

POTENSI EKSTRAK N-HEKSAN DAUN CENGKEH
(*Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry 'Siputih')
TERHADAP PERILAKU SEKSUAL TIKUS
(*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) JANTAN

INTISARI

Pendahuluan. Bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) telah diketahui berpotensi sebagai afrodisiak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi ekstrak daun cengkeh dalam meningkatkan perilaku seksual tikus Wistar (*kissing vagina*, tunggangan, intromisi, kopulasi), dosis ekstrak daun cengkeh yang dapat meningkatkan kadar testosteron darah dan otak, inhibitor PDE5 serta pengamatan histologi tubulus seminiferus dan korpus kavernosum.

Metode. Daun cengkeh var. Siputih dikoleksi dari perkebunan Desa Negeri Lima, Kecamatan Leihitu, Maluku untuk dikeringkan. Daun dikeringkan tanpa sinar matahari selama 1 bulan. Ekstraksi dilakukan secara maserasi dengan pelarut n-heksan. Kandungan senyawa ekstrak daun cengkeh diukur dengan GC-MS. Tikus jantan sebanyak 53 ekor dan betina 50 ekor umur 3 bulan diaklimasi selama satu minggu. Pengamatan aktivitas seksual tikus jantan terdiri dari 1 jantan dan 1 betina yang dikandangkan bersama dalam 1 kandang. Ekstrak daun cengkeh diberikan peroral ke tikus jantan setiap hari selama 15 hari pada pukul 17.00 WIB dengan dosis 250, 500, 750, dan 1000 mg/kgbb. Pengukuran testosteron darah dilakukan pada hari ke-0,7,14, dan 21 hari sedangkan testosteron otak di hari 21. Penentuan ekspresi PDE5 dilakukan pada penis tikus jantan yang telah intromisi atau kopulasi dengan cara mengisolasi RNA dari penis tikus menggunakan kit Geneaid, dilanjutkan dengan *reverse transcription* menggunakan kit iScript™ Select cDNA Bio-Rad. PCR dilakukan dengan primer PDE5 yang didesain mengacu pada database di NCBI.

Hasil. Hasil GC-MS menunjukkan bahwa kandungan senyawa cengkeh var. Siputih memiliki 4 kandungan senyawa tertinggi yakni eugenol (C₁₀H₁₂O₂) 80,15%; β -caryophyllene 13,44%; *caryophyllene oxide* 4,90%; dan α -humulene 1,50%. Pemberian ekstrak daun cengkeh selama 15 hari menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada perilaku *kissing vagina* dan tunggangan pada dosis 250 mg/kgbb, sedangkan perilaku intromisi dan kopulasi pada dosis 1000 mg/kgbb. Testosteron otak terjadi perbedaan bermakna pada dosis 500 dan 750 mg/kgbb, sedangkan testosteron darah terjadi peningkatan pada dosis 750 dan 1000 mg/kgbb pada hari ke-7. Pemberian ekstrak daun cengkeh dengan dosis 1000 mg/kgbb terjadi inhibitor PDE5 pada penis tikus. Pada dosis 750 dan 1000 mg/kgbb terjadi perbesaran tubulus seminiferus sedangkan dosis 250, 500, 750, dan 1000 mg/kgbb terjadi perbesaran uretra korpus kavernosum.

Kesimpulan. Ekstrak daun cengkeh dengan kandungan senyawa eugenol, β -caryophyllene, *caryophyllene oxide*, dan α -humulene dapat dimanfaatkan sebagai afrodisiak untuk meningkatkan perilaku seksual, kadar testosteron darah dan otak, serta sebagai inhibitor PDE5.

Kata kunci: cengkeh, perilaku seksual, testosteron, PDE5

**POTENTIAL OF N-HEXANE EXTRACT OF CLOVE LEAVES
(*Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry 'Siputih')
TO SEXUAL BEHAVIOR OF MALE RATS
(*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)**

ABSTRACT

Introduction. Clove (*Syzygium aromaticum*) are known to have potential as aphrodisiacs. The purpose of this study was to determine the potential of clove leaf extract in enhancing the sexual behavior of wistar rats which consisted of (vaginal kissing, mounting, intromission, copulation), doses of clove leaf extract which can increase testosterone blood and brain, PDE5 inhibitor and histology of the seminiferous tubules and corpus cavernosum.

Material and method.

Clove leaf var. Siputih were collected from the Negeri Lima plantation, Maluku to be dried. The leaves are dried without sunlight for 1 month. Extraction was carried out by maceration with n-hexane solvent. The content of clove leaf extract compounds was measured by GC-MS. Total 53 male rats and 50 females, were acclimated for one week. Observation of sexual activity of male rats consisted of 1 male and 1 female who were held together in 1 cage. Clove leaf extract is injected orally into male rats every day for 15 days at 05.00 p.m. with doses of 250, 500, 750 and 1000 mg/kgbw. Blood serum testosterone measurements were carried out on days 0,7,14 and 21 while brain testosterone was on 21 days. Determination of PDE5 expression was performed on penis of male rat that had been intromission by isolating RNA using a Geneaid kit, followed by a reverse transcription using a kit iScript™ Select cDNA Bio-Rad. PDE5 primers are designed by reference to the database at NCBI.

Result.

GC-MS results showed clove leaves var. Siputih has highest compound content, eugenol (C₁₀H₁₂O₂) 80,15%; β-caryophyllene 13,44%; caryophyllene oxide 4,90%; and α-humulene 1,50%. The administration of clove leaf extract for 15 days showed that there was a significant difference in the behavior of vaginal kissing and mounting at doses 250 mg/kgbw, and intromission and copulation at doses 1000 mg/kgbw. Brain testosterone is significantly different at doses of 500 and 750 mg/kgbw, while blood testosterone is on the 7th day. The administration of clove leaf extract at a dose of 1000 mg/kgbw occurred PDE5 inhibitor in the penis of the rat. Doses of 750 and 1000 mg/kgbw there is an enlargement of the seminiferous tubular while the dose of 250, 500, 750, and 1000 mg/kgbw occurs in the enlargement of the urethra of the corpus cavernosum.

Conclusion. Clove leaf extract with the contents of eugenol, β-caryophyllene, caryophyllene oxide, and α-humulene can be used as an aphrodisiac to increase libido, testosterone levels, and as PDE5 inhibitors.

Keywords: clove, sexual behavior, testosterone, PDE5