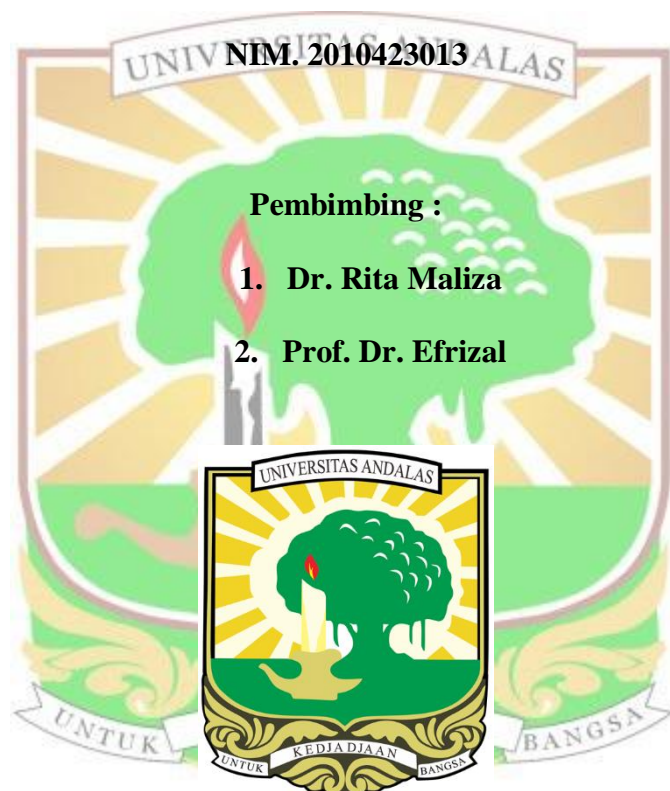


**POTENSI BIOAKTIF EKSTRAK RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)
SEBAGAI OBAT KONTRASEPSI STUDI *IN VIVO* DAN *IN SILICO***

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

Oleh :

AFDHAL RAIHAN



Pembimbing :

- 1. Dr. Rita Maliza**
- 2. Prof. Dr. Efrizal**

DEPARTEMEN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

Kontrasepsi merupakan solusi untuk mengatasi masalah kependudukan seperti mengontrol kelahiran, stunting dan pencegah kematian ibu akibat hamil. Rambut jagung (*Zea mays* L.) memiliki kandungan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan dan berpotensi sebagai agen kontrasepsi alami. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi infertilitas ekstrak rambut jagung secara *in vivo* melalui siklus estrus dan ketebalan endometrium uterus serta prediksi bioaktivitas anti-ovulasi dan kontraseptif secara *in silico*. Tikus wistar betina (n=25) umur 6-8 minggu dengan berat ± 150 g dibagi ke dalam kelompok kontrol, kontrol positif kontrasepsi oral KB ‘Andalan’, ekstrak metanol rambut jagung dengan dosis 200 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB. Dilakukan pengukuran berat badan, pengamatan siklus estrus, ketebalan endometrium, dan senyawa bioaktif diprediksi bioaktivitasnya menggunakan PASS *online*. Hasil diperoleh dosis ekstrak rambut jagung 400 mg/kgBB memiliki rasio siklus estrus dan ketebalan endometrium yang hampir sama dengan kontrol positif (rasio $0,65 \pm 0,03$; ketebalan $471,13 \pm 12,83$ μm). Dosis 300 mg/kgBB menunjukkan hasil serupa (rasio $0,87 \pm 0,13$; ketebalan $475,30 \pm 36,57$), sedangkan dosis 200 mg/kgBB lebih mendekati perlakuan normal (rasio $1,06 \pm 0,11$; ketebalan $641,56 \pm 17,35$). Lima senyawa bioaktif ekstrak rambut jagung (*Zea mays* L.) yaitu 10-Oxo-11-octadecen-13-olide, (8Z,10E,12Z)-octadeca-8,10,12-trienoic acid, 13-Docosenamide, 6-O-Acetylaustroinulin, dan 3-Hydroxystigmast-5-en-7-one dengan aktivitas anti-ovulasi dan 1 senyawa yakni 4 α -formyl-4 β -methyl-5 α -cholesta-8,24-dien-3 β -ol dengan aktivitas kontraseptif yang diprediksi bioaktivitasnya di tingkat sedang. Kesimpulan diperoleh ekstrak rambut jagung dosis 400 mg/kgBB mampu memperpendek fase estrus, memperpanjang durasi siklus estrus, dan mengurangi ketebalan endometrium. 5 senyawa ekstrak rambut dengan bioaktivitas anti-ovulasi dan 1 senyawa dengan bioaktivitas kontraseptif diprediksi pada tingkatan sedang.

Kata kunci : *endometrium, infertilitas, rambut jagung, PASS online, siklus estrus*

ABSTRACT

Contraception is a solution to address population issues, such as controlling birth rates, reducing stunting, and preventing maternal mortality due to pregnancy. Corn silk (*Zea mays* L.) contains bioactive compounds beneficial to health and has potential as a natural contraceptive agent. This study aimed to investigate the infertility potential of corn silk extract in vivo through estrous cycle and uterine endometrial thickness, as well as predicting anti-ovulation and contraceptive bioactivity in silico. Female Wistar rats (n=25), aged 6-8 weeks, weighing approximately 150 g, were divided into control groups, a positive control group (using the contraceptive “Andalan”), and groups receiving methanol corn silk extract at doses of 200 mg/kgBW, 300 mg/kgBW, and 400 mg/kgBW. Body weight, estrous cycle observations, endometrial thickness, and bioactive compound predictions were assessed using PASS online. Results showed that the 400 mg/kgBW corn silk extract dose had an estrous cycle ratio and endometrial thickness similar to the positive control (ratio 0.65 ± 0.03 ; thickness $471.13 \pm 12.83 \mu\text{m}$). The 300 mg/kgBW dose produced similar results (ratio 0.87 ± 0.13 ; thickness 475.30 ± 36.57), while the 200 mg/kgBW dose was closer to the normal treatment (ratio 1.06 ± 0.11 ; thickness 641.56 ± 17.35). Five bioactive compounds from corn silk extract (*Zea mays* L.) 10-Oxo-11-octadecen-13-olide, (8Z,10E,12Z)-octadeca-8,10,12-trienoic acid, 13-Docosenamide, 6-O-Acetylaustroinulin, and 3-Hydroxystigmast-5-en-7-one exhibited anti-ovulation activity, and one compound, 4 α -formyl-4 β -methyl-5 α -cholesta-8,24-dien-3 β -ol, showed moderate contraceptive activity. In conclusion, the 400 mg/kgBW corn silk extract dose can shorten the estrous phase, extend the estrous cycle, and reduce endometrial thickness. Five compounds exhibited anti-ovulation activity, and one compound demonstrated moderate contraceptive bioactivity.

Keyword : *estrous cycle, corn silk, endometrium, infertility, PASS online.*

