BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

4.1.1. Peralatan Dan Bahan Baku Batako plastik

Pada bab ini peralatan dan bahan sebagai sarana untuk melakukan atau melaksanakan suatu kegiatan penelitian. Penelitian tersebut adalah pembuatan suatu produk yang terbuat dari bahan sampah plastik yaitu bata plasti, bata plastik ini menggunakan alat dan bahan sebagai berikut

1. Alat
   a. Timbangan, digunakan untuk menimbang plastic dan pasir sebelum di campurkan dengan lelehan plastik.

Gambar 4 1 Timbangan bahan baku bata plastik

   b. Tungku pembakaran / tempat pembakaran ini di gunakan untuk tempat pemanasan plastik.

Gambar 4 2 tungku untuk melelehkan plastik

c. Kayu kering , berfungsi untuk bahan bakar pembakaran.

Gambar 4 3 kayu kering

d. Wajan / wadah , di gunakan sebagai tempat untuk memasak plastik hingga menjadi pasta / lelehan.

Gambar 4 4 wadah untuk melelehkan plastik

e. Pengaduk, digunakan untuk mengaduk atau mencampur kan bahan bahan yang di siapkan. Bisa dari kayu , besi ,dll.

Gambar 4 5 Pengaduk, untuk mencampur bahan bahan bata plastik

f. Cetakan batako plastic , digunakan untuk mencetak batako.

Gambar 4 6 cetakan bata plastik

2. Bahan bahan untuk pembuatan batako

   a. Sampah plastik , sampah plastik untuk pembuatan batako ini dari plastic kresek yang sudah tidak di pakai atau sudah dibuang.

Gambar 4 7 bahan baku bata plastik

b. Pasir , digunakan sebagai campuran batako plastik.

Gambar 4 8 pasir

c. Serutan kayu , serutan kayu digunakan sebagai campuran selanjutnya untuk batako plastik

Gambar 4 9 serutan kayu

d. Oli bekas , digunakan sebagai pelumas untuk cetakan batako plastik agar batako plastik agar mudah di lepaskan serta untuk bahan untuk melelehkan plastik .

Gambar 4 10 oli bekas

4.1.2. Proses Pembuatan batako plastik

Proses pembuatan batako plastik melalui beberapa tahapan yaitu :

1. Siapkan sampah plastik yang telah di kumpulkan kemudian timbang sebanyaknya berat yang ditentukan.
2. Hidupkan perapian untuk memanaskan sampah plastik. Letakkan wadah pemanasan/wajan diatas tungku. Bahan bakar yang digunakan bisa berupa kayu bakar
3. Jika api sudah mulai menyala, masukkan sampah plastik ke dalam wadah pemanasan. Tunggu hingga 10 menit agar plastik berubah menjadi pasta plastik. Sesekali diduk agar plastik meleleh merata.
4. kemudian campurkan pasir tersebut kedalam wadah pemanasan yang berisi sampah plastik dan telah berubah menjadi pasta

plastik. Aduk hingga merata dan tidak ada gumpalan. Karena jika terdapat gumpalan ketika pencetakan akan mengakibatkan bata plastik tidak padat dan mudah hancur.

5. Setelah itu campurkan serutan kayu kedalam wadah pemanasan yang berisi percampuran plastik dan pasir, aduk hingga merata dan tidak ada gumpalan, kemudian tunggu selama 5 menit
6. Selanjutnya olesi cetakan bata plastik dengan pelumas atau oli bekas secara merata, hal ini dilakukan agar pasta plastik yang telah dicampurkan pasir mudah dilepaskan dari cetakan.
7. Kemudian masukkan pasta plastik yang telah dicampurkan pasir dan serutan kayu kedalam cetakan, lalu ratakan .
8. Tunggu 90 menit, kemudian lepaskan bata plastik dari cetakan pelan-pelan.

4.2. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian pembuatan bata dari bahan plastik ini melalui beberapa tahap yaitu sebagai berikut ini.

4.2.1. Desain Eksperimen Komposisi Bata Plastik

Penelitian ini menggunakan metode desain eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pada data rancangan acak lengkap ini terdapat beberapa data yang digunakan yaitu data berat pasir, berat plastik, berat benda uji, beban maksimum (Pmaks) bata plastik, luas plastik, berat basah dan berat kering bata plastik. Berikut hasil dari data rancangan acak lengkap yaitu sebagai berikut:

1. Data pendahuluan

Terlebih dahuulu harus menentukan presentase atau perbandingan antara banyak sampah plastik,pasir ,serutan kayu

dan oli. Dalam penelitian ini digunakan benda uji sebuah bata dengan ukuran 26x10x6 cm berjumlah 4 sampel. maka dapat di peroleh data seperti pada table berikut ini.

Tabel 4 1 data pendahuluan bata plastik

No	Plastik (Kg)	Pasir (Kg)	Serutan kayu (Kg)	Oli (liter)	Berat jadi (Kg)	Pmaks (Kg)	Berat basah (Kg)
1	700	450	200	0,5	1450	48,2	1460
2	700	300	200	0,5	1345	43.2	1350
3	700	200	200	0,5	1350	28,5	1353
4	700	225	200	0,5	1325	29,9	1327

4.2.2. Pengujian Daya Serap Air

Pengeujian daya serap air terhadap batako plastik di gunakan untuk mengetahui daya penyerapan airnya. Dalam SNI 16-2094-2000, maksimum daya penyerapan air batako plastik berkurang dibandingkan dengan bata tanah liat. Proses pengujian daya penyerapan air batako plastik sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan pengujian daya penyerapan air, sediakan terlebih dahulu benda yang di uji yaitu bata plastiknya, kemudian siapkan timbangan yang berguna untuk menimbang berat bata sebelum penyerapan dan sesudah dilakukan uji penyerapan air.
2. Timbang terlebih dahulu benda uji dalam keadaan kering atau sebelum di masukkan air (mk)
3. Kemudian rendam benda uji dalam air sampai semua pori pori bata plastik terisi air (dapat dilihat jika benda uji tidak ada gelembung lagi yang keluar)

4. Benda uji yang sudah direndam dalam air kemudian di timbang kembali (mb)

Setelah pengujian selesai dilakukan perhitungan untuk mendapatkan presentase (%) dari daya penyerapan air terhadap benda uji.

1. Sampel ke -1a

Diketahui berat kering (mk) =1450

Berat basah (mb) =1460

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1460-1450}{1450}$ x 100%

= $\frac{10}{1450}$ x 100%

= 0,0068 x 100%

= 0,69 %

Sampel ke -1b

Diketahui berat kering (mk) =1450

Berat basah (mb) =1459

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1459-1450}{1450}$ x 100%

= $\frac{9}{1450}$ x 100%

= 0,0062 x 100%

= 0,62 %

Sampel ke -1c

Diketahui berat kering (mk) =1450

Berat basah (mb) =1458

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1458-1450}{1450}$ x 100%

= $\frac{8}{1450}$ x 100%

= 0,0055 x 100%

= 0,55 %

2. Sampel ke -2a

Diketahui berat kering (mk) =1345

Berat basah (mb) =1350

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1348-1345}{1345}$ x 100%

= $\frac{5}{1345}$ x 100%

= 0,0037 x 100%

= 0,37 %

Sampel ke -2b

Diketahui berat kering (mk) =1345

Berat basah (mb) =1349

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1349-1345}{1345}$ x 100%

$= \frac{4}{1345}$ x 100%

= 0,0029 x 100%

= 0,29 %

Sampel ke -2c

Diketahui berat kering (mk) =1345

Berat basah (mb) =1347

Penyerapan Air (%) = $\frac{mb-mk}{mk}$ x 100%

$= \frac{1347-1345}{1345}$ x 100%

$= \frac{2}{1345}$ x 100%

= 0,0014 x 100%

= 0,14 %

3. Sampel ke -3a

Diketahui berat kering (mk) =1350

Berat basah (mb) =1354

Penyerapan Air (%) = $\frac{mb-mk}{mk}$ x 100%

$= \frac{1354-1350}{1350}$ x 100%

$= \frac{4}{1345}$ x 100%

= 0,0029 x 100%

= 0,29 %

Sampel ke -3b

Diketahui berat kering (mk) =1350

Berat basah (mb) =1353

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1353-1350}{1350}$ x 100%

= $\frac{3}{1345}$ x 100%

= 0,0022 x 100%

= 0,22 %

Sampel ke -3c

Diketahui berat kering (mk) =1350

Berat basah (mb) =1352

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1352-1350}{1350}$ x 100%

= $\frac{2}{1345}$ x 100%

= 0,0014 x 100%

= 0,14 %

4. Sampel ke -4a

Diketahui berat kering (mk) =1325

Berat basah (mb) =1328

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1328-1325}{1325}$ x 100%

= $\frac{3}{1325}$ x 100%

= 0,0022 x 100%

= 0,22 %

Sampel ke -4b

Diketahui berat kering (mk) =1325

Berat basah (mb) =1327

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1327-1325}{1325}$ x 100%

= $\frac{2}{1325}$ x 100%

= 0,00150 x 100%

= 0,15 %

Sampel ke -4c

Diketahui berat kering (mk) =1325

Berat basah (mb) =1327

Penyerapan Air (%) = $\frac{\text{mb}-\text{mk}}{\text{mk}}$ x 100%

= $\frac{1327-1325}{1325}$ x 100%

= $\frac{2}{1325}$ x 100%

= 0,00150 x 100%

= 0,15 %

Dari perhitungan di atas,maka di dapat table hasil pengujian daya penyerapan air dari bata plastik sebagai berikut:

Tabel 4 2 perhitungan hasil pengujian daya serap air

sampel-	berat basah	berat kering	selisih berat bata plastik	daya serap air	Rata-rata
1a	1460	1450	10	0,69	0,62
1b	1459	1450	9	0,62	
1c	1458	1450	8	0,55	
2a	1350	1345	5	0,37	0,27
2b	1349	1345	4	0,29	
2c	1347	1345	2	0,14	
3a	1354	1350	4	0,29	0,22
3b	1353	1350	3	0,22	
3c	1352	1350	2	0,14	
4a	1328	1325	3	0,22	0,17
4b	1327	1325	2	0,15	
4c	1327	1325	2	0,15	
Rata-rata			4,5	0,31	

4.2.2. Pengujian Kuat Tekan Batako Plastik

Kuat tekan bata plastik adalah besarnya beban per satuan luas yang mengakibatkan bata plastik berubah bentuk pada gaya tertentu yang di hasilkan oleh mein pengujian tekan (UTM). Pengujian ini di lakukan untuk mengetahui kuat tekan dari bata plastik pada umur 7 hari.

Prosedur yang dulakukan untuk pengujian tekan bata plastik adalah sebagai berikut.

1. Sebelum pengujian dilakukan , terlebih dahulu benda ujinya di timbang mendapatkan berat awal benda uji

2. Pada permukaan atas benda uji dilapisi dengan mortas belerang dengan tujuan agar tegangan yang di berikan mesin penguji dapat terdistribisikan secara merata pada permukaan bata plastik
3. Benda uji di letakkan pada mesin pengujian
4. Selanjutnya mesin uji tekan di setting dan selanjudnya di jalankan dengan penambahan bebab secara konstans hingga benda uji berubah bentuk
5. Beban saat bata plastik berubah bentuk di catat untuk mendapatkan hasil tekan yang maksimum yang di terima oleh bata plastik

Gambar 4 11 tahap pengujian kuat tekan

Setelah dilakukannya pengujian menggunkan mesin uji tekan dan di dapatkan nilai maksimum tekan (Pmaks) kemudian di hitung menggunakan rumus kuat tekan, untuk mendapatkan nilai kuat tekan digunakan perhitungan sebagai berikut:

1. a. Sampel 1 a

$$f'c = \frac{P\ maks}{A}$$

$= \frac{482}{225}$

$= 2,14 = 214 \text{ kg/cm}^2$

a. Sampel 1 b

$f'c = \frac{\text{P maks}}{A}$

$= \frac{48,1}{25}$

$= 1,92 = 192 \text{ kg/cm}^2$

b. Sampel 1 c

$f'c = \frac{\text{P maks}}{A}$

$= \frac{47.8}{25}$

$= 1,91 = 191 \text{ kg/cm}^2$

2. a. Sampel 2a

$f'c = \frac{\text{P maks}}{A}$

$= \frac{43,6}{25}$

$= 1,74 = 174 \text{ kg/cm}^2$

b. Sampel 2b

$f'c = \frac{\text{P maks}}{A}$

$= \frac{43,4}{25}$

$= 1,73 = 173 \text{ kg/cm}^2$

c. Sampel 2c

$f'c = \frac{\text{P maks}}{A}$

$= \frac{43,2}{25}$

$= 1,72 = 172 \text{ kg/cm}^2$

3. a. Sampel 3a

$f'c = \frac{\text{P maks}}{A}$

$= \frac{28,5}{25}$

$= 1,14 = 114 \text{ kg/cm}^2$

b. Sampel 3b

$f'c = \frac{\text{P maks}}{A}$

$= \frac{28,4}{25}$

$= 1,136 = 114 \text{ kg/cm}^2$

c. Sampel 3c

$f'c = \frac{\text{P maks}}{A}$

$= \frac{28,3}{25}$

$= 1,132 = 113 \text{ kg/cm}^2$

4. a. Sampel 4a

$f'c = \frac{P \text{ maks}}{A}$

$= \frac{29,9}{25}$

$= 1,20 = 120 \text{ kg/cm}^2$

b. Sampel 4b

$f'c = \frac{P \text{ maks}}{A}$

$= \frac{29,7}{25}$

$= 1,188 = 119 \text{ kg/cm}^2$

c. Sampel 4c

$f'c = \frac{P \text{ maks}}{A}$

$= \frac{29,5}{25}$

$= 1,18 = 118 \text{ kg/cm}^2$

Dari perhitungan di atas maka di dapatkan table hasil pengujian kuat tekan bata plastik sebagai berikut ini .

Tabel 4 3 hasil pengujian kuat tekan

Sampel ke-	Pmaks (kN)	Luas bidang (cm^2)	Kuat tekan (kg/cm^2)	Standar kuat tekan bata merah (kg/cm^2)	Keterangan
1a	48,2	25	193	50	Lulus
1b	48,1		192		Lulus
1c	47,8		191		Lulus
2a	43,6		174		Lulus
2b	43,4		173		Lulus
2c	42,2		172		Lulus
3a	28,5		114		Lulus
3b	28.4		114		Lulus
3c	28,3		113		Lulus
4a	29,9		120		Lulus
4b	29,7		119		Lulus
4c	29,5		118		Lulus
Rata rata			149,41		

**SNI 15-2094-2000*

4.2.3. Perhitungan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

4.2.3.1. Rancangan Acak Lengkap Kuat Tekan Pada Bata Plastik

1. Hipotesis

Sebelum melakukan perhitungan RAL perlu dirumuskan hipotesis agar jelas maksud dan tujuan percobaan yang dilakukan. Hipotesis ini yang dibahas sebagai berikut.

H0 : komposisi bahan baku tidak berpengaruh terhadap kuat tekan

H1 : komposisi bahan baku berpengaruh terhadap kuat tekan

Pengujiian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis komposisi satu arah terhadap nilai kuat tekan bata plastik dengan komposisi plastik. Kriteria dari pengujian ini adalah :

a. Jika Fhitung < Ftabel maka H0 diterima dan H1 ditolak
b. Jika Fhitung > Ftabel maka H0 ditolak dan H1 diterima

2. Analisis Data

Setelah didapatkan hasil dari pengujian kuat tekan selanjutnya akan dianalisa untuk diketahui hasil dari perhitungan tersebut. Hasil perhitungan uji hipotesis untuk kuat tekan bata plastik dengan 4 perlakuan dapat dilihat pada table di bawan ini.

Tabel 4 4 perhitungan uji hipotesis kuat tekan bata plastik

ulangan (uji)	Perlakuan				Total	rata-rata
	p1 (pasir)	p2 (pasir)	p3 (pasir)	p4 (pasir)		
	(30)	(25)	(15)	(10)		
1	193	174	114	120	601	150,25
2	192	173	114	119	598	149,5
3	191	172	113	118	594	148,5
Jumlah	576	519	341	357	1793	448,25

Dari table di atas kemudian dilakuakan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

a. Menggitung faktor koreksi (FK)

$$FK = \frac{(Tij)^2}{(r \times t)}$$

$$= \frac{1793^2}{(3 \times 4)}$$

$$= \frac{3.214.849}{(12)}$$

$$=267.904$$

b. Mengitung jumlah kuadrat total (JKT)

$$JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^{\ 2} - FK$$

$$=193^2+174^2+114^2+120^2+192^2+173^2+114^2+119^2$$
$$+191^2+172^2+113^2+118^2$$

$$= 37.249+29.584+12.996+14.400+36.864+29.929+$$
$$12.996++14.161+36.481+29.584+12.769+13.924$$

$$= 281629 - 267.904$$

$$= 13724,92$$

c. Menghitung jumlah kuadrat perlakuan (JKP)

$$JKP = \frac{(Ts)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{576^2+519^2+341^2+357^2}{3} - 267.904$$

$$= \frac{331.776+569,361+116.281+127.449}{3} - 267.904$$

$$= \frac{844867}{3} - 267.904$$

$$= 281622 - 267.904$$

$$= 13718$$

d. Menghitung jumlah kudrat galat (JKG)

$$JKG = JKP - JKT$$

$$= 13718-13725$$

$$= 6,67$$

e. Menghitung Derajat Bebas (db)

Db perlakuan = t – 1 = 4 – 1 = 3

Db galat = t (r – 1) = 4 (3 – 1) = 3 (3) = 8

Db total = t . r – 1 = (4.3) – 1 = 12 – 1 = 11

f. Menghitung kuadrat tengah perlakuan (KTP)

$$\text{KTP} = \frac{\text{JKP}}{t-1}$$

$$= \frac{13718}{4-1}$$

$$= 4572,3$$

g. Menghitung kuadrat tengah galat (KTG)

$$\text{KTG} = \frac{\text{JKG}}{(t\ (r-1))}$$

$$= \frac{6,67}{(4\ (3-1))}$$

$$= 0,833$$

h. Menghitung Fhitung

$$\text{Fhitung} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

$$= \frac{4572,3}{0,833}$$

$$= 5487,3$$

i. Pembuatan table Anova untuk analisis Hipotesis

Tabel 4 5 Anova uji tekan

Sumber keragaman	Db	Jk	Kt	f hitung	5%	1%
Perlakuan	3	13718,25	4572,75	5487,3	4,07	7,59
Galad	8	6,67	0,833333			
Total	11	13724,92				

Jadi berdasarkan table anova diatas di ketahui bahwa Fhitung (5487,3) > (4,07) pada level Ftabel α=5%. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi bahan baku yaitu sampah plastik berpengaruh terhadap kuat tekan bata plastik.

4.2.3.2. Rancang Acak Lengkap Daya Serap Air

1. Hipotesis

Sebelum melakukan perhitungan RAL perlu dirumuskan hipotesis agar jelas maksud dan tujuan percobaan yang dilakukan. Hipotesis ini yang dibahas sebagai berikut.

H0 : komposisi bahan baku plastik tidak berpengaruh terhadap Daya serap air

H1 : komposisi bahan baku plastik berpengaruh terhadap Daya serap air

Pengujiian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis vasiasi satu arah terhadap nilai kuat tekan bata plastik dengan variasi plastik. Kriteria dari pengujian ini adalah :

a. Jika Fhitung < Ftabel maka H0 diterima dan H1 ditolak
b. Jika Fhitung > Ftabel maka H0 ditolak dan H1 diterima

2. Analisis Data

Setelah didapatkan hasil dari pengujian kuat tekan selanjutnya akan dianalisa untuk diketahui hasil dari perhitungan tersebut. Hasil perhitungan uji hipotesis untuk kuat tekan bata plastik dengan 4 perlakuan dapat dilihat pada table di bawan ini.

Tabel 4 6 perhitungan pengujian hipotesis daya serap air

ulangan (uji)	Perlakuan				Total	rata-rata
	p1 (pasir)	p2 (pasir)	p3 (pasir)	p4 (pasir)		
	(30)	(25)	(15)	(10)		
1	0,69	0,37	0,29	0,22	1,57	0,3925
2	0,62	0,29	0,22	0,15	1,28	0,32
3	0,55	0,14	0,14	0,15	0,98	0,245
jumlah	1,86	0,8	0,65	0,52	3,83	0,9575
Rata-rata	0,62	0,27	0,22	0,17	1,28	0,312

Dari table di atas kemudian dilakuakan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

a. Menggitung faktor koreksi (FK)

$$FK = \frac{(\mathrm{Tij})^2}{(\mathrm{r\ x\ t})}$$

$$= \frac{3{,}83^2}{(3\ \mathrm{x}\ 4)}$$

$$= \frac{14{,}66}{(12)}$$

$$= 1{,}22$$

b. Mengitung jumlah kuadrat total (JKT)

$$JKT = \sum_{ij} Y_{ij}{}^2 - FK$$

$$= 0{,}69^2 + 0{,}62^2 + 0{,}55^2 + 0{,}37^2 + 0.29^2 + 0{,}14^2 + 0{,}29^2 + 0.22^2 + 0{,}14^2 + 0{,}22^2 + 0{,}15^2 + 0{,}15^2$$

$$= 0{,}48 + 0{,}38 + 0{,}30 + 0{,}14 + 0{,}08 + 0{,}02 + 0{,}08 + 0{,}05 + 0{,}02 + 0{,}05 + 0{,}02 + 0{,}02$$

$$= 1{,}64 - 1{,}22$$

$$= 0{,}42$$

c. Menghitung jumlah kuadrat perlakuan (JKP)

$$JKP = \frac{(\mathrm{Ts})^2}{r} - FK$$

$$= \frac{1{,}86^2 + 0{,}8^2 + 0{,}65^2 + 0{,}52^2}{3} - 1{,}22$$

$$= \frac{3{,}46 + 0{,}64 + 0{,}42 + 0{,}27}{3} - 1{,}22$$

$$= \frac{4{,}79}{3} - 1{,}22$$

$$= 1{,}59 - 1{,}22$$

$$= 0{,}38$$

d. Menghitung jumlah kudrat galat (JKG)

$$JKG = JKP - JKT$$

$$= 0{,}38 - 0{,}42$$

$$= -0{,}052$$

e. Menghitung Derajat Bebas (db)

Db perlakuan = t – 1 = 3 – 1 = 2

Db galat = t (r – 1) = 3 (4 – 1) = 3 (3) = 9

Db total = t . r – 1 = (3.4) – 1 = 12 – 1 = 11

f. Menghitung kuadrat tengah perlakuan (KTP)

$$KTP = \frac{JKP}{t-1}$$

$$= \frac{0,38}{4-1}$$

$$= 0,13$$

g. Menghitung kuadrat tengah galat (KTG)

$$KTG = \frac{JKG}{(t\ (r-1))}$$

$$= \frac{-0,052}{(3\ (4-1))}$$

$$= -0,0064$$

h. Menghitung Fhitung

$$Fhitung = \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{0,14}{-0,0064}$$

$$= -19,38$$

i. Pembuatan table Anova untuk analisis Hipotesis

Tabel 4 7 Anova daya serap air

Sumber keragaman	Db	Jk	Kt	f hitung	5%	1%
Perlakuan	3	0,38	0,13	-19,38	4,07	7,59
Galad	8	-0,05	-0,00645			
Total	11	0,43				

Jadi berdasarkan table anova diatas di ketahui bahwa Fhitung (-19,36) < (4,07) pada level Ftabel α=5%. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi bahan baku yaitu sampah plastik tidak berpengaruh terhadap Daya serap bata plastik.

4.3. Perhitungan Efisiensi Biaya

4.3.1. Perhitungan Harga Pokok Produksi

Dalam menentukan harga Pokok produksi bata plastik di peroleh dengan menjumlahkan seluruh biaya yang ada dikeluarkan untuk produksi bata plastik yang terbuat dari bahan sampah plastik. Pada penelitian ini bata plastik yang dapat diproduksi dalam 8jam kerja per hari adalah 500 bata plastik perhari. Dalam menetukan harga pokok produksi hanya menhitung biaya variable yang di gunakan untuk produksi produk bata plastik. Berikut ini adalah biaya yang dijadikan dasar penentuan harga pokok produksi.

1. Biaya Bahan Baku

Biaya bahan baku merupakan biaya yang di keluarkan untuk membeli material yang digunakan selama proses produksi berlangsung. Berikut ini adalah rincian biaya bahan baku langsung selam proses pembuatan bata plastik.

Tabel 4 8 biaya bahan baku

No	Material	Berat	Satuan	Harga
1	Plastik	5	Kg	1000
2	Pasir	1 pick up = ±500 kg	Kg	200000
3	Oli bekas	10	Kg	8000
4	Serutan kayu	10	Kg	5000
Total				211000

Tabel 4 9 biaya pembuatan bata plastik

No	Keterangan	Satuan	Volume	Harga satuan	Biaya / bata
1	Sampah plastik	Kg	0,7	Rp 200	Rp 140
2	Pasir	Kg	0,45	Rp 400	Rp 180
3	Serutan kayu	Kg	0,3	Rp 500	Rp 150
4	Oli berkas	Liter	0,5	Rp 800	Rp 400
Total					Rp 870

2. Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja merupakan biaya upah untuk karyawan yang tarlibat dalam proses pembuatan bahan baku menjadi barang jadi atau barang yang siap dijual. Pada laporan ini pekerja yang 1 orang dengan upah tenaga kerja yaitu Rp50 perbata, yang artinya jika produksi perhari sebanya 500 bata plastik. Upah tenaga kerja yaitu Rp25000 perhari.

3. Biaya *Overhead*

Biaya *Overhead* merupakan biaya biaya diluar dari perolehan biaya bahan baku dan tenaga kerja. Biaya variable yang digunakan dalam penelitian ini yaitu biaya bahan bakar (kayu bakar)

Tabel 4 10 *Biaya Overhead.*

No	Keterangan	Satuan	Harga	Total
1	Kayu bakar	50kg	Rp 200/kg	Rp 10000
Total				Rp 10000

Adapun biaya biaya yang dikeluarkan pada pembuatan bata plastik yang dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4 11 rekapitulasi biaya pembuatan bata plastik

No	Keterangan	semua harga
1	Biaya bahan baku	Rp 211000
2	Biaya tenaga kerja	Rp 25000
3	Biaya *Overhead Variable*	Rp 10000
Total		Rp 246000

Berikut ini adalah perhitungan harga pokok produksi bata plastik. Dimana perhitungan dilakukan untuk produksi bata plastik dalam sekali produksi, sehingga perhitungan HPPnya adalah sebagai berikut.

Harga pokok penjualan (HPP) $= \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Jumlah yang diproduksi}}$

$= \frac{2406000}{500}$

= 492 = 500/bata

Jadi harga jual bata plastik yang ditawarkan adalah sebesar 500/balok bata

4.3.2. Perhitungan Pengurangan Limbah Plastik

Pada penelitian ini efisiensi pengurangan limbah ini dilakukan dengan cara mendaur ulang sampah menjadi suatu produk yang mempunyai nilai jual, produk tersebut adalah bata plastik. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan pengurangan limbah plastik jika di pakai sebagai bahan pembuatan bata plastik sebagai berikut.

0,7 sampah plastik = 1 bata plastik

1hari dapat menghasilkan 500 bata plastik

Berarti 0,7 x 500 =350 Kg/m^3 perhari untuk pengurangan limbah plastik

Jika selama 1 bulan = 350 Kg/m^3 x 30 hari = 10500 kg/m^3

jadi untuk pengurangan limbah plastik jika dijadikan sebagai bahan baku pembutan bata plastik sebesar 10,5 ton/m^3 selama 1 bulan