

**PENGARUH PENGGUNAAN BLOWER TERHADAP HASIL KINERJA
TUNGKU KETEL UAP TIPE VERTIKAL DENGAN BAHAN BAKAR
BRIKET BATU BARA**

HOT HASUDUNGAN RODISA PANJAITAN
09/283838/TP/09530

INTISARI

Salah satu industri yang menerapkan penggunaan uap untuk memasak ialah industri tahu. Dalam pembuatan tahu, terdapat beberapa tahapan antara lain, pencucian, perendaman, penggilingan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, dan pencetakan. Proses pemasakan tahu ada dua cara yaitu langsung (menggunakan api) dan tidak langsung (menggunakan uap). Ada beberapa alasan penggunaan uap pada proses pemasakan kedelai antara lain, lebih menghemat waktu, menghasilkan tahu yang lebih putih dan tidak berbau. Mempertimbangkan bahwa penggunaan blower dapat meningkatkan kesempurnaan pembakaran namun belum banyak diteliti, maka penelitian ini ditujukan untuk mempelajari pengaruh penggunaan blower pada tungku ketel uap tipe vertikal.

Penelitian ini menggunakan ketel uap vertikal tipe TPD-80V. Ketel uap tersebut diuji untuk menghasilkan uap panas dengan variasi tanpa blower, blower kecil dan blower besar. Adapun parameter yang digunakan yaitu waktu pencapaian suhu didih, waktu pencapaian suhu uap, laju bahan bakar, laju produksi uap, suhu uap, waktu pencapaian suhu didih air bak masak, dan efisiensi ketel uap. Penggunaan blower terbaik diharapkan dapat diaplikasikan pada proses pemasakan tahu.

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa variasi blower memberikan pengaruh signifikan terhadap waktu pencapaian suhu didih, waktu pencapaian suhu uap, laju bahan bakar, laju produksi uap, dan waktu pencapaian suhu didih bak masak. Variasi blower tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap suhu uap. Nilai efisiensi panas selama *unsteady state* dan *steady state* tertinggi yaitu pada variasi penggunaan blower besar yaitu sebesar 8,33 persen dan 33,86 persen.

Kata kunci : ketel uap, blower, efisiensi, tungku.

**THE EFFECT OF BLOWER UTILIZATION ON THE PERFORMANCE
OF THE VERTICAL TYPE STEAM BOILER FURNACE WITH COAL AS
A FUEL**

HOT HASUDUNGAN RODISA PANJAITAN
09/283838/TP/09530

ABSTRACT

One of the industries that applying the use of steam for cooking is Tofu industry. In the Tofu making, there are several steps, among others, washing, soaking, grinding, cooking, filtration, coagulation, and pressing and cutting . There are two ways of cooking in the tofu cooking process, namely, the direct (using fire) and indirect (using steam). There are several reasons of the use of steam in the soybeans cooking process, among other things, time savings, whiter and odorless tofu product. Consider that blower utilization is capable of increasing the completeness of combustion, while its study is still less conducted, so this research is aimed to study the effect of blower utilization in steam boiler furnace.

This study using TPD-80V type vertical steam boiler. The steam boiler to generate steam is tested with three variation: without blower, with small blower and large blower. The parameters used are boiling temperature attainment time, vapor temperature attainment time, the rate of fuel, the rate of steam production, steam temperature, the attainment time of cooking container water boiling temperature, and the thermal efficiency of the boiler. The best way of using blower might be expected to be applied in the tofu cooking process.

From these results it can be concluded that the blower has significant impact on the boiling temperature attainment, vapor temperature attainment time, the rate of fuel, steam production rate, and the cooking container water boiling temperature attainment time. Blower variations does not have a significant impact on the steam temperature. The highest boiler efficiency value during the period of unsteady state, namely the utilization of the large blower is 8.33 percent, and in the steady state period, namely efficiency in utilization of large blower is 33.86 percent.

Keywords : Boiler, blower, efficiency, furnace.