

Formulasi Sediaan Tablet yang Mengandung Ekstrak Etanol Biji Koro Benguk dengan Bahan Pengikat CMC-Na, *Amylum Manihot* dan Kombinasi Keduanya sebagai Afrodisiak

Preparation of Tablets Formulation Containing Velvet Beans Ethanol Extract with Binder CMC-Na, *Amylum Manihot* and Combination of Both as an Aphrodisiac

¹Acep Somantri, ²Embit Kartadarma, dan ³Sri Peni Fitrianiingsih

^{1,2,3} Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: ¹acepsomantri20@gmail.com, ²embitkartadarma@yahoo.com, ³spfitrianiingsih@gmail.com

Abstract. Reproductive health problems in Indonesia has increased in recent years. Based on research on mice, velvet beans or *Mucuna pruriens* L. DC. can deal with reproductive health issues. Based on the exposure, the problem in this research is formulated as follows: (1) whether the 70% ethanol extract velvet beans (*Mucuna pruriens* L. DC.) can be made preparation of tablets with binder CMC-Na, *amylum manihot*, and a combination of both? (2) whether the 70% ethanol extract velvet beans (*Mucuna pruriens* L. DC.) at a dose of 0.52; 1.04 and 1.56 mg / 20 g BW mice can provide aphrodisiac activity against male mice (*Mus musculus*)?. The subjects used in this study is a DDY strain male mice. Created 5 as a control group, comparison, velvet beans extract dose 0.52; 1.04 and 1.56 mg / 20g BW mice. Velvet beans extract made preparation of tablets using wet granulation method with some variation of the binder is CMC-Na, *amylum manihot* and a combination of both (1:1). The results obtained in this study were velvet beans extract dose 0.52; 1.04 and 1.56 mg / 20 g BW mice have an aphrodisiac effect in the form of mounting frequency in DDY strain male mice. Velvet beans extract granulated using binder CMC-Na, *amylum manihot* and a combination of both (1: 1) to produce a tablet that meets the requirements of uniformity of size, weight uniformity, hardness, friability and friksibility. From the above results can be summarized as follows: (1) velvet beans extract binder 1% CMC-Na is the best formulation, because it produces tablets eligible uniformity of size, weight uniformity, hardness, friability and friksibility. (2) velvet beans extract dose of 1.56 mg / 20 g of mice BB has the best aphrodisiac activity, as it has a significant difference to the control group.

Keywords: *Mucuna pruriens* L. DC., aphrodisiac, wet granulation.

Abstrak. Masalah kesehatan reproduksi di Indonesia telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan penelitian pada mencit, koro benguk atau *Mucuna pruriens* L. DC. dapat menangani masalah kesehatan reproduksi. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: (1) apakah ekstrak etanol 70% biji koro benguk (*Mucuna pruriens* L. DC.) dapat dibuat sediaan tablet dengan bahan pengikat CMC-Na, *amylum manihot*, dan kombinasi keduanya? (2) apakah ekstrak etanol 70% biji koro benguk (*Mucuna pruriens* L. DC.) pada dosis 0,52; 1,04 dan 1,56 mg/20 g BB mencit dapat memberikan aktivitas afrodisiak terhadap mencit jantan (*Mus musculus*)?. Subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit jantan galur DDY. Dibuat 5 kelompok sebagai kontrol, pembandingan, ekstrak biji koro benguk dosis 0,52; 1,04 dan 1,56 mg/20g BB mencit. Ekstrak biji koro benguk dibuat sediaan tablet menggunakan metode granulasi basah dengan variasi beberapa bahan pengikat yaitu CMC-Na, *amylum manihot* dan kombinasi keduanya (1:1). Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah ekstrak biji koro benguk dosis 0,52; 1,04 dan 1,56 mg/20 g BB mencit mempunyai efek afrodisiak berupa *mounting frequency* pada mencit jantan galur DDY. Ekstrak biji koro benguk yang digranulasi menggunakan bahan pengikat CMC-Na, *amylum manihot* dan kombinasi keduanya (1:1) menghasilkan tablet yang memenuhi persyaratan keseragaman ukuran, keseragaman bobot, kekerasan, friabilitas dan friksibilitas. Dari hasil diatas dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) ekstrak biji koro benguk dengan bahan pengikat CMC-Na 1% merupakan formulasi terbaik, karena menghasilkan tablet yang memenuhi syarat keseragaman ukuran, keseragaman bobot, kekerasan, friabilitas dan friksibilitas. (2) ekstrak biji koro benguk dosis 1,56 mg/20 g BB mencit mempunyai aktivitas afrodisiak terbaik, karena memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelompok kontrol.

Kata Kunci: *Mucuna pruriens* L. DC., afrodisiak, granulasi basah.

A. Pendahuluan

Koro benguk (*Mucuna pruriens* L. DC.) adalah salah satu jenis koro (*Papilionaceae*). Di India banyak memanfaatkan kandungan dari mikroelemen dan makroelemen ekstrak biji koro benguk. Pada hewan coba telah terbukti dapat meningkatkan aktivitas seksual hewan coba tikus putih jantan yang normal.

Di Indonesia, biji koro benguk dikenal sebagai tumbuhan beracun yang berbahaya bagi manusia dan ternak. Hal ini dikarenakan kandungan hidrogen sianida (HCN) yang menyebabkan biji koro benguk ini banyak dihindari penggunaannya untuk dikonsumsi. Tetapi ada beberapa tempat di Indonesia misalnya di Kabupaten Klaten, Wonogiri, Karanganyar, dan Surakarta yang memanfaatkan biji koro benguk untuk dibuat tempe, geblek, besengek, dan kecap. Tetapi, manfaat biji koro benguk untuk penanganan masalah kesehatan reproduksi di Indonesia belum diteliti secara maksimal. Sebenarnya hal ini sangat diperlukan, mengingat infertilitas dalam beberapa tahun terakhir ini semakin meningkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol 70% biji koro benguk (*Mucuna pruriens* L. DC.) terhadap peningkatan libido (afrodisiak) pada mencit jantan (*Mus musculus*), untuk membuat sediaan tablet yang mengandung ekstrak etanol 70% biji koro benguk (*Mucuna pruriens* L. DC.) dengan bahan pengikat CMC-Na, *amylum manihot*, dan kombinasi keduanya.

B. Landasan Teori

Tablet adalah sediaan padat yang mengandung bahan obat dengan atau tanpa bahan pengisi. Tablet merupakan bentuk sediaan padat yang paling banyak digunakan. Sebagian besar tablet dibuat dengan metode secara kompresi atau pengempaan. (Depkes RI, 1995:4).

Salah satu metode dalam pembuatan sediaan tablet adalah granulasi basah. Granulasi basah dilakukan dengan cara menambahkan cairan ke dalam massa serbuk dan diaduk dengan alat yang sesuai untuk menghasilkan granul (Ansel, 1989:262). Menurut Ansel (1989:262), proses dalam granulasi basah meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

1. Menimbang dan mencampur bahan-bahan.
2. Pembuatan granulasi basah.
3. Pengayakan massa lembab menjadi granul.
4. Pengeringan.
5. Penggilingan atau pengayakan granul kering untuk mencapai ukuran granul atau distribusi ukuran granul yang sesuai.
6. Pencampuran bahan pelincir.
7. Tabletasi.

Sediaan tablet perlu dilakukan evaluasi karakteristik tablet yang meliputi evaluasi granul dan evaluasi tablet. Evaluasi granul meliputi distribusi ukuran partikel, uji kadar lembab, sifat alir dan kompresibilitas (Aulton, 1988; Aulton, 2007:355 dan Voight, 1994:41, 51, 159-160). Sedangkan evaluasi tablet meliputi keseragaman ukuran, keseragaman bobot, kekerasan, friabilitas dan friksibilitas serta waktu hancur (Anief, 1996:214, Ansel, 1989:225, Depkes RI, 1979:7, Lachman *et al.*, 1994:657 dan Syamsuni, 2007:179-180).

Afrodisiak adalah suatu istilah yang diberikan pada substansi yang dapat digunakan untuk mengobati gangguan seksual atau memiliki kemampuan untuk meningkatkan aktivitas seksual. Beberapa parameter yang dapat diamati dalam penentuan aktivitas afrodisiak diantaranya *mount frequency*, *mount latency*,

intromission frequency, intromission latency (Suresh *et al.*, 2009:497-501 dan Wani *et al.*, 2011:114).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Uji aktivitas afrodisiak dilakukan pada mencit jantan dengan parameter *mounting frequency* terhadap mencit betina. Menurut Ahmad *et al.* (2008:627-635), biji koro benguk mempunyai manfaat sebagai antiparkinson, mengurangi stress dan meningkatkan aktivitas seksual karena kandungan mikroelemen non-protein asam amino (-)-3-(3,4-dihydroxyphenyl)-L-alanine atau L-dopa. L-dopa diduga memiliki hubungan dengan peningkatan aktivitas seksual, karena L-dopa merupakan prekursor dopamin. Menurut Helen Fisher, PhD yang merupakan guru besar antropologi Rutgers University menyatakan bahwa sesuatu yang mendebarkan saat bersama pasangan akan memicu produksi hormon dopamin dan *norepinephrine*. Hormon ini juga akan mendorong testosteron dalam sistem saraf yang meningkatkan aktivitas seksual. Berikut hasil pengujian aktivitas afrodisiak.

Tabel 1. Hasil pengujian aktivitas afrodisiak MF1

Kelompok perlakuan	Rata-rata <i>mounting frequency</i> ± SD dalam 15 menit
Kontrol	0,60 ± 0,548
Dosis I	0,80 ± 1,095
Dosis II	0,60 ± 0,548
Dosis III	0,80 ± 1,095
Pembanding	2,80 ± 1,304

Keterangan:

Terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) terhadap kelompok kontrol

Tabel 2. Hasil pengujian aktivitas afrodisiak MF2

Kelompok perlakuan	Rata-rata <i>mounting frequency</i> ± SD dalam 15 menit
Kontrol	0,40 ± 0,548
Dosis I	1,00 ± 1,225
Dosis II	2,00 ± 1,581
Dosis III	3,40 ± 1,140
Pembanding	4,80 ± 0,447

Keterangan:

Terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) terhadap kelompok kontrol

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada pengamatan pertama (MF1) masing-masing kelompok memiliki nilai rata-rata *mounting frequency* yang hampir sama yaitu sebesar 0,6 sampai 0,8 yaitu pada kelompok kontrol, dosis 1, dosis 2 dan dosis 3, sedangkan kelompok pembanding memiliki nilai rata-rata *mounting frequency* yang lebih banyak yaitu sebesar 2,8. Pada pengamatan kedua (MF2) hasil yang diperoleh rata-rata *mounting frequency* meningkat apabila dosis yang diberikan semakin besar. Pada kelompok kontrol terdapat aktivitas afrodisiak berupa *mounting frequency*, disebabkan karena kelompok kontrol merupakan kelompok hewan normal yang mempunyai naluri seksual. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistika menggunakan metode analisis *One-Way ANOVA* dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil yang diperoleh menghasilkan *p value* atau Sig. 0,007 untuk MF1 dan 0,000

untuk MF2. Dari hasil tersebut maka terdapat perbedaan secara signifikan antar kelompok perlakuan. Karena terdapat perbedaan secara signifikan antar kelompok perlakuan melalui metode analisis *One-Way* ANOVA, maka perlu dilanjutkan analisis menggunakan metode LSD Fischer's untuk melihat kelompok mana saja yang memiliki perbedaan secara signifikan. Hasil analisis dengan metode LSD Fischer's menunjukkan bahwa pada pengamatan pertama (MF1), kelompok dosis 1, 2 maupun 3 tidak ada perbedaan secara signifikan dengan kelompok kontrol dan berbeda signifikan dengan pembanding. Pada pengamatan kedua (MF2), kelompok dosis 2 dan 3 memiliki perbedaan secara signifikan dengan kelompok kontrol.

Kemudian ekstrak biji koro benguk dibuat sediaan tablet menggunakan metode granulasi basah dengan bahan pengikat CMC-Na, *amylum manihot* dan kombinasi keduanya (1:1). Untuk mengevaluasi karakteristik tablet, perlu dilakukan evaluasi granul dan evaluasi tablet. Berikut hasil evaluasi granul:

Distribusi Ukuran Partikel

Evaluasi distribusi ukuran partikel bertujuan untuk melihat ketersebaran ukuran partikel granul, apabila ukuran partikel granul terdistribusi pada tiap *mesh* maka hal ini akan berpengaruh pada sifat alir granul. Baik atau tidaknya distribusi ukuran partikel granul dapat ditentukan dengan analisis secara statistika menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* dengan taraf kepercayaan 0,05 (95%). Ukuran partikel granul terdistribusi normal apabila *p value* atau Sig. lebih besar dari taraf kepercayaan (Sarwono, 2006). Hasil analisis menyatakan bahwa hanya formula 1 dan 3 tidak memiliki ukuran partikel terdistribusi normal baik itu pada metode *Kolmogorov-Smirnov* atau *Shapiro-Wilk* karena nilai *p value* atau Sig. pada formula 1 berturut-turut adalah 0,003 dan 0,004. Sedangkan formula 3 nilai *p value* atau Sig. berturut-turut adalah 0,026 dan 0,020. Kemudian formula 2 memiliki ukuran partikel terdistribusi normal pada metode *Kolmogorov-Smirnov* karena nilai *p value* atau Sig. adalah 0,181 sedangkan pada metode *Shapiro-Wilk*, formula 2 tidak memiliki ukuran partikel yang terdistribusi normal karena nilai *p value* atau Sig. adalah 0,045. Hasil diatas menunjukkan bahwa formula 1 dan 3 memiliki kehomogenan bahan pengikat karena ukuran partikel granul tidak terdistribusi pada tiap *mesh*. Sedangkan pada formula 2 diduga tidak memiliki kehomogenan bahan pengikat, karena pada uji normalitas menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* menyatakan bahwa formula 2 memiliki ukuran partikel yang terdistribusi normal. Ketidakhomogenan bahan pengikat dapat disebabkan karena pada saat proses pencampuran bagian fase dalam.

Uji Kadar Lembab

Uji kadar lembab bertujuan untuk melihat persentase kelembaban yang terdapat pada granul. Hasil pengujian diperoleh kadar lembab granul pada formula 1, formula 2 serta formula 3 berturut-turut adalah 1,80%; 2,18% dan 2,23%. Dari hasil diatas dapat dinyatakan bahwa granul dari ketiga formula memenuhi persyaratan kadar lembab, karena kadar lembab granul memenuhi syarat apabila 3%, sehingga granul yang dihasilkan tidak cepat ditumbuhi oleh mikroba maupun jamur (Voight, 1994:41).

Kompresibilitas

Evaluasi ini dilakukan dengan 5 cara, yaitu BJ nyata, BJ mampat, kadar pemampatan, perbandingan *Haussner* dan persen kompresibilitas.

1. BJ nyata
BJ nyata dilakukan untuk melihat berapa banyak bobot granul sebelum dilakukan pemampatan (Siregar, 2010:28). Hasil evaluasi BJ nyata granul pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah 0,5790; 0,6332 dan 0,6196.
2. BJ mampat
BJ mampat dilakukan untuk melihat berapa banyak bobot granul setelah dilakukan pemampatan sebanyak 10 dan 500 kali (Siregar, 2010:28). Hasil evaluasi BJ mampat 10 ketukan granul pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah 0,5930; 0,6558 dan 0,6501. Sedangkan BJ mampat 500 ketukan granul pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah 0,6565; 0,7345 dan 0,7081.
3. Kadar pemampatan
Hasil evaluasi kadar pemampatan granul pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah 11,8110; 13,7931 dan 12,5%. Hasil diatas menunjukkan bahwa ketiga formula memenuhi syarat kadar pemampatan, karena menurut Voight (1994:158), granul memenuhi syarat kadar pemampatan apabila 20%.
4. Perbandingan *Haussner*
Hasil evaluasi perbandingan *Haussner* pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah 1,1338; 1,1600 dan 1,1428. Hasil diatas menunjukkan bahwa ketiga formula memenuhi syarat perbandingan *Haussner*, karena menurut Voight (1994:158), granul memenuhi syarat angka *Haussner* apabila 1.
5. Persen kompresibilitas
Hasil evaluasi persen kompresibilitas granul pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah 11,8050; 13,7917 dan 12,4982%. Hasil diatas menunjukkan bahwa ketiga formula mempunyai aliran yang sangat baik, karena menurut Aulton (2007:356), pada rentang 5-15% granul dapat dikatakan sangat mudah mengalir.

Sifat Alir

Sifat alir merupakan faktor penting dalam pembuatan sediaan tablet. Hal ini karena sifat alir berpengaruh saat proses pengisian granul pada ruang kompresi. Apabila sifat alir granul memenuhi syarat maka tablet yang dihasilkan akan memiliki keseragaman bobot dan keseragaman ukuran yang baik demikian pula pada efek farmakologinya. Pengujian sifat alir meliputi laju alir dan sudut baring.

1. Laju alir
Hasil pengujian diperoleh laju alir granul pada formula 1, formula 2 serta formula 3 berturut-turut adalah 25,8; 17,1212 dan 23,1901 g/s. Dari hasil diatas dapat dinyatakan bahwa granul dari ketiga formula memenuhi persyaratan laju alir, karena laju alir granul yang baik adalah $> 10\text{g/s}$ (Voight, 1994:159-160).
2. Sudut baring
Metode sudut baring digunakan untuk mengukur kemampuan aliran granul karena berhubungan dengan daya kohesi antar partikel. Suatu granul yang tidak kohesif memiliki aliran granul yang baik karena membentuk timbunan yang rendah dan menyebar. Hasil pengujian diperoleh sudut baring granul pada formula 1, formula 2 serta formula 3 berturut-turut adalah 27,1475; 33,0417; 31,2648°. Dari hasil diatas dapat dinyatakan bahwa granul pada formula 2 dan 3 mudah mengalir karena nilai berada pada rentang 30-38°. Sedangkan granul pada formula 1 sangat mudah mengalir karena nilai berada pada rentang 25-30° (Voight, 1994:159-160).

Sedangkan untuk evaluasi tablet, hasil yang diperoleh sebagai berikut:

1. Keseragaman ukuran
Dari hasil pengukuran, tablet pada tiap formula memiliki diameter dan tebal yang bervariasi, rata-rata diameter tablet pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah 1,0775; 1,1905 dan 1,206 cm. Kemudian rata-rata tebal tablet pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah 0,5825; 0,592 dan 0,6108 cm. Hasil yang diperoleh dari uji keseragaman ukuran, formula 1,2 dan 3 memenuhi persyaratan karena diameter tablet pada tiap formula tidak lebih dari tiga kali tebal tablet serta tidak kurang dari satu sepertiga tebal tablet. Hasil ini memiliki kesesuaian antara keseragaman ukuran dengan sifat alir granul, dimana formula 1, 2 dan 3 memiliki sifat alir yang memenuhi syarat sehingga menghasilkan tablet yang memenuhi persyaratan keseragaman ukuran.
2. Keseragaman bobot
Dari hasil penimbangan diperoleh bobot tablet yang bervariasi tiap formulanya, rata-rata bobot tablet pada formula 1,2 dan 3 berturut-turut adalah $0,7875 \pm 0,0202$; $0,7915 \pm 0,0160$; $0,8035 \pm 0,0081$ dengan koefisien variansi berturut-turut adalah 0,0256; 0,0202 dan 0,0101%. Dapat dilihat pada hasil koefisien variansi, keseragaman bobot tiap formula dapat dinilai baik karena memiliki koefisien variansi kurang dari 2%. Hasil yang diperoleh dari uji keseragaman bobot, formula 1 dan 3 memenuhi persyaratan karena tidak ada satu tablet yang menyimpang dari bobot rata-rata kolom A, serta tidak ada satu tablet pun yang menyimpang dari bobot rata-rata kolom B. Sedangkan pada formula 2 juga memenuhi persyaratan karena hanya ada satu tablet yang menyimpang dari bobot rata-rata kolom A, serta tidak ada satu tablet pun yang menyimpang dari bobot rata-rata kolom B. Hasil ini memiliki kesesuaian antara keseragaman bobot dengan sifat alir granul, dimana formula 1, 2 dan 3 memiliki sifat alir yang memenuhi syarat sehingga menghasilkan tablet yang memenuhi persyaratan keseragaman bobot.
3. Friabilitas dan friksibilitas
Friabilitas adalah evaluasi tablet yang bertujuan untuk melihat ketahanan tablet pada saat dijatuhkan pada ketinggian tertentu, sedangkan friksibilitas bertujuan untuk melihat ketahanan tablet pada saat bergesekan dengan tablet lainnya. Apabila tablet tidak memenuhi persyaratan evaluasi ini, maka akan mengurangi konsentrasi zat aktif ketika tablet dijatuhkan pada ketinggian tertentu atau pada saat tablet bergesekan dengan tablet lainnya, sehingga efek farmakologinya pun akan berkurang. Hasil evaluasi friabilitas dan friksibilitas berturut-turut adalah 0,4237% dan 0,3531% untuk formula 1, 1,2618% dan 1,2610% untuk formula 2, serta 0,5566% dan 0,5549% untuk formula 3. Hasil yang diperoleh dapat menyatakan bahwa formula 1 dan 3 telah memenuhi syarat evaluasi friabilitas dan friksibilitas, sedangkan untuk formula 2 belum memenuhi persyaratan friabilitas dan friksibilitas, hal ini dapat disebabkan karena ketidakhomogenan bahan pengikat pada saat proses pembuatan granul sehingga ada beberapa tablet yang kandungan bahan pengikatnya sedikit sehingga memiliki kerapuhan yang tinggi. Hasil ini memiliki kesesuaian antara friabilitas dan friksibilitas dengan distribusi ukuran partikel granul, dimana formula 1 dan 3 memiliki kehomogenan bahan pengikat sehingga menghasilkan tablet yang memenuhi persyaratan friabilitas dan friksibilitas. Sedangkan formula 2 diduga tidak memiliki kehomogenan bahan pengikat sehingga menghasilkan tablet yang belum memenuhi persyaratan friabilitas dan friksibilitas.

4. Kekerasan

Evaluasi kekerasan bertujuan untuk mengetahui kekerasan tablet, dimana tablet harus cukup kuat agar dapat bertahan terhadap berbagai guncangan mekanik pada saat proses pembuatan. Rata-rata kekerasan tablet pada formula 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah $3,9235 \pm 0,8823$; $3,0418 \pm 0,6052$ dan $3,2408 \pm 0,8605$ kg/cm^2 . Hasil yang diperoleh dapat menyatakan bahwa formula 1, 2 dan 3 belum memenuhi syarat evaluasi kekerasan, karena menurut Ansel (1989:225), syarat kekerasan untuk tablet dengan ukuran kecil adalah 4 kg/cm^2 . Namun untuk formula 1 dan 3 hasil evaluasi kekerasan masih dapat dikatakan memenuhi syarat karena walaupun kekerasan tablet masih dibawah persyaratan yang ditetapkan, tetapi hasil evaluasi friabilitas dan friksibilitas menunjukkan bahwa formula 1 dan 3 memenuhi persyaratan evaluasi friabilitas dan friksibilitas, karena menurut Sulaiman (2007) kekerasan tablet yang kurang dari 4 kg/cm^2 masih dapat diterima dengan syarat kerapuhannya tidak melebihi batas.

5. Waktu hancur

Evaluasi waktu hancur menggunakan alat *disintegration test*. Syarat waktu hancur tablet tidak bersalut tidak lebih dari 15 menit (Depkes RI, 1979). Hasil yang diperoleh pada penelitian ini, waktu hancur formula 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah 26,904; 27,416 dan 28,59 menit sehingga hasil yang diperoleh tidak memenuhi persyaratan waktu hancur. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya jumlah bahan penghancur pada tiap formula.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Ekstrak etanol biji koro benguk dengan dosis 0,52; 1,04 dan 1,56 mg/20 g BB mencit mempunyai efek afrodisiak terhadap mencit jantan, dengan parameter berupa *mounting frequency*. Dosis 1,56 mg/20 g BB mencit mempunyai aktivitas afrodisiak terbaik, karena dari hasil analisis menggunakan metode statistika, dosis tersebut memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelompok kontrol.
2. Formula 1 dengan bahan pengikat CMC-Na 1% merupakan formulasi terbaik, karena menghasilkan tablet yang memenuhi syarat keseragaman ukuran, keseragaman bobot, kekerasan, friabilitas dan friksibilitas. Walaupun pada formula ini tidak memenuhi persyaratan waktu hancur tablet.

E. Saran

1. Sebaiknya bobot tablet yang dibuat tidak terlalu besar, karena dapat berpengaruh pada waktu hancur tablet.
2. Perlu dilakukan pengujian sifat alir dan kompresibilitas pada bahan aktif, sehingga dapat ditentukan metode pembuatan sediaan tablet yang paling tepat, baik itu kempa langsung maupun granulasi.
3. Dapat dilakukan uji stabilitas bahan aktif terhadap panas atau tekanan, sehingga dapat ditentukan metode granulasi yang akan digunakan, baik itu granulasi basah maupun granulasi kering apabila bahan aktif harus dilakukan proses granulasi terlebih dahulu.

Daftar Pustaka

- Ahmad, M.K., Mahdi, A.A. dan Shukla, K. (2008). 'Effect of *Mucuna pruriens* on Semen Profile and Biochemical Parameters in Seminal Plasma of Infertile Man', *Fertility and Sterility Journal*: 90 (3): 627-635.
- Anief, M. (1996). *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek*, University Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Ansel, H.C. (1989). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi IV, terjemahan Ibrahim dan Farida, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Aulton, M.E. (1988). *Aulton's Pharmaceutic: The Science of Dosage Form Design, Second Edition*, Churchill Livingstone, New York.
- Aulton, M.E. (2007). *Aulton's Pharmaceutic: The Science of Dosage Form Design, Third Edition*, Churchill Livingstone, New York.
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia*, Edisi III. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia*, Edisi IV, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Lachman, L., Herbert, A.L. dan Joseph, L.K. (1994). *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Edisi III. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Sarwono, J. (2006). *Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS 13*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Siregar, C.J.P. (2010). *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet*, Kedokteran EGC, Jakarta.
- Syamsuni, A.H. (2007). *Ilmu Resep*. Kedokteran EGC, Jakarta.
- Voight, R. (1994). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Edisi V. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Suresh, S., Elumalai, P. dan Seppan, P. (2009). 'Dose and Time Dependent Effects of Ethanolic Extract of *Mucuna Pruriens* L., Seed on Sexual Behaviour of Normal Male Rats', *Journal of Ethnopharmacology*: 122 (2009): 497-501.
- Wani, J.A., Rajeshwara, N.A. dan Nema, R.K. (2011). 'Phytochemical Screening and Aphrodisiac Activity of *Asparagus racemosus*', *IJPSDR* April-Juni, 2011, Vol. 3, Issue 2 (112-115).