

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Karakteristik Pembakaran Briket

Metode *Thermogravimetry Analysis* (TGA) digunakan untuk mengetahui pengaruh tekanan pembriketan terhadap karakteristik pembakaran dari briket arang batok kelapa dan tongkol jagung. Metode *Thermogravimetry Analysis* (TGA) meliputi : nilai *Initiation Temperature of Volatile Matter* (ITVM), nilai *Initiation Temperature of Fixed Carbon* (ITFC), nilai *Peak Temperature* (PT), dan nilai *Burn out Temperature* (BT).

Tabel 4.1 Variasi campuran bahan, ukuran mesh dan tekanan

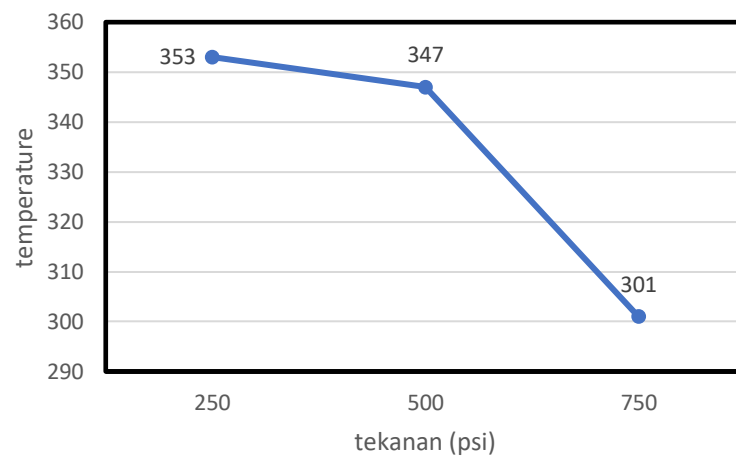
No Sampel	Tongkol jagung (%)	Batok kelapa (%)	Tekanan (Psi)	Mesh	Perekat (gram)
1	30	70	250		
2	30	70	500	30	
3	30	70	750		
4	40	60	250		
5	40	60	500	40	2,5
6	40	60	750		
7	50	50	250		
8	50	50	500	50	
9	50	50	750		
Berat					
Total		10 gram			

4.1.1 Nilai *Initiation Temperature of Volatile Matter* (ITVM)

Berikut adalah hasil nilai ITVM briket arang batok kelapa dengan variasi tekanan pembriketan yang ditunjukkan pada table 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Nilai ITVM 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30

No Sampel	tekanan (psi)	Temperatur (°c)
1	250	353
2	500	347
3	750	301

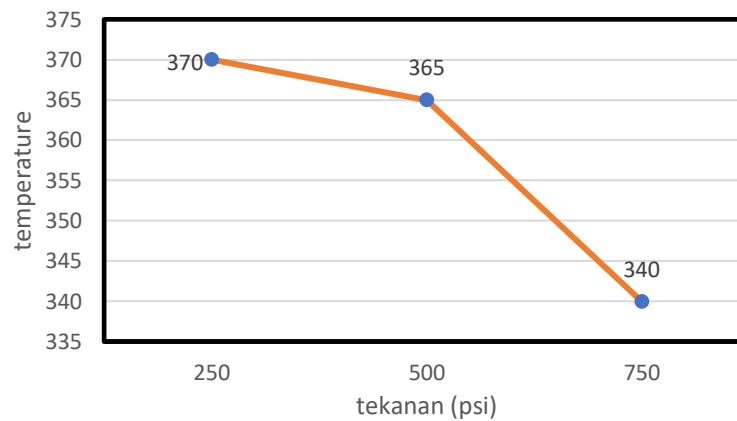


Gambar 4.1 Grafik nilai ITVM 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30

Caroko (2015), menyatakan bahwa semakin tinggi tekanan pembriketan menghasilkan nilai ITVM yang semakin rendah sedangkan menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunnya kadar *volatile matter*, sehingga akan menurunkan nilai ITVM

Tabel 4.3 Nilai ITVM 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40

Nomer sampel	Tekanan (psi)	Temperature (°C)
4	250	370
5	500	365
6	750	340

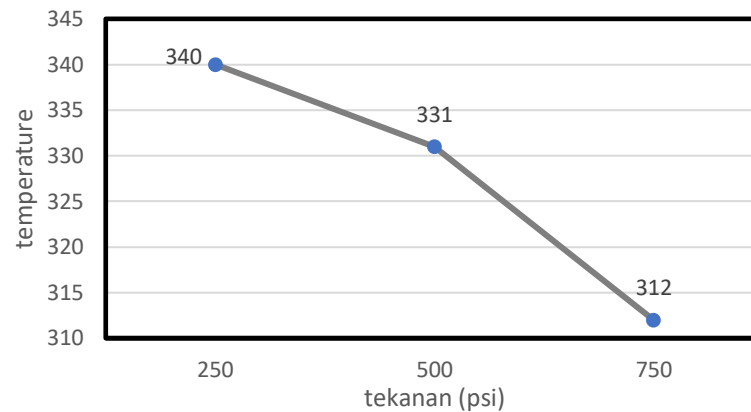


Gambar 4.2 Grafik nilai ITVM 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40.

Caroko (2015), menyatakan bahwa semakin tinggi tekanan pembriketan menghasilkan nilai ITVM yang semakin rendah sedangkan menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunnya kadar *volatile matter*, sehingga akan menurunkan nilai ITVM.

Tabel 4.4 Nilai ITVM 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

Nomer sampel	Tekanan (psi)	Temperature (°c)
7	250	340
8	500	331
9	750	312



Gambar 4.3 Grafik nilai ITVM 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50.

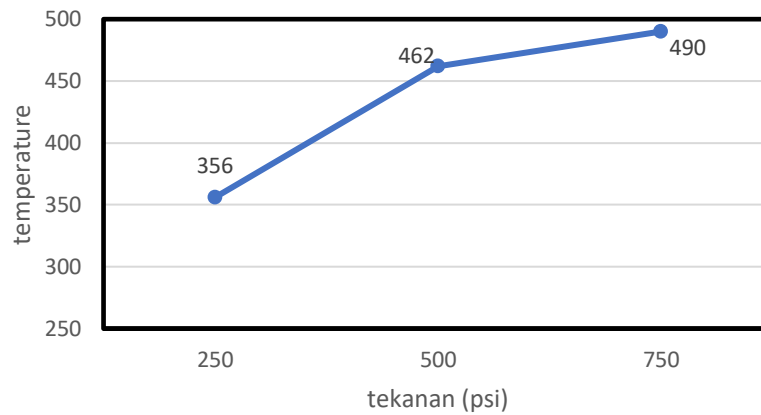
Caroko (2015), menyatakan bahwa semakin tinggi tekanan pembriketan menghasilkan nilai ITVM yang semakin rendah sedangkan menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunnya kadar *volatile matter*, sehingga akan menurunkan nilai ITVM.

4.1.2 Nilai *Initiation Temperature of Fixed Carbon (ITFC)*

Berikut ini adalah hasil nilai ITFC briket arang batok kelapa dan tongkol jagung dengan variasi tekanan pembriketan yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Nilai ITFC 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30

No sampel	ITFC	
	tekanan (psi)	Temperatur (°c)
1	250	356
2	500	462
3	750	490

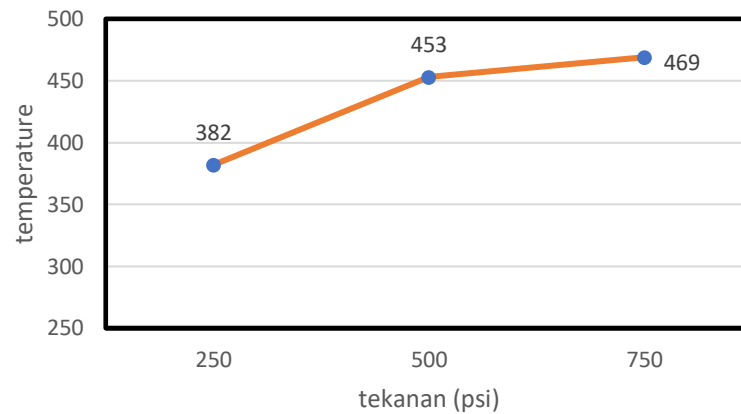


Gambar 4.4 Grafik nilai ITFC 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30.

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa *trendline* nilai ITFC briket batok kelapa dan tongkol jagung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Hal ini dimungkinkan karena menurunnya kadar volatile matter maka menaikkan nilai ITFC. Menurut caroko (2015), hal ini dimungkinkan terjadi karena nilai (ITFC) dipengaruhi oleh kandungan ITVM, dimana semakin rendah nilai ITVM maka nilai ITFC semakin tinggi.

Tabel 4.6 nilai ITFC 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40

No sampel	ITFC	
	tekanan (psi)	Temperatur (°c)
4	250	382
5	500	453
6	750	469

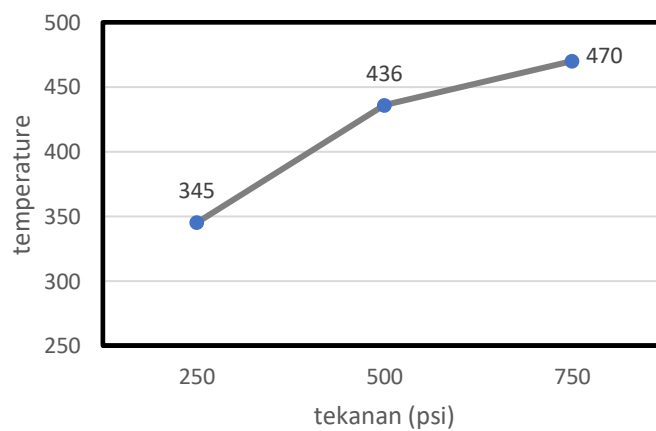


Gambar 4.5 Nilai ITFC 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40.

Menurut caroko (2015), hal ini dimungkinkan terjadi karena nilai (ITFC) dipengaruhi oleh kandungan ITVM, dimana semakin rendah nilai ITVM maka nilai ITFC semakin tinggi.

Tabel 4.7 Nilai ITFC 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

No sampel	ITFC	
	tekanan (psi)	Temperatur (°c)
7	250	345
8	500	436
9	750	470



Gambar 4.6 Grafik ITFC 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50.

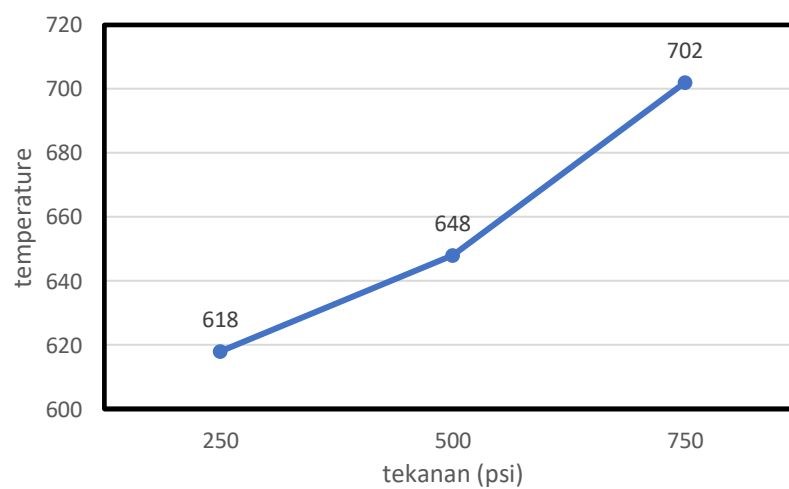
Hal ini dimungkinkan karena menurunnya kadar volatile matter maka menaikkan nilai ITFC. Menurut caroko (2015), hal ini dimungkinkan terjadi karena nilai (ITFC) dipengaruhi oleh kandungan ITVM, dimana semakin rendah nilai ITVM maka nilai ITFC semakin tinggi

4.1.3 Nilai *Peak of weight loss Temperature* (PT)

Berikut ini adalah hasil nilai PT briket arang batok kelapa dan tongkol jagung dengan variasi tekanan pembriketan yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.8 Nilai PT 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30

No Sampel	PT	
	tekanan (psi)	Temperatur (°c)
1	250	618
2	500	648
3	750	702

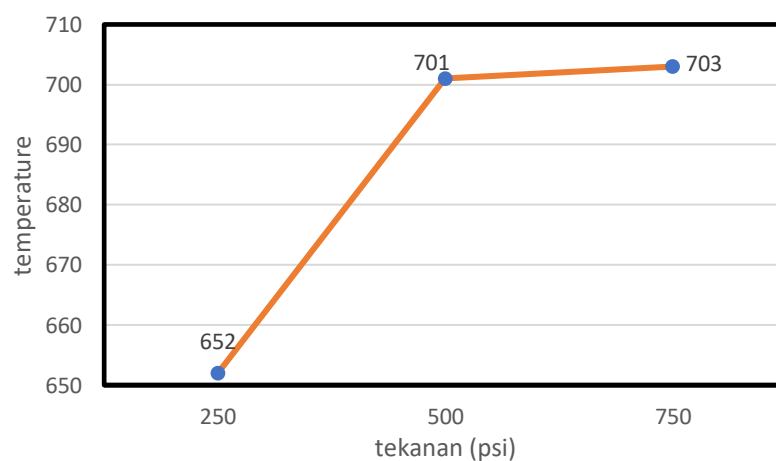


Gambar 4.7 Grafik PT 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30.

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa *trendline* nilai PT briket batok kelapa dan tongkol jagung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Hal ini dimungkinkan karena semakin besar tekanan pembriketan maka kadar air akan turun dan menghasilkan nilai kalor yang tinggi sehingga dimungkinkan akan menaikkan nilai PT. sesuai dengan hasil penelitian Caroko dkk (2015). Diketahui bahwa nilai PT memiliki *trendline* yang meningkat sering dengan bertambahnya variasi tekanan, hal ini dimungkinkan terjadi karena nilai PT dipengaruhi oleh nilai kalor, dimana semakin tinggi nilai kalor maka nilai PT akan semakin tinggi.

Tabel 4.9 Nilai PT 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40

No Sampel	PT	
	tekanan (psi)	Temperatur (°c)
4	250	652
5	500	701
6	750	703

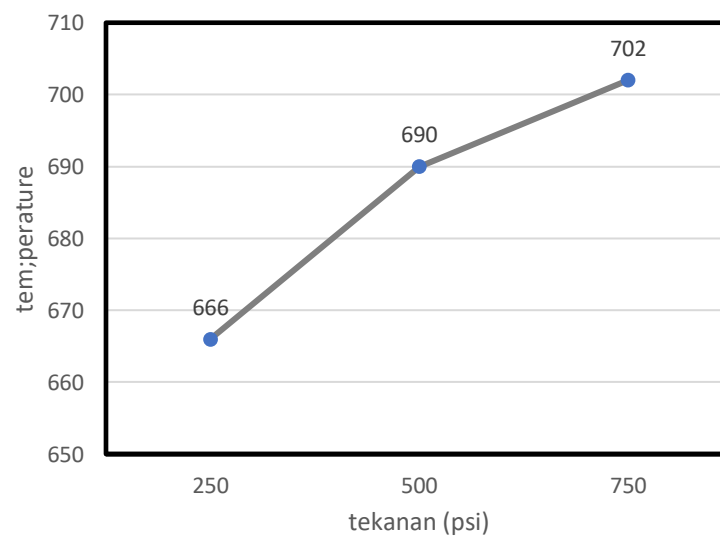


Gambar 4.8 Grafik PT 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40

Menurut caroko dkk (2015) bahwa nilai PT memiliki *trendline* yang meningkat sering dengan bertambahnya variasi tekanan, hal ini dimungkinkan terjadi karena nilai PT dipengaruhi oleh nilai kalor, dimana semakin tinggi nilai kalor maka nilai PT akan semakin tinggi.

Tabel 4.10 Nilai PT 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

No Sampel	PT	
	Tekanan (psi)	Temperatur (°c)
7	250	652
8	500	701
9	750	703



Gambar 4.9 Grafik PT 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa *trendline* nilai PT briket batok kelapa dan tongkol jagung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Hal ini dimungkinkan karena semakin besar tekanan pembriketan

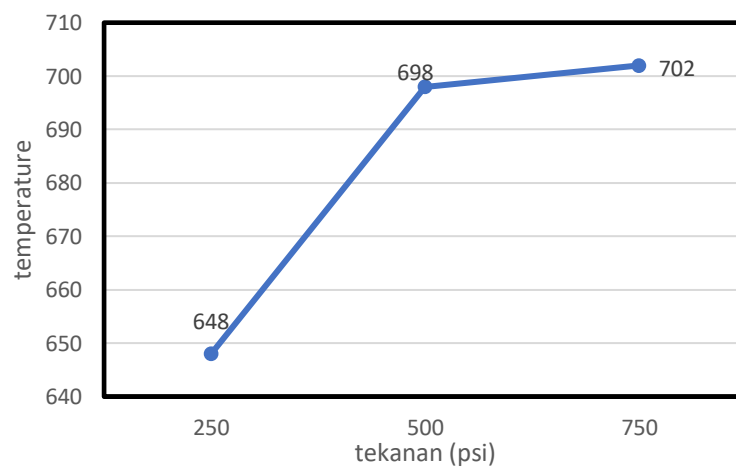
maka kadar air akan turun dan menghasilkan nilai kalor yang tinggi sehingga dimungkinkan akan menaikkan nilai PT.

4.1.4 Nilai *Burn out Temperature* (BT)

Berikut ini adalah hasil nilai BT briket arang batok kelapa dan tongkol jagung dengan variasi tekanan pembriketan yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.11 Nilai BT 70% batok kelapa dengan mesh 30

No Sampel	BT	
	tekanan (psi)	Temperatur (°c)
1	250	648
2	500	698
3	750	702

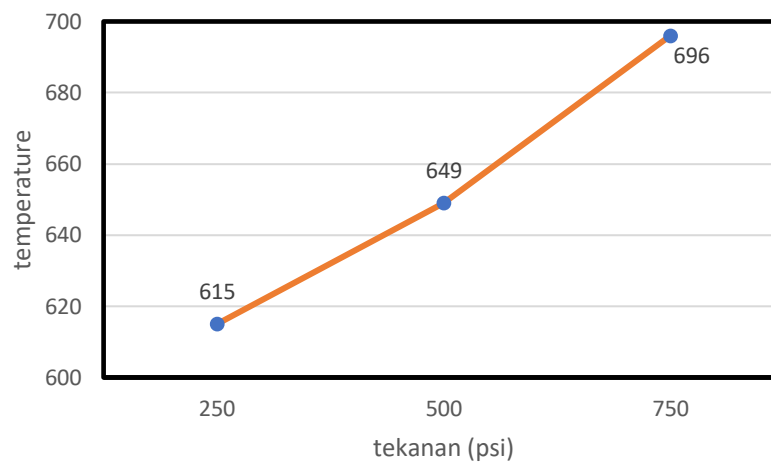


Gambar 4.10 Grafik BT 70% batok kelapa dengan mesh 30

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa *trendline* nilai BT pada briket arang batok kelapa dan tongkol jagung mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Menurut Caroko dkk (2015) tingginya nilai BT dimungkinkan karena pengaruh kadar *fixed carbon* dimana semakin tinggi nilai *fixed carbon* maka akan diikuti oleh semakin tinggi nilai BT.

Tabel 4.12 Nilai BT 60% dengan ukuran mesh 40

BT		
No Sampel	Tekanan (psi)	Temperatur (°c)
4	250	615
5	500	649
6	750	696

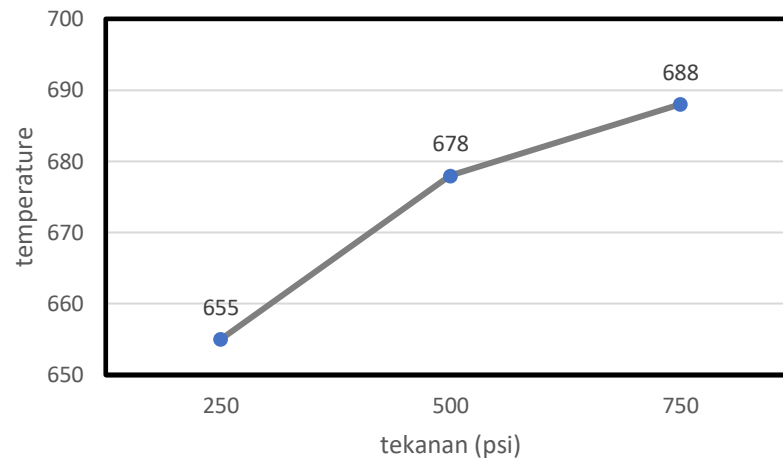


Gambar 4.11 Grafik BT 60% dengan ukuran mesh 40

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa *trendline* nilai BT pada briket arang batok kelapa dan tongkol jagung mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Menurut Caroko dkk (2015) tingginya nilai BT dimungkinkan karena pengaruh kadar *fixed carbon* dimana semakin tinggi nilai *fixed carbon* maka akan diikuti oleh semakin tinggi nilai BT.

Tabel 4.13 Nilai BT 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

BT		
No Sampel	Tekanan (psi)	Temperatur (°c)
7	250	655
8	500	678
9	750	688



Gambar 4.12 Grafik BT 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

Gambar 4.12 menunjukkan bahwa *trendline* nilai BT pada briket arang batok kelapa dan tongkol jagung mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Menurut Caroko dkk (2015) tingginya nilai BT dimungkinkan karena pengaruh kadar *fixed carbon* dimana semakin tinggi nilai *fixed carbon* maka akan diikuti oleh semakin tinggi nilai BT.

4.2 Analisis Proksimat

Analisis proksimat adalah pengujian yang bertujuan untuk menentukan nilai kadar air (*moisture*), kadar zat mudah menguap (*volatile matter*), kadar abu (*ash*), kadar karbon terikat (*fixed carbon*) dan nilai kalor.

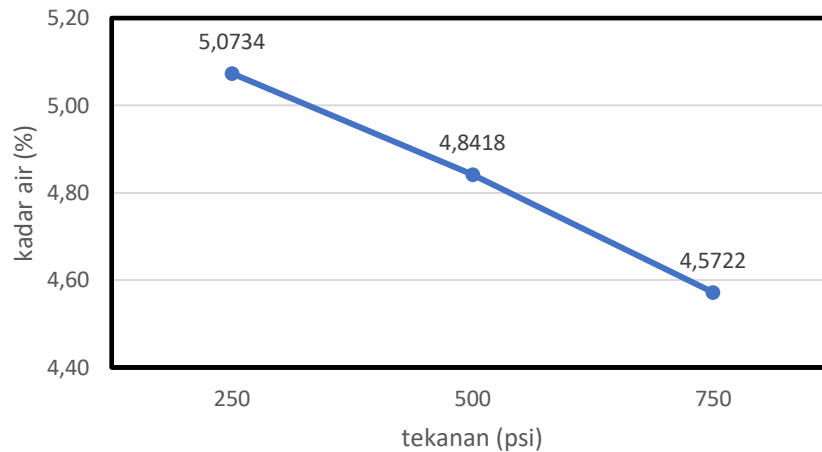
4.2.1 Kadar Air (*Moisture*)

Berikut ini adalah hasil pengujian kadar air briket bahan bakar tongkol jagung dan batok kelapa dengan menggunakan variasi tekanan pembriketan yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.14 Nilai kadar air 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar air (%)			Rata-rata
		pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
1	250	5,0905	5,142	4,9878	5,0734

2	500	4,7055	4,9936	4,8263	4,8418
3	750	4,4626	4,6988	4,5551	4,5722

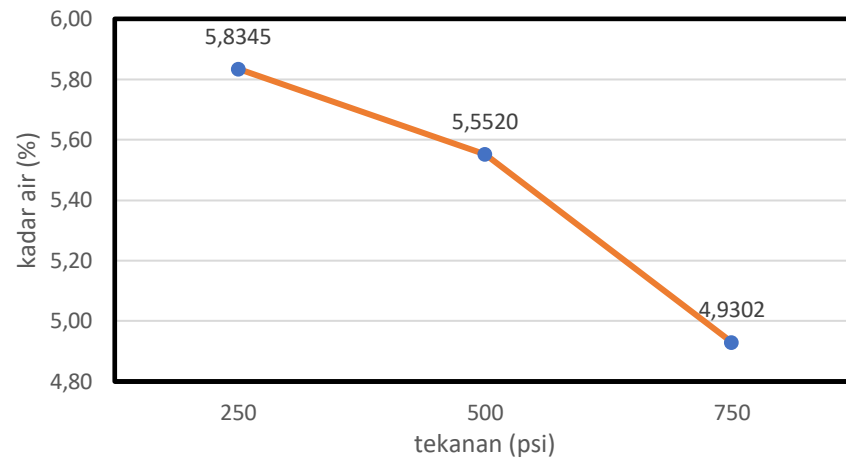


Gambar 4.13 Grafik nilai kadar air 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30.

Gambar 4.13 menunjukkan *trendline* kadar air mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya tekanan pembriketan, hal ini dikarenakan semakin tinggi tekanan pembriketan maka kerapatan antar partikel atau pori-pori (densitas) pada briket arang semakin rapat sehingga kadar air banyak terbuang saat proses pengempaan. Menurut Kusuma (2014) densitas yang rendah dari briket arang tempurung kelapa juga menyebabkan kandungan air dari udara dapat masuk dengan mudah melalui pori-pori briket.

Tabel 4.15 Nilai kadar air 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar air (%)			Rata-rata
		pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
4	250	5,7045	5,8593	5,9398	5,8345
5	500	5,6672	5,5765	5,4124	5,5520
6	750	4,924	5,0506	4,816	4,9302

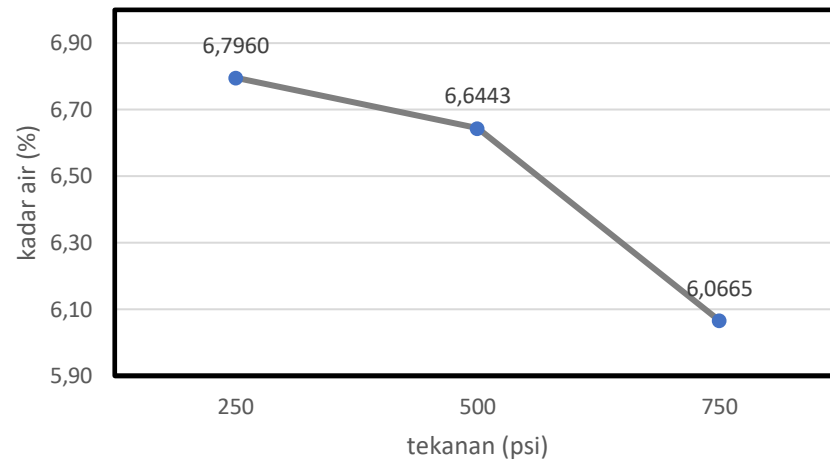


Gambar 4.14 Grafik nilai kadar air 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40.

Gambar 4.14 menunjukkan *trendline* kadar air mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya tekanan pembriketan, hal ini dikarenakan semakin tinggi tekanan pembriketan maka kerapatan antar partikel atau pori-pori (densitas) pada briket arang semakin rapat sehingga kadar air banyak terbuang saat proses pengempaan. Menurut Kusuma (2014) densitas yang rendah dari briket arang tempurung kelapa juga menyebabkan kandungan air dari udara dapat masuk dengan mudah melalui pori-pori briket.

Tabel 4.16 Nilai kadar air 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar air (%)			Rata-rata
		pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
7	250	6,8238	6,8205	6,7436	6,7960
8	500	6,5588	6,6848	6,6892	6,6443
9	750	6,0114	6,0632	6,1248	6,0665



Gambar 4.15 Grafik nilai kadar air 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

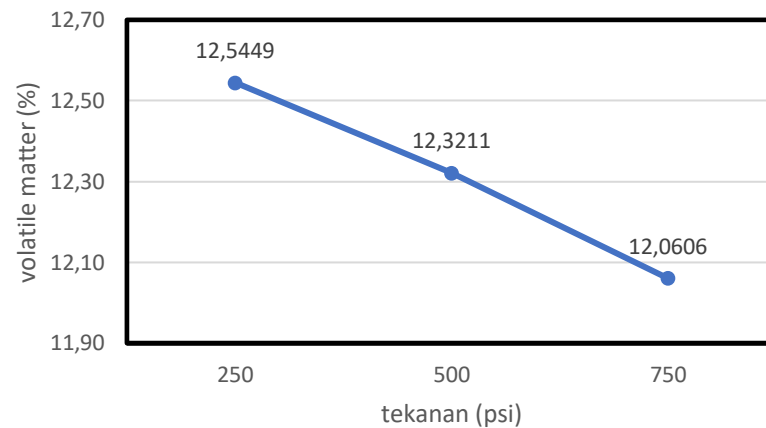
Gambar 4.15 menunjukkan *trendline* kadar air mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya tekanan pembriketan, hal ini dikarenakan semakin tinggi tekanan pembriketan maka kerapatan antar partikel atau pori-pori (densitas) pada briket arang semakin rapat sehingga kadar air banyak terbuang saat proses pengempaan. Menurut Kusuma (2014) densitas yang rendah dari briket arang tempurung kelapa juga menyebabkan kandungan air dari udara dapat masuk dengan mudah melalui pori-pori briket.

4.2.2 Zat-zat Mudah Menguap (*Volatile Matter*)

Berikut ini adalah hasil pengujian kadar volatile matter briket arang tongkol jagung dan batok kelapa dengan menggunakan variasi tekanan yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.17 kadar *volatile matter* 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30.

kadar volatile matter					
nomer sampel	tekanan (psi)	pengujian 1	pengujian 2	Pengujian 3	Rata-rata
1	250	12,5378	12,625	12,472	12,5449
2	500	12,3365	12,2915	12,3354	12,3211
3	750	12,1842	11,9133	12,0843	12,0606

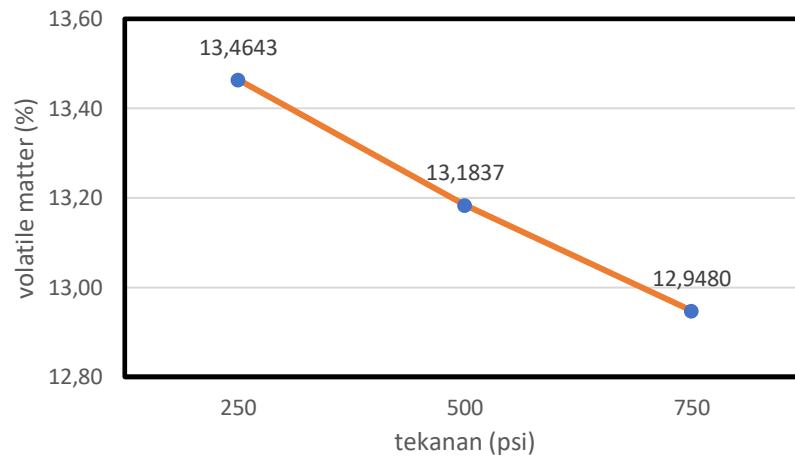


Gambar 4.16 Grafik kadar volatile matter 70% batok kelapa dengan mesh 30.

Gambar 4.16 menunjukkan *trendline* kadar *volatile matter* mengalami penurunan seiring bertambahnya tekanan, hal ini dimungkinkan karena semakin tinggi tekanan pembriketan mengakibatkan berkurangnya kadar air. Menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunnya kadar *volatile matter*.

Tabel 4. 18 Nilai kadar volatile matter 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40

kadar volatile matter					
nomer sampel	tekanan (psi)	pengujian 1	Pengujian 2	Pengujian 3	Rata-rata
4	250	13,6034	13,4175	13,372	13,4643
5	500	13,1756	13,1673	13,2082	13,1837
6	750	12,9093	12,9114	13,0232	12,9480

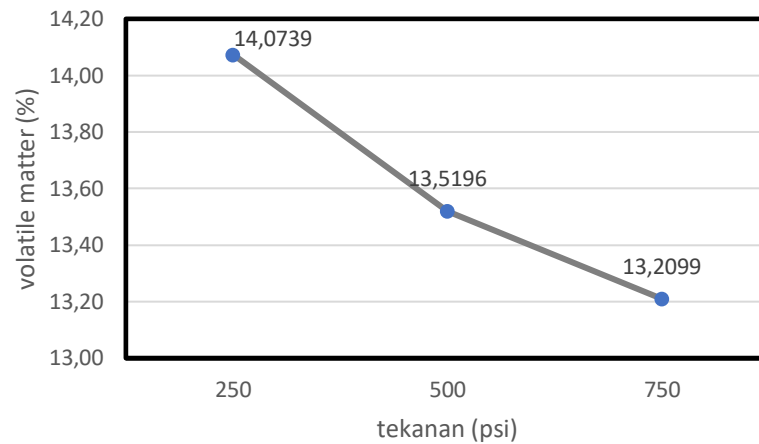


Gambar 4.17 Grafik kadar volatile matter 60% batok kelapa dengan ukuran 40.

Gambar 4.17 menunjukkan *trendline* kadar *volatile matter* mengalami penurunan seiring bertambahnya tekanan, hal ini dimungkinkan karena semakin tinggi tekanan pembriketan mengakibatkan berkurangnya kadar air. Menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunnya kadar *volatile matter*.

Tabel 4.19 Nilai kadar volatile matter 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50.

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar volatile matter			Rata-rata
		pengujian 1	Pengujian 2	pengujian 3	
7	250	14,0685	13,9969	14,1562	14,0739
8	500	13,6321	13,4193	13,5073	13,5196
9	750	13,1844	13,1791	13,2662	13,2099



Gambar 4.18 Grafik kadar volatile matter 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50.

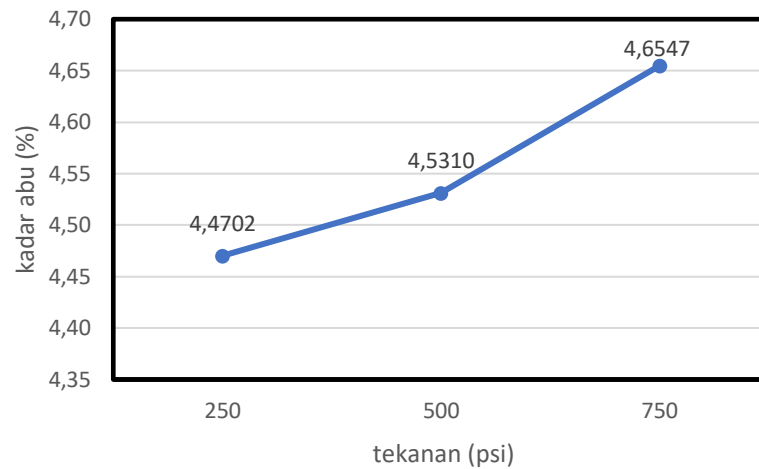
Gambar 4.18 menunjukkan *trendline* kadar *volatile matter* mengalami penurunan seiring bertambahnya tekanan, hal ini dimungkinkan karena semakin tinggi tekanan pembriketan mengakibatkan berkurangnya kadar air. Menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunnya kadar *volatile matter*.

4.2.3 Kadar Abu (Ash)

Berikut ini adalah hasil pengujian kadar abu briket tongkol jagung dan tempurung kelapa dengan menggunakan variasi tekanan pembriketan yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.20 kadar abu 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30.

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar abu			Rata-rata
		pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
1	250	4,486	4,4739	4,4507	4,4702
2	500	4,499	4,4508	4,6431	4,5310
3	750	4,7647	4,6492	4,5502	4,6547

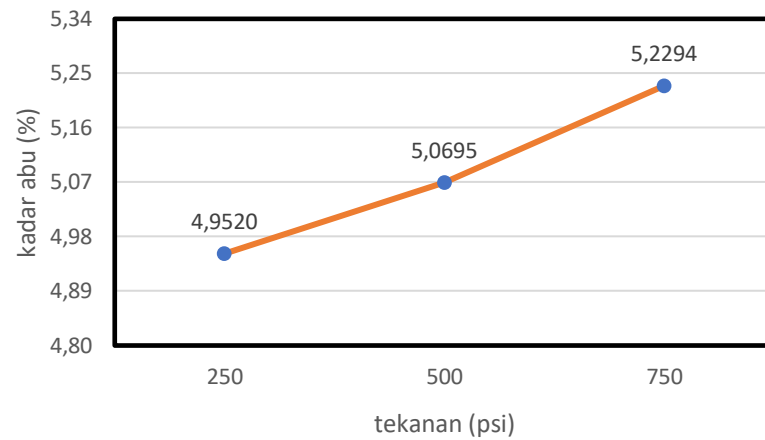


Gambar 4.19 Grafik kadar abu 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30.

Gambar 4.19 menunjukkan *trendline* kadar abu mengalami peningkatan seiring bertambahnya tekanan pembriketan, hal ini dimungkinkan karena pada saat pembakaran karbon terikat terbakar habis sehingga dihasilkan abu dalam jumlah yang banyak. Hal ini sesuai dengan teori dimana semakin lama waktu karbonisasi maka kadar abu semakin meningkat karena karbon akan terbakar habis dan menyisakan abu dari hasil pembakaran (Junary dkk, 2015).

Tabel 4.21 kadar abu 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar abu			Rata-rata
		Pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
4	250	4,8903	4,943	5,0226	4,9520
5	500	5,1079	5,0308	5,0698	5,0695
6	750	5,2113	5,2785	5,1984	5,2294

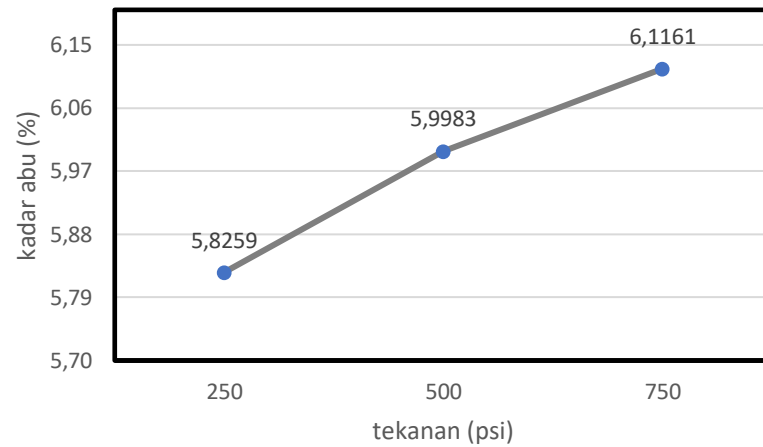


Gambar 4.20 Grafik kadar abu 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40.

Gambar 4.20 menunjukkan *trendline* kadar abu mengalami peningkatan seiring bertambahnya tekanan pembriketan, hal ini dimungkinkan karena pada saat pembakaran karbon terikat terbakar habis sehingga dihasilkan abu dalam jumlah yang banyak. Hal ini sesuai dengan teori dimana semakin lama waktu karbonisasi maka kadar abu semakin meningkat karena karbon akan terbakar habis dan menyisakan abu dari hasil pembakaran (Junary dkk, 2015).

Tabel 4. 22 kadar abu 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar abu			Rata-rata
		pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
7	250	5,7888	5,8073	5,8815	5,8259
8	500	5,9257	6,0947	5,9746	5,9983
9	750	6,1355	6,0334	6,1793	6,1161



Gambar 4.21 Grafik kadar abu 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50.

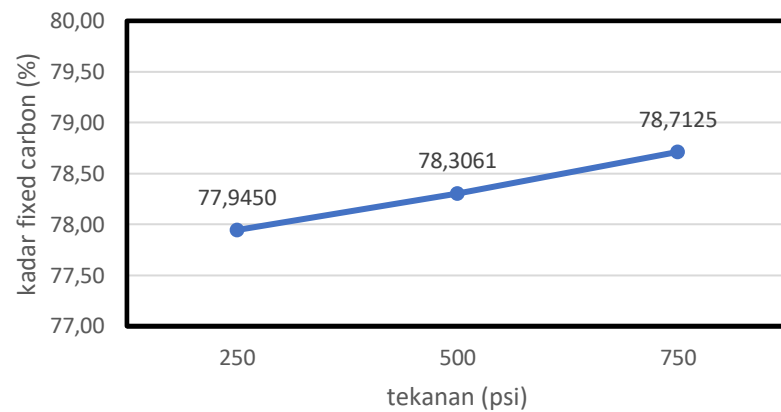
Dari gambar 4.21 menunjukkan *trendline* kadar abu mengalami peningkatan seiring bertambahnya tekanan pembriketan, hal ini dimungkinkan karena pada saat pembakaran karbon terikat terbakar habis sehingga dihasilkan abu dalam jumlah yang banyak. Hal ini sesuai dengan teori dimana semakin lama waktu karbonisasi maka kadar abu semakin meningkat karena karbon akan terbakar habis dan menyisakan abu dari hasil pembakaran (Junary dkk, 2015).

4.2.4 Kadar Karbon Terikat (Fixed Carbon)

Berikut ini adalah hasil pengujian fixed carbon briket tongkol jagung dan batok kelapa dengan variasi tekanan pembriketan yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.23 kadar fixed carbon batok kelapa 70% dengan ukuran mesh 30.

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar fixed carbon			Rata-rata
		pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
1	250	77,9865	77,7591	78,0894	77,9450
2	500	78,459	78,2641	78,1952	78,3061
3	750	78,5884	78,7387	78,8104	78,7125

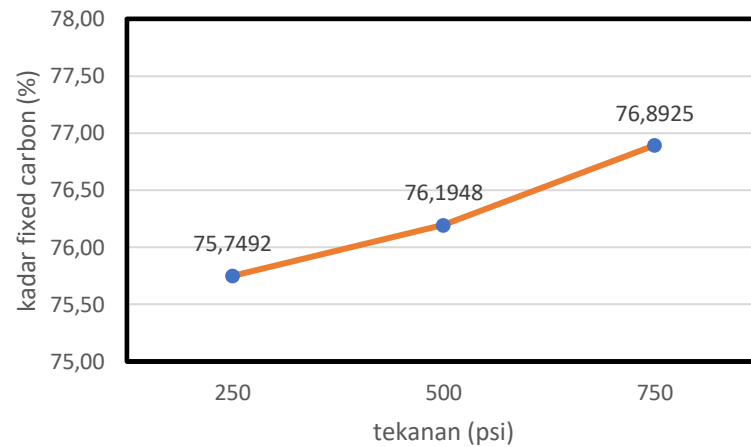


Gambar 4.22 Grafik kadar fixed carbon 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30.

Dari gambar 4.22 menunjukkan bahwa *trendline* kadar fixed carbon mengalami peningkatan seiring bertambahnya tekanan pembriketan, hal ini dimungkinkan karena semakin tinggi pembriketan maka berkurangnya volatile matter. Menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunkan kadar zat mudah menguap.

Tabel 4.24 kadar fixed carbon 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40.

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar fixed carbon			Rata-rata
		pengujian 1	pengujian 2	Pengujian 3	
4	250	75,8018	75,7801	75,6656	75,7492
5	500	76,0493	76	76,3096	76,1948
6	750	76,9555	76,7595	76,9624	76,8925

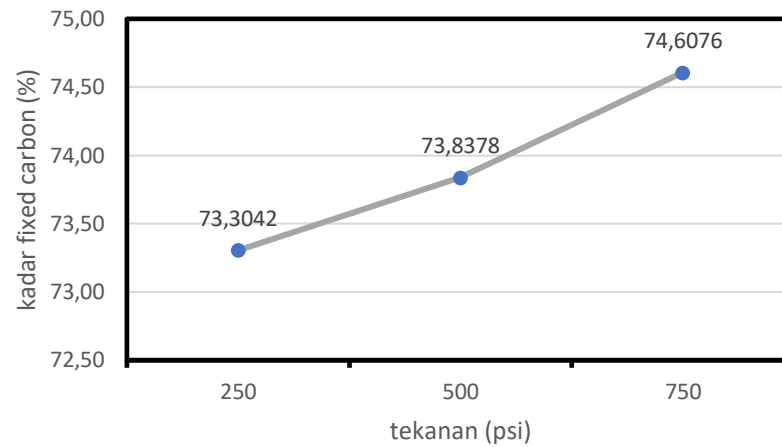


Gambar 4.23 Grafik kadar fixed carbon 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40.

Gambar 4.23 menunjukkan bahwa *trendline* kadar fixed carbon mengalami peningkatan seiring bertambahnya tekanan pembriketan, hal ini dimungkinkan karena semakin tinggi pembriketan maka berkurangnya volatile matter. Menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunkan kadar zat mudah menguap.

Tabel 4.25 kadar fixed carbon 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50

nomer sampel	tekanan (psi)	kadar fixed carbon			Rata-rata
		Pengujian 1	pengujian 2	Pengujian 3	
7	250	73,3188	73,3752	73,2187	73,3042
8	500	73,8834	73,8011	73,8289	73,8378
9	750	74,6687	74,7244	74,4297	74,6076



Gambar 4.24 Grafik fixed carbon 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50.

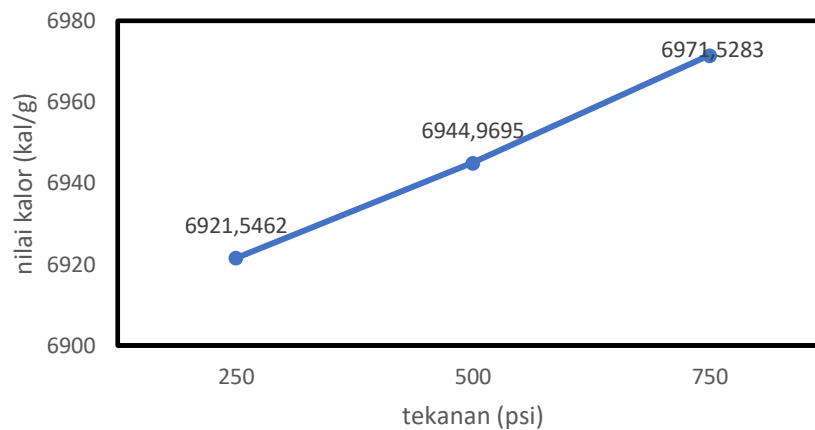
Menurut Sudarsono (2009) peningkatan tekanan kempa menghasilkan kadar karbon terikat yang semakin tinggi dan menurunkan kadar zat mudah menguap.

4.3 Nilai Kalor

Berikut ini adalah hasil pengujian nilai kalor briket tongkol jagung dan batok kelapa dengan menggunakan variasi tekanan pembriketan yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.26 Nilai kalor 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30

nomer sampel	tekanan (psi)	nilai kalor			Rata- rata
		Pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
1	250	6906,5108	6931,8522	6926,2757	6921,5462
2	500	6975,5933	6913,2211	6946,0941	6944,9695
3	750	6943,9009	6972,2951	6998,389	6971,5283

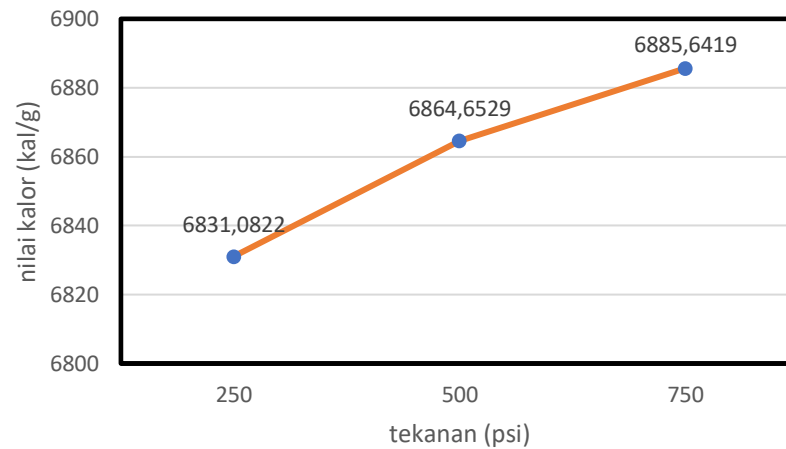


Gambar 4.25 Grafik nilai kalor 70% batok kelapa dengan ukuran mesh 30.

Gambar 4.25 menunjukkan *trendline* nilai kalor mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Tingginya tekanan pembriketan meningkatkan densitas dan berkurangnya kadar air pada briket sehingga meningkatkan nilai kalor briket. Menurut Widodo (2014) perlakuan tekanan kempa yang diberikan pada briket bioarang memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap nilai kalor briket bioarang dimana semakin tinggi tekanan kempa yang diberikan maka nilai kalor briket bioarang akan semakin tinggi. Nilai kalor rata-rata yang terdapat pada batok kelapa adalah sebesar 6540-7600 Kal/g (Pusat penelitian industri Indonesia, 1993), sedangkan nilai kalor untuk tongkol jagung sendiri sebesar 6078 kal/g (Widarti dkk, 2016).

Tabel 2.7 Nilai kalor 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40.

Nomer sampel	Tekanan (psi)	nilai kalor			Rata- rata
		pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
4	250	6836,9894	6847,8383	6808,4188	6831,0822
5	500	6844,9965	6869,7759	6879,1864	6864,6529
6	750	6894,6899	6846,6171	6915,6187	6885,6419

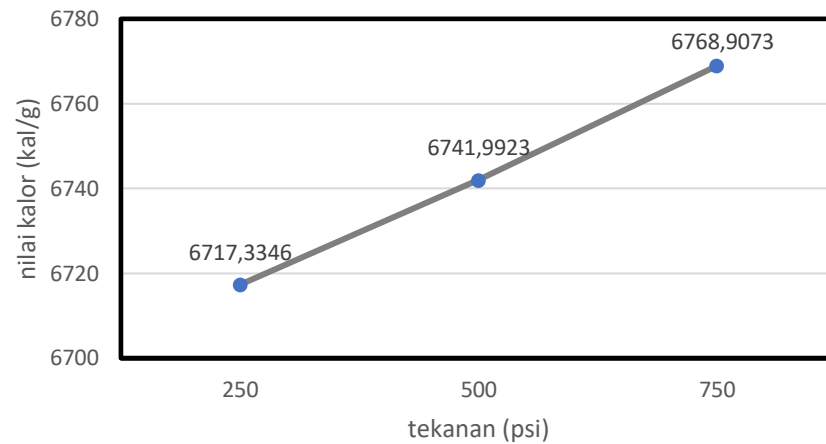


Gambar 4.26 Grafik nilai kalor 60% batok kelapa dengan ukuran mesh 40.

Dari gambar 4.26 menunjukkan *trendline* nilai kalor mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Tingginya tekanan pembriketan meningkatkan densitas dan berkurangnya kadar air pada briket sehingga meningkatkan nilai kalor briket. Menurut Widodo (2014) perlakuan tekanan kempa yang diberikan pada briket bioarang memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap nilai kalor briket bioarang dimana semakin tinggi tekanan kempa yang diberikan maka nilai kalor briket bioarang akan semakin tinggi. Nilai kalor rata rata yang terdapat pada batok kelapa adalah sebesar 6540-7600 Kal/g (Pusat penelitian industri Indonesia, 1993), sedangkan nilai kalor untuk tongkol jagung sendiri sebesar 6078 kal/g (Widarti dkk, 2016).

Tabel 4.28 Nilai kalor 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50.

Nomer sampel	Tekanan (psi)	nilai kalor			Rata- rata
		pengujian 1	pengujian 2	pengujian 3	
7	250	6729,3069	6716,7907	6705,9062	6717,3346
8	500	6752,0522	6706,7036	6767,221	6741,9923
9	750	6771,5659	6742,2916	6792,8643	6768,9073



Gambar 4.27 Grafik nilai kalor 50% batok kelapa dengan ukuran mesh 50.

Dari gambar 4.27 menunjukkan *trendline* nilai kalor mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya tekanan pembriketan. Tingginya tekanan pembriketan meningkatkan densitas dan berkurangnya kadar air pada briket sehingga meningkatkan nilai kalor briket. Menurut Widodo (2014) perlakuan tekanan kempa yang diberikan pada briket bioarang memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap nilai kalor briket bioarang dimana semakin tinggi tekanan kempa yang diberikan maka nilai kalor briket bioarang akan semakin tinggi. Nilai kalor rata rata yang terdapat pada batok kelapa adalah sebesar 6540-7600 Kal/g (Pusat penelitian industri Indonesia, 1993), sedangkan nilai kalor untuk tongkol jagung sendiri sebesar 6078 kal/g (Widarti dkk, 2016).