

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini penulis membahas hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa hasil perhitungan perbandingan 3 reactor dengan jumlah lubang yang berdeda, serta data – data yang diuji yang berupa data suhu api, suhu air, lama waktu pembakaran untuk mendidihkan air dan sebagainya. Hasil dan pembahasan hasil penelitian akan dilakukan secara rinci sesuai dengan metode penelitian yang sudah diuraikan pada bab sebelumnya.

4.1 Hasil Pembakaran Reaktor 1 (lubang 20).

Berikut dibawah ini tabel hasil pembakaran menggunakan briket sekam padi dengan lubang udara reaktor 20.

Tabel 4. 1 Hasil dengan lubang reaktor 20

Reaktor 20	Waktu/menit	Suhu Api	Suhu Air (Suhu bara
		Awal (198 °C)	30 °C)	briket Akhir (°C)
	4	227	37	141
	8	187	48	
	12	154	47	

Pembakaran lubang reaktor 20 dengan briket sekam padi dengan hasil suhu nyala api awal 227 °C dan suhu awal air 30 °C . Pembakaran dengan lubang reaktor 20 tidak sampai waktu 12 menit jika tidak dapat mendidihkan air

dikarenakan suhu api yang diinginkan untuk mencapai titik didih air (100 °C). Menghasilkan suhu api dalam waktu 4 menit (227 °C), 8 menit (187 °C), dan 12 menit (154 °C). Dan suhu air pada waktu 4 menit (30 °C), 8 menit (48 °C), dan 12 menit (47 °C).



Gambar 4. 1 Hasil pembakaran reaktor 20

4.2 Hasil pembakaran Reaktor 2 (lubang 40).

Tabel 4. 2 Hasil dengan lubang reaktor 40

Reaktor 40	Waktu/menit	Suhu Api	Suhu Air	Suhu bara
		Awal (346 °C)	awal (30 °C)	briket akhir (°C)
	4	372	40	374
	8	381	55	
	12	390	67	

Pembakaran lubang reaktor 40 dengan briket sekam padi dengan hasil suhu nyala api awal 372 °C dan suhu awal air 30 °C . Pembakaran dengan lubang reaktor 40 tidak sampai waktu 12 menit jika tidak dapat mendidihkan air dikarenakan suhu api yang diinginkan untuk mencapai titik didih air (100

$^{\circ}\text{C}$). Menghasilkan suhu api dalam waktu 4 menit (372°C), 8 menit (381°C), dan 12 menit (390°C). Dan suhu air pada waktu 4 menit (40°C), 8 menit (55°C), dan 12 menit (67°C).



Gambar 4. 2 Hasil pembakaran reaktor 40

4.3 Hasil Pembakaran Reaktor 3 (lubang 60).

Tabel 4. 3 Hasil dengan lubang reaktor 60

Reaktor 60	Waktu/menit	Suhu Api	Suhu Air Awal	Suhu bara
		Awal (167°C)	(30°C)	briket akhir ($^{\circ}\text{C}$)
	4	179	37	312
	8	374	42	
	12	393	50	

Pembakaran lubang reaktor 40 dengan briket sekam padi dengan hasil suhu nyala api awal 179°C dan suhu awal air 30°C . Pembakaran dengan lubang reaktor 60 tidak sampai waktu 12 menit jika tidak dapat mendidihkan air dikarenakan suhu api yang diinginkan untuk mencapai titik didih air (100°C). Menghasilkan suhu api dalam waktu 4 menit (179°C), 8 menit

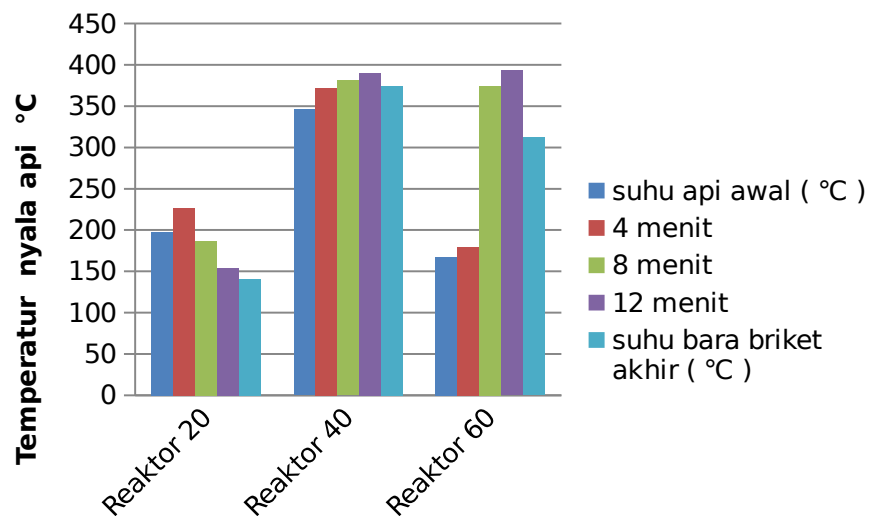
(374 °C), dan 12 menit (393 °C). Dan suhu air pada waktu 4 menit (37 °C), 8 menit (42 °C), dan 12 menit (50 °C).



Gambar 4. 3 Hasil pembakaran reaktor 60

4.4 Hasil Perbandingan antara reaktor 20 lubang, 40 lubang, dan 60 lubang.

Dibawah ini adalah grafik hasil perbandingan antara lubang reaktor jumlah 20 lubang, 40 lubang, dan 60



Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan reactor jumlah 20 lubang, 40 lubang, dan 60 lubang. lubang.

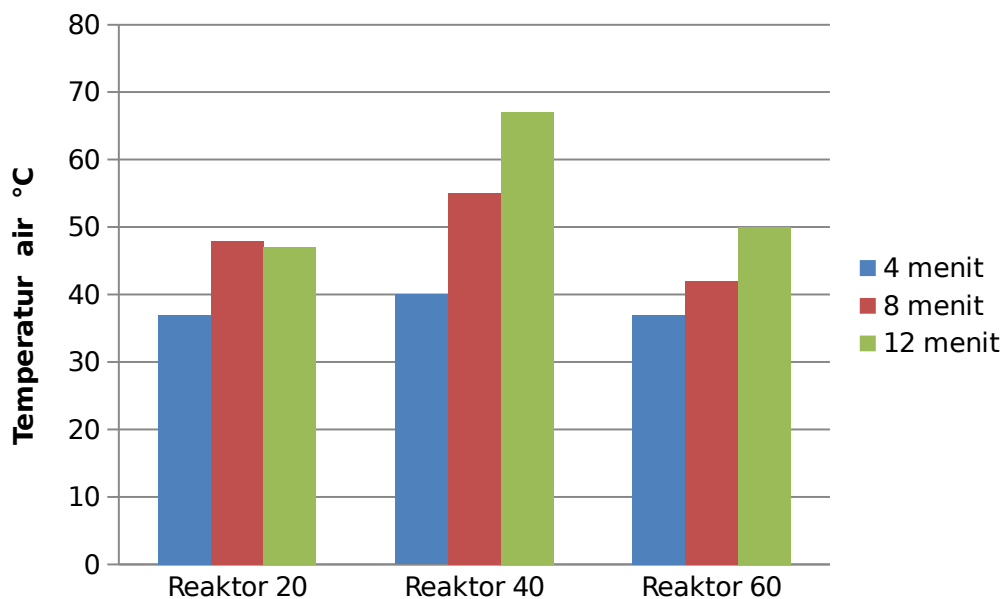
Perbandingan antara lubang reaktor 20, lubang reaktor 40, dan lubang reaktor 60. Pada grafik tersebut suhu nyala awal api menunjukkan suhu yang tertinggi ialah dari lubang reaktor 40 dengan suhu $372\text{ }^{\circ}\text{C}$, reaktor 20 dengan suhu $198\text{ }^{\circ}\text{C}$, dan reaktor 60 dengan suhu $167\text{ }^{\circ}\text{C}$. dengan begitu pembakaran dengan lubang reaktor 40 pada kompor biomassa adalah pembakaran dengan kualitas terbaik untuk suhu nyala api awal.

Untuk pembakaran per 4 menit pada alat kompor biomassa menunjukkan pembakaran yang paling tinggi ialah pembakaran dengan lubang reaktor 40 dengan suhu per 4 menit awal $372\text{ }^{\circ}\text{C}$, 8 menit $381\text{ }^{\circ}\text{C}$, 12 menit $390\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan suhu bara briket akhir $374\text{ }^{\circ}\text{C}$, sedangkan yang kedua adalah pembakaran dengan lubang reaktor 60 dengan suhu nyala api per 4 menit awal $179\text{ }^{\circ}\text{C}$, 8 menit $374\text{ }^{\circ}\text{C}$, 12 menit $393\text{ }^{\circ}\text{C}$, dan suhu bara briket akhir $312\text{ }^{\circ}\text{C}$, kemudian yang terakhir adalah pembakaran dengan lubang reaktor 20 dengan

suhu per 4 menit $227\text{ }^{\circ}\text{C}$, 8 menit $187\text{ }^{\circ}\text{C}$, 12 menit $154\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan suhu bara briket akhir $141\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pembakaran dengan lubang reaktor 20 tidak bagus untuk tempat pembakaran briket sekam padi dan yang bagus untuk digunakan ialah pembakaran dengan lubang reaktor 40.

4.5 Hasil perbandingan titik didih air pada pembakaran lubang udara reaktor 20,40, dan 60.

Dibawah ini adalah perbandingan titik didih air per 4 menit pada pembakaran lubang udara reactor jumlah 20 lubang, 40 lubang, dan 60 lubang.



Gambar 4. 5 grafik hasil perbandingan temperatur air saat pembakaran

Perbandingan temperatur air hasil dari pembakaran lubang udara reaktor 20, 40, dan 60 dengan bahan bakar briket sekam padi. Suhu awal air dari semua pembakaran briket sekam padi menggunakan reaktor 20 lubang, 40 lubang, dan 60 lubang adalah $30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pembakaran dari semua lubang reaktor dengan bahan

bakar sekam padi untuk hasil suhu air yang paling bagus pada perbandingan waktu per 4 menit adalah pembakaran yang dihasilkan oleh lubang udara reaktor 40 dengan waktu per 4 menit awal 40 °C, 8 menit 55 °C, dan 12 menit 67 °C. Kemudian yang kedua pembakaran dengan lubang udara reaktor 60 dengan waktu per 4 menit awal 37 °C, 8 menit 42 °C, dan 12 menit 50 °C. Dan yang terakhir pembakaran dengan lubang udara reaktor 20 dengan waktu per 4 menit awal 37 °C, 8 menit 48 °C, dan 12 menit 47 °C. Pada pembakaran dengan lubang udara reaktor 20 ini suhu air akhir yang paling kecil dari pada reaktor 40 dan 60 dan tidak sesuai buat digunakan untuk proses pembakaran dengan bahan bakar briket sekam padi

4.6 Analisa Hasil Pembakaran Reaktor Jumlah 20 lubang, 40 lubang dan 60 lubang.

1. pembakaran yang sudah dilakukan diatas pembakaran briket sekam padi dengan reaktor jumlah 40 lubang mempunyai tingkat efeisen

lebih bagus dan suhu pada nyala api reaktor 40 paling baik pada suhu saat nyala api awal $346\text{ }^{\circ}\text{C}$, dan suhu tertinggi waktu 12 menit $390\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan suhu nyala bara briket terakhir $374\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Gambar 4. 6 Hasil akhir pembakaran reaktor lubang 40

2. pembakaran yang sudah dilakukan diatas pembakaran briket sekam padi dengan reaktor jumlah 60 lubang mempunyai tingkat efeisen lumayan bagus dan suhu pada nyala api reaktor 60 baik pada suhu saat nyala api awal $167\text{ }^{\circ}\text{C}$, dan suhu tertinggi waktu 12 menit $393\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan suhu nyala bara briket terakhir $312\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Gambar 4. 7 Hasil akhir pembakaran reaktor lubang 60

3. pembakaran yang sudah dilakukan diatas pembakaran briket sekam padi dengan reaktor jumlah 20 lubang mempunyai tingkat efeisen tidak baik dibandingkan dengan lubang 40 dan 60. Dan suhu pada nyala api reaktor 20 baik pada suhu saat nyala api awal $198\text{ }^{\circ}\text{C}$, dan pada saat suhu waktu 12 menit proses pembakaran menurun

sehingga waktu 12 menit nyala api 154 °C dan suhu nyala bara briket terakhir 141 °C .



Gambar 4. 8 Hasil akhir pembakaran reaktor lubang

