

**PEMANFAATAN ARANG AKTIF DARI KULIT JENGKOL
TERMODIFIKASI DENGAN *SODIUM DODECYLBENZENE*
SULFONATE SEBAGAI ADSORBEN SENYAWA KAFEIN**

SKRIPSI



SULIS GINA RAHMI

31121117

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2025**

**PEMANFAATAN ARANG AKTIF DARI KULIT JENGKOL
TERMODIFIKASI DENGAN *SODIUM DODECYLBENZENE*
SULFONATE SEBAGAI ADSORBEN SENYAWA KAFEIN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**



SULIS GINA RAHMI

31121117

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2025**

ABSTRAK

PEMANFAATAN ARANG AKTIF DARI KULIT JENGKOL TERMODIFIKASI DENGAN SODIUM DODECYLBENZENE SULFONATE SEBAGAI ADSORBEN SENYAWA KAFEIN

Sulis Gina Rahmi

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas BTH

Abstrak

Pencemaran limbah kafein di lingkungan perairan akibat limbah industri dan rumah tangga menjadi perhatian karena sifat yang sulit terurai. Salah satu metode yang efektif untuk mengurangi kadar kafein adalah proses adsorpsi menggunakan arang aktif. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah kulit jengkol sebagai bahan arang aktif yang dimodifikasi dengan Sodium *Dodecylbenzene Sulfonate* (SDBS) untuk meningkatkan kemampuan adsorpsi terhadap senyawa kafein. Arang aktif dibuat melalui karbonisasi dan aktivasi kimia, lalu dimodifikasi dengan SDBS. Uji adsorpsi dilakukan untuk mengetahui efektivitas penyerapan kafein, dengan analisis konsentrasi menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arang aktif dari kulit jengkol termodifikasi SDBS memiliki kapasitas adsorpsi yang lebih tinggi dibandingkan arang aktif tanpa modifikasi. Dengan demikian, arang aktif termodifikasi dari limbah kulit jengkol berpotensi menjadi adsorben alternatif yang ramah lingkungan dan ekonomis dalam pengolahan limbah yang mengandung kafein.

Kata Kunci : Arang aktif, adsorpsi, kulit jengkol, kafein, SDBS

Abstrack

Caffeine waste pollution in aquatic environments can be a concern because caffeine is resistant to natural degradation. One effective method to reduce caffeine levels is the adsorption process using activated charcoal. This study aims to utilize jengkol skin waste as an activated charcoal material modified with sodium dodecylbenzene sulfonate (SDBS) to increase the adsorption capacity of caffeine compounds. Activated charcoal is made through carbonization and chemical activation, then modified with SDBS. Adsorption tests were carried out to determine the effectiveness of caffeine absorption, with concentration analysis using UV-Vis spectrophotometry. The results showed that activated charcoal from jengkol skin modified with SDBS has a higher adsorption capacity than activated charcoal without modification. Modification with SDBS increases the hydrophilic properties and expands the active surface, making it effective in adsorbing caffeine from solution. Thus, modified activated charcoal from jengkol skin waste has the potential to be an alternative adsorbent that is environmentally friendly and economical in the treatment of waste containing caffeine.

Keyword : Activated charcoal, adsorption, caffeine, jengkol skin, SDBS.