

Penelitian

SOLCRISPY : INOVASI SNACK TERUNG UNGU (SOLANUM MELONGENA L.) CRISPY SEBAGAI PEREDUKSI MOTILITAS SPERMATOZOA PADA TIKUS JANTAN

Munfada Maulidiya Agustin*, Yesi Andriani*, Ni Made Putri*, Novita Wulan Dari*, Yulian Wiji Utami**

*Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

**Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya

ABSTRAK

Indonesia menduduki posisi ke empat sebagai negara berpenduduk terbesar di dunia. Dalam menangani pertumbuhan penduduk, program kontrasepsi cenderung fokus kepada wanita daripada laki-laki. Inovasi snack sebagai kontrasepsi pada laki-laki memberikan efek dalam menurunkan motilitas dari spermatozoa. Snack tersebut adalah SolCrispy yang diperoleh dari beberapa bahan yang dicampurkan dengan terung ungu sebagai bahan utamanya. Terung ungu yang mengandung senyawa solasodin diharapkan mampu menghasilkan alat kontrasepsi baru yang mudah didapatkan dan murah karena dapat menurunkan kecepatan gerak dari sperma. Subjek yang digunakan adalah tikus jantan. Penulisan karya ini menggunakan desain true experimental in vivo, posttest only, control group. Metode yang digunakan yaitu melalui pemberian snack SolCrispy yang telah dihaluskan dan diberi air selama 15 hari dengan menggunakan sonde untuk mengetahui motilitas sperma dari tikus jantan. Tikus jantan akan dibagi menjadi empat kelompok dengan pemberian snack yang berbeda. Setelah 15 hari, maka tikus akan diambil spermanya dan diteliti motilitas dari sperma tersebut dan dibandingkan dengan motilitas sperma normal pada tikus jantan. Hasil dari penelitian membuktikan bahwa SolCrispy snack dari terung ungu dapat menjadi salah satu alternatif kontrasepsi pada laki-laki dan membantu menurunkan laju pertumbuhan penduduk.

Kata kunci : kontrasepsi laki-laki, SolCrispy, terung ungu

ABSTRACT

Indonesia is the fourth position as the largest population country in the world. In order to anticipate the growth of the population, contraception program was likely focusing in woman than man. Innovation of snack as a contraceptive for men that give effect to reduce the motility of spermatozoa. The snack is SolCrispy that was made from several composition that mixed with purple eggplant as the main material. The purple eggplant that contain solasodin expected to generate new contraceptives are easily available and cheap because can turn the sperm down. The subjects used were male rats. Writing this work using true experimental design in vivo, posttest only, control group. The method used by giving SolCrispy snack that has been refined and given water for 15 days by using the sonde to determine sperm motility of male rats . Male rats will be divided into four groups with different snack provision . After 15 days , rats will be taken and examined sperm motility of the sperm and compared with normal sperm motility in male rats. The research prove that SolCrispy snack of purple eggplant could be one alternative contraception for man and helps lower the rate of population growth.

Keywords : contraception for man, purple eggplant, SolCrispy

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam melaksanakan pembangunan nasional, Indonesia masih dihadapkan pada masalah jumlah penduduk yang besar. Menurut hasil sensus penduduk 2010 menunjukkan jumlah penduduk di Indonesia terus meningkat mencapai 237.641.326 jiwa pada tahun 2010 dengan laju pertumbuhan penduduk (LPP) yang cukup tinggi yaitu 1,49 persen. Hal ini terjadi karena jumlah persentase natalitas di Indonesia yang tinggi. Saat ini angka kelahiran di Indonesia masih mencapai 2,6 juta pertahun.¹ Upaya yang telah dilakukan untuk menekan angka kelahiran diantaranya melalui program Keluarga Berencana (KB).

Penggunaan kontrasepsi pada pria di Indonesia masih terbatas. Metode kontrasepsi pria hanya 22% dari seluruh metode kontrasepsi yang diterapkan pada pria dan wanita selain vasektomi. Kontrasepsi pada pria adalah dengan menggunakan kondom dan metode *coitus interruptus* yang dapat mengurangi rangsangan seksual serta metode vasektomi dengan cara memotong dan mengikat saluran sperma pria yang dilakukan dengan operasi. Kelemahan alat kontrasepsi kondom memberikan ketidaknyamanan pada pasangan, vasektomi (sterilisasi) menyebabkan terjadinya gangguan pada imunoglobulin.²

Solanum melongena L. merupakan tanaman asli daerah tropis yang dapat ditemukan diseluruh Indonesia. Tanaman ini mengandung senyawa alkaloid solasodin atau solanin antara 2,0%-3,5%. Senyawa ini secara signifikan dapat menurunkan kualitas membran semen manusia seperti motilitas, visibilitas, dan integritas membrane sperma.

Selain itu, antosianin yang terkandung di dalam kulit terung ungu merupakan antioksidan yang ampuh dalam *scavenger* terhadap radikal bebas dan bersifat protektif terhadap peroksidasi³.

Penggorengan vakum adalah suatu metode pengurangan kadar minyak pada produk sambil tetap mempertahankan kandungan nutrisi dari bahan untuk membuat produk. Teknologi ini dapat digunakan untuk memproduksi produk keripik dengan tekstur yang lebih renyah (lebih kering).³ Selain itu, keripik merupakan bentuk makanan yang digemari baik sebagai tambahan makanan maupun camilan.

Dengan demikian inovasi yang ditawarkan yakni *SolCrispy*, produk *Solanum melongena* yang diproses dengan penggorengan vakum diharapkan menjadi temuan *snack* alternatif yang dapat dikonsumsi langsung oleh masyarakat khususnya laki-laki sebagai alternatif dalam membantu menurunkan motilitas sperma. Selain itu, *SolCrispy* merupakan *snack* murah dan efektif yang berefek tinggi dalam membantu menurunkan laju pertumbuhan penduduk. Dengan terkendalinya laju tersebut, maka dapat menghasilkan keluarga yang memiliki kualitas tinggi dan kesejahteraan dapat meningkat.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian *SolCrispy* dalam mereduksi motilitas spermatozoa pada tikus jantan?

1.3. Tujuan Program

Mengetahui pengaruh pemberian *SolCrispy* dalam mereduksi motilitas spermatozoa pada tikus jantan.

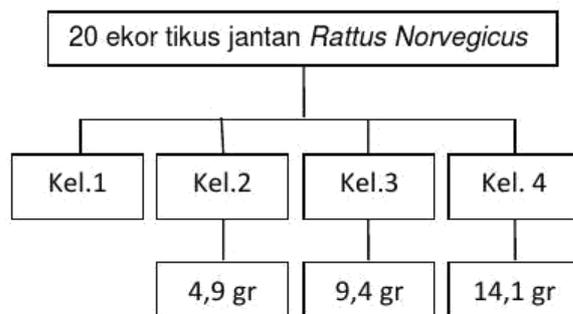
1.4. Luaran yang Diharapkan

Munculnya alternatif terapi baru untuk mereduksi motilitas spermatozoa pada tikus jantan dengan memanfaatkan *SolCrispy* (*Solanum melongena L. Crispy*). Hasil penelitian ini diharapkan mampu memiliki dasar teori tentang kegunaan *SolCrispy* sebagai alternatif kontrasepsi yang efektif dan murah.

2. METODE

2.1. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif secara eksperimental murni menggunakan desain *true experimental in vivo, posttest only, control group design* untuk mengetahui pengaruh *Solcrispy* terhadap motilitas spermatozoa pada tikus dengan membagi tikus menjadi empat kelompok. Pada empat kelompok tersebut, satu kelompok tidak diberikan *Solcrispy* sedangkan tiga kelompok lain diberi *Solcrispy* dengan berbagai dosis.



Gambar 1. Bagan Desain Penelitian

2.2. Variabel Penelitian

- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Solcrispy* (*Solanum melongena L. Crispy*)
- Variabel terikat dalam penelitian ini adalah: motilitas spermatozoa tikus.

2.3. Objek dan Sampel

Sampel penelitian adalah model tikus putih (*Rattus novergicus*) strain Wistar jantan, berusia 2-3 bulan, berat badan 150-250 gram. Dalam penelitian ini terdapat 4 kelompok, maka jumlah hewan coba untuk masing-masing perlakuan dapat dicari dengan menggunakan Jumlah sampel ditentukan melalui rumus :

$$P (n-1) \geq 15$$

Keterangan :

$$4 (n-1) \geq 15$$

P : jumlah perlakuan

$$n - 1 \geq 4$$

n : banyaknya sampel

$$n \geq 5 \text{ (pembulatan)}$$

Jadi dalam penelitian ini jumlah sampel tiap perlakuan minimal 5 ekor tikus. Menggunakan tehnik pengambilan sampel dengan *simple random sampling*.

2.4. Prosedur Penelitian

Pemeliharaan Hewan Coba

Dilakukan persiapan pemeliharaan hewan coba mulai dari kandang pemeliharaan hewan coba, anyaman kawat, sekam, botol minum, alat semprot, tempat makan, pakan *cornfeed*, hewan berupa tikus jantan *rattus norvegicus galur wistar* dan seleksi tikus (usia, berat badan, jenis kelamin, kesehatan). Tikus diadaptasikan di dalam laboratorium faal FKUB selama tujuh hari dan dibagi dalam empat kelompok.

Persiapan Solcrispy

SolCrispy terbuat dari terong ungu (*Solanum melongena l.*) terong terlebih dahulu divalidasi di laboratorium taksonomi tumbuhan untuk memastikan jenisnya. Kemudian, terong dicuci bersih dan diiris tipis, setelah itu digoreng ke dalam penggorengan vakum. Setelah jadi, produk

dihancurkan dengan menggunakan bender untuk memudahkan iduksi ke hewan coba.

Induksi Solcrispy

Induksi solcrispy dilakukan pada berbagai dosis dengan tiga dosis yang berbeda. Pada perlakuan I diberikan dosis 4,1 g, perlakuan II 9,4 g, dan perlakuan III 14,1 g. Induksi Solcrispy dilakukan dengan cara peroral yang dicampurkan dengan pakan *cornfeed* tikus dengan perbandingan 1:1.

Pengukuran Motilitas Sperma

Setelah dilakukan perlakuan selama 15 hari, dilakukan evaluasi pada motilitas sperma tikus. Dilakukan pembedahan pada tikus dan mengambil organ epididimisnya, diurut sehingga sperma tikus keluar dan ditampung dalam *objek glass*. Langsung dilakukan pemeriksaan secara manual dengan mikroskop.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa statistik

Hasil analisis Willcoxon $Z = -2.426$, $p = 0,015$ yang mengartikan bahwa $p < \alpha$. Jika $p < \alpha$ maka H_0 ditolak atau dapat diartikan terdapat perbedaan penurunan motilitas sperma pada pemberian dosis 0, dosis 4,1g, dosis 9,4 g, dan dosis 14,1 g.

3.2. Pembahasan

SolCrispy merupakan makanan yang terbuat dari terong ungu (*Solanum melongena L.*) yang terlebih dahulu diolah sehingga berbentuk *crispy*. Pada terong ungu terdapat senyawa solasodin yang dapat mempengaruhi aktifitas ATP-ase dalam sel sperma dibagian tengah ekor. Hal tersebut menyebabkan homeostasis internal dari ion kalium dan natrium terganggu. Motilitas sperma yang bergantung kepada ion tersebut akan

mengalami perubahan dan gangguan keseimbangan sehingga terjadi penurunan motilitas pada sperma. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil analisa pada motilitas sperma yaitu $p=0,015$. Nilai p menunjukkan bahwa terdapat pengaruh berupa penurunan motilitas sperma pada tikus jantan setelah pemberian SolCrispy.

4. KESIMPULAN & SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemberian SolCrispy secara oral mampu menurunkan motilitas sperma pada tikus jantan *rattus norvegicus* karena terdapat perdaan hasil penelitian. Perbedaan berupa ditemukannya perbedaan penurunan motilitas sperma pada pemberian dosis 0, dosis 4,1g, dosis 9,4 g, dan dosis 14,1 g.

4.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek samping solcrispy serta perlu dilakukan pengembangan penelitian untuk mengetahui manfaat lain dari solcrispy

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Syarief, S. Kendalikan Laju Pertumbuhan Penduduk Indonesia. 2010. <http://www.targetmgds.org>. Diakses pada Desember 2012.
- 2) Adimulya, A. Prospek Penelitian dalam Bidang Andrologi Untuk Menunjang NKKBS. Bandung : Dalam Simposium Genetika dan Andrologi. 1990.
- 3) Shyu, S., Hau, L. dan L. S. Hwang. Effect of Vacuum Frying on The Oxidative Stability of Oils. Journal of American OilChemical Society, 75. 1998.



- 4) Alfaina,W. Pengaruh Solasodin Terhadap Diameter Tubulus Seminiferus dan Gambaran Sel-Sel Spermatogenik Mencit (Mus Musculus) Dewasa. Jurnal Kedokteran Yarsi 10;56-65. 2002.
- 5) Baziad A. Kontrasepsi hormonal.Edisi pertama. Bina Pustaka : Jakarta2002:98-10.
- 6) Dwi.2010. Terung Ungu (Eggplant Local).
- 7) Handelsman DJ. A hormonal male contraceptive: from wish to reality. Med Journ of Aust 2000;176:204-205 Diakses pada tanggal 20 Oktober 2012
- 8) Saifudin, Abdul B. Panduan Praktis Pelayanan Kontrasepsi. Bina Pustaka: Jakarta. 2003.

