabel-.

Tabel 21. Analisis Perbedaan Kadar SGO I dan SGPT sebelum (H0) dan sesudah perlakuan (H28 dan H56) kelompok Jamu

Pengukuran	SGOT		SGPT	
	Kerata + SD	Nilai p (dibandingkan baseline)	Rerata + SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	20,31 ± 4,61	-	20,75 ± 4.25	-
liari ke-28	21,14 ± 5,89	0,070	20,87 + 4.92	0,745
liari ke-56	19,60 + 3,25	0.064	20,01 ±4.30	0,052

*) = berbeda tidak bermakna

Pada Tabel menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna kadar SGOT dan SG PT sebelum dan sesudah pemberian ramuan jamu obesitas hari ke 28. maupun sesudah pemberian ramuan jamu obesitas hari ke 56

Untuk mengetahui pengaruh pemberian orlistat terhadap fungsi hati, dilakukan analisis perbedaan kadar SGOT dan SG PT sebelum dan setelah pemberian obat dengan uji t berpasangan. Hasil analisis tersebut ditampilkan pada label dan tabel-.

fabel 22. Analisis Perbedaan Kadar SGOI dan SGPT sebelum (H0) dan sesudah perlakuan (H28 dan H56) kelompok Orlistat

Pengukuran	SGOT		SGPT	
	Rerata + SD	Nilai p (dibandingkan baseline)	Rerata + SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	20,11 ±4,58	-	21,85 + 4,63	-
Hari ke-28	20,43 + 4,15	0,375	21,70 + 5,43	0,672
Hari ke-56	19,88 + 3,46	0,529	21,19 + 5,18	0,079

*) = berbeda tidak bermakna

Tabel-18 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna kadar SGOI dan SGPT sebelum dan sesudah pemberian ramuan orlistat hari ke 28 maupunhari ke 56.

Untuk membandingkan pengaruh jamu dan obat pembanding terhadap fungsi hati, antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding, dilakukan analisis menggunakan *independent i-test*, pada hari yang sama. Pada hari ke-0, tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p>0,05$) antara kedua kelompok sehingga *baseline* kedua kelompok setara. Hasil analisis pada hari ke 28 dan 56 juga didapatkan nilai $p>0,05$. Hal ini menandakan bahwa juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh jamu terhadap fungsi hati setara dengan obat pembanding.

Tabel 23. Analisis *independent t test* kadar SGOT dan SGPT antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding

Perbandingan Hari ke	P	
	SGOT	SGPT
0	0,748	0,059
28	0,258	0,222
56	0,539	0,059

*) = berbeda tidak bermakna

2. Fungsi Ginjal

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ramuan jamu dan orlistat terhadap fungsi ginjal, dilakukan analisis perbedaan kadar ureum dan kreatinin sebelum dan setelah pemberian jamu dengan uji t berpasangan.

Hasil analisis tersebut ditampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 24. Analisis Perbedaan Kadar Ureum dan Kreatinin sebelum (UO) dan sesudah perlakuan (H28 dan H 56) kelompok Jamu

Pengukuran	Ureum		kreatinin	
	Kcrata $\pm$ SD	Nilai p (dibandingkan baseline)	Kcrata $\pm$ SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	23,88 $\pm$ 5,83		0,88 $\pm$ 0,27	-
Hari ke-28	23,85 $\pm$ 5,89	0,978	0,86 + 0,26	0,613
liari ke-56	23,55 + 5,43	0,691	0,82 + 0,24	0,080

*) = berbeda tidak bermakna

Tabel 25. Analisis Perbedaan Kadar Ureum dan Kreatinin sebelum (HO) dan sesudah perlakuan (H28 dan H56) kelompok Orlistat

Pengukuran	Ureum		kreatinin	
	Rerata $\pm$ SD	Nilai p (dibandingkan baseline)	Rcrata + SD	Nilai p (dibandingkan baseline)
Baseline	25,44 + 6,58		0,88 $\pm$ 0,81	-
liari ke-28	25,29 + 6,00	0,875	0,91 +0,30	0,186
liari ke-56	23,89 + 5,34	0,094	0,84 + 0,29	0,324

*) berbeda tidak bermakna

Untuk membandingkan pengaruh jamu dan obat pembanding terhadap fungsi ginjal, antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding, dilakukan analisis menggunakan *independent (-test*, pada hari yang sama. Pada hari ke-O. tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p>0,05$) antara kedua kelompok sehingga *hasetine* kedua kelompok setara. Hasil analisis pada hari ke 14 dan 28 juga didapatkan nilai $p>0.05$. Hal ini menandakan bahwa juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh jamu terhadap fungsi ginjal setara dengan obat pembanding.

Tabel 26. Analisis *indepndet t- test* Kadar Ureum dan Kreatini antara kelompok jamu dengan kelompok pembanding

Perbandingan liari ke	P	
	Ureum	Kreatinin
0	0,056	0,969
28	0,066	0,122
56	0,632	0,573

*) = berbeda tidak bermakna - •

3. Darah Rutin

Tabel 27. Analisis Perbedaan Kadar Hemoglobin. Hematokrit, Lekosit dan Eritrosit Sebelum Perlakuan (H0) dan Setelah Pemberian Jamu (H56)

Darah Rutin	Sebelum perlakuan		Sesudah perlakuan		P
	(H0)		(H56)		
	<i>mean</i>	SD	<i>mean</i>	SD	
1 hemoglobin	13,39	1,39	13,70	1.25	0,294
1 lematokril	45.05	3,67	46,92	3,62	0,850
Lekosit	7.49	2.46	7.68	2,26	0,074
Eritrosit	5,26	0,52	5,37	0.88	0,92

Pada labcl-20 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna kadar Hemoglobin . Hematokrit . Lekosit dan Eritrosit dengan ($p>0,05$) sebelum perlakuan (H0) dan sesudah pemberian ramuan jamu OA (H56). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian ramuan jamu obesitas sampai hari ke-56 tidak mempengaruhi nilai darah rutin.

IV. PEMBAHASAN

A. Karakteristik Subyek

Kebanyakan subjek adalah wanita, hal ini sesuai data epidemiologi obesitas yang menunjukkan bahwa prevalensi obesitas lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria. Jika dibandingkan antara kelompok jamu dan kelompok obat maka terlihat tidak ada perbedaan bermakna frekuensi jenis kelamin pada kedua kelompok. Secara keseluruhan lebih dari 10% dari populasi orang dewasa di dunia menderita obesitas, dan hampir 300 juta adalah wanita (WHO,2013). Di Indonesia, angka obesitas terus meningkat. Berdasarkan Riskesdas (2013), pada laki-laki dewasa terjadi peningkatan dari 13,9% pada tahun 2007 menjadi 19,7 % pada tahun 2013. Sedangkan pada wanita dewasa terjadi kenaikan yang sangat ekstrim mencapai 18,1 %. Dari 14,8% pada tahun 2007 menjadi 32,9 % pada tahun 2013 (Riskesdas,2013).

Orlistat

Secara umum, tatalaksana untuk pengobatan obesitas digolongkan menjadi tiga kelompok, yaitu penekan nafsu makan, penghambat absorpsi zat gizi, dan rekombinan leptin bawaan, serta kelompok terapi untuk mengatasi komorbiditas (penyerta). Penekan nafsu makan digunakan sibutramin dan untuk mengatasi komorbiditasnya diresepkan metformin. Orlistat adalah inhibitor lipase pada gastrointestinal, yang biasanya diminum 3x sehari. Orlistat dapat menghambat absorpsi 30% lemak. Food Drug Administration (FDA) memberikan izin penjualan over the counter (OTC) pada dosis 60mg sedangkan 120mg diperlukan resep (FDA, 2014).

Orlistat, merupakan anti obesitas pertama yang tidak bekerja sebagai penekan nafsu makan, tetapi bekerja secara lokal dengan cara menghambat enzim lipase saluran cerna. Dengan cara kerja sebagai 'penghambat lemak' tersebut, maka 30% dari lemak yang dikonsumsi tidak dapat diserap. Dengan demikian, terjadi defisit kalori yang akan menghasilkan penurunan berat badan secara signifikan.

Seperti yang kita ketahui, lemak diserap dalam bentuk trigliserida yang mengandung satu molekul monogliserida dan 2 molekul asam lemak bebas. Sebagian besar proses pencernaan lemak terjadi pada bagian pertama usus kecil, duodenum yang banyak mengandung cairan pankreatik - dimana reaksi emulsi akan berlangsung. Di sini, lemak akan diemulsifikasi (dipecah menjadi butiran-butiran kecil) membentuk '*linfat globules*' yang berdiameter 200 sampai 5000nm.

Enzim lipase yang berperan pada emulsi ini. akan memecah trigliserida menjadi asam lemak bebas dan monogliserida. Untuk dapat menembus dinding usus, monogliserida dan asam

lemak bebas ini harus berikatan terlebih dahulu dengan garam empedu untuk membentuk *micelle*. Ilagian dalam usus kecil diselimuti dengan apa yang disebut *Villi* yang berfungsi memperluas permukaan, guna mempercepat penyerapan hasil-hasil pencernaan.

Saat lemak diabsorpsi, akan melewati *small lymph vessels* , yang disebut lacteal, untuk kemudian didistribusikan ke dalam sistem limpa dan masuk ke dalam sistem sirkulasi. Orlistat bekerja secara lokal di saluran cerna dengan cara menghambat kerja enzim lipase dan mencegah 10% penyerapan lemak. Orlistat mempunyai struktur molekul unik yang akan mengikat bagian aktif dari enzim lipase dan menghambat aktivitasnya. Dengan demikian, enzim ini tidak dapat memecah trigliserida menjadi komponen penyusunnya - maka 30% lemak tidak dapat dicerna dan diserap. Sedangkan, sebanyak proporsi yang signifikan dari sisa asupan lemak yang tidak tercerna dan tidak terabsorpsi akan melewati saluran pencernaan dalam keadaan tidak berubah. Sedangkan 70% lemak tetap dapat mengalami penyerapan secara normal, hal ini penting guna memastikan kelarutan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak. Dengan cara kerja yang lokal (non sistemik) ini, orlistat tidak menimbulkan efek samping terhadap sistem saraf pusat dan kardiovaskular seperti pada golongan appetite supresant.

Dengan rata-rata 40% asupan lemak dari asupan total energi per hari, walaupun angka yang direkomendasikan adalah 30% per hari. Orlistat - dosis 120 mg tiga kali sehari - dapat mengurangi penyerapan lemak sebesar kurang lebih 30%. Dengan menghambat penyerapan lemak tersebut, akan terjadi defisit kalori secara nyata, namun demikian, zat-zat gizi lain yang larut dalam lemak tetap akan diserap - guna memastikan kecukupan zat-zat gizi tersebut bagi tubuh. Berkurangnya jumlah lemak yang diserap, secara efektif dapat mengurangi masukan energi, sehingga penurunan berat badan secara nyata dapat dicapai

Penelitian yang menunjukkan bahwa setelah 12 bulan intervensi dengan orlistat, dapat menurunkan 2,5 kg dibandingkan dengan plasebo. Dosis 120 mg orlistat dapat menurunkan berat badan subyek uji sebanyak 3,3 kg pada tahun kedua penelitian. Sedangkan dosis 60mg, subyek uji dapat turun 2,5 kg. Perubahan berat badan yang signifikan pada subyek uji, berpengaruh pada perbaikan kardiovaskular sang ditandai pada penurunan kadar lemak total. LDL, kadar glukosa puasa, dan tekanan darah, setelah 1 tahun pengobatan (Dunican et al. 2007).

Obat-obat untuk obesitas biasanya digunakan dalam jangka waktu lebih dari setahun. Penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan efek samping yang harus diwaspadai. Penelitian mengenai penggunaan orlistat dalam jangka panjang dapat menimbulkan beberapa efek samping yang tidak diinginkan seperti massa feses yang tidak konsisten. Angka kejadian efek samping ini sebanyak 6% lebih tinggi dari subyek dengan plasebo. Kemudian kadar vitamin dalam darah juga

menurun, terutama vitamin yang larut dalam lemak (A.D.K). Namun yang paling banyak terjadi adalah penurunan vitamin D. Hal ini dapat diatasi dengan menambahkan suplemen vitamin pada terapi orlistat (Padwal, 2009).

Jamu

Daun Jati Belanda dapat mendegradasi lemak dan menurunkan kadar kolesterol dalam darah dengan kandungan kimia alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, lendiri, karotenoid, asam fenol dan damar. Senyawa tanin dan musilago yang terkandung dalam daun Jati Belanda dapat mengendapkan mukosa protein yang ada di dalam permukaan usus halus sehingga dapat mengurangi penyerapan makanan. Dengan demikian proses obesitas dapat dihambat.

Kandungan senyawa kimia di dalam kelembak antara lain: alkaloid, flavonoid, minyak atsiri, saponin, pati, tanin, steroid/triterpenoid, lemak, dan gula (Wijayakusuma et al. 1997) serta sineol dan pinen (Winarti et al. 1994). Tanaman kelembak ini memiliki beberapa khasiat diantaranya adalah sebagai obat lemah jantung, sakit kepala, reumatik, pencabar, penurun panas, penyembuh sakit perut, batuk berdahak, sakit kuning, cacingan, ramuan jamu wanita setelah melahirkan, mengatasi kegemukan (Wijayakusuma et al. 1997). Menurut Darusman et al. (2001), degradasi lemak dapat didekati dengan hidrolisis lemak melalui aktivitas lipase, sehingga ekstrak yang bersifat aktivator enzim dapat dikategorikan sebagai peluruh lemak. Sebagai obat pelangsing, senyawa flavonoid yang terdapat pada rimpang diekstraksi dengan pelarut metanol 80% dapat meningkatkan aktivitas enzim lipase.

Senyawa aktif daun kemuning dapat meningkatkan metabolisme dalam tubuh sehingga meningkatkan pembakaran timbunan lemak dalam tubuh. Dengan demikian akan mengurangi lemak tubuh (melangsingkan tubuh). Semakin berkurang lemak dalam tubuh berpotensi pula mengurangi kadar kolesterol karena lemak merupakan faktor risiko tinggi terhadap kolesterol. Daun kemuning bersifat aktivator enzim lipase sehingga dapat mendegradasi lemak dan berfungsi sebagai pelangsing. (Wijayakusuma. 1997)

B. Keamanan Jamu

SGOT singkatan dari *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*, sebuah enzim yang secara normal berada di sel hati dan organ lain. SGOT dikeluarkan ke dalam darah ketika hati rusak. Level SGOT darah kemudian dihubungkan dengan kerusakan sel hati. Sedangkan SGPI adalah singkatan dari *Serum Glutamic Piruvic Transaminase*, enzim ini banyak terdapat di hati. Dalam uji SGO I dan SG PT, hati dapat dikatakan rusak bila jumlah enzim tersebut dalam plasma lebih besar dari kadar normalnya. Dari segi keamanan Formula jamu obesitas terbukti tidak mempengaruhi fungsi hati pada

pemakain I bulan berturut-turut. Hal tersebut dibuktikan dengan analisis uji statistik dimana hasilnya didapatkan tidak ada perbedaan bermakna dalam kadar SGOT dan SGPT subyek penelitian sebelum dan setelah intervensi jamu selama 2 bulan.

Hal yang menarik terjadi pada perubahan kadar SGOT dan SGPT akibat pemberian jamu. Pada pemberian jamu setelah hari ke 56, sebagian besar subyek terdapat penurunan kadar SGOT dan SGPT meskipun secara statistik tidak bermakna. Suatu penelitian membuktikan bahwa kombinasi kurkuminoid ekstrak rimpang kunyit dengan minyak atsiri rimpang temu lawak mampu memperbaiki fungsi liver. Pada formula jamu obesitas mengandung rimpang temulawak dan kunyit. Aktivitas hepatoprotektor dari kurkumin telah banyak dibuktikan

Ureum merupakan produk metabolit dari protein. Protein makanan dipecah menjadi asam amino yang kemudian sebagian oleh bakteri dipecah menjadi amoniak. Di hati amoniak diubah menjadi ureum yang masuk ke sirkulasi dan kemudian diekskresikan oleh ginjal dalam urin. Hampir 90% ureum darah diekskresikan oleh ginjal. Pemeriksaan kadar ureum darah merupakan pemeriksaan yang populer sebab mudah dikerjakan dengan teliti dan tepat. Kadar ureum darah akan meningkat pada peningkatan asupan protein, kurangnya aliran darah ginjal misalnya pada dehidrasi atau gagal jantung, pada perdarahan saluran cerna bagian atas, pada peningkatan keadaan hiperkatabolisme seperti infeksi, pasca operasi dan konsumsi obat-obatan tertentu. Kreatinin berasal dari pemecahan kreatinfosfat otot. Kadar kreatinin darah menggambarkan fungsi ginjal secara lebih baik, lebih stabil, daripada kadar ureum darah. Pemeriksaan keduanya dapat menggambarkan fungsi ginjal.

Dari segi keamanan Formula Formula jamu obesitas terbukti tidak mempengaruhi fungsi ginjal pada pemakain 2 bulan berturut-turut. Hal tersebut dibuktikan dengan analisis uji statistik dimana hasilnya didapatkan tidak ada perbedaan bermakna dalam kadar ureum dan kreatinin subyek penelitian sebelum dan setelah intervensi jamu selama 2 bulan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Intervensi ramuan jamu obesitas pada subjek penelitian menurunkan indeks masa tubuh, lingkar perut dan lingkar lengan atas subjek penelitian pada intervensi selama 56 hari sebanding dengan intervensi dengan pembanding Orlistat.
2. Intervensi ramuan jamu obesitas pada subjek penelitian mengurangi gejala klinis obesitas subjek penelitian pada waktu yang hampir bersamaan dengan menghilangnya gejala klinis akibat intervensi pembanding Orlistat.
3. Intervensi ramuan jamu obesitas pada subjek penelitian menaikkan skor kualitas hidup SF36 sebanding dengan kenaikan skor kualitas hidup SF36 akibat intervensi pembanding Orlistat.
4. Intervensi ramuan jamu obesitas pada subjek penelitian selama 56 hari tidak ditemukan gejala efek samping jamu yang serius.
5. Intervensi ramuan jamu obesitas pada subjek penelitian selama 56 hari tidak mengganggu fungsi hati, fungsi ginjal dan darah rutin.

B. Saran

1. Berhubung dalam penelitian ini terbukti bahwa formula jamu obesitas berkasiat dan aman terhadap fungsi hati, ginjal maka formula ini bisa dijadikan suatu pilihan dalam pengobatan obesitas gen u.
2. Perlu diteliti lebih lanjut mekanisme formula sampai ke tingkat reseptor yang akan memberikan bukti yang kuat tentang mekanisme tersebut.
3. Nilai keefektivan biaya terapi formula anti obesitas dan obat konvensional juga perlu diteliti lebih lanjut.
4. Perlu dilakukan uji klinik lanjutan ramuan jamu multi center dengan desain doble blinding sehingga hasil penelitian lebih valid.
5. Perlu dipertimbangkan beberapa alternatif bentuk sediaan jamu untuk meningkatkan kepatuhan subyek mengkonsumsi jamu, melalui penelitian lanjutan dengan membandingkan khasiat jamu pada subyek penderita dengan sediaan simplisia (rebusan) sebagai kontrol, lalu dibandingkan dengan bentuk kemasan lainnya. Seperti penyediaan ramuan jamu dalam kemasan kapsul, p\ e r atau kantung celup.

DAFTAR PUSTAKA

American Society for Hospital-System Pharmacist. AHFS Drug Information Handbook, ASHP Inc., Bethesda MD, USA. 2008

Anonim. Materia Medika Indonesia, Jilid V. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. 1989 •

Anonim. Farmakope Indonesia Ed IV, Dep Kes RI. 1995.

Anonim I. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Tanaman Obat. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hal 8-9. 2003

Anonim I. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

2000

Arief M.T.Q. Pengantar Metodologi Penelitian Untuk Ilmu Kesehatan, CSGF, Surakarta. 2004

Badan Litbangkes. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010. Jakarta. 2010

Badan Litbangkes. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Jakarta. 2013

Duncan KC, Desilets AR, Montalbano JK. Pharmacotherapeutic options for overweight adolescent, Ann Pharmacother: (41): 1445-55. 2007

Febriany S. Pengaruh Beberapa Ekstrak Tunggal Bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb) Dan Gabungannya Yang Berpotensi Meningkatkan Aktivitas Enzim Lipase Secara In Vitro. Skripsi. Jurusan Kimia. FMIPA IPB. Bogor. 2004

Gad S.C'. Drug Safety Evaluation, Wiley-Interscience, New York. 2002

Morrison Principles of Internal Medicine. 2001. 15th edition, McGraw Hill. New York

Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). *Diagnosis. Tata Laksana dan Pencegahan pada Anak dan Remaja*, Jakarta. 2014

Menteri Kesehatan. *Peraturan Menteri Kesehatan No. 003/MENKES/PER/I/2010 tentang Saintifikasi Jamu dalam Penelitian Berbasis Pelayanan Kesehatan*, Menteri Kesehatan RI. Jakarta. 2010

Mc.Gilvery, R.W.and Golstein, G.W. *Biokimia Suatu Pendekatan Fungsional*, Edisi ketiga, Airlangga University Press, Jakarta. 1996

Montgomery, R., Robert, L. I), Thomas W.C., and Arthur, A.S. *Biokimia Berorientasi kasus*, Alih Bahasa M.Ismadi, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 1993

Naghawi, M. *Vulnerable Patient A Call for New Definition, and A Risk Assessment Strategi*. 2003

Padwal RS, Rucker D, Li SK, Curioni C, Lau DC'VV, 2009, Long-term pharmacotherapy for obesity and overweight (review). The Cochrane Collaboration. 2009

Pudjiastuti dkk. *Hasil Penelitian Tanaman Obat Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Farmasi 1997-2002*, Balitbangkes, Departemen Kesehatan RI Jakarta. 2006

Rachmadani. *Ekstrak air daun Jati Belanda (Guazuma ulmifolia Lamk.) berpotensi menurunkan kadar lipid darah pada tikus putih strain wistar*. Skripsi. Jurusan Kimia. FMIPA. IPB Bogor. 2001

Soedibyo, Mooryati. *Alam Sumber Kesehatan: Manfaat dan Kegunaan*. Jakarta: Balai Pustaka, 357. 1998

Saryanto. *Studi Pra Klinis Ramuan Jamu Obesitas*. B2P2TOOT. Surakarta. 2010

Tjay, Tan Moan dan Kirana Rahardja, *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Keenam, 262, 269-271, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta. 2007

Vogel.H.G. Drug Discovery and Evaluation Pharmacilological Assay,2 rd Edition. Springer Verlag , Berlin Heidelberg Jerman. 2002

Wijayakusuma HMM. Dalimarta S, & Wirian AS. Tanaman berkhasiat obat di Indonesia. Pustaka Kartini. Jakarta. 1997

Winarti CT, Marwati & Yuliani S. Potensi Bangle (*Zingiber Cassumunar* Roxb.) sebagai obat tradisional. Prosiding simposium penelitian bahan obat alami VIII. Bogor, 24-25 November 1994:25-37. 1994

LAMPIRAN

PENJELASAN MENGENAI PENELITIAN (NASKAH PENJELASAN)

UJI KLINIK RAMUAN JAMU OBESITAS DIBANDING ORLISTAT

Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Badan Litbang Kesehatan Kementerian Kesehatan RI pada bulan Februari sampai dengan Desember 2016 akan melakukan penelitian untuk obesitas atau jamu untuk penurun berat badan. Subjek penelitian uji klinik adalah pasien yang memenuhi persyaratan yang berobat di Klinik Saintifikasi. Untuk mendukung penelitian ini, kami mengharapkan Bapak /Ibu/Saudara/Saudari berpartisipasi sebagai subjek penelitian. Bapak/Ibu kemungkinan dapat menerima terapi jamu atau obat standar.

Saudara diundang untuk dapat berpartisipasi dalam penelitian ini dan untuk itu akan ada penjelasan serta beberapa pertanyaan kepada Saudara. Pada wawancara akan ditanyakan tentang 1. Keluhan Utama dan Keluhan Tambahan 2. Riwayat penyakit (sekarang dan dahulu, riwayat alergi dan riwayat penyakit keluarga). Juga akan dilakukan pengukuran seperti tinggi badan, berat badan, lingkar pinggang, lingkar lengan atas, pemeriksaan titik diagnostic pada kepala, dada, perut, dan anggota tubuh, secara lengkap. Untuk pemeriksaan laboratorium akan diambil darah tiga kali dalam dua bulan selang waktu satu bulan, sebanyak 3 ml melalui vena cubiti dengan spuit injeksi steril, satu spuit untuk satu orang, dan dikerjakan oleh dokter atau analis kesehatan. Pada saat pengambilan darah akan ada sedikit rasa sakit, namun tidak membahayakan. Sebelum pengambilan darah, kami akan menanyakan hal-hal tertentu untuk mengetahui apakah Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mempunyai keadaan yang tidak memungkinkan dilakukan pengambilan darah dan keadaan yang mempengaruhi hasil pemeriksaan.

Selama minum ramuan jamu atau obat standar kemungkinan ada efek samping mual, rasa pahit, banyak buang air besar, buang air kecil atau pusing. Untuk itu Bapak/Ibu/Sdra/ Sdri diharapkan minum obat standar setelah makan. Apabila ada efek yang memerlukan rawat inap atau tindakan darurat, penanganan selanjutnya menjadi tanggung jawab tim peneliti kami.

Waktu yang tersita untuk wawancara, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium diperkirakan sekitar 1 jam.

Manfaat langsung dari penelitian ini adalah diketahuinya keadaan kesehatan Bapak/Ibu/Sdra/ Sdri seperti tinggi badan, berat badan, IMT, lingkar pinggang, lingkar lengan atas, hasil pemeriksaan fisik diagnostik, laboratorium darah rutin, fungsi ginjal, fungsi hati dan profil lemak.

Partisipasi Bapak/Ibu/Sdra/ Sdri bersifat sukarela tanpa paksaan dan bila tidak berkenan dapat menolak, atau sewaktu-waktu dapat mengundurkan diri tanpa sanksi apapun. Sebagai tanda terima kasih akan diberikan imbalan sebagai ganti transportasi dan waktu yang tersita. Besar imbalan tersebut adalah Rp 10.000,- setiap datang/seminggu sekali (8 kali datang dalam dua bulan)

Semua informasi dan hasil pemeriksaan yang berkaitan dengan kesehatan Bapak/Ibu/Sdra/ Sdri akan dijaga kerahasiaannya dan akan disimpan di B2P2T02T Tawangmangu dan hanya digunakan untuk pengembangan kesehatan dan ilmu pengetahuan. Semua data tidak akan dihubungkan dengan identitas Bapak/Ibu/Sdra/ Sdri.

Apabila Bapak/Ibu/Sdra/ Sdri memerlukan penjelasan lebih lanjut mengenai riset ini, dapat menghubungi Peneliti di B2P2T02T Tawangmangu, Jl Lawu No 10 Tawangmangu-Karanganyar - Surakarta Jawa Tengah. Telpn 0271 697010, Fax. 0271 697045. Atau dengan coordinator penelitian :

dr. Danang Ardiyanto

Keprabon Rt 03 Rw 04 Karangpandan Karanganyar Jateng I telepon 0271 662958 dan 08122762579

I.mail: drdanank@gmail.com

Apabila Anda memerlukan penjelasan atau ingin mengadakan hal-hal yang berhubungan dengan etik penelitian mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:

Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional

Jl. Lawu No. 11 Tawangmangu

Telp : 0271-697040 email : [b2n2io2t\(ii\).mimiil.com](mailto:b2n2io2t(ii).mimiil.com)

Lampiran 2. Persetujuan setelah penjelasan (*informed consent*)

**PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya, yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : _____ 1 _____

Alamat : _____

Telpon : _____

Pekerjaan : _____

Pendidikan : _____

No. CM : _____

Saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai hal yang berkaitan dengan penelitian. Saya memutuskan SETUJU / TIDAK SETUJU* untuk berpartisipasi dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila saya inginkan, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu waktu tanpa sanksi apapun. Apabila terjaili perburukan keadaan selama X minggu penelitian saya akan menerima obat standar.

Tawangmangu 2016

Nama Responden : ()

Saksi 1 : _____

Saksi 2 : _____

Peneliti : _____

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan

PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP)

(INFORMED CONSENT untuk wawancara dan pemeriksaan)

Saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai hal yang berkaitan dengan penelitian tentang uji klinik ramuan jamu obesitas dibanding obat standar orlistat yang dilaksanakan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Jamu dan Obat Tradisional Tawangmangu, Badan litbangkes Kementerian Kesehatan RI.

Saya memutuskan untuk setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila saya inginkan, maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu waktu tanpa sanksi apapun. Apabila terjadi perburukan keadaan selama S niinggu penelitian saya akan menerima obat standar. Saya :

Nama :

Umur :

Alamat :

Jenis kelamin :

No Subyek :

I anda tangan/cap jempol :

PSP dibuat 2 rangkap :

- Responden satu lembar
- Peneliti satu lembar

Ket: *) coret salah satu

Saksi

Mengetahui

(.....)

Ketua peneliti
(.....)

Lampiran 4. Investigation Brochure

Investigation Brochure

- **Dosis bahan uji Jamu**

Formula Jamu untuk Obesitas :	
Jati Belanda	10 gram
Kemuning	10 gram
Kelembak	4 gram
Tempuyung	10 gram

- **Frekuensi pemberian Jamu**

formula jamu obesitas yang telah dikemas dan disertai aturan merebus dan minum jamu, pagi direbus dengan lima gelas air. hingga air yang tersisa kira kira tiga gelas untuk diminum 2x sehari satu gelas selama 1 bulan.

Jati belanda (*Guazuma ulmifolia*)

Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) berasal dari negara Amerika beriklim tropis, tumbuh secara liar di wilayah tropis lainnya seperti di Pulau Jawa. Nama daerahnya adalah Jati Belanda (melayu); jati londo (jawa tengah). Tumbuhan ini berhabitus pohon, tinggi bisa mencapai 20 m, ditanam sebagai pohon peneduh, tanaman pekarangan atau tumbuhan liar. Tumbuh pada daerah dataran rendah sampai ketinggian 800 m dari permukaan air laut.

Daun Jati Belanda dapat mendegradasi lemak dan menurunkan kadar kolesterol dalam darah dengan kandungan kimia alkaloid. Ilavonoid, saponin, tanin, lendiri, karotenoid, asam fenol dan damar. Sen>awa tanin dan musilago yang terkandung dalam daun Jati Belanda dapat mengendapkan mukosa

protein yang ada di dalam permukaan usus halus sehingga dapat mengurangi penyerapan makanan. Dengan demikian proses obesitas dapat dihambat.

Hasil penelitian ekstrak daun Jati Belanda yang diberikan secara oral dengan konsentrasi 15 persen dan 30 persen dapat menurunkan kadar kolesterol total serum kelinci. Seduhan dan rebusan daun Jati Belanda dapat meningkatkan konsentrasi asam lemak hasil hidrolisis minyak kelapa dengan bantuan enzim lipase. Ekstrak kloroform dari daun Jati Belanda dapat meningkatkan aktivitas enzim lipase sedangkan ekstrak air daun Jati Belanda yang mengandung tanin dan ekstrak steroid/triterpenoid mampu menurunkan kadar kolesterol darah tikus sebesar 31,51%.

Ekstrak etanol daun jati belanda menghambat aktivitas enzim lipase serum *Rattus noivegicus* secara bermakna. Efek penghambatan meningkat sesuai penambahan dosis, penghambat aktivitas enzim lipase (orlistat) dapat menurunkan absorpsi lemak dengan menghambat aktifitas enzim lipase pankreas yang mengkatalisasi hidrolisis trigliserid makanan dalam usus menjadi ? monogliserid dan 2 asam lemak rantai panjang, sehingga absorpsi lemak dihambat dan meningkatkan ekskresi lemak melalui feses. (Rachmadani. 2001)

Kelembak (*Rheum officinale* Baill.)

Kelembak tumbuh di daerah Asia tropika, dari India sampai Indonesia. Di Jawa dibudidayakan atau di tanam di pekarangan pada tempat-tempat yang cukup mendapat sinar matahari, mulai dari dataran rendah sampai 1.300 m dari permukaan air laut. Herba semusim, tumbuh tegak tinggi 1 – 1,5 m. Kelembak mempunyai rimpang yang menjalar dan berdaging, bentuknya hampir bundar sampai jorong atau tidak beraturan, tebal 2-5 mm. Permukaan luar tidak rata, berkerut kadang kadang dengan parut daun, warnanya coklat muda kekuningan, bila dibelah berwarna kuning mudvsnmpai kuning kecoklatan. Rasanya tidak enak, pedas dan pahit. Bangle digolongkan sebagai rempah rempah yang memiliki khasiat obat.

Kandungan senyawa kimia di dalam kelembak antara lain: alkaloid. flavonoid minyak atsiri, saponin, pati, tanin, steroid/triterpenoid. lemak, dan gula (Wijayakusuma et al. 1997) serta sineol dan pinen (Winarti et al. 1994). Tanaman kelembak ini memiliki beberapa khasiat diantaranya adalah sebagai obat lemah jantung, sakit kepala, reumatik. pencabar, penurun panas, penyembuh sakit perut, batuk berdahak, sakit kuning. Cacincan, ramuan jamu wanita setelah melahirkan mengatasi kegemukan (Wijayakusuma et al. 1997). Menurut Darusman et al. (2001). degradasi lemak dapat didekati dengan hidrolisis lemak melalui aktivitas lipase, sehingga ekstrak yang bersifat aktivator enzim dapat dikategorikan sebagai peluruh

lemak. Sebagai obat pelangsing, senyawa flavonoid yang terdapat pada rimpang diekstraksi dengan pelarut metanol 80% dapat meningkatkan aktivitas enzim lipase.

Febriany (2004) menjelaskan bahwa ekstrak metanol, air, tanin, dan steroid memiliki aktivitas tertinggi terhadap kerja hidrolisis enzim lipase pada konsentrasi 300 ppm, sedangkan ekstrak flavonoid pada konsentrasi 600 ppm. Ekstrak tanin pada konsentrasi 300 ppm merupakan ekstrak yang memiliki potensi meningkatkan aktivitas enzim lipase secara in vitro tertinggi, sedangkan ekstrak gabungan yang memiliki potensi tertinggi dalam meningkatkan aktivitas enzim lipase adalah flavonoid dan steroid.

Kemuning (*Murraya paniculata* {L} Jack)

Kemuning biasanya tumbuh liar di semak belukar, tepi hutan atau bisa digunakan sebagai tanaman hias. Nama lain untuk tanaman ini di Sumatra adalah Kemunieng (Minangkabau); di Jawa dikenal sebagai Kamuning; di N I Ii dikenal sebagai Kemuni dan Kamuning (Manado).

Tumbuhan ini berhabitus pohon kecil (perdu), mempunyai variasi morfologis besar sekali, tinggi pohon bisa mencapai 8 m. Tumbuh liar di semak belukar, tepi luitan atau ditanam orang sebagai tanaman hias, tumbuh pada dataran rendah sampai ketinggian 400 m dari permukaan air laut. Kemuning mengandung senyawa aktif atsiri, damar, glikosida, dan meransin yang mempunyai potensi dapat mengurangi lemak tubuh. Daun tanaman ini dapat digunakan sebagai obat penurun kadar kolesterol dalam darah dengan kandungan kimia, tanin. Flavonoid, steroid dan alkaloid. Hasil penelitian daun kemuning menunjukkan, pemberian infus ekstrak daun kemuning sebesar 10 persen, 20 persen, 30 persen, dan 40 persen sebanyak 0,5 ml pada mencit dapat menurunkan berat badannya secara bermakna

Senyawa aktif daun kemuning dapat meningkatkan metabolisme dalam tubuh sehingga meningkatkan pembakaran timbunan lemak dalam tubuh. Dengan demikian akan mengurangi lemak tubuh (melangsingkan tubuh). Semakin berkurang lemak dalam tubuh berpotensi pula mengurangi kadar kolesterol karena lemak merupakan faktor risiko tinggi terhadap kolesterol. Daun kemuning bersifat aktivator enzim lipase sehingga dapat mendegradasi lemak dan berfungsi sebagai pelangsing. (Wijayakusuma. 1997)

Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)

Pemeriksaan pendahuluan kandungan kimia daun tempuyung diketahui adanya natrium, kalsium dan kalsium (Interlerky. 1980). Pemeriksaan lanjutan terhadap senyawa golongan flavonoid dan kumarin menemukan senyawa lain yang diduga adalah skopoletin dan ada senyawa flavonoid lain yaitu

liiteolin-7-0 glukosida dan apigenin 7-0 glukosida (Sabar 1084). Di samping itu juga ditemukan adanya kandungan silika, teraksasterol, inositol. *Materia medika*)¹ Pada pustaka lain disebutkan bahwa tempuyung mengandung oe-laktuserol, p-laktuserol, manitol, inositol, silica, kalium, flavonoid dan taraksasterol.

Pada penelitian yang lain disebutkan bahwa infuse daun *Sonchus arvensis* L. 0,5% dosis 1 ml/kg. bb sampai 8 ml/kg. bb., secara oral diberikan pada kelinci jantan dengan pembanding air, menunjukkan adanya efek diuretik. Infuse daun tempuyung setara dengan 10 x dosis emperis pada manusia, dapat mencegah pembentukan kantung kemih buatan pada tikus putih¹¹⁴¹. Infuse daun tempuyung diketahui dapat melarutkan kolesterol, Ca Oxalat dan asam urat batu ginjal in vitro. Daun tempuyung memiliki efek diuretika sehingga dapat bersifat urikosurik melalui eliminasi asam urat dalam kantung kemih.

Formula jamu jati belanda, kemuning, kelembak dan tempuyung secara empiris sudah banyak dipakai oleh masyarakat khususnya di Jawa lengah. Penelitian praklinik untuk formula jamu obesitas ini berupa rebusan yang terdiri dari jati belanda, kemuning, kelembak dan tempuyung telah dilakukan oleh Saryanto dkk (2010). Uji toksisitas akut infusa ramuan jamu ini. pada pemberian dosis tunggal oral tidak menimbulkan efek toksik. Pada pengamatan kesehatan hewan coba selama penelitian (14 hari) seluruh kelompok hewan coba tidak ditemukan gejala klinis keracunan seperti diare, poliuria, muntah-muntah, kejang, tremor, dan penurunan kesadaran. Pemberian dosis terbesar 5000 mg/Kgbb pada dosis tunggal oral tidak ditemukan adanya kematian sampai 14 hari pengamatan sehingga nilai LD50 ditetapkan sebagai nilai LD₅₀ dari sari infusa ramuan jamu adalah >5000 mg/Kgbb. Pada akhir penelitian, seluruh hewan coba yang masih hidup, tidak dicurigai adanya perubahan makroskopis terhadap organ hepar, ginjal, usus dan jantung. Dapat disimpulkan formula ini termasuk golongan *Practittial Non Toxic (PNT)*.

Pada penelitian terhadap uji toksisitas subkronik formula jamu dari hasil pemeriksaan kimia darah yang meliputi SGPT, SGOT, ureum, kreatinin, dan darah rutin pada awal percobaan dan pada 30 hari setelah pemberian infusa formula jamu tidak ditemukan perubahan yang bermakna. Dialanjutkan pada bulan kedua atau pemberian selam 60 liari, juga tidak ada beda bermakna dengan kontrol. (Saryanto,2010).

Penelitian terdahulu oleh Triyono dkk pada tahun 2011 dengan desain pre post tanpa kontrol menyimpulkan : Ramuan jamu penurun berat badan dapat menurunkan berat badan subek penelitian secara bermakna setelah pemberian selama 14. 28. 42 dan 56 hari. Ramuan penurun berat badan menurunkan berat badan subjek penelitian rata-rata 0,60 kg pada hari keempatbelas, 1,29 kg pada

hari ke dua puluh delapan, 3,07 kg pada liari keempat puluh dua dan 3,60 kg pada hari kelima puluh enam. Ramuan jamu penurun berat badan dapat menurunkan IMT subjek penelitian secara bermakna setelah pemberian selama 14, 28, 42 dan 56 hari. Ramuan penurun berat badan menurunkan IMT subjek penelitian rata-rata 0,23 Kg/m² pada hari keempat belas, 0,69 kg/nr pada hari kedua puluh delapan, 1,16 kg/m² pada liari keempat puluh dua dan 1,36 kg/m² pada hari kelima puluh enam. Ramuan jamu penurun berat badan dapat menurunkan lingkaran lengan subjek penelitian secara bermakna setelah pemberian selama 14, 28, 42 dan 56 hari. Ramuan penurun berat badan menurunkan lingkaran lengan subjek penelitian rata-rata 0,41 cm pada hari keempat belas, 0,94 cm pada liari kedua puluh delapan, 1,61 cm pada hari keempat puluh dua dan 1,83 cm pada hari kelima puluh enam. Ramuan jamu penurun berat badan dapat menurunkan lingkaran pinggang subjek penelitian secara bermakna setelah pemberian selama 14, 28, 42 dan 56 hari. Ramuan penurun berat badan menurunkan lingkaran pinggang subjek penelitian rata-rata 1,2 cm pada hari keempat belas, 2,90 cm pada hari kedua puluh delapan, 4,29 cm pada hari keempat puluh dua dan 5,18 cm pada hari kelima puluh enam. Pemberian ramuan jamu penurun berat badan pada subjek penelitian selama 56 hari tidak mengganggu fungsi hati dan fungsi hepar. Pemberian ramuan jamu penurun berat badan pada subjek penelitian selama 56 hari, secara klinis tidak ditemukan efek samping yang bermakna.

Lampiran 5. Lembar Permintaan Pengobatan dengan Jamu

**SURAT PERMINTAAN PENGOBATAN DENGAN JAMU
(REQUEST QONSENT)**

Saya, yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : _____

Alamat :

Telpon : _____

Pekerjaan : _____

Pendidikan : _____

No. CM :

Saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai hal yang berkaitan dengan penelitian. Saya dengan kemauan sendiri tanpa paksaan dari siapapun meminta pengobatan dengan jamu. Saya tidak akan menuntut secara hokum apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan dari metode pengobatan ini yang sedang dalam penelitian.

..... 2016

(.....)

CASE REPORT FORM (CRF)

KUNJUNGAN 1

(Hari ke-0, Baseline)

No. Subjek- :

Initial Subjek :

Tanggal Kunjungan :

INFORMED CONSENT

Tanggal ditandatanganinya *Informal Consent*: 2016

KRITERIA INKLUSI

Apakah subyek memenuhi kriteria inklusi berikut?	Ya	Tidak
1. Subyek berusia antara 18*56 tahun		
2. Masuk dalam kriteria obesitas 1 atau lebih (dihitung berdasarkan IMT > 30)		
3. Menandatangani informed consent sebelum segala kegiatan yang berhubungan dengan penelitian dimulai		
4. Tidak menderita penyakit kronis, degeneratif, dan metabolik		

Investigator's Signatute	Date
--------------------------	------

Monitor Checked

KRITERIA EKSKLUSI

Apakah subjek memenuhi kriteria eksklusi berikut ?	Ya	Tidak
1. Hamil dan atau menyusui		
2. Subjek mengkonsumsi obat penyakit kronis/berat		
3. Subyek menderita penyakit metabolik (DM/AU/Dislipidemia)		

Investigator's Signature	Date
--------------------------	------

Monitor Checked

ADVERSE EVENTS

Apakah Subjek mengalami kejadian yang tidak diharapkan sejak kunjungan terakhir ?	Ya ☐ Tidak ☐
---	--

PENGEMBALIAN SISA OBAT UJI

Apakah seluruh sisa obat uji telah diserahkan kembali oleh subjek? Ya ☐ Tidak ☐

CATATAN IIAUIAN SUBJEK

Apakah semua catatan harian subjek telah diserahkan kembali oleh Subjek ? (Jika belum mintalah Subjek membawa clan menyerahkan kembali sesegera mungkin)	Ya ☐ Tidak ☐
---	--

CATATAN MINUM JAMU

Hari	Pagi	Sore	Keterangan
Senin			
Selasa			
Rabu			
Kamis			
Jum'at			
Sabtu			
Minggu			

Harap diisi dengan sebenar – benarnya, isian tidak mempengaruhi pelayanan dan tidak sanksi apapun



KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

**BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL**

Jl. Rava Lawu. Tawanamanqu. Karanqanvar, Jawa Tengah. Telp. (0271) 696410, Telp. (0271) 696410

Tanggal : __ / __ / 2016	NOMOR REKAM MEDIK :
LOKASI :	

DEMOGRAF		
Nama Lengkap	_____	Jenis kelamin ☐ Laki-laki ☐ Perempuan
Tanggal lahir / umur jika tanggal tidak tercatat	__ / __ / ____ ____ tahun	Etnis/suku
Alamat / telp/Hp		
Pekerjaan :	☐ Tidak Bekerja ☐ Sekolah ☐ Tentara/Polisi/PNS ☐ Pegawai Swasta	HHWiraswasta HBuruh/Petani/Nelayan HH Lainnya, Sebutkan
Pendidikan ☐ ☐ ☐	Tidak Sekolah Tidak Tamat SD Tamat SD	Tamat SLTP

ANAMNESIS	
KELUHAN UTAMA	
RIWAYAT PENYAKIT	
SEKARANG :	

	
--	-------------------------

VITAL SIGN

PEMERIKSAAN FISIK	Kunjungan Pertama	Kunjungan ke -2	Kunjungan ke -3	Kunjungan ke -4
TANGGAL:				
Pernafasan (kali / menit)				
BB (kg) / TB (cm)				
Suhu (⁰ C)				
Tekanan darah (mmHg)				
Nadi : (kali/menit)				

PEMERIKSAAN PENUNJANG

Tanggal				
Jenis Pemeriksaan				
1. Hemoglobin				
2. Hematokrit				
3. Leukosit				
4. Trombosit				
5. SGOT				
6. SGPT				
7. Ureum				
8. Creatinin				

Tanggal pemeriksaan akhir

__/__/__

Tanda tangan

Dokter pemeriksa,

Nama lengkap beserta gelar

()

Lampiran S. Formulir Short Form 36 (SF-36)

Formulir Six>it Form-36 (SF-36)

- Jawaban semua pertanyaan dengan memberikan tanda pada angka yang tertera di belakang pertanyaan sesuai dengan jawaban yang menurut anda benar.
- Apabila anda tidak merasa yakin, pilihlah jawaban yang menurut anda paling sesuai

1. Secara umum, menurut anda kondisi kesehatan anda (lingkari salah satu).

- Sempurna 1
 Sangat baik..... 2
 Baik 3
 Cukup baik..... 4
 Buruk 5

2. Dibandingkan kondisi satu tahun lalu, bagaimana anda, menggambarkan kondisi kesehatan anda secara umum saat ini ? (lingkari salah satu)

- Lebih baik daripada satu tahun yang lalu 1
 Kadang-kadang lebih baik daripada satu tahun yang lalu 2
 Sama saja dengan satu tahun yang lalu 3
 Kadang-kadang lebih buruk daripada satu tahun yang lalu 4
 Lebih buruk daripada satu tahun yang lalu 5

3. Pertanyaan di bawah ini mengenai aktivitas yang dapat anda lakukan sehari-hari. Apakah kesehatan anda sekarang membatasi aktivitas tersebut ? Bila ya, seberapa besar ?

(Lingkari salah satu angka pada setiap baris)

Aktivitas	Ya, Banyak membatasi	Ya, Sedikit membatasi	Tidak Sama sekali
a. Aktivitas berat, seperti berlari, mengangkat benda berat, mengikuti aktivitas olah raga.	1	2	3
b. Aktivitas sedang, seperti memindahkan meja, membersihkan lantai, bersepeda santai atau berjalan cepat	1	2	3
c. Mengangkat atau membawa barang belanjaan / kebutuhan rumah tangga	1	2	3
d. Menaiki beberapa anak tangga sekaligus	1	2	3
e. Meaniki satu demi satu anak tangga	1	2	3
f. Membungkuk, berlutut, gerak badan ringan	1	2	3
g. Berjalan lebih 1 kilimeter	1	2	3
h. Berjalan y_2 kilometer	1	2	3
i. Berjalan 100 meter	1	2	3
j. Mandi dan berpakaian sendiri	1	2	3

4. Selama 4 minggu terakhir, apakah anda mengalami masalah seperti di bawah ini dengan pekerjaan atau pekerjaan sehari-hari, sebagai akibat dari kondisi kesehatan fisik anda ? (lingkari salah satu angka pada

	Ya	Tidak
a. Mengurangi sebagian besar waktu bekerja atau beraktivitas lain	1	2

b Pekerjaan terpaksa diselesaikan sebelum anda menginginkan selesai	1	2
c. Dibatasi pada beberapa macam pekerjaan atau aktivitas lain	1	2
d. Mengalami kesulitan melakukan pekerjaan atau aktivitas lain (memerlukan usaha tambahan)	1	2

5. Selama 4 minggu apakah anda mengalami masalah seperti di bawah ini dengan pekerjaan anda atau aktivitas lain sebagai akibat dari adanya masalah emosional (seperti perasaan depresi atau ansietas) ?

Lingkari salah satu angka pada setiap baris)

	Ya	Tidak
a. Mengurangi sebagian besar waktu bekerja atau beraktivitas lain	1	2
b. Pekerjaan terpaksa diselesaikan sebelum anda menginginkan selesai	1	2
c. Tidak dapat mengerjakan pekerjaan atau aktivitas lain secara teliti seperti biasanya	1	2

6. Selama 4 minggu terakhir, dalam hal apa kesehatan fisik atau masalah emosional mempengaruhi aktivitas normal anda dalam kegiatan sosial dengan keluarga, teman, tetangga dan kelompok ? (Lingkari salah satu)

Tidak mempengaruhi sama sekali 1
Sedikit mempengaruhi 2
Agak mempengaruhi 3
Cukup mempengaruhi 4
Sangat mempengaruhi 5

7. Seberapa besar rasa nyeri secara fisik yang anda alami selama 4 minggu terakhir ?

Tidak pernah 1
Sangat ringan 2
Ringan 3
Sedang 4
Berat 5
Sangat berat 6

8. Selama 4 minggu terakhir seberapa besar rasa nyeri mempengaruhi pekerjaan sehari-hari anda (Termasuk pekerjaan di dalam dan di luar rumah)

(Lingkari salah satu)

Tidak mempengaruhi sama sekali 1
Sedikit mempengaruhi 2
Agak mempengaruhi 3
Cukup mempengaruhi 4
Sangat mempengaruhi 5

9. Pertanyaan di bawah ini adalah tentang bagaimana perasaan anda dan berapa lama perasaan itu ada selama 4 minggu terakhir. Untuk setiap pertanyaan berikan satu jawaban yang terdekat dengan perasaan anda yang anda rasakan. Berapa lama dalam 4 minggu terakhir hal itu ada ? (Lingkari salah satu angka pada setiap baris)

i	Sepanjang waktu	Sebagian besar	Agak banyak dari	Beberapa waktu	Sebagian kecil dari	Tidak pernah ada
---	-----------------	----------------	------------------	----------------	---------------------	------------------

		waktu yang ada	waktu yang ada		waktu yang ada	
a. Apakah anda penuh	1	2	3	4	5	6
b. Apakah anda merasa	1	2	3	4	5	6
c. Apakah anda pernah merasa tenggelam dalam kesedihan sehingga tidak ada yang dapat membuat anda	1	2	3	4	5	6
d. Apakah anda pernah merasakan ketenangan dan kedamaian ?	1	2	3	4	5	6
e. Apakah anda merasa	1	2	3	4	5	6
f. Pernahkah anda kehilangan semangat	1	2	3	4	5	6
g. Apakah anda merasa	1	2	3	4	5	6
h. Pernahkah anda menjadi orang yang bahagia ?	1	2	3	4	5	6
i. Apakah anda merasa	1	2	3	4	5	6

6. Selama 4 minggu terakhir berapa lama kesehatan fisik atau masalah emosional mempengaruhi aktivitas sosial ?
(Seperti mengunjungi teman, saudara dll)

Sepanjang waktu 1
Sebagian besar waktu 2
Beberapa waktu.. 3
Sebagian kecil waktu..... 4
Tidak pernah 5

11. Seberapa setuju atau tidak setujukah pertanyaan di bawah ini menurut anda ?

	Sangat setuju	Sebagian besar setuju	Tidak tahu	Sebagian besar tidak setuju	Tidak setuju sama sekali
a. Saya tampak lebih mudah menderita sakit dari pada orang lain					
b. Saya sehat seperti yang orang lain ketahui					
c. Saya memperkirakan kesehatan saya akan memburuk					
d Kesehatan saya sempurna				-----	

Score the Rand SF-36 Questionnaire

STEP I: SCORING QUESTIONS:

QUESTION NUMBER	ORIGINAL	RECORDED VALUE
1, 2, 20, 22, 34, 36	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
3,4,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1	0
	2	50
	3	100
13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1	0
	2	100
21, 23, 26, 27, 30	1	100
	2	80
	3	60
	4	40
	5	20
	6	0
24, 25, 28, 29, 31	1	0
	2	20
	3	40
	4	60
	5	80
	6	100
32, 33, 35	1	0
	2	25
	3	50
	4	75
	5	100

SCALE	NUMBER OF ITEMS	AFTER RECORDING AS PER TABLE 1, AVERAGE THE FOLLOWING ITEMS
Pliveirnl fniirtinnini;	10	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Role limitations due to physical health	4	13 14 15 16
Role limitations due to emotional problems	3	17 18 19
Rnffpcv/	a	23 27 29 31
rmntimi'il w i» 11 lx*ino	s	24 25 26 28 30
Sfw'i'il fiim'tmmnii	v	20 32
Pain		21 22
General health	5	1. 33. 34. 35. 36

STEP 3 : FIGURING SCORES

RAND recommends the following straightforward approach to scoring the RAND 36-Item Health Survey.

All questions are scored on a scale from 0 to 100, with 100 representing the highest level of functioning possible. Aggregate scores are compiled as a percentage of the total points possible, using the RAND scoring table (STEP I chart).

The scores from those questions that address each specific area of functional health status (STEP II chart) are then averaged together, for a final score within each of the 8 dimensions measured, (eg pain, physical functioning etc.)

For example, to measure the patient's energy fatigue level, add the scores from questions 23, 27, 29, and 31. If a patient circled 4 on 23, 3 on 27, 3 on 29 and left 31 blank, use table I to score them.

An answer of 4 to Q23 is scored as 40, 3 to (,)27 is scored as 60, and 3 to (,)29 is scored as 40. Q31 is omitted.

The score for this block is 40+60+40=140. Now we divide by the 3 answered questions to get a total of 46.7.

Since a score of 100 represents high energy with no fatigue, the lower score of 46.7% suggests the patient is experiencing a loss of energy and is experiencing some fatigue.

All 8 categories are scored in the same way. Using this questionnaire at the beginning and during the course of care, we can track the progress of the 8 parameters mentioned in the STEP II chart.

Lampiran 9. Kartu kontrol penelitian

KARTU KONTROL UJI KLINIK RAMUAN JAMU UNTUK OBESITAS

Lembar untuk (lingkari salah satu):

- ☐ Subjek*)
- ☐ Pengawas Minum Jamu*)

NAMA :

ALAMAT :

MINGGU KE :

Setelah minum atau tidak minum jamu dimohon memberikan tanda (V) pada kolom yang tersedia.

NO	HARI/TANGGAL	MINUM		KETERANGAN
		YA	TIDAK	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				