

Research Article

Pengaruh Dekokta Akar Putri Malu (*Mimosa Pudica* Linn.) Terhadap Fertilitas pada Tikus Putih Betina Dibandingkan dengan Pil KB

Ismedsyah^{1*}, Lavinur¹, dan M. Naufal Rifqi¹

¹Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Medan, Indonesia

ABSTRAK

INFO ARTIKEL

Dikirim : 30 Jun 2022

Revisi : 16 Agt. 2022

Diterima : 26 Agt. 2022

*Corresponding Author:

Ismedsyah

Jurusan Farmasi,

Poltekkes Kemenkes Medan,

Indonesia,

Telp. : +62-895-2871-2321

Email :

ismedsyah@gmail.com

Abstrak: Kepadatan penduduk berdampak pada kualitas penduduk yang menurun dibidang pendidikan, kesehatan, pendapatan maupun pekerjaan. Kepadatan penduduk dikarenakan kelahiran tidak terencana, semakin tinggi angka kelahiran maka semakin padat penduduk. Untuk membatasi angka kelahiran yang semakin tinggi, diperlukan program keluarga berencana. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dekokta akar putri malu terhadap panjang siklus estrus tikus betina. Jenis penelitian yaitu eksperimental pengaruh dekokta akar putri malu terhadap panjang siklus estrus sebagai antifertilitas. Rancangan penelitian acak lengkap dengan menggunakan tikus putih betina galur wistar 5 kelompok dengan 5 ulangan. Kelompok kontrol negatif diberikan aquadest, kontrol positif diberikan pil KB, P1 diberikan dekokta akar putri malu dengan dosis 100 mg/kg BB, P2 diberikan dosis 200 mg/kg BB, dan P3 diberikan dosis 300 mg/kg BB. Pemberian kontrol negatif, positif dan perlakuan secara oral sekali sehari selama 15 hari. Pengamatan dilakukan setiap hari jam 08.00 WIB dengan apus vagina. Data diuji Analisis Varians (ANOVA), dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian dekokta akar putri malu mempengaruhi panjang siklus estrus tikus sehingga dapat dianggap efektif sebagai antifertilitas. Dosis yang dianggap efektif sebagai antifertilitas sesuai kontrol positif yaitu didapat pada dosis 300 mg/kg BB.

Kata kunci : Akar putri malu, Antifertilitas, Dekokta

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang dimana salah satu masalah yang sering dihadapi negara berkembang adalah kepadatan penduduk. Kepadatan penduduk dapat mengakibatkan kualitas penduduk menurun dibidang pendidikan, kesehatan, pendapatan

maupun pekerjaan (Triyastuti dkk. 2019). Kepadatan penduduk juga mengakibatkan peningkatan kebutuhan lahan untuk tempat tinggal, peningkatan kebutuhan jumlah pangan, udara yang semakin tercemar, ketersediaan air bersih semakin berkurang, dan pencemaran lingkungan (Ridwan dkk. 2021). Kepadatan penduduk dapat diakibatkan oleh kelahiran yang tidak terencana (Sabiq dkk. 2021). Semakin tinggi angka kelahiran maka semakin padat jumlah penduduk, sehingga untuk membatasi angka tersebut diperlukan adanya program keluarga berencana.

Definisi keluarga berencana menurut WHO merupakan tindakan yang membantu individu/pasutri untuk mendapatkan objektif-objektif tertentu, seperti mengatur interval diantara kehamilan, mendapatkan kelahiran yang diinginkan, menghindari kelahiran yang tidak diinginkan, dan menentukan jumlah anak dalam keluarga (Rahayu 2017). Salah satu cara mengatur interval diantara kehamilan adalah menggunakan kontrasepsi. Kontrasepsi bertujuan untuk menjarangkan kehamilan, menunda kehamilan dan mengakhiri kesuburan. Terdapat banyak jenis kontrasepsi disertai manfaat ataupun kekurangannya (Susanti dkk. 2020).

Menurut Hartanto (2010) dan Sety (2017), kontrasepsi hormonal memiliki efek samping yang sering terjadi yaitu terganggunya siklus menstruasi. Efek samping yang dimaksud yaitu *Amonorrhea* (berhenti menstruasi) paling sering terjadi sebesar 30%, *menorrhagia* (darah haid keluar lebih banyak dari biasanya) sebesar 35%, dan juga dapat terjadi *spotting* (timbul bercak darah diluar siklus menstruasi) sebesar 35%. Terdapat efek samping lain yang kecil kemungkinan terjadi seperti berat badan bertambah (17%), sakit kepala (10%), dan mual (8%) (Putri dkk. 2021). Oleh karena banyaknya efek samping yang ditimbulkan akibat penggunaan kontrasepsi hormonal, maka diperlukan penelitian terkait kontrasepsi yang berasal dari bahan alam.

Penelitian bersumber bahan alam menggunakan akar putri malu sebagai antifertilitas telah dilakukan pada tikus betina dalam bentuk ekstrak metanol dengan dosis 300 mg/kg BB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak akar putri malu dapat memperpanjang siklus estrus dengan peningkatan yang signifikan dalam durasi fase diesterus (Sharma dkk. 2013). Pembuatan ekstrak metanol lebih rumit untuk dilakukan oleh masyarakat sehingga diperlukan adanya metode pembuatan antifertilitas yang lebih mudah, salah satunya dengan metode dekokta. Untuk mengetahui pengaruh dekokta akar putri malu terhadap panjang siklus estrus tikus betina, maka dilakukan penelitian terhadap pengaruh dekokta akar putri malu terhadap fertilitas tikus betina. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat bahwa dekokta akar putri malu memiliki pengaruh sebagai antifertilitas

(kontrasepsi) yang berasal dari alam serta dapat dijadikan rujukan bagi penelitian selanjutnya.

METODE

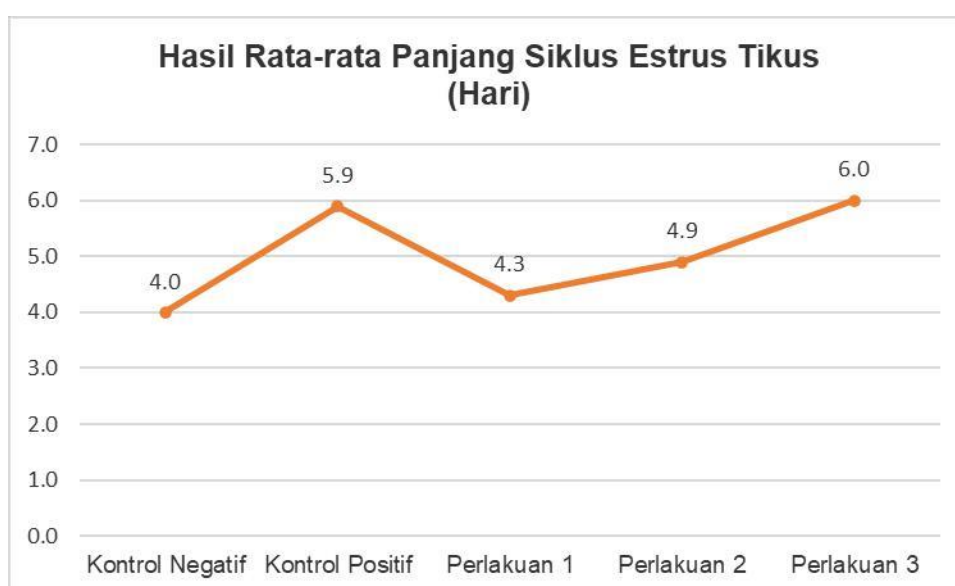
Jenis penelitian eksperimental terkait pengaruh dekokta akar putri malu terhadap panjang siklus estrus sebagai antifertilitas. Asal tanaman yang diperoleh yakni dari area perkebunan sawit PT Supra Matra Abadi, Desa Teluk Panji Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhan Batu Selatan. Metode pembuatan dekokta yakni dengan mencampurkan simplisia akar putri malu sejumlah 10 gram dengan air 100 mL di dalam panci infusa, dipanaskan selama 30 menit dihitung mulai suhu 90°C, serkai selagi panas dengan kain flanel, tambahkan air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh 100 ml. Rancangan penelitian acak lengkap dengan menggunakan tikus putih betina galur wistar 5 kelompok dengan 5 ulangan. Tikus dibeli dari Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara dengan kriteria tikus putih betina galur wistar dalam kondisi sehat dengan berat 100-200 gram. Kelompok kontrol negatif diberikan aquadest, kontrol positif diberikan pil KB, P1 diberikan dekokta akar putri malu dengan dosis 100 mg/kg BB, P2 diberikan dosis 200 mg/kg BB, dan P3 diberikan dosis 300 mg/kg BB. Pemberian kontrol negatif, positif dan perlakuan secara oral sekali sehari selama 15 hari. Cara pengambilan data yakni setiap hari dengan melakukan pengamatan siklus estrus tikus terhadap 25 ekor tikus dan dari setiap tikus diambil panjang siklus estrus tikus (hari) dimulai dari fase proestrus sampai fase diestrus, kemudian panjang siklus estrus tikus (hari) dirata-ratakan perkelompok perlakuan. Pengamatan dilakukan setiap hari jam 08.00 WIB dengan apus vagina. Data diuji Analisis Varians (ANOVA), dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Penelitian dilakukan dari Maret sampai Mei 2022, bertempat di Laboratorium Morfologi dan Fisiologi Tumbuhan Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

HASIL

Tabel 1. Hasil Rata-rata Panjang Siklus Estrus Tikus

Perlakuan	Hasil Rata-rata Panjang Siklus Estrus Tikus (Hari)
Kontrol Negatif	4,0 ± 0,000 ^a
Kontrol Positif	5,9 ± 0,224 ^d
Perlakuan 1	4,3 ± 0,274 ^b
Perlakuan 2	4,9 ± 0,224 ^c
Perlakuan 3	6,0 ± 0,000 ^d

Ket : notasi a,b dan c menunjukkan ada perbedaan nyata terhadap notasi d kontrol positif pada uji Duncan taraf 5% namun notasi d perlakuan 3 menunjukkan tidak ada perbedaan nyata terhadap notasi d kontrol positif pada uji Duncan taraf 5%



Gambar 1. Grafik Hasil Rata-rata Panjang Siklus Estrus Tikus

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa rata-rata panjang siklus estrus tikus pada perlakuan 3 tidak berbeda nyata dengan rata-rata panjang siklus estrus tikus pada kontrol positif sebagai antifertilitas. Hasil tidak berbeda nyata dimungkinkan karena jumlah metabolit sekunder yang terkandung dalam perlakuan 3 (dekokta akar putri malu 300 mg/kg BB) mendekati dosis kontrol positif. Metabolit sekunder yang terkandung dalam akar putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) adalah alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, fenolik (Bisay dkk. 2019).

Setyowati dkk. (2015) menyatakan bahwa senyawa flavonoid dapat menekan tingkat fertilitas dengan cara mengganggu fungsi ovarium atau uterus, dan alkaloid menghambat terjadinya ovulasi dan meresorpsi fetus

serta menekan tingkat fertilitas dengan cara mengganggu fungsi ovarium atau uterus (dalam Oktavia dkk. 2020). Setyowati dkk. (2015) juga menyatakan bahwa tanin merupakan senyawa yang bersifat sitotoksik. Efek sitotoksik terjadi pada ovarium sehingga mempengaruhi pembelahan sel dalam proses oogenesis atau terjadi pada uterus sehingga proses perkembangan awal embrio terganggu (dalam Sitasiwi dkk. 2016). Dari hasil penelitian Bisay dan Setyowati kemungkinan yang berfungsi sebagai antifertilitas dari tumbuhan *Mimosa pudica* Linn. adalah alkaloid, flavonoid dan tanin. Hasil penelitian Bisay dan Setyowati mendukung hasil penelitian Uji Efektivitas Dekokta Akar Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn.) sebagai Antifertilitas.

Secara statistik diperoleh hasil $P < 0,05$, sehingga ada perbedaan nyata perlakuan (kontrol negatif, kontrol positif, perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 terhadap panjang siklus estrus tikus. Uji dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Berdasarkan uji lanjut yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kontrol negatif berbeda nyata terhadap kontrol positif, perlakuan 1, perlakuan 2 dan perlakuan 3. Kontrol positif berbeda nyata dengan kontrol negatif, perlakuan 1 dan perlakuan 2. Kontrol positif tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3. Perlakuan 1 berbeda nyata terhadap kontrol negatif, kontrol positif, perlakuan 2 dan perlakuan 3. Perlakuan 2 berbeda nyata terhadap kontrol negatif, kontrol positif, perlakuan 1 dan perlakuan 3. Perlakuan 3 berbeda nyata terhadap kontrol negatif, perlakuan 1 dan perlakuan 2. Perlakuan 3 tidak berbeda nyata terhadap kontrol positif.

Berdasarkan hasil penelitian Sumarmin dkk (2014), tumbuhan kapas (*Gossypium hirsutum* L.) juga dapat memperpanjang siklus estrus sebagai antifertilitas dengan metabolit sekunder yang terkandung yakni gosipol (senyawa mirip steroid). Penelitian Primajayanti (2018) menggunakan ekstrak biji jarak pagar (*Jatropha curcas* L) sebagai kontrasepsi memperoleh hasil dapat memperpanjang siklus estrus, tetapi perpanjangan siklus estrus terdapat pada fase metestrus, dengan senyawa aktif dari kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada biji pagar (*Jatropha curcas* L.) adalah saponin dan alkaloid.

Pada penelitian Oktavia dkk (2020) dengan judul Uji Efek Antifertilitas Ekstrak Etanol Daun Ekor Naga (*Epipremium pinnatum* (L.) Engl.) pada Mencit Betina menggunakan tumbuhan ekor naga (*Epipremium pinnatum* (L.) Engl.) diketahui metabolit sekunder yang terkandung adalah alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid dengan kesimpulan tidak memiliki efek antifertilitas. Kesimpulan penelitian Oktavia dkk (2020) tidak memiliki efek antifertilitas dengan menggunakan metode yang berbeda dengan cara menghitung jumlah fetus dan tapak implantasi dari

fetus hidup, embrio, fetus mati maupun embrio yang diresopsi yang terdapat disepanjang kedua tanduk uterus.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dekokta akar putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) mempengaruhi panjang siklus estrus tikus betina sehingga efektif (berpotensi) sebagai antifertilitas. Dosis yang dianggap efektif sebagai antifertilitas sesuai kontrol positif yaitu didapat pada dosis 300 mg/kg BB.

SARAN

Untuk penelitian lanjutan bahwa akar putri malu perlu disari menggunakan pelarut dengan polaritas lebih rendah dari air.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada

DAFTAR PUSTAKA

- Bisay, E.E., Mofu, W.Y., and Rahawarin, Y.Y. 2019. "Identifikasi Jenis-Jenis Bank Benih pada Hutan Pendidikan Anggori - Manokwari." *Jurnal Kehutanan Papuasia* 5(1): 1-14.
- Hartanto, H. 2010. "Keluarga Berencana dan Kontrasepsi." *Yogyakarta: Pustaka Sinar Harapan*.
- Oktavia, S., Ifora and Aprianto. 2020. "Uji Efek Antifertilitas Ekstrak Etanol Daun Ekor Naga (*Epipremium pinnatum* (L.) Engl.) pada Mencit Betina." *Jurnal Farmasi Higea* 12(1): 1-8.
- Primajayanti, A. 2018. "Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) sebagai Kontrasepsi Betina dengan Melihat Siklus Estrus dan Jumlah Folikel De Graaf pada Tikus (*Rattus novvergicus*)." *Malang: Universitas Brawijaya*.
- Putri, L.A. and Nikmah, N. 2021. "Gambaran Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dan Kejadian Efek Samping Penggunaan Kontrasepsi

- Hormonal pada Wanita Usia Subur." *Indonesian Journal of Midwifery Today* 1(1): 918.
- Rahayu, S. 2017. "Kesehatan Reproduksi & Keluarga Berencana." *Jakarta: EGC*.
- Ridwan, M., Hidayanti, S. and Nilfatri. 2021. "Studi Analisis tentang Kepadatan Penduduk sebagai Sumber Kerusakan Lingkungan Hidup." *Jurnal IndraTech* 2: 25-36.
- Sabiq, R.M. and Nurwati, N. 2021. "Pengaruh Kepadatan Penduduk terhadap Tindakan Kriminal." *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik* 3: 161-167.
- Sety, L.M. 2017. "Jenis Pemakaian Kontrasepsi Hormonal dan Gangguan Menstruasi di Wilayah Kerja Puskesmas." *Jurnal Kesehatan* 5(1): 60-66.
- Setyowati, W.A.E., Ariani, S.R.D., Ashadi, Mulyani, B. and Hidayat, A. 2015. "Aktivitas Antifertilitas Kontrasepsi dari Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr) Varietas Petruk." *Surakarta: Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan FMIPA Fkip UNS*, 57-126
- Sharma, R.K., Goyal, A.K. and Bhat, R.A. 2013. "Antifertility Activity of Plants Extracts on Female Reproduction: A Review." *International Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 3: 493-514.
- Sitasiwi, A.J. and Mardiaty, S.M. 2016. "Efek Antifertilitas Ekstrak Air dari Biji *Carica papaya* terhadap Keteraturan Siklus Estrus Mencit (*Mus musculus* L.)." *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 1(1): 68-74.
- Sukarni, K.I. and Wahyu, P. 2013. "Buku Ajar Keperawatan Maternitas." *Yogyakarta: Nuha Medika*.
- Sumarmin, R. and Ramadhani, S.A. 2014. "Uji In Vitro Ekstrak Biji Kapas (*Gossypium hirsutum* L.) terhadap Siklus Reproduksi Mencit (*Mus musculus* L., Swiss Webster)." *EKSAKTA* 2: 74-81.
- Susanti, E.T. and Sari, H.L. 2020. Pendidikan Kesehatan tentang Jenis-Jenis Alat Kontrasepsi terhadap Pemilihan Alat Kontrasepsi." *Jurnal Kesehatan* 9: 53-57.
- Triyastuti, Damayanti and Drs. Priyono, M.Si. 2019. "Pengaruh Kepadatan Penduduk terhadap Kualitas Hidup Masyarakat di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali Tahun 2013 dan 2017." *Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta*.