

"Pengaruh Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) Terhadap Reproduksi Mencit Betina (*Mus musculus*)"

Salum Azizah, Hani Sania, Rachel Alqaramah, Rira Humulusna, Yuni Ahda, Yusni Atifah
Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Sumatera Barat
Email : salum5172@gmail.com

ABSTRAK

Partisipasi dalam KB perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Ada banyak jenis tanaman yang digunakan, salah satunya adalah bunga kembang sepatu yang bersifat antifertilitas. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh ekstrak daun bunga kembang sepatu terhadap reproduksi mencit betina (*Mus musculus*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sampel dalam penelitian ini menggunakan 15 mencit betina usia 2-3 bulan dengan berat badan 25 gram. Dibagi menjadi tiga perlakuan dan lima ulangan Lama perlakuan 15 hari dengan dosis 0,5 mg/kgBB untuk P1, 1 mg/kgBB untuk P2 dan untuk perlakuan kontrol atau P0 tidak diberi perlakuan apapun . Pengamatan dilakukan dengan pembuatan apusan vagina. Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian ekstrak daun kembang sepatu pada P0 dan P1 ditemukannya siklus estrus sedangkan pada P2 tidak ditemukannya siklus estrus . Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kembang sepatu dapat mempengaruhi siklus estrus mencit pada dosis 1 mg/kgBB.

Kata kunci : *estrus, daun kembang sepatu, mencit*

PENDAHULUAN

Hibiscus rosa-sinensis merupakan tanaman semak annual atau perennial yang memiliki berbagai macam warna bunga . *Hibiscus rosa-sinensis* memiliki cabang-cabang ramping dengan panjang hingga 6 meter. Daun tersusun spiral (tersebar), berbentuk bulat telur, dengan helaian daun berukuran 15 cm panjangnya dan lebarnya 10 cm. Daun *Hibiscus* merupakan daun tunggal, berlobus, dan memiliki sepasang stipula atau daun penumpu. Bunga merupakan bunga tunggal yang muncul di ketiak daun dan memiliki epikalik (kalik tambahan). Epicalik berjumlah 5-7 braktea dengan panjang sekitar 1 cm, sedangkan panjang kelompoknya 2,5 cm. Korolla berumur pendek dan berjumlah 5 helaian yang berbeda dalam ukuran dan warna, yang berbentuk tunggal atau ganda. Mahkota bunga *Hibiscus .rosa- sinensis* ada yang berwarna putih, kuning, dan merah dengan berbagai degradasi warna dengan susunan tunggal, ganda, dan cested. Bunga memiliki simetri radial dengan kalik berbentuk seperti cup, memiliki 5 petal yang saling berhubungan, tangkai sari muncul dari stamen dan memiliki stigma dengan lobus berambut. Buah *Hibiscus rosa-sinensis* sangat jarang dibentuk, dan kalau ada merupakan buah kapsul sepanjang 3 cm. (Silalahi,2019).

Bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosasinensis*) mengandung polifenol dan

flavonoid. Pada daun mengandung saponin, polifenol dan flavonoid. Sedangkan pada akar mengandung saponin, tanin dan flavonoid.(Febrianti,2015). Siklus estrus merupakan periode yang ditandai oleh keinginan kelamin dan penerimaan pejantan oleh hewan betina. Pada satu daur estrus, yaitu dari satu estrus ke estrus berikutnya ditemukan empat periode , yaitu proestrus, estrus, metestrus dan diestrus. Pada hewan ini pembuahan hanya terjadi pada periode estrus, dan pada periode ini terjadi pematangan dan pelepasan ovum yang dikenal dengan ovulasi. Pada uterus terjadi penebalan dinding supaya dapat menerima kehamilan (Gani, 2001).

Pada hewan betina dewasa seksual dikenal adanya siklus reproduksi. Siklus reproduksi adalah siklus seksual yang terdapat pada individu betina dewasa seksual tidak hamil, yang meliputi perubahan-perubahan siklik pada organ-organ reproduksi tertentu misalnya ovarium, uterus, dan vagina di bawah pengendalian hormon reproduksi. Siklus estrus merupakan periode yang ditandai oleh keinginan kelamin dan penerimaan pejantan oleh hewan betina. Pada satu daur estrus, yaitu dari satu estrus ke estrus berikutnya ditemukan empat periode , yaitu proestrus, estrus, metestrus dan diestrus. Pada hewan ini pembuahan hanya terjadi pada periode estrus, dan pada periode ini terjadi pematangan dan pelepasan ovum yang dikenal dengan ovulasi. Pada uterus terjadi penebalan dinding supaya dapat menerima kehamilan (Adnan 2010).

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan yaitu ekstrak daun kembang sepatu 0,5 mg dan 1 mg, suntik kecil, timbangan digital, gelas ukur, kain kasa, mencit betina, mikroskop, cotton bud, kaca objek, metilen blue. Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan hewan uji mencit betina. Rancangan penelitian yang digunakan untuk pengelompokan dan pemberian perlakuan terhadap hewan yang uji adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit betina usia 2-3 bulan sebanyak 15 ekor, berat badan 25 gram. Hewan ini kami peroleh dari Universitas Andalas

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan BPOM, (2015) dalam pembuatan produk sediaan diperlukan presentasi sekitar 11% keatas. Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi ekstrak yang diberikan diantaranya jumlah zat yang terlarut didalam nya dan mutu dari ekstrak tersebut, maka dari itu dalam percobaan yang dilakukan harus menggunakan ekstrak yang baru setiap kali pemberian perlakuan karena respon biologis akan dipengaruhi oleh senyawa kimia.

Siklus estrus mencit betina dapat terganggu karena adanya kandungan senyawa benzene. Senyawa benzene ini ternyata juga terdapat pada bunga kembang sepatu. Benzen adalah senyawa Hidokarbon dengan rumus molekul C₆H₆ yang dikemukakan

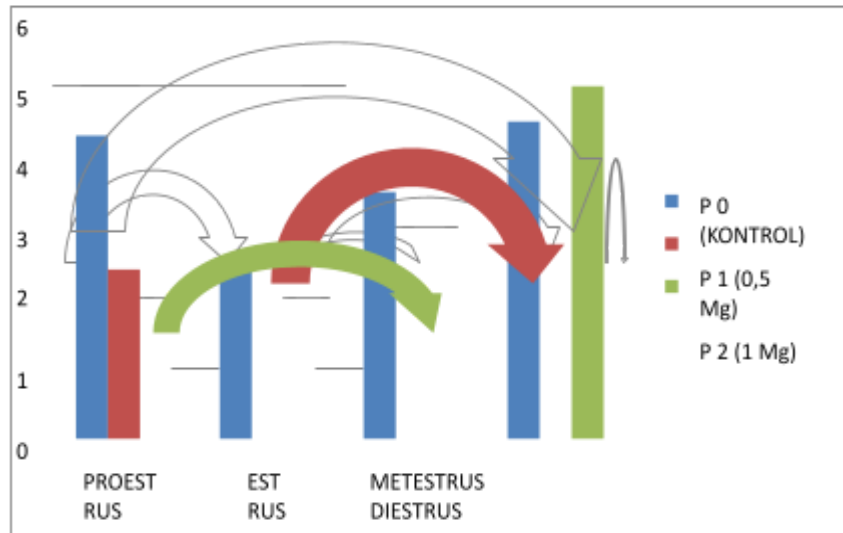
pertama kalinya oleh. Jika dibandingkan dengan senyawa Hidrokarbon lain yang mengandung 6 atom C dapat diduga bahwa Benzen derajat ketidakjenuhannya tinggi. Kenyataan menunjukkan bahwa sifat-sifat kimia Benzen sangat berbeda dengan Hidrokarbon tidak jenuh.. Naftalena yaitu kapur barus, adalah 10 aromatik - bercincin – terlakur yang paling sederhana, dan rangka karbon fenantrena membentuk struktur dasar pada Steroid, diantaranya yaitu hormon seks.Saponin dapat menyebabkan gangguan pengaturan gen pada inti sel yang nantinya akan menghambat produksi hormon gonadotropin yaitu FSH dan LH. Hormon testosteron yang dihasilkan oleh sel leydig memerlukan LH untuk merangsang produksinya. Adanya hambatan pada sekresi LH menyebabkan sel leydig dalam testis tidak dapat memproduksi hormon testosteron secara optimal, sehingga kadar testosteron bebas dalam darah menurun. Kandungan flavonoid bersifat estrogenik yang dapat mempengaruhi sistem hormonal dan menyebabkan gangguan pada proses ovulasi dan fertilitas. Zat aktif yang bersifat estrogenik tersebut dapat mengganggu proses sekresi FSH oleh kelenjar hipofisis. Terganggunya sekresi FSH oleh hipofisa dapat mengganggu pertumbuhan serta perkembangan sel-sel folikel dan mencegah terjadinya ovulasi.

Tabel siklus estrus pada mencit betina

	PERLAKUAN	PROESTRUS	ESTRUS	METESTRUS	DIESTRUS
P 0 (KONTROL)	0	2	2	1	
P 1 (0,5 Mg)	0	2	1	2	
P 2 (1 Mg)	1	0	1	3	

Setelah dilakukan penelitian dengan pemberian ekstrak daun kembang sepatu terhadap mencit betina dengan dosis 0,5 mg/kgBB dan 1 mg/kgBB didapatkan hasil terjadinya perpanjangan siklus estrus pada reproduksi mencit pada perlakuan 1 mg/kgBB hal ini terlihat dari hasil pengamatan apusan vagina yang telah dilakukan Perbandingan Siklus Estrus Mencit Betina.

Grafik Perbandingan Siklus Estrus Mencit Betina.

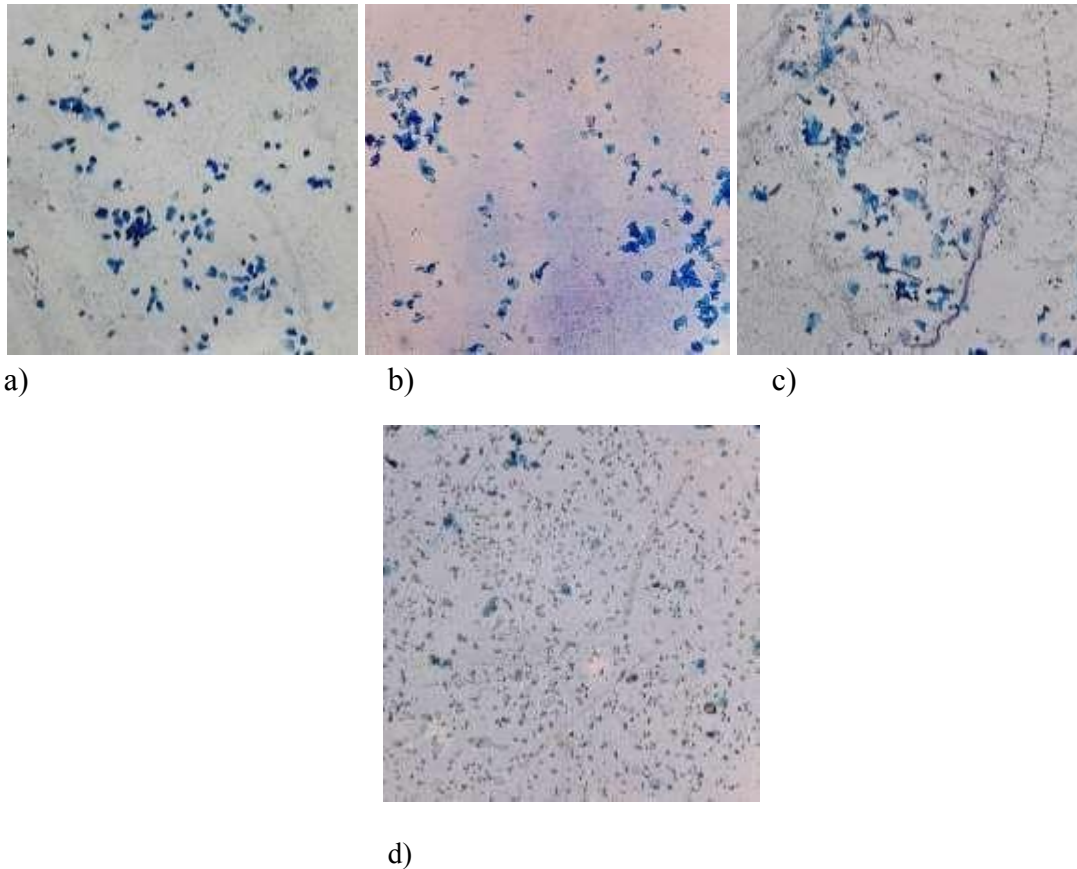


Berdasarkan grafik diatas untuk P0 atau kelompok kontrol yang mendominasi yaitu siklus diestrus, untuk P1 yang mendominasi yaitu siklus estrus, dan untuk P2 yang mendominasi yaitu diestrus. Selain itu terlihat adanya ketidakteraturan yang terjadi pada siklus tersebut. ketidakteraturan siklus ini dapat terjadi karena beberapa faktor seperti stres dan nutrisi. Stress oksidatif merupakan keadaan dimana terjadinya ketidak seimbangan antara radikal bebas dengan antioksidan yang ada didalam tubuh (Agarwal, 2005). Radikal bebas yang menyebabkan meningkatnya stress oksidatif tidak hanya bersumber dari luar tubuh (zat kimia, radiasi, asap rokok dan mikroorganisme) namun juga bisa dari dalam tubuh seperti metabolisme energi di mitokondria (Winarsi, 2007). Stres oksidatif dalam hal ini berasal dari pakan yang dikonsumsi oleh mencit, karena pakan yang diberikan kepada mencit bukan pakan pilihan yang telah diketahui kandungannya (Yuni Ahda,2021). Dapat dikatakan pemberian ekstrak daun kembang sepatu mengakibatkan penurunan tekanan darah pada mencit, sehingga terjadi perpanjangan siklus estrus.

Bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosasinensis*) mengandung polifenol dan flavonoid. Pada daun mengandung saponin, polifenol dan flavonoid. Sedangkan pada akar mengandung saponin, tanin dan flavonoid (Febrianti,2015). Hilangnya gestasi atau implantasi tidak berlangsung akibat perpanjangan siklus estrus terjadi karena ada senyawa Benzen yang terdapat pada daun kembang sepatu. Konsentrasi estrogen yang tinggi efek kandungan benzene tidak dapat mempercepat transport telur. Sehingga ovum tiba dalam estrus, pada saat estrus belum reseptif untuk berlangsungnya implantasi.

Dalam satu siklus berahi terjadi perubahan-perubahan fisiologik dari alat kelamin betina. Perubahan ini bersifat sambung menyambung satu sama lain, hingga akhirnya bertemu kembali pada permulaanya. Pada umumnya yang disebut permulaan adalah

timbulnya gejala berahi itu sendiri. Untuk memperoleh dasar yang lebih baik dalam menerangkan fisiologi kelamin, sering pula peristiwa ovulasi yang mengikuti kejadian berahi digunakan sebagai titik permulaan dari siklus berahi, sedangkan untuk dapat menerangkan siklus berahi berdasarkan gejala yang terlihat dari luar tubuh, satu siklus berahi terbagi menjadi 4 fase, yaitu: proestrus, estrus, metestrus dan diestrus. Proestrus adalah fase persiapan. Fase ini biasanya pendek, akan terlihat gejala berupa perubahan tingkah laku serta perubahan pada alat kelamin bagian luar.



Gambar siklus estrus pada mencit betina. (a) Proestrus, (b) Estrus, (c) Metetrus, (d) Diestrus

Dalam siklus berahi siklus estruslah yang paling penting yang mana tiap-tiap hewan akan menunjukkan gejala yang khusus pada setiap jenisnya dan dalam fase ini pula hewan betina mau menerima pejantan untuk kopulasi. Metestrus adalah fase dalam siklus berahi yang terjadi segera setelah estrus selesai. Gejala yang dapat dilihat dari luar tidak terlihat nyata, namun pada umumnya masih didapatkan sisa-sisa gejala estrus. Bedanya dengan estrus ialah bahwa meskipun gejala estrus masih dapat dilihat tetapi hewan betina telah menolak pejantan untuk aktivitas kopulasi. Diestrus adalah fase dalam siklus berahi yang ditandai dengan tidak adanya kebuntingan, tidak adanya

aktivitas kelamin dan hewan menjadi tenang. (Huda, 2017).

Siklus reproduksi pada hewan betina disebut siklus estrus yaitu rangkaian berhubungan dengan persiapan dan pematangan ovum. Mamalia selain primata tidak mengalami haid atau daur seksual melainkan mengalami siklus estrus. Sistem reproduksi dalam terdiri dari ovarium, oviduk, dan uterus. Siklus estrus merupakan periode yang ditandai oleh keinginan kelamin dan penerimaan pejantan oleh hewan betina. Pada satu daur estrus, terdapat empat periode, yaitu proestrus, estrus, metestrus dan diestrus. Pada hewan ini pembuahan hanya terjadi pada periode estrus, dan pada periode ini terjadi ovulasi atau pematangan dan pelepasan ovum. Agar kehamilan dapat diterima pada uterus terjadi penebalan dinding.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) dapat memperpanjang siklus estrus pada mencit betina (*Mus musculus*) pada P2 1 mg/BB, sedangkan untuk P1 tidak terjadi perpanjangan siklus estrus. Untuk P0 atau kelompok kontrol yang mendominasi yaitu siklus diestrus, untuk P1 yang mendominasi yaitu siklus estrus, dan untuk P2 yang mendominasi yaitu diestrus. Selain itu, terdapat ketidakaturan siklus yang terjadi karena beberapa faktor seperti emosional dan nutrisi.

REFERENSI

- Adnan. 2010. *Perkembangan Hewan*. Makassar: Jurusan Biologi FMIPA UNM
- Agarwal A. and Prabakaran S. A. 2005. Oxidative Stress and Antioxidants in Male Infertility: a difficult Balance. *Iranian Journal of Reproductive Medicine*. 1(3): 1-8.
- Febrianti, F., & Kes, S. M. (2015). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Bunga, Daun dan Akar Kembang Sepatu (Hibiscus rosa sinensis) Terhadap Histologi Testis Mencit (Mus musculus)*. Wahana, 65(2), 33-41.
- Gani, Y., Marusin, N., Rahman, M. 2001. *Pengaruh Ekstrak Kayu Kasai Terhadap Siklus Estrus Mencit*. Padang University Press.
- Huda, N. K. (2017). Pengaruh Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) Terhadap Siklus Estrus Mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster). *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), 69-76.
- Silalahi, M. (2019). *Hibiscus rosa-sinensis* L. dan Bioaktivitasnya. *Jurnal Edumatsains*, 3(2), 133-146.
- Winarsi, Hery. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.

Sari, R. N., Ahda, Y., & Farma, S. A. (2021). Kadar MDA Hati Mencit (*Mus musculus L.*) Setelah Diinduksi Ekstrak Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). *Jurnal Serambi Biologi*, 6(2), 32-36.