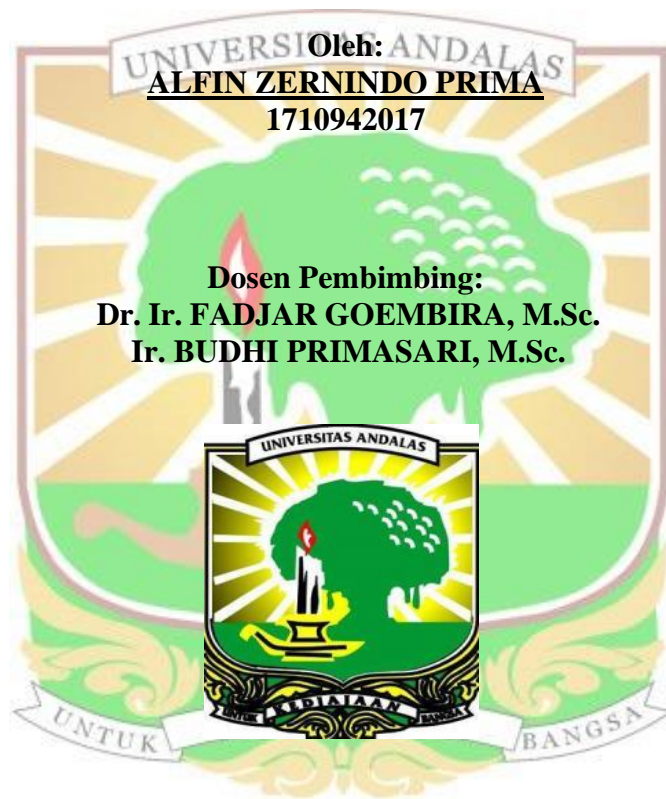


**EVALUASI KONSENTRASI PM_{2.5}, CO, DAN CO₂ PADA
PEMBAKARAN BRIKET ARANG JERAMI PADI DENGAN
MENGUNAKAN TEPUNG KANJI DAN *CRUDE GLYCEROL*
SEBAGAI PEREKAT**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2022

ABSTRAK

Pencemaran udara dapat dikurangi dengan memanfaatkan biomassa sebagai bahan bakar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kualitas briket arang jerami padi dengan perekat tepung kanji dan crude glycerol, konsentrasi $PM_{2.5}$, CO, CO_2 dan laju konsumsi bahan bakar serta membandingkannya dengan baku mutu dan penelitian sebelumnya oleh Qistina dkk. (2016), Sari dkk. (2018), Nofriadi (2020) dan Medio (2021). Metode penelitian berupa analisis proksimat untuk mengukur kualitas briket dan Water Boiling Test pada saat pengukuran emisi dan laju konsumsi bahan bakar. Pengukuran emisi CO dan CO_2 secara langsung menggunakan Portable Air Quality, serta metode sampling untuk mengukur $PM_{2.5}$ menggunakan Low Volume Air Sampler. Hasil pengujian berupa kadar air 7,19 %, kadar zat terbang 10,05 %, kadar abu 6,98 %, kadar karbon terikat 75,8 %, kerapatan 0,54 g/cm^3 , nilai kalor 4.716,93 Kal/g. Konsentrasi $PM_{2.5}$ pada fase dingin 13,09 $\mu g/Nm^3$, 7,67 $\mu g/Nm^3$ fase panas, dan 17,52 $\mu g/Nm^3$ fase mendidih, konsentrasi CO adalah 3,88 ppm pada fase dingin, 2,94 ppm fase panas, dan 4,25 ppm fase mendidih, konsentrasi CO_2 501 ppm pada fase dingin, 459 ppm fase panas, dan 571 ppm fase mendidih. Rasio CO/ CO_2 sebesar 0,008 pada fase dingin, 0,006 fase panas, dan 0,007 fase mendidih. Laju konsumsi bahan bakar 0,038 fase dingin, 0,039 fase panas, dan 0,088 fase mendidih. Kualitas briket dan konsentrasi emisi memenuhi baku mutu kecuali nilai kalor serta laju konsumsi bahan bakar lebih efisien dari penelitian sebelumnya. Oleh karena itu briket ini lebih baik dari pada penelitian sebelumnya.

Kata Kunci: briket, emisi, laju konsumsi bahan bakar, pencemaran udara.