

Uji Efek Antifertilitas Kombinasi Ekstrak Biji Saga (*Abrus precatorius L.*) Dan Biji Pare (*Momordica charantia L.*) Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*)

Nikeherpianti Lolok^{1*}, Pebriani Derianty Pasambo², Hasyim Bariun³

¹Stikes Mandala Waluya Kendari, Indonesia

²Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timur Makassar, Indonesia

³Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar, Indonesia

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji efek antifertilitas kombinasi ekstrak biji saga (*Abrus precatorius L.*) dan biji pare (*Momordica charantia L.*) pada mencit jantan. Tujuan penelitian ini untuk menentukan efek optimum kombinasi antara ekstrak biji saga dan biji pare sebagai antifertilitas terhadap mencit jantan. Penelitian ini menggunakan 36 ekor mencit, terdiri dari 18 ekor mencit jantan dan 18 ekor mencit betina yang dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok I sebagai kelompok kontrol dengan menggunakan Na.CMC 1%, kelompok II sebagai kelompok perlakuan dengan ekstrak biji pare konsentrasi 10 % b/v, kelompok III ekstrak biji saga dengan konsentrasi 10% b/v, dan untuk kelompok IV,V,VI adalah kelompok kombinasi ekstrak biji saga dan biji pare 10% b/v masing-masing dengan perbandingan 75

: 25 bagian, 25 : 75 bagian, dan 50 : 50 bagian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol biji saga dan biji pare dengan konsentrasi 10% b/v dengan beberapa perbandingan kombinasi menunjukkan adanya efek antifertilitas yang ditandai dengan adanya penurunan jumlah fetus. Pemberian kombinasi 50 : 50 menunjukkan efek antifertilitas yang paling optimum.

Kata kunci : Biji Saga – Biji Pare – Antifertilitas – Fetus.

Penulis korespondensi

Nikeherpianti Lolok
STIKES Mandala Waluya kendari
nikeherpianti.apt@gmail.com

PENDAHULUAN

Permasalahan kepadatan penduduk di Indonesia merupakan suatu hal yang harus dihadapi oleh pemerintah yang sampai sekarang belum dapat diatasi. Peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya semakin mengkhawatirkan, karena tidak diimbangi dengan peningkatan kesejahteraan. Jumlah populasi penduduk

Indonesia berdasarkan sensus penduduk 2010 mencapai 237.641.326 jiwa data ini naik signifikan jika dibandingkan dengan sensus pada tahun 2000 yaitu 206.264.597 jiwa (BPS, 2012) Masalah lain yang terdapat di Indonesia adalah laju pertumbuhan penduduk yang terbilang tinggi dari tahun 2010-2015 yaitu sebesar 1,38 %. (BPS, 2017).

Program KB yang dilaksanakan oleh pemerintah masih belum dapat berjalan optimal dikarenakan keikutsertaan pria dalam program KB masih sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh belum tersedianya sarana KB yang aman dan nyaman bagi pria. Partisipasi pria menikah di Indonesia dalam program keluarga berencana masih sangat rendah yaitu 5,5 % jika dibandingkan dengan negara lain seperti Pakistan 10,9 %, Nepal 18%, dan Bangladesh yang mencapai 19 % (Askrening, 2017), hal ini terjadi karena kontrasepsi yang terbatas pada kondom dan vasektomi yang penggunaannya sering dikeluhkan karena memiliki efek samping. Oleh karena itu, perlu dikembangkan kontrasepsi pria yang tidak memberikan efek samping dalam penggunaan jangka panjang (Wiryawan *et al*, 2017).

Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan sejak berabad – abad yang lalu. Berbagai jenis tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai bahan alam untuk membuat kontrasepsi. WHO membentuk kelompok kerja untuk mencari dan mengembangkan pengaturan kesuburan pria salah satu caranya dengan

mengeksplorasi bahan atau zat dari tumbuhan sebagai agen antifertilitas yang diharapkan aman, efektif dan dapat diterima (Febrianti, 2016).

Beberapa tanaman yang dapat dimanfaatkan yaitu Biji Pare (*Momordica charantia* L.) dan Biji Saga (*Abrus precatorius*)

Hasil penelitian Dixit dkk (1978), menyimpulkan bahwa efek ekstrak Buah Pare menekan fungsi testis anjing percobaan dalam memproduksi spermatozoa. Begitu juga yang dilakukan oleh Hernawati (2005) menyimpulkan bahwa pemberian ekstrak biji Pare (*Momordica charantia* L.) sebagai antifertilitas ada yang berdampak positif dan ada juga yang negatif tergantung respon biologis dari hewan, namun dapat diperhitungkan bahwa ekstrak biji pare berpotensi sebagai antifertilitas. Berdasarkan hasil penelitian pada ekstrak buah pare tersebut, diduga bahwa komponen biji kimia yang ada dalam buah pare juga dapat menghambat terjadinya spermatogenesis. (Haryanto, 2009).

Biji saga mengandung saponin yang cukup tinggi. Saponin adalah salah satu senyawa yang tergolong dalam kelompok steroid. Steroid dapat berperan

sebagai penghambat *spermatogenesis*, Biji saga selain digunakan sebagai bahan makanan juga dapat digunakan sebagai antifertilitas pria. (Risnawati,2008). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Risnawati menyatakan bahwa Biji Saga (*Abrus precatorius*) memberikan efek sebagai antifertilitas pada tikus putih jantan dengan pemberian ekstrak Biji Saga 10%.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi kombinasi ekstrak buah Saga (*Abrus precatorius*) dan biji Pare (*Momordica charantia* L.) yang dapat memberikan efek antifertilitas terhadap mencit jantan (*Mus musculus*). Manfaat penelitian ini adalah sebagai acuan untuk memberikan informasi bagi masyarakat dan dunia pendidikan tentang manfaat Biji Pare (*Momordica charantia* L.) dan Biji Saga (*Abrus precatorius*) sebagai obat kontrasepsi (Antifertilitas) pada pria.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April 2012. Selanjutnya dilakukan ekstraksi dari masing-masing sampel pada Laboratorium Fitokimia dan Biofarmaseutika Farmasi Universitas Indonesia Timur.

Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat bedah, batang pengaduk, gelas kimia 250 ml, gelas ukur 50 ml, kandang hewan coba, labu ukur, papan bedah, rotary evaporator, spoit oral, seperangkat alat refluks, timbangan analitik, timbangan hewan.

Bahan penelitian

Bahan - bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah air suling, ekstrak biji saga, ekstrak biji pare, Mencit, Na. CMC.

Prosedur Kerja

Ekstraksi buah biji saga dan biji pare

Biji Saga yang telah kering dipetik kemudian dikeluarkan dari kulitnya, setelah itu bijinya dicuci dengan air mengalir, sedangkan Biji Pare kemudian di kupas dan di ambil bijinya dari dalam buah pare setelah itu dicuci bersih dengan air mengalir. Kemudian kedua sampel dikeringkan dengan cara diangin - anginkan. Sebelum diekstraksi Biji Saga dan biji Pare terlebih dahulu diserbukkan dengan menggunakan lumpang, kemudian Biji Saga dan biji Pare diekstraksi dengan menggunakan metode refluks dengan penyari etanol 70%. Ekstrak etanol Biji Saga (*Abrus precatorius*) dan ekstrak etanol Biji Pare

(*Momordica charantia* L.) diuapkan dengan menggunakan rotavapor untuk mendapatkan ekstrak kental, kemudian diuapkan di atas penangas air untuk mendapatkan ekstrak kering. Setelah itu ekstrak kering Biji Saga dan Biji Pare di suspensikan dengan larutan Na. CMC masing-masing dengan konsentrasi 10% b/v.

Pembuatan pembeding

Ditimbang 1 gram Na.CMC, dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam gelas piala yang berisi 50 ml air suling, dipanaskan sampai suhu 70°C sambil diaduk hingga homogen, kemudian dicukupkan volumenya dengan air suling hingga 100 ml.

Pemilihan dan penyiapan hewan uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan dan betina yang sehat, aktivitas normal, dimana khusus untuk mencit betina sudah pernah melahirkan, dan mencit jantan yang pernah membuntingi. Jumlah mencit jantan dan betina yang digunakan 18 ekor yang telah ditimbang berat badannya, dibagi dalam 6 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit betina dan 3 ekor mencit jantan yang telah ditimbang dan di beri tanda. Dalam hal ini 5

kelompok di beri perlakuan ditambah satu kontrol negatif.

Perlakuan terhadap hewan uji

Tiap mencit jantan dipuasakan selama 8 jam kemudian kelompok II dan III masing-masing di berikan Ekstrak Biji Pare 10% b/v dan Ekstrak Biji Saga 10% b/v murni 100 bagian, sebanyak 1 ml/30 g BB mencit jantan. Kelompok IV, V dan VI masing-masing di berikan kombinasi Ekstrak Biji Pare 10% b/v dan Ekstrak Biji Saga 10% b/v dengan perbandingan masing-masing 75 : 25 bagian, 25:75 bagian dan 50 : 50 bagian sebanyak 1 ml/30 g BB mencit jantan. Kelompok I sebagai kontrol negatif diberikan suspensi Na.CMC 1% sebanyak 1ml/30 g BB mencit jantan. Masing-masing kelompok di satukan antara 3 ekor mencit jantan dengan 3 ekor mencit betina selama 3 hari, dan pada hari ke 4 dipisahkan. Hari ke 14 setelah penyatuan mencit jantan dan mencit betina, dilakukan pembedahan semua mencit betina untuk mengetahui jumlah janin (Fetus).

Pengumpulan dan pengelolaan data

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah janin mencit, hasil yang diperoleh dikumpulkan sebagai data lalu dilanjutkan dengan perhitungan secara Rancangan Acak Lengkap (RAL).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Tabel 1. Data hasil penelitian uji efek antifertilitas Kombinasi Ekstrak Biji Saga (*Abrus precatorius* L) dan Biji Pare (*Momordica charantia* L) pada Mencit Jantan (*Mus musculus*)

Mencit	Jumlah fetus						Total
	A	B	C	D	E	F	
1	8	4	0	0	3	0	15
2	10	6	3	0	0	0	19
3	8	0	5	4	0	1	18
$\sum x$	26	10	8	4	3	1	52
\bar{X}	8,6	3,3	2,6	1,3	1	0,3	

Keterangan :

- A = Kontrol (-) Na.CMC 1%
- B = Biji Pare 10%
- C = Biji Saga 10%
- D = Kombinasi 75 bagian Biji Pare dan 25 bagian Biji Saga
- E = Kombinasi 25 bagian Biji Pare dan 75 bagian Biji Saga
- F = Kombinasi 50 bagian Biji Pare dan 50 bagian Biji Saga

Tabel 2. Data mencit betina yang hamil dan tidak hamil pada masing masing perlakuan

Sampel	Jumlah mencit			
	Betina	Hamil	Tidak hamil	(%) ketidakhamilan
A	3	3	0	0 %
B	3	2	1	33,3 %
C	3	2	1	33,3 %
D	3	1	2	66,67%
E	3	1	2	66,67 %
F	3	1	2	66,67 %

Pembahasan

Pemberian kombinasi ekstrak Biji Saga dan Biji Pare dengan beberapa konsentrasi mengakibatkan terjadinya penurunan persentase kehamilan normal serta jumlah fetus normal yang

seharusnya terbentuk, hal ini disebabkan karena adanya kandungan momordisin dalam Biji Pare serta senyawa saponin dalam Biji Saga yang memiliki aktifitas dalam menghambat pembentukan spermatogenesis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa testosterone masih dapat melakukan fungsinya sebagai senyawa maskulin dan mempertahankan libido, walaupun fungsi testosterone tidak dapat bekerja dengan baik pada spermatogenesis dan pemeliharaan sperma pada mencit yang diberi ekstrak etanol Biji Pare dan Biji Saga. Hal ini dikarenakan spermatogenesis dan pemeliharaan spermatozoa tergantung pada fungsi *FSH* (Follicle Stimulating Hormone), sehingga dapat menunjukkan penurunan gambaran histologi spermatogenesis pada mencit jantan, hal ini mempengaruhi persentase kehamilan yang terjadi serta jumlah fetus yang terbentuk saat terjadinya ovulasi.

Dari hasil analisis data secara statistik dengan menggunakan metode analisis varian, untuk pemberian kombinasi ekstrak Biji Saga dan Biji Pare dengan konsentrasi 10% b/v (biji pare), 10% b/v (biji saga), 75 bagian (biji pare) : 25 bagian (biji saga) b/v, 25 bagian (biji pare) : 75 bagian (biji saga) % b/v, 50 bagian (biji pare) : 50 bagian (biji saga) dan Na CMC 1% sebagai kontrol memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata terhadap pembentukan fetus dalam

proses ovulasi mencit betina yang ditunjukkan dengan nilai *F* hitung (6,48) lebih besar dari nilai *F* tabel pada taraf $\alpha = 0,05$ yaitu 3,11 dan $\alpha = 0,01$ yaitu 5,02.

Berdasarkan pengamatan dan gambar 2 maka dapat disimpulkan bahwa kandungan Biji Saga memiliki daya inhibisi pembentukan spermatozoa lebih besar dibandingkan kandungan biji pare. Sedangkan, kombinasi Biji Saga dan Biji Pare 50 bagian : 50 bagian memiliki efek optimum sebagai antifertilitas karena jumlah fetus yang paling kecil dan secara statistik nilainya berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian setelah dianalisis secara statistik dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian ekstrak Biji Saga 10% b/v dengan ekstrak Biji Pare 10% b/v masing-masing dengan konsentrasi 10% b/v, kombinasi 75 bagian Biji Saga dan 25 bagian Biji Pare masing-masing 100 bagian, dan kombinasinya masing-masing perbandingan 75 : 25 bagian, 25 : 75 bagian dan 50 : 50 bagian menunjukkan efek antifertilitas dibandingkan dengan kontrol negatif.

2. Efek antifertilitas yang terbesar di peroleh dari kombinasi ekstrak Biji Pare 10% b/v dengan ekstrak Biji Saga 10% b/v, perbandingan 50 : 50 bagian.

Saran

Disarankan pada peneliti selanjutnya agar dilakukan penelitian yang samatanpa melibatkan mencit betina dengan cara mengamati vitalitas sperma mencit jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Askrening,A.,2017.The Effectiveness Of Counseling Through Vasectomy Module In North Kolaka, Indonesia. International journal of public health science (IJPHS), 6(3).
- BPS. 2017. Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Provinsi. BPS: Jakarta
- BPS. 2012. Penduduk Indonesia Menurut Povinsi 1971,1980,1990,1995, 2000, dan 2010. BPS: Jakarta.
- Dixit VP, *et al.* 1978. *Effects of Momordica charantia L. Fruit extraction the Testicular Function of Dog.* J. Med. Plant Res. 34:280.
- Febrianti,F.and Sukarjati M. Kes.2016.Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Bunga, Daun, Dan Akar Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis*) Terhadap Histologis Dan Testis Mencit (*Mus muscullus*).” WAHANA, 65(2), pp.33-41.
- Hariyanto, Sugeng. 2009. *Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia*. Pall Mall : Yogyakarta
- Hernawati. 2005, *Potensi Buah Pare (Momordica Charantia L),Sebagai Herbal Antifertilitas*, UPI Press : Bandung
- Risnawati, *et al.* 2008. *Pengaruh Biji Saga pohon Terhadap Fertilitas Tikus Jantan. Strain Wistar derived*. LMR. Litbang Kesehatan : Jakarta
- Wiryawan,*et al.*,2016. Papaya Seed Extract Lowers Sperm Concentrations, Motility And Viability In Male Mice. *Folia Medica Indonesiana*, 51(4), pp. 252-256