

Pemanfaatan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) dalam Bentuk Infusa dan Sediaan Celup terhadap Penurunan Berat Badan **Application of Bilimbi (*Averrhoa bilimbi* L) Leaves in Infusion and Tea Bag Preparations on Decrease Weight**

INARATUL RIZKHY HANIFAH*, SUHARTINAH, OPSTARIA SAPTARINI

Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi
Jln. Letjen Sutoyo-Mojosongo Surakarta-57127 Telp. 0271-852518
** Korespondensi: inaratul_rizkhyhanifah@yahoo.com*

(Diterima 5 September 2014, disetujui 10 Oktober 2014)

ABSTRAK

Obesitas merupakan kelebihan berat badan akibat terjadinya penumpukan sel-sel lemak. Dampak buruk dari obesitas adalah peluang yang tinggi untuk terjangkitnya penyakit degeneratif dan dari segi estetika tubuh terlihat tidak menarik. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan daun belimbing wuluh sebagai penurun berat badan dengan dosis yang bervariasi dalam dua bentuk sediaan yaitu infus dan teh celup. Hewan uji yang digunakan yaitu tikus putih betina dikelompokkan menjadi: kelompok kontrol negatif diberi CMC 0,5%; kelompok kontrol positif diberi xenical® dosis 2,16 mg/200 g BB; dan kelompok uji sediaan belimbing wuluh dengan dosis 5,0 mg/200 g BB, 10 mg/200 g BB, dan 20 mg/200 g BB. Perlakuan ini diberikan selama 30 hari dan diamati berat badannya. Pada akhir perlakuan hewan dibedah setelah dianestesi. Lemak-lemak yang terdapat di sekitar abdominal ditimbang bobotnya dan hasilnya dicatat dan dibandingkan. Hasil penelitian ini adalah daun belimbing wuluh yang telah diserbuk dan dibuat dalam bentuk infus dan seduhan teh celup dalam kantong kemasan dimana keduanya memiliki efek sebagai penurun berat badan pada tikus betina galur wistar.

Kata kunci : obesitas, penurun berat badan, belimbing wuluh, infus, teh celup

ABSTRACT

Obesity is excess weight due to the accumulation of fat cells. The adverse effects of obesity are high chances for the spread of degenerative diseases and in terms of aesthetic body look unattractive. This research was aimed to use bilimbi leaves as weight loss with varying doses in two dosage forms, namely infusion and tea bag. The test animals used were female white rats were grouped into: negative control group were given 0.5% CMC; positive control group were given xenical® a dose of 2.16 mg / 200 g BB rats; and a test group with a dose preparations bilimbi 5.0 mg/200 g BW, 10 mg/200 g BW, and 20 mg/200 g BW. The treatment were given for 30 days and observed weight. At the end of the treatment, animals dissected after anesthetized. Fats contained around abdominal weighed and the results recorded and compared. Results this study were the bilimbi leaves that has been made in the form of infusions and steeping tea bags in which both had effect as a weight loss in female rats wistar strain.

Keywords : obesitas, weigh loss, bilimbi, infusion, tea bag.

PENDAHULUAN

Obesitas didefinisikan sebagai peningkatan berat badan melebihi batas kebutuhan rangka dan fisik, sebagai akibat akumulasi lemak berlebihan dalam tubuh. Seseorang dikatakan gemuk bila kelebihan berat badan lebih dari 20% pada pria dan lebih dari 25% pada wanita karena lemak (Ganong 2002).

Menurut World Health Organization (WHO), kegemukan merupakan salah satu masalah kesehatan yang wajib diperhatikan karena sangat beresiko terhadap berbagai penyakit, seperti diabetes, jantung koroner, asma, berbagai kanker. Pada tahun 2004, Himpunan Studi Obesitas (HISOBI) menemukan bahwa prevalensi obesitas meningkat pada pria 9,16% (1998: 2,5%) dan pada wanita 11,02% (1998: 5,9%). Obesitas meningkat di setiap negara, pada setiap jenis kelamin, dan pada semua kelompok usia, ras, dan tingkat pendidikan (Hariadi dan Ali 2005).

Tanaman yang memiliki efek penurunan berat badan, salah satunya adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Kandungan kimia dari belimbing wuluh yaitu alkaloid, saponin, dan flavonoid (Litbangkes 2001), glukosida, sulfur, asam format, alkaloid, peroksida, asam amino, asam sitrat, senyawa fenolik, ion kalsium (Lathifah 2008). Kandungan tanin pada daun belimbing wuluh sebesar 10,92% (Rahmansyah *et al.* 2010). Penelitian yang telah dilakukan tentang uji efek ekstrak etanol daun belimbing wuluh terhadap penurunan berat lemak

abdominal dan berat badan pada tikus betina menunjukkan dosis efektif sebesar 3,3 mg/200 g BB tikus dalam bentuk ekstrak (Lita 2012).

Tanin yang terkandung di bagian daun belimbing wuluh mampu mengurangi penyerapan makanan dengan cara mengendapkan mukosa protein yang ada dalam permukaan usus. Selain itu, tanin juga berfungsi memperlancar pencernaan dan melarutkan lemak (Panuju 2012). Tanin di dalam tubuh akan berikatan dengan protein tubuh dan akan melapisi dinding usus, sehingga penyerapan lemak dihambat. Selain itu juga, tanin melindungi usus terhadap asam lemak tak jenuh. Proses perlindungan yang dilakukan tanin berupa pematatan lapisan lendir saluran pencernaan sehingga menghambat penyerapan zat-zat makanan (termasuk lemak dan kolesterol)

Saat ini di pasaran belum terdapat sediaan belimbing wuluh sebagai obat pelangsing dalam bentuk kemasan, terutama dalam bentuk seperti kemasan celup. Sediaan dalam bentuk kantong celup sudah sering digunakan untuk teh, karena lebih praktis, mudah, dan suatu cara modern baru untuk minum teh dibanding dengan teh dalam bentuk bubuk atau teh *tubruk*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas dan membandingkan efek farmakologis daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai penurun berat badan dalam bentuk infus dan bentuk kemasan dalam kantong seperti teh celup.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun belimbing wuluh, CMC 0,5%, obat pelangsing xenical®, propiltiourasil 0,01%, eter, aquades. Binatang percobaan dalam penelitian ini adalah tikus betina galur wistar dengan berat 150-200 g yang diperoleh dari Laboratorium Farmakologi Universitas Setia Budi, Surakarta, Jawa Tengah.

Alat

Alat yang digunakan yaitu panci infus, *beaker glass*, timbangan, timbangan digital, blender, oven, ayakan no 40, kandang tikus, tempat makan dan minum, kertas label, aluminium foil, *Sterling-Bidwell*, *dissecting set*, sonde, gelas ukur, batang pengaduk, mortir dan stamper.

Identifikasi Tanaman

Tahap pertama penelitian adalah menetapkan kebenaran daun belimbing wuluh yaitu dengan mencocokkan ciri-ciri makroskopik dan ciri-ciri morfologi tumbuhan belimbing wuluh dengan acuan buku Flora. Determinasi dilakukan di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Setia Budi Surakarta.

Pembuatan Serbuk

Daun belimbing wuluh dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel, lalu dikeringkan dengan oven pada suhu 45°C, setelah kering kemudian dibuat serbuk dan diayak dengan ayakan no 40 (Depkes 1985).

Penetapan Susut Pengerinan

Sebanyak 2 gram serbuk daun belimbing wuluh dimasukkan dalam wadah yang ada pada alat *Moisture Balance*. Pengoperasian alat telah selesai jika alat tersebut berbunyi, kemudian hasil susut pengeringan dicatat (dalam satuan %).

Identifikasi Kandungan Kimia Serbuk

Identifikasi flavonoid dilakukan dengan menyari serbuk dengan methanol lalu didiamkan 10 menit, filtrat dipisahkan, lalu ditambah HCl dan logam Mg. Larutan berwarna merah menunjukkan adanya flavonoid (Harborne 1987).

Identifikasi tanin dengan larutan $FeCl_3$ 1% yang akan menghasilkan terbentuk warna hijau kehitaman (Harborne 1987).

Identifikasi alkaloid dilakukan dengan menambah 1,5 ml HCl 2% dan 2-4 tetes reagen Dragendrof. Adanya kekeruhan atau endapan coklat menunjukkan kandungan alkaloid (Harborne 1987).

Pembuatan Infus

Infusa daun belimbing wuluh dibuat dengan menambahkan air 100 ml lalu dipanaskan selama 15 menit pada suhu 90°C. Disaring selagi panas dengan kain flanel. Ditambahkan air mendidih melalui ampas hingga diperoleh volume sebanyak 100 ml.

Pembuatan Teh Celup

Pelayuan, secara tradisional, daun teh disebar dan dibiarkan pada udara terbuka selama 18-20 jam. Daun teh

dihancurkan dengan tangan atau mesin giling dan daun menjadi potongan-potongan yang lebih kecil. Setelah kering, daun teh dibawa ke suatu ruangan pabrik untuk dipotong dengan pisau berputar menjadi berbagai tingkat kehalusan, tergantung pada jenis teh. Usai *blending*, teh lalu disimpan dan ditimbang beratnya menjadi masing-masing 2 gram. Teh yang sudah ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam kantong dari kertas saring, diberi tali, dipasang label. Hasil dari proses di atas selanjutnya disebut sebagai teh celup daun belimbing wuluh.

Pengujian Penurunan Berat Badan dan Penurunan Berat Lemak Abdominal

Hewan uji dikelompokkan secara acak meliputi kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, dan tiga kelompok uji masing-masing 5 ekor. Masing-masing tikus kemudian diberi tanda sesuai dengan kelompok masing-masing. Setelah dikelompokkan, hewan tikus putih betina diberikan bahan uji secara oral sesuai dosis yang ditentukan. Kelompok kontrol negatif diberi CMC 0,5% sebanyak 1 ml/ekor tikus, kelompok kontrol positif menerima xenical® untuk dosis awal 2,16 mg/200 g BB tikus dan 3 kelompok uji pertama untuk dosis awal 5,0 mg/200 g BB tikus, kelompok uji kedua untuk dosis awal 10 mg/200 g BB tikus, dan kelompok uji ketiga untuk dosis awal 20 mg/200 g BB tikus serta diberikan air minum yang mengandung propiltiourasil 0,01% sebagai penginduksi peningkatan kolesterol. Perlakuan dilakukan selama 30 hari.

Penimbangan dilakukan terhadap berat badan tikus dan jumlah makanan yang diberikan. Hasil penimbangan berat badan tikus setelah perlakuan selama 30 hari kemudian dihitung rata-rata berat badannya dari kelima replikasi. Rata-rata penimbangan berat badan ini kemudian dihitung selisihnya dari rata-rata berat badan awal. Penimbangan jumlah pakan tikus dan sisa makanan dilakukan setiap 3 hari selama 30 hari pada jam yang sama. Jumlah pakan sebelum tikus mengalami perlakuan juga ditimbang untuk membandingkan selisihnya. Hasil penimbangan jumlah pakan ini kemudian rata-rata.

Bobot lemak abdominal didapat setelah hewan dianestesi pada akhir perlakuan. Bagian abdominal disayat sehingga kulit abdominal terbuka. Lemak-lemak yang terdapat di sekitar abdominal ditimbang bobotnya dan hasilnya dicatat.

Analisis Hasil

Data yang didapatkan terdiri dari tiga data, yaitu data perhitungan penurunan berat badan hewan uji, perhitungan jumlah sisa makanan dan perhitungan berat lemak abdominal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Tanaman Belimbing Wuluh

Berdasarkan hasil identifikasi dengan surat keterangan No: BF/143/ident/Det/III/2014 telah dipastikan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.).

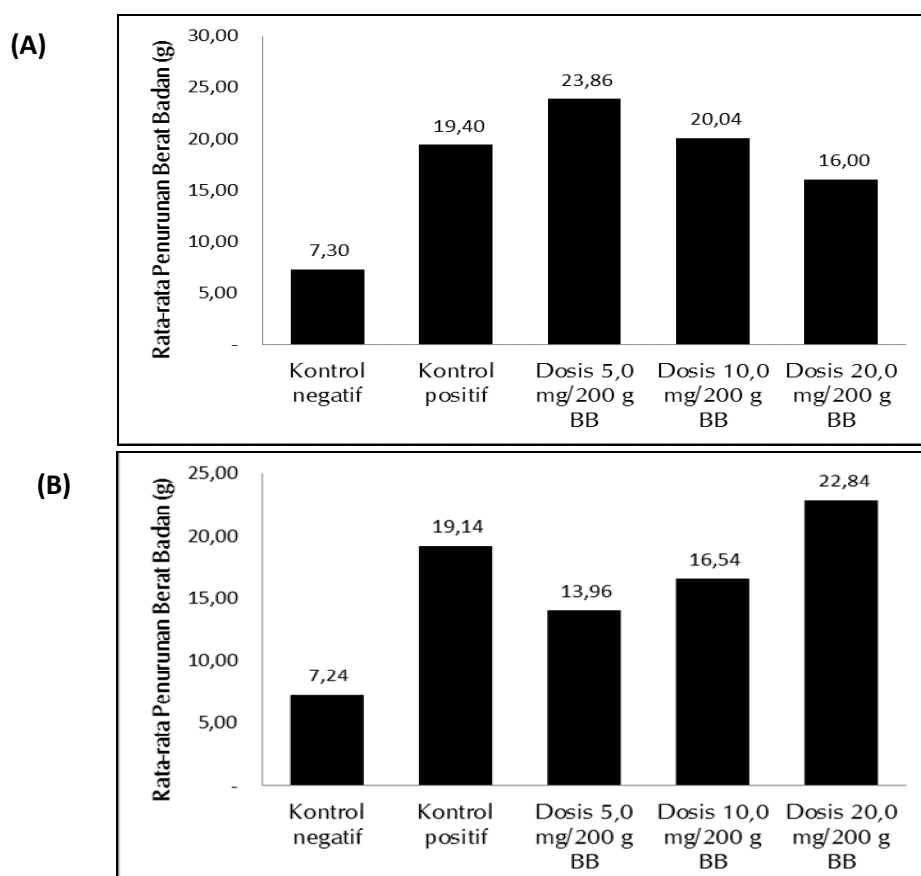
Pembuatan dan Analisis Serbuk

Pengeringan daun belimbing wuluh menghasilkan rendemen 9,84%. Serbuk yang dihasilkan memiliki susut pengeringan 7% yang ditetapkan dengan alat *moisture balance*. Berdasarkan hasil identifikasi golongan senyawa yang dilakukan, serbuk daun belimbing wuluh positif mengandung flavonoid, tanin, dan alkaloid.

Hasil Pengujian Penurunan Berat Badan dan Penurunan Berat Lemak Abdominal

Penurunan berat badan, penurunan jumlah makanan dan penurunan berat

lemak abdominal digunakan untuk mengevaluasi aktivitas obat penurun berat badan berdasarkan pengaruhnya pada penurunan jumlah makanan, penurunan berat badan dan penurunan jumlah lemak abdominal. Bila obat yang diuji mempunyai aktivitas sebagai penurun berat badan dan penurun berat lemak abdominal, maka nilai penurunan berat badan, penurunan jumlah makanan dan penurunan berat lemak abdominal lebih kecil bila dibandingkan terhadap kelompok kontrol.



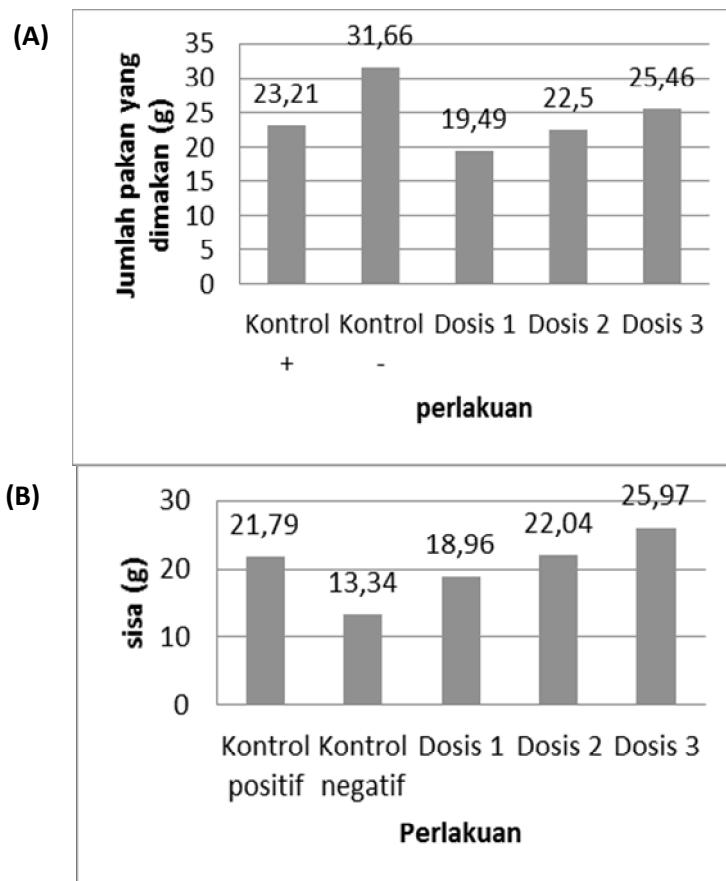
Gambar 1. Grafik rata-rata penurunan berat badan setelah perlakuan infusa daun belimbing wuluh (A) dan seduhan teh celup daun belimbing wuluh (B).

Hasil penurunan berat badan setelah perlakuan

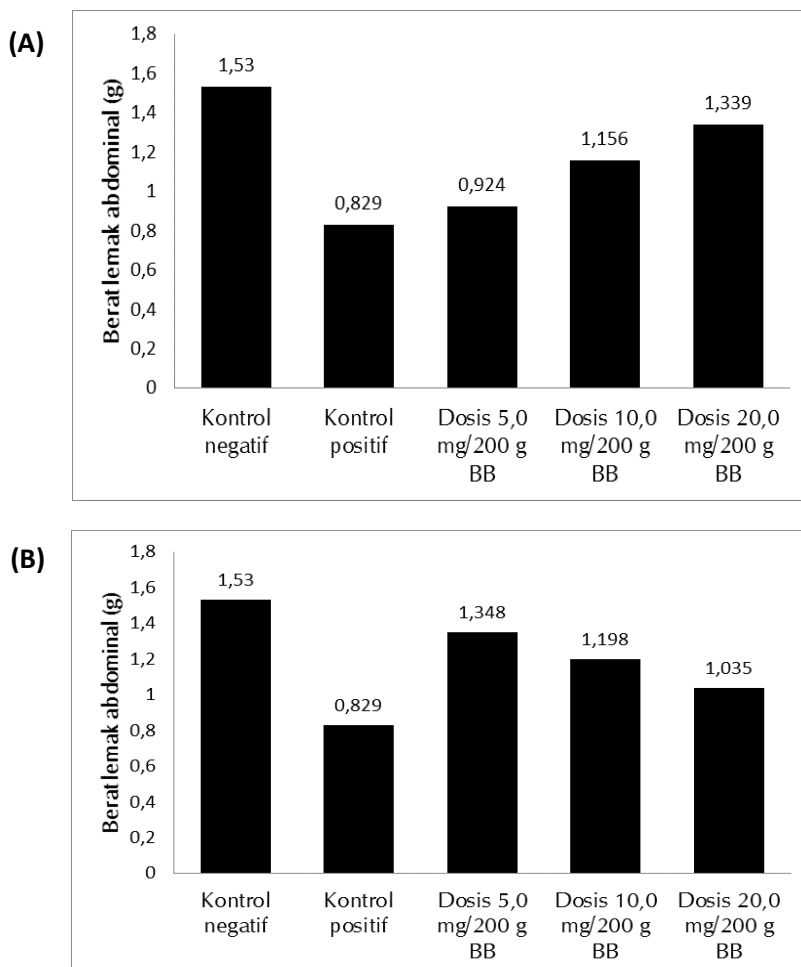
Berdasarkan Gambar 1, diperoleh selisih rata-rata penurunan berat badan tikus dari masing-masing kelompok. Perlakuan infusa daun belimbing wuluh dosis I (5,0 mg/200 g BB) memiliki penurunan berat badan yang paling besar, sedangkan pada kelompok teh celup daun belimbing wuluh dosis III (20,0 mg/200 g BB) memiliki penurunan berat badan yang paling besar. Penurunan berat badan ini

dimungkinkan karena adanya senyawa tanin yang berfungsi memperlancar pencernaan dan melarutkan lemak (Panuju 2012) sehingga lemak yang ada di perut dapat berkurang. Hasil selisih rata-rata penimbangan sisa makanan setelah perlakuan.

Berdasarkan Gambar 2, diperoleh selisih rata-rata dari masing-masing kelompok perlakuan teh celup dan infusa daun belimbing wuluh, dosis III memiliki sisa pakan yang paling besar.



Gambar 2. Grafik selisih rata-rata penimbangan jumlah sisa pakan setelah perlakuan infusa daun belimbing wuluh (A) dan perlakuan teh celup daun belimbing wuluh (B).



Gambar 3. Grafik rata-rata penimbangan berat lemak abdominal setelah perlakuan infusa daun belimbing wuluh (A) dan perlakuan teh celup daun belimbing wuluh (B).

Hasil rata-rata penimbangan lemak abdominal setelah perlakuan

Pemberian infusa daun belimbing wuluh dosis I (5 mg/200 g BB) memiliki efek penurunan berat lemak abdominal yang sama dengan kontrol positif (xenical®). Kelompok perlakuan teh celup daun belimbing wuluh pada ketiga dosis mempunyai efek penurunan berat lemak abdominal (Gambar 3).

Berdasarkan hasil di atas, infusa dan teh celup daun belimbing wuluh dapat menyebabkan penurunan berat lemak abdominal dan berat badan yang baik karena mampu mengurangi berat lemak

abdominal dan berat badan yang efeknya sebanding dengan kontrol positif. Daun belimbing wuluh yang dapat menyebabkan penurunan berat badan dan lemak abdominal yang baik adalah pada dosis I (5 mg/200 g BB) dalam bentuk sediaan infusa dan dosis 3 (20 mg/200 g BB) pada sediaan teh celup.

Efek penurunan berat badan ini dapat dikarenakan adanya tanin yang terkandung dalam daun belimbing wuluh. Tanin diketahui mampu

mengurangi penyerapan makanan dengan cara mengendapkan mukosa protein yang ada dalam permukaan usus. Selain itu, tanin juga berfungsi memperlancar pencernaan dan melarutkan lemak (Panuju 2012). Tanin di dalam tubuh akan berikatan dengan protein tubuh dan akan melapisi dinding usus, sehingga penyerapan lemak dihambat. Selain itu juga, tanin melindungi usus terhadap asam lemak tak jenuh. Proses perlindungan yang dilakukan tanin berupa pematatan lapisan lendir saluran pencernaan sehingga menghambat penyerapan zat-zat makanan (termasuk lemak dan kolesterol) oleh saluran pencernaan. Selain itu, tanin diketahui memacu metabolisme glukosa dan lemak, sehingga timbunan kedua sumber kalori ini dalam darah dapat dihindari, artinya kolesterol dan gula darah dapat diturunkan (Kurnia *et al.* 2010).

KESIMPULAN

Sediaan infusa dan teh celup daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat menurunkan berat badan dan lemak abdominal pada tikus putih betina.

DAFTAR PUSTAKA

- Ganong WF. 2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Widjadjakusumah MD, Irawati D, Siagian M, Moeloek D, dan Pendit BU, Penerjemah; Jakarta: EGC.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Terbitan ke-2. Padmawinata K, Soediro I, Penerjemah; Bandung: ITB. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*. hlm 6- 15, 70-71.
- Hariadi dan Ali AR. 2005. Hubungan Obesitas Dengan Beberapa Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner Di Laboratorium Klinik PRodia Makassar Tahun 2005. [Artikel Penelitian]. <https://arali2008.files.wordpress.com/2008/09/obesitas-dan-jantung-koroner.pdf>
- Kurnia Y, Afifah N, Mustofa A. 2010. Pengaruh pemberian air rebusan daun pare (*Momordica charantia* L.) terhadap kadar kolesterol total serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) dengan induksi hiperkolesterolemia [Karya Tulis Ilmiah]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Lathifah QA. 2008. Uji efektifitas ekstrak kasar senyawa antibakteri pada buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan variasi pelarut [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, UIN.
- Lita A. 2012. Uji efek ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap penurunan berat lemak abnormal dan penurunan berat badan pada tikus putih betina (*Rattus norvegicus*). [Skripsi]. Surakarta: Universitas Setia Budi.
- Litbangkes. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Edisi ke-1 Jilid 1. Jakarta: Litbangkes, Depkes RI.
- Panuju DT. 2012. *Teh dan Pengolahannya*. Jakarta: Penerbit EGC.
- Rahmasyah A, Sriana DW, Agustin GA. 2010. Identifikasi senyawa tanin pada daun belimbing wuluh melalui skrining fitokimia dengan menggunakan metode KLT [Karya Tulis Ilmiah]. Malang: Fakultas Farmasi, Putra Indonesia.