

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Setelah seluruh rangkaian pengujian dilakukan terhadap benda uji desak beton normal maupun beton berbahan abu sekam padi didapat hasil antara lain beban desak maksimum untuk beton yang mengalami pembakaran maupun yang tidak. Data yang didapatkan dari pengujian tersebut ditampilkan pada tabel berikut. Tabel-tabel ini disusun sesuai dengan variasi penggunaan abu sekam padi sebagai pengganti sebagian semen.

Tabel pengukuran dan pengujian silinder beton normal yaitu beton tanpa abu sekam padi yang dibakar selama 3 jam dengan variasi suhu tanpa pembakaran, 300⁰ C dan 600⁰ C.

Tabel 5.1. Hasil Pengujian Kuat Desak (Beton Normal)

No. Sampel	Suhu °C	Diameter (cm)	Tinggi (cm)	Berat (cm)	Luas (cm ²)	fc (Mpa)	fc rata-rata (Mpa)
1	2	3	4	5	6	7	8
A1 ₁	28	14,975	29,74	12,553	176,19692	43,101	42,756
A1 ₂	28	14,99	29,775	12,53	176,55008	43,015	
A1 ₃	28	14,95	30	12,692	175,60911	42,955	
A1 ₄	28	15,025	30,19	12,766	177,37549	41,953	
A2 ₁	300	14,82	29,85	11,85	172,56831	44,303	43,801
A2 ₂	300	14,94	29,83	11,63	175,37426	43,013	
A2 ₃	300	15,06	30	11,919	178,20283	41,758	
A2 ₄	300	15	29,89	11,782	176,78571	46,129	
A3 ₁	600	15,08	29,54	11,929	178,67646	40,506	39,675
A3 ₂	600	15,02	29,8	11,982	177,25746	39,680	
A3 ₃	600	15,12	29,95	12,008	179,6256	38,590	
A3 ₄	600	15,19	29,92	12,092	181,29265	39,922	

Tabel pengukuran dan pengujian silinder beton berbahan abu sekam padi sebanyak 5 % dari berat semen yang dibakar selama 3 jam dengan variasi suhu tanpa pembakaran, 300⁰ C dan 600⁰ C.

Tabel 5.2. Hasil Pengujian Kuat Desak (Beton Abu Sekam Padi 5 %)

No. Sampel	Suhu °C	Diameter (cm)	Tinggi (cm)	Berat (cm)	Luas (cm ²)	fc (Mpa)	fc rata-rata (Mpa)
1	2	3	4	5	6	7	8
B1 ₁	28	14,97	30,22	12,705	176,07928	43,998	41,480
B1 ₂	28	14,96	30,05	12,776	175,84411	41,738	
B1 ₃	28	15,05	29,79	12,693	177,96625	40,668	
B1 ₄	28	15,16	29,78	12,875	180,57726	39,515	
B2 ₁	300	14,97	29,76	11,737	176,07928	35,893	36,495
B2 ₂	300	14,92	30,02	11,925	174,90503	36,717	
B2 ₃	300	14,74	29,91	11,708	170,71026	37,619	
B2 ₄	300	15	29,68	11,746	176,78571	35,750	
B3 ₁	600	14,92	29,72	11,844	174,90503	35,552	35,213
B3 ₂	600	14,94	30,04	11,952	175,37426	34,875	
B3 ₃	600	-	-	-	-	-	
B3 ₄	600	-	-	-	-	-	

Tabel pengukuran dan pengujian silinder beton berbahan abu sekam padi sebanyak 10 % dari berat semen yang dibakar selama 3 jam dengan variasi suhu tanpa pembakaran, 300⁰ C dan 600⁰ C.

Tabel 5.3. Hasil Pengujian Kuat Desak (Beton Abu Sekam Padi 10%)

No. Sampel	Suhu °C	Diameter (cm)	Tinggi (cm)	Berat (cm)	Luas (cm ²)	fc (Mpa)	fc rata-rata (Mpa)
1	2	3	4	5	6	7	8
C1 ₁	28	14,96	30,25	12,578	175,844	31,304	31,673
C1 ₂	28	15,06	29,86	12,517	178,203	30,889	
C1 ₃	28	15,03	30,1	12,603	177,494	31,587	
C1 ₄	28	14,99	30,03	12,532	176,550	32,911	
C2 ₁	300	15,05	29,97	11,682	177,966	24,057	26,114
C2 ₂	300	15,06	29,72	11,878	178,203	27,457	
C2 ₃	300	15	29,77	11,328	176,786	25,948	
C2 ₄	300	15,03	29,96	11,919	177,494	26,993	

1	2	3	4	5	6	7	8
C3 ₁	600	15,18	29,92	11,69	181,054	24,210	24,606
C3 ₂	600	15,03	29,72	11,634	177,494	23,547	
C3 ₃	600	14,76	29,75	11,432	171,174	25,607	
C3 ₄	600	14,92	29,98	11,782	174,905	25,061	

Tabel pengukuran dan pengujian silinder beton berbahan abu sekam padi sebanyak 15 % dari berat semen yang dibakar selama 3 jam dengan variasi suhu tanpa pembakaran, 300⁰ C dan 600⁰ C.

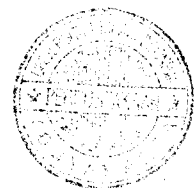
Tabel 5.4. Hasil Pengujian Kuat Desak (Beton Abu Sekam Padi 15 %)

No. Sampel	Suhu °C	Diameter (cm)	Tinggi (cm)	Berat (cm)	Luas (cm ²)	fc (Mpa)	fc rata-rata (Mpa)
1	2	3	4	5	6	7	8
D1 ₁	28	14,82	30,07	12,243	172,568	28,944	30,001
D1 ₂	28	15,06	30,10	12,452	178,203	30,317	
D1 ₃	28	14,9	29,95	12,22	174,436	33,894	
D1 ₄	28	15,07	30,08	12,378	178,440	26,850	
D2 ₁	300	15,1	30,33	11,338	179,151	20,484	20,455
D2 ₂	300	15,08	29,88	11,598	178,676	21,679	
D2 ₃	300	14,93	30,09	11,302	175,140	19,789	
D2 ₄	300	14,9	30,27	11,435	174,436	19,869	
D3 ₁	600	14,87	29,97	11,303	173,735	18,189	17,118
D3 ₂	600	15,14	30,08	11,190	180,101	16,980	
D3 ₃	600	14,99	30	11,273	176,550	16,167	
D3 ₄	600	15,07	30,03	11,504	178,440	17,138	

Besar kuat desak pada tabel diatas selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan kuat desak aktualnya dengan rumus sebagai berikut (SNI T-15-91-03 pasal 3.4.3)

$$f_c' = f_{cr} - k.S_d$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum (f_c - f_{cr})^2}{N-1}} ; \quad f_{cr} = \frac{\sum_{i=1}^{N=1} f_{c_i}}{N}$$



Dimana : f_c' = Kuat desak karakteristik beton (Mpa)

f_{cr} = Kuat desak rata-rata benda uji (Mpa)

S_d = Standar deviasi (Mpa) yang dihitung dengan rumus

f_c = Kekuatan beton yang diperoleh dari masing-masing
Benda uji

N = Banyaknya sample benda uji

K = faktor kemungkinan benda uji yang kuat tekannya
dibawah nilai kuat tekan yang disyaratkan sebanyak

$$\frac{1}{4} = 25 \% (k = 0,67)$$

maka dipakai rumus diatas menjadi:

$$f_c' = f_{cr} - 0,67.S_d$$

untuk lebih jelasnya hasil perhitungan kuat desak aktual tersebut dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini :

Tabel 5.5.Hasil Perhitungan Kuat Desak aktual(Beton Normal)

No. Sampel	Suhu °C	f_c (Mpa)	f_{cr} (Mpa)	$(f_c - f_{cr})^2$	$\sum(f_c - f_{cr})^2$	S_d	f_c' (Mpa)
1	2	3	4	5	6	7	8
A1 ₁	28	43,101	42,756	0,1191	0,8711	0,539	42.395
A1 ₂	28	43,015		0,0670			
A1 ₃	28	42,955		0,0397			
A1 ₄	28	41,953		0,6453			
A2 ₁	300	44,303	43,801	0,2522	10,4667	1,868	42.549
A2 ₂	300	43,013		0,6208			
A2 ₃	300	41,758		4,1724			
A2 ₄	300	46,129		5,4213			
A3 ₁	600	40,506	39,675	0,6918	1,9297	0,802	39.137
A3 ₂	600	39,680		0,0000			
A3 ₃	600	38,590		1,1768			
A3 ₄	600	39,922		0,0611			

Tabel 5.6. Hasil Perhitungan Kuat Desak aktual (Beton Abu Sekam Padi 5%)

No. Sampel	Suhu °C	fc (Mpa)	fc _r (Mpa)	(fc-fc _r) ²	∑(fc-fc _r) ²	Sd	fc' (Mpa)
1	2	3	4	5	6	7	8
B1 ₁	28	43,998		6,3421			
B1 ₂	28	41,738		0,0668			
B1 ₃	28	40,668	41,480	0,6595	10,9281	1,909	40.201
B1 ₄	28	39,515		3,8598			
B2 ₁	300	35,893		2,2428			
B2 ₂	300	36,717		0,4540			
B2 ₃	300	37,619	36,495	0,0522	5,4421	1,347	35.593
B2 ₄	300	35,750		2,6930			
B3 ₁	600	35,552		0,1144			
B3 ₂	600	34,875	35,213	0,1141	0,2285	0,478	34.893
B3 ₃	600	-		-			
B3 ₄	600	-		-			

Tabel 5.7. Hasil Perhitungan Kuat Desak (Beton Abu Sekam Padi 10 %)

No. Sampel	Suhu °C	fc (Mpa)	fc _r (Mpa)	(fc-fc _r)	∑(fc-fc _r) ²	Sd	fc' (Mpa)
1	2	3	4	5	6	7	8
C1 ₁	28	31,304		0,1363			
C1 ₂	28	30,889		0,6140			
C1 ₃	28	31,587	31,673	0,0074	2,2897	0,874	31.087
C1 ₄	28	32,911		1,5321			
C2 ₁	300	24,057		1,4207			
C2 ₂	300	27,457		4,8765			
C2 ₃	300	25,948	26,114	0,4880	9,8257	1,810	24.901
C2 ₄	300	26,993		3,0405			
C3 ₁	600	24,210		0,1570			
C3 ₂	600	23,547		1,1219			
C3 ₃	600	25,607	24,606	1,0024	2,4882	0,911	23.996
C3 ₄	600	25,061		0,2070			

Tabel 5.8.Hasil Perhitungan Kuat Desak (Beton Abu Sekam Padi 15 %)

No. Sampel	Suhu °C	fc (Mpa)	fc _r (Mpa)	(fc-fc _r) ²	∑(fc-fc _r) ²	Sd	fc' (Mpa)
1	2	3	4	5	6	7	8
D1 ₁	28	28.944	28.687	1,1162	13,0150	2,083	27.291
D1 ₂	28	30.317		0,1001			
D1 ₃	28	28.635		1,8673			
D1 ₄	28	26.850		9,9314			
D2 ₁	300	20.484	20.455	0,0008	2,2870	0,873	19.870
D2 ₂	300	21.679		1,4992			
D2 ₃	300	19.789		0,4434			
D2 ₄	300	19.869		0,3436			
D3 ₁	600	18.189	17.118	1,1468	2,0713	0,831	16.562
D3 ₂	600	16.980		0,0191			
D3 ₃	600	16.167		0,9050			
D3 ₄	600	17.138		0,0004			

Untuk lebih jelasnya, pengaruh penggunaan abu sekam padi dan suhu pembakaran terhadap kuat tekan beton dapat dilihat pada tabel dan grafik didalam lampiran 2.

Dengan melihat tabel 5.1 sampai 5.8. diatas, terdapat hasil kuat tekan aktual yang sangat bervariasi, ada yang kecil yang tidak sesuai dengan perencanaan dan juga ada pula yang melebihi perencanaan. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor air semen, cara pengerjaan, cara pemadatan, cara perawatan, umur beton, jenis semen, dan jumlah kandungan semen serta bahan tambah abu sekam padi (*Rice Hush Ash*). Untuk mendapatkan mutu beton yang relatif sama, maka dibuat beberapa benda uji dan hasil pengujian kuat desak dirata-rata dan didapat mutu betonnya.

Modulus elastisitas beton didapat dengan rumus:

$$E_c = 4700 \times \sqrt{f_c'}$$

dimana: E_c = Modulus elastisitas beton (Mpa)

f_c' = kuat desak karakteristik beton (Mpa)

Berikut hasil perhitungan Modulus elastisitas beton yang tercantum dalam tabel 5.9.

Tabel 5.9. Modulus Elastisitas Beton

Sampel	f_c' (Mpa)	E_c (Mpa)
A1	42.395	30602.368
A2	42.549	30657.963
A3	39.137	29403.058
B1	40.201	29800.092
B2	35.593	28039.975
B3	34.893	27763.077
C1	31.087	26205.384
C2	24.901	23453.476
C3	23.996	23023.289
D1	27.291	24553.166
D2	19.870	20950.797
D3	16.562	19127.137

5.2 Pembahasan

5.2.1 Tinjauan Umum

Secara umum, hasil pengujian sebagaimana dapat dilihat pada hasil yang telah disajikan diatas memperlihatkan pengaruh penggantian sebagian semen dengan abu sekam padi serta pembakaran pada beton mengakibatkan penurunan kuat desak beton. Kekuatan beton dengan penggantian sebagian semen dengan abu sekam padi lebih rendah dari pada beton normal sedangkan beton tidak dibakar kekuatannya lebih tinggi dari pada beton yang dibakar.

5.2.2 Analisis Kuat Desak Beton

Analisis korelasi antara suhu pembakaran dan penggunaan abu sekam padi terhadap kuat desak beton dilakukan dengan menggunakan alat bantu statistik yakni regresi linier sederhana dan regresi linier berganda.

Dari hasil regresi akan diperoleh persamaan regresi dan nilai koefisien korelasi. Koefisien korelasi (r) nilainya berkisar antara $0 < r < 1$. berdasarkan nilai koefisien korelasi tingkat hubungan dapat di kelompokkan sebagai berikut:

1. $r < 0,33$ = tingkat hubungan lemah
2. $0,33 \leq r \leq 0,66$ = tingkat hubungan sedang
3. $r > 0,66$ = tingkat hubungan kuat

Hasil analisis korelasi regresi dapat dilihat pada lampiran 2.

5.2.2.1 Pengaruh Abu Sekam Padi Terhadap Kuat Desak Beton

Kuat desak beton rencana untuk benda uji pada penelitian ini adalah $f_c' = 30$ Mpa. Dari hasil pengujian desak untuk beton yang tidak dibakar didapat tegangan desak karakteristik beton sebesar :

Untuk beton normal = 42,395 Mpa

Untuk beton abu sekam padi 5% = 40,201 Mpa

Untuk beton abu sekam padi 10% = 31,087 Mpa

Untuk beton abu sekam padi 15% = 27,291 Mpa

Dari kekuatan beton yang tidak dibakar ini terlihat bahwa beton normal terlihat paling baik karena mempunyai kekuatan desak paling tinggi dibanding beton berbahan abu sekam padi 5%, 10% dan 15%. Hal ini terjadi karena

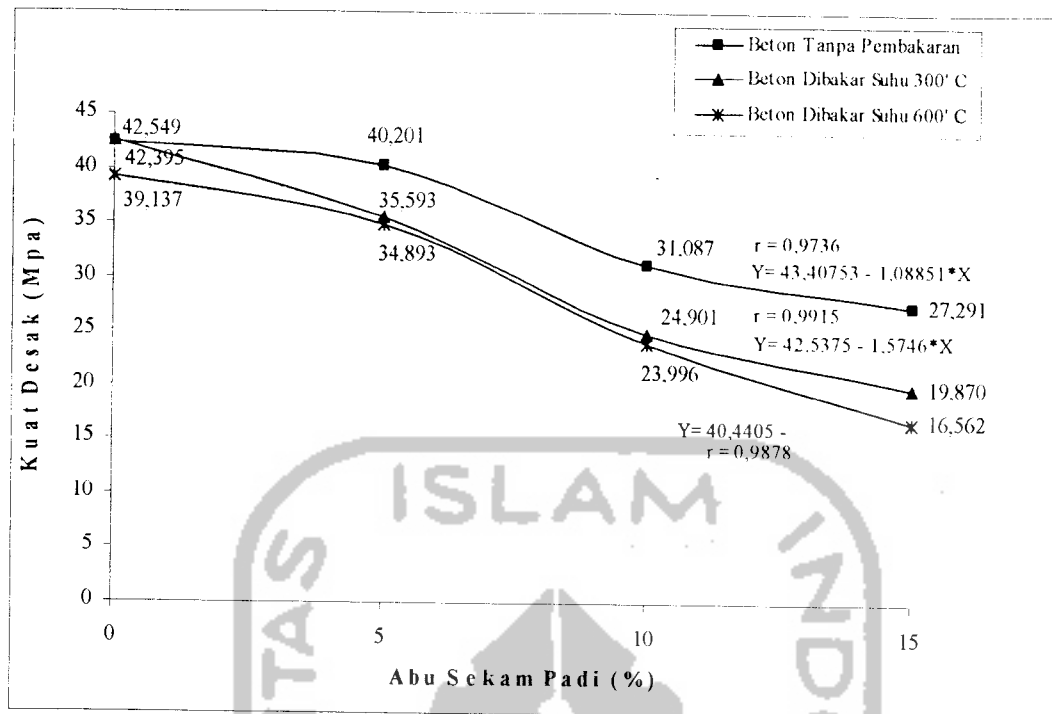
dilakukan penambahan air pada saat pencampuran beton, air yang ditambahkan dengan alasan untuk menjaga nilai slump agar beton tersebut mudah dikerjakan pada dasarnya hanya akan meningkatkan nilai faktor air semen (fas) dan mengakibatkan penurunan kuat desak beton. Penurunan kuat desak ini dapat juga disebabkan dari tipe semen yang digunakan serta abu sekam padi yang dipakai memiliki kandungan silika yang sedikit atau dalam arti lain kualitas abu sekam padi yang digunakan rendah. Proses berlangsungnya reaksi pozzolonik pengikatan kapur bebas dalam beton dengan abu sekam padi berlangsung sangat rumit. Namun secara sederhana, reaksi tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

(Swamy, 1986)

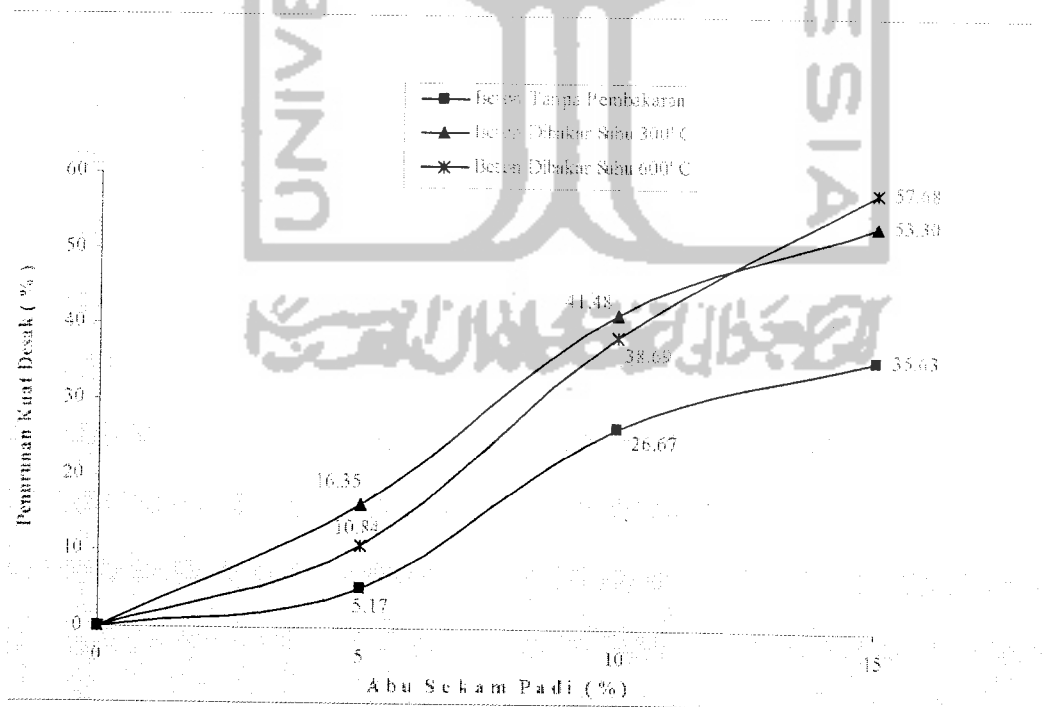


Kemudian sisa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ yang merupakan kapur bebas, bereaksi dengan silika (SiO_2) yang terkandung dalam abu sekam padi membentuk Calcium Silikat Hydrat (C-S-H) yang berbentuk gel dan mempunyai kemampuan seperti perekat.

Kuat desak beton normal hasil pengujian ini dipakai sebagai pembandingan terhadap kuat desak beton abu sekam padi. Hasil pengujian desak beton abu sekam padi memperlihatkan nilai kuat desak yang semakin turun sesuai dengan bertambahnya kadar abu sekam padi yang ditambahkan. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 5.1. Grafik Pengaruh Abu Sekam Padi Thd Kuat Desak Beton



Gambar 5.2. Grafik Persentase Penurunan Kuat Desak Thd. Abu Sekam Padi

Grafik 5.1 menggambarkan pengaruh abu sekam padi terhadap kuat desak beton yang diambil dari hasil perhitungan data pengujian kemudian dilakukan analisa regresi (lampiran 3). dari analisis regresi tanpa memperhatikan tanda aljabarnya, diperoleh nilai $r > 0,66$, untuk itu dapat disimpulkan bahwa hubungan antara beton abu sekam padi terhadap kuat desak beton memiliki tingkat hubungan yang kuat.

Hasil pengamatan visual terhadap beton yang diuji desak setelah dibakar selama 3 jam pada suhu 300°C keadaan beton hancur sebagian dengan jumlah agregat yang pecah lebih banyak dari pada agregat yang terlepas. agregat yang mengalami lepas adalah agregat yang terletak diluar (dekat permukaan), sedangkan agregat yang pecah berada di tengah beton bagian yang hancur.

Dari perbandingan jumlah agregat pecah dan terlepas ini menunjukkan lekatan antara agregat dengan pasta semen masih baik. Agregat yang lepas pada saat pengujian desak disebabkan oleh hilangnya lekatan antara pasta semen dan agregat.

Perbedaan keadaan ini terjadi karena bagian yang luar menerima panas yang lebih besar sehingga terjadi kehilangan air. Ini menyebabkan penyusutan dan kalsium karbonatnya pada pasta semen terkarbonisasi menjadi bentuk kalsium oksida yang ikatannya lemah dan mempunyai warna keputihan. Sedangkan bagian yang lebih dalam menerima panas lebih sedikit sehingga yang terjadi hanya kehilangan air dan panas yang diterima dipakai sebagai tambahan energi untuk melaksanakan proses hidrasi yang belum sempurna di bagian dalam.

Untuk beton yang diuji setelah dibakar pada suhu 600°C , keadaan beton hancur dengan kondisi agregat lepas lebih banyak dari pada agregat yang pecah. Penyebab kejadian tersebut adalah suhu yang lebih tinggi masuk kebagian dalam dan tidak hanya menghilangkan kadar air, akan tetapi juga mengakibatkan kalsium karbonat pada pasta semen yang lebih dalam terkarbonisasi. Akibatnya kekuatan lekat antara pasta semen dan agregat berkurang bahkan hilang.

Dari grafik 5.2 dapat dilihat persentase penurunan kuat desak beton yang tajam pada penambahan abu sekam padi 10%. Berbeda dengan hasil pengujian beton abu sekam padi 5% dan 15%, dimana persentase penurunan kuat desak beton yang terjadi tidak begitu drastis. Meskipun kuat tekan beton normal dan beton abu sekam padi 5% baik yang tidak dibakar maupun dibakar selama 3 jam dengan suhu 300°C dan 600°C mengalami penurunan tetapi masih dapat diterima karena kuat tekannya lebih besar dari kuat tekan rencana.

5.2.2.2 Pengaruh Suhu Pembakaran Terhadap Kuat Desak Beton

Dari hasil pengujian kuat desak untuk beton normal didapat kuat desak karakteristik beton sebesar:

Untuk beton tidak dibakar = 42,391 Mpa

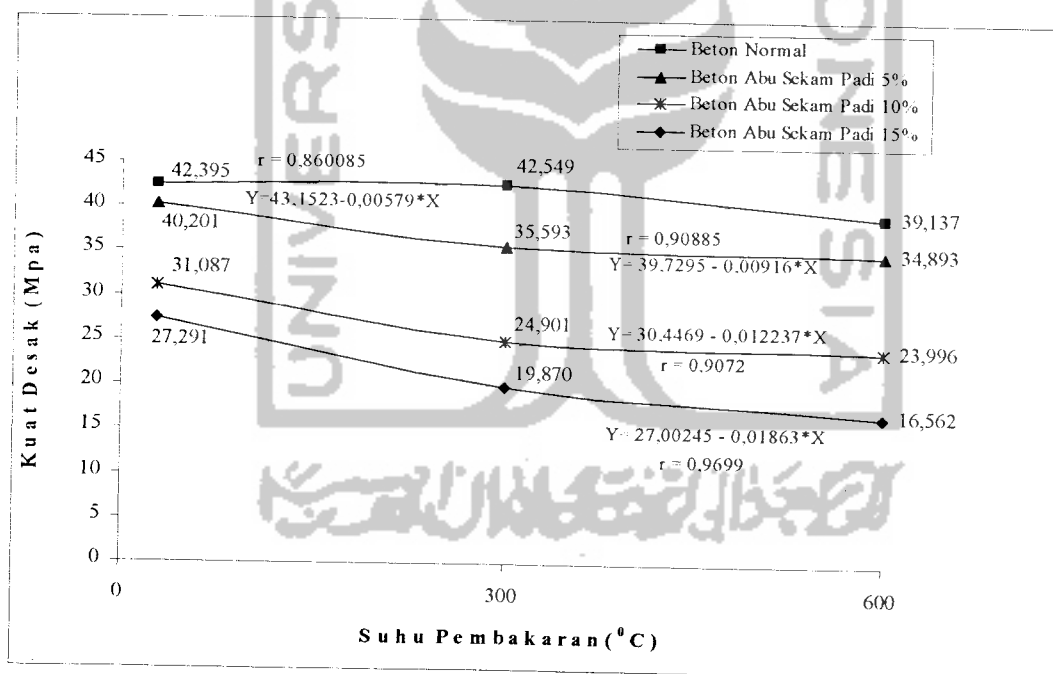
Untuk beton dibakar dengan suhu 300°C = 42,549 Mpa

Untuk beton dibakar dengan suhu 600°C = 39,137 Mpa

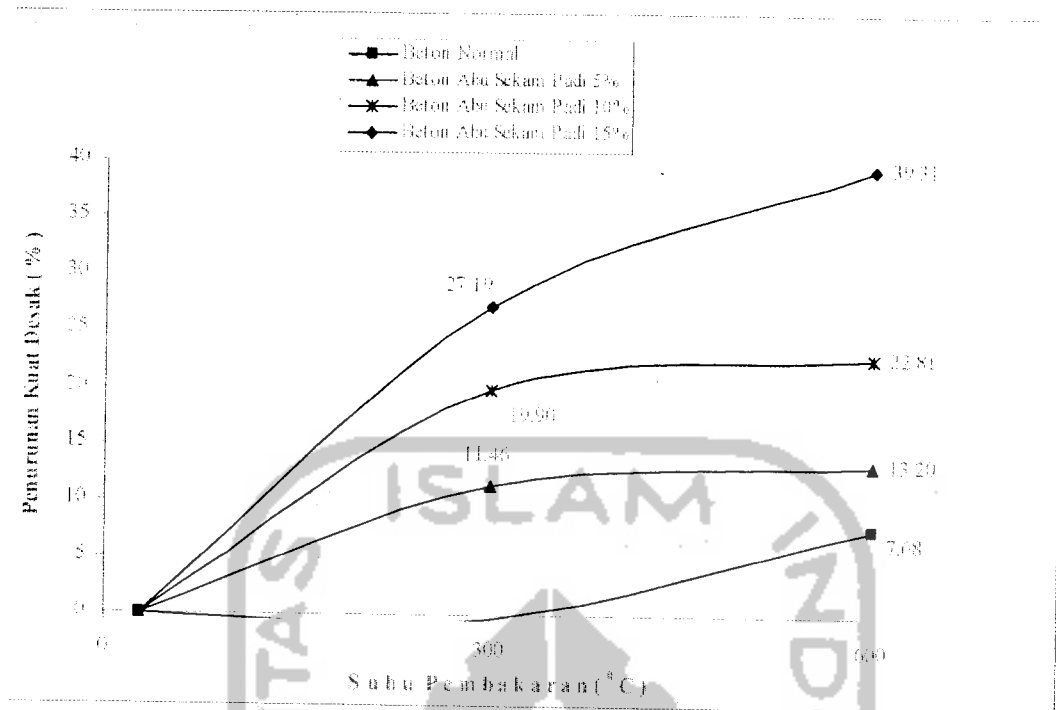
Dari kekuatan beton normal ini terlihat bahwa beton yang dibakar selama 3 jam pada suhu 300°C kuat tekannya lebih besar dari pada beton yang tidak dibakar dan kuat tekannya akan beransur turun ketika dibakar pada suhu

600⁰ C selama 3 jam. Penyebabnya adalah suhu pembakaran sampai dengan 300⁰C membantu proses hidrasi yang belum sempurna sedangkan ketika dibakar pada suhu 600⁰ C panas akan masuk kebagian dalam dan tidak hanya menghilangkan kadar air, akan tetapi juga menyebabkan kalsium karbonat pada pasta semen terkarbonisasi. Akibatnya kekuatan lekat pasta semen dan agregat berkurang bahkan hilang.

Hasil pengujian kuat desak beton setelah dibakar memperlihatkan nilai kuat desak beton yang semakin turun sesuai dengan bertambahnya suhu pembakaran . Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 5.3. Grafik Pengaruh Suhu Pembakaran Terhadap Kuat Desak Beton



Gambar 5.4. Grafik Persentase Penurunan Kuat Desak Thd. Suhu Pembakaran

Dari data pengujian kuat desak beton abu sekam padi yang tidak dibakar maupun yang dibakar pada suhu 300°C dan 600°C , tanpa memperhatikan tanda aljabarnya diperoleh nilai koefisien regresi $r > 0,66$ maka dari itu dapat disimpulkan bahwa hubungan antara suhu pembakaran terhadap kuat desak beton memiliki tingkat hubungan yang kuat.

Dari grafik 5.4 dapat dilihat kecuali beton normal, persentase penurunan kuat desak beton yang tajam terjadi pada suhu pembakaran 300°C bahkan beton berbahan abu sekam padi 5 % yang suhu pembakarannya ditingkatkan sampai suhu 600°C persentase penurunan kuat tekan dari 11,46% menjadi 13,2% jadi hanya turun 1,74 %. Sedangkan kuat desak beton normal persentase penurunan kuat desak yang tinggi justru terjadi pada suhu pembakaran 600°C . Hal ini

dikarenakan beton abu sekam padi lebih tahan terhadap suhu tinggi dari pada beton normal sebab abu sekam padi yang digunakan sebagai bahan pengganti sebagian semen mempunyai sifat tahan terhadap suhu tinggi dan tidak akan meleleh sampai dengan suhu sekitar 1700⁰ C.

Meskipun dibakar sampai dengan suhu 600⁰ C kuat tekan beton normal dan beton abu sekam padi 5% mengalami penurunan tetapi masih dapat diterima karena kuat tekannya aktualnya lebih besar dari kuat tekan rencana.

5.2.2.3 Pengaruh Abu Sekam Padi dan Suhu Pembakaran Terhadap Kuat Desak Beton

Data dari hasil pengujian kuat desak beton diperoleh tiga variabel data yaitu penggunaan abu sekam padi pada campuran beton, suhu pembakaran beton, dan kuat desak beton. Untuk menentukan hubungan antara penggunaan abu sekam padi pada campuran beton dan suhu pembakaran terhadap kuat tekan yang dihasilkan, digunakan persamaan garis sederhana yang lebih dikenal dengan nama *regresi linier ganda*. Dari hasil analisis regresi linier ganda (lampiran 3) didapat persamaan linier sebagai berikut :

$$Y = 45,671 - 1,412 * X_1 - 0,011 * X_2$$

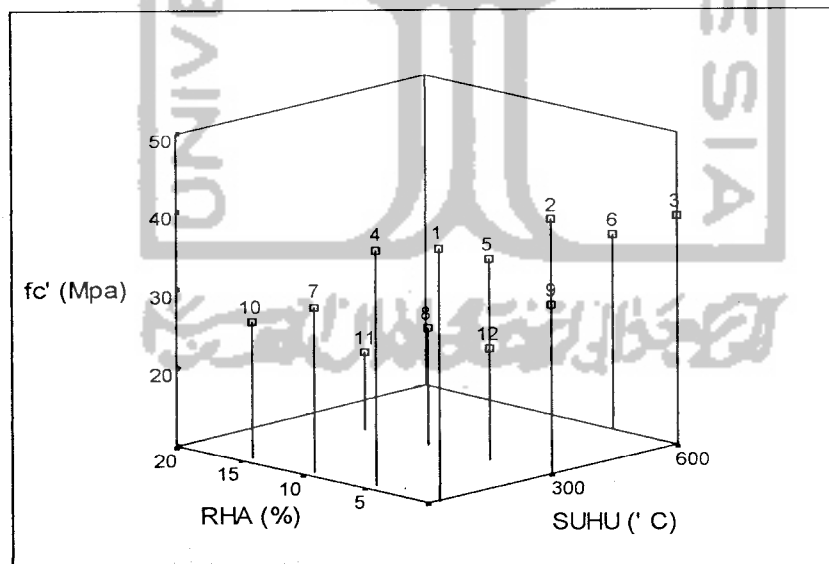
$$r = 0,948$$

Sehingga data dari hasil pengujian kuat desak beton yang diperoleh dapat dilihat dalam tabel 5.10 berikut ini :

Tabel 5.10 Hasil Pengujian Dan Analisis Korelasi

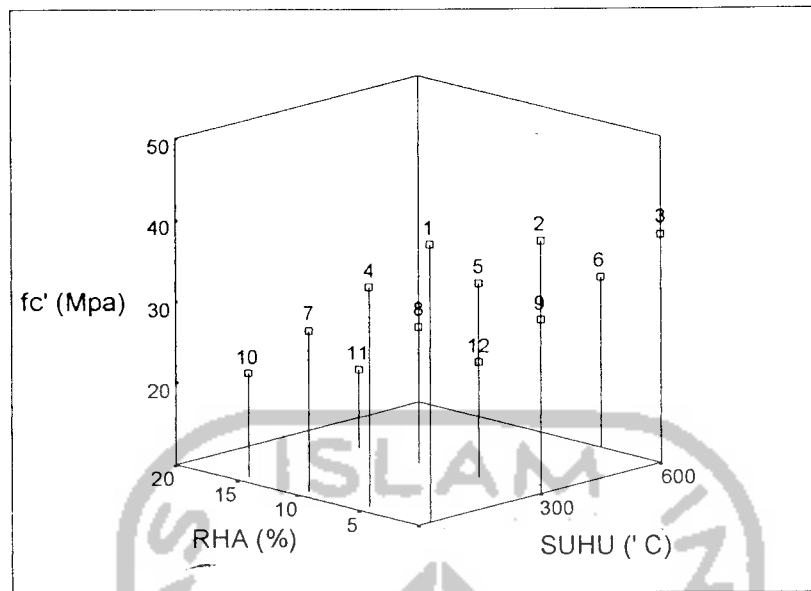
No.	Sampel	Abu Sekam (%)	Suhu °C	Kuat Desak (Mpa)	$Y = 45,671 - 1,412 \cdot X_1 - 0,011 \cdot X_2$
1	2	3	4	5	6
1	A1	0	28	42.395	44.05733
2	A2	0	300	42.549	41.04783
3	A3	0	600	39.137	38.03833
4	B1	5	28	40.201	36.94667
5	B2	5	300	35.593	33.93717
6	B3	5	600	34.893	30.92767
7	C1	10	28	31.087	29.83600
8	C2	10	300	24.901	26.82650
9	C3	10	600	23.996	23.81700
10	D1	15	28	27.291	22.72533
11	D2	15	300	19.870	19.71583
12	D3	15	600	16.562	16.70633

Dari nilai tabel diatas dapat dibuat grafik hubungan antara beton berbahan abu sekam padi dan suhu pembakaran terhadap kuat desak beton.



Data: Uji Laboratorium BKT UII

Gambar.5.5 Grafik Pengaruh Abu Sekam Padi Dan Suhu Pembakaran Terhadap Kuat desak Beton



Data: Uji Laboratorium BKT Ull

Gambar 5.6. Grafik Pengaruh Abu Sekam Padi Dan Suhu Pembakaran Terhadap Kuat desak Beton (Regresi)

$$Y = 45,671 - 1,412 * X_1 - 0,011 * X_2$$

dari analisis korelasi dengan linier ganda diperoleh $r = 0,948 > 0,66$ yang artinya hubungan antara abu sekam padi dan suhu pembakaran terhadap kuat desak beton memiliki hubungan yang kuat. Dengan mengetahui besarnya penurunan kuat tekan yang terjadi maka dapat diambil suatu keputusan yang tepat terhadap bangunan dengan struktur beton yang mengalami pembakaran. Meskipun mengalami penurunan kuat tekan beton normal dan beton abu sekam padi 5% yang dibakar sampai dengan suhu 600°C , sehingga pada pada kasus seperti ini konstruksi beton masih dapat dipertahankan.