

DAFTAR PUSTAKA

- Friedman, M.1937 . The Use Of Ranks to Avoid the Assumption of Normally Implicit in the Analysis of Variance. *Journal of the American Statistical Association*, Vol 32, No.200, (Dec.,1937), pp 675-70.
- Gasperz, Vincent.1991.*Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Bandung: Tarsito.
- Gasperz, Vincent.1994. *Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik, Biologi*. Bandung : CV.ARMICO.
- Gesperz, Vincent.1995. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan Jilid I*.Bandung : CV Armico.
- Hanafiah, Ali, Kemas.1991.*Rancangan percobaan Teori dan Aplikasi Edisi Ketiga*.PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hühn ,M.,and Léon,J.1995.*Nonparametric analysis of cultivar performance trial: Experimental result and comparison of different procedurs based on ranks*, Agronomy Journal, 87, 627- 632.
- Lestari, Catur Fitri.2009.*Uji Bredekamp, Hildebrand, Kubinger dan Friedman*. Journal Mat Stat, Vol 9, No.2, Juli 2009, pp 135-142.
- Mattjik, A.A dan I M Sumertajay.2002.*Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*, Jilid I. IPB Press. Bogor.
- Montgomery, D.C.1991.*Design and Analysis of Experiments, 3rd ed*. John Wiley & Sons, Inc. Singapore.
- Raupong dan Anisa. 2011. *Buku Ajar Perancangan Percobaan*. Program Studi Statistika Jurusan Matematika FMIPA UNHAS. Makassar.
- Yusrapardi, R. A. 2008. *Pengaruh penambahan perekat tepung tapioka dan tepung galek serta lama penyimpanan yang berbeda terhadap sifat fisika pakan itik bentuk pellet*. Skripsi : Universitas Hasanuddin, Makassar
- Subekti, Retno. 2014. Uji Friedman Sebagai Pendekatan Analisis Nonparametrik untuk Menguji Homogenitas Rata-rata. *Workshop Analisa Data Statistika* *ujut dengan Pendekatan Nonparametrik*



Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Widiharih, T 2007. *Buku Ajar Perancangan Percobaan*. Program Studi Statistika

Jurusan Matematika FMIPA UNDIP. Semarang.



LAMPIRAN



Lampiran 1**Data Berat Jenis (cm/gr³) Pakan Pellet dengan Perlakuan Penambahan Perekat dan****Lama Penyimpanan**

FAKTOR A (JENIS PEREKAT)	ULANGAN	FAKTOR B (LAMA PENYIMPANAN)			TOTAL
		0 MINGGU	2 MINGGU	4 MINGGU	
TANPA BAHAN PEREKAT	1	1,60 cm/gr ³	4,25 cm/gr ³	1,27 cm/gr ³	
	2	1,37 cm/gr ³	1,90 cm/gr ³	1,27 cm/gr ³	
	3	1,46 cm/gr ³	1,83 cm/gr ³	1,26 cm/gr ³	
	4	1,51 cm/gr ³	2,04 cm/gr ³	1,26 cm/gr ³	
SUB TOTAL		5,94 cm/gr ³	10,02 cm/gr ³	5,06 cm/gr ³	21,02 cm/gr ³
TEPUNG TAPIOKA 5%	1	1,62 cm/gr ³	1,82 cm/gr ³	1,25 cm/gr ³	
	2	1,66 cm/gr ³	1,92 cm/gr ³	1,26 cm/gr ³	
	3	1,43 cm/gr ³	1,90 cm/gr ³	1,34 cm/gr ³	
	4	1,37 cm/gr ³	2,10 cm/gr ³	1,34 cm/gr ³	
SUB TOTAL		6,08 cm/gr ³	7,74 cm/gr ³	5,19 cm/gr ³	19,01 cm/gr ³
TEPUNG GAPLEK 5%	1	1,89 cm/gr ³	2,01 cm/gr ³	1,22 cm/gr ³	
	2	1,84 cm/gr ³	2,07 cm/gr ³	1,27 cm/gr ³	
	3	1,67 cm/gr ³	1,93 cm/gr ³	1,31 cm/gr ³	
	4	1,89 cm/gr ³	2,08 cm/gr ³	1,28 cm/gr ³	
SUB TOTAL		7,29 cm/gr ³	8,09 cm/gr ³	5,08 cm/gr ³	20,46 cm/gr ³
TOTAL		19,31 cm/gr ³	25,85 cm/gr ³	15,33 cm/gr ³	60, cm/gr ³

Sumber : Yusrapardi, 2008



Lampiran 2

Produktivitas enzim amilaze pada kulit buah markisa dan dedak padi untuk media jamur dengan perlakuan peningkatan suhu dengan waktu pemanasan serta lama inkubasi.

Peningkatan Suhu dengan Waktu Pemanasan		Lama Inkubasi			
		24 jam	48 jam	72 jam	96 jam
Pemanasan 121° C selama 30 menit	1	0.0658 U/mL	0.2897 U/mL	0.3697 U/mL	0.3618 U/mL
	2	0.0737 U/mL	0.2792 U/mL	0.3692 U/mL	0.3808 U/mL
	3	0.0715 U/mL	0.2754 U/mL	0.3754 U/mL	0.3991 U/mL
	4	0.0816 U/mL	0.2831 U/mL	0.3832 U/mL	0.3789 U/mL
Pemanasan 100° C selama 60 menit	1	0.025 U/mL	0.0717 U/mL	0.1447 U/mL	0.1519 U/mL
	2	0.0314 U/mL	0.0712 U/mL	0.1317 U/mL	0.1651 U/mL
	3	0.0742 U/mL	0.115 U/mL	0.163 U/mL	0.1863 U/mL
	4	0.0518 U/mL	0.1118 U/mL	0.146 U/mL	0.1726 U/mL
Pemanasan 100° C selama 90 menit	1	0.0105 U/mL	0.0355 U/mL	0.0735 U/mL	0.1045 U/mL
	2	0.0142 U/mL	0.0315 U/mL	0.0543 U/mL	0.0868 U/mL
	3	0.0176 U/mL	0.0382 U/mL	0.1041 U/mL	0.116 U/mL
	4	0.0028 U/mL	0.047 U/mL	0.0568 U/mL	0.0932 U/mL

Sumber : Junais, 2008



Lampiran 3

Tabel Bantu Uji Liliefors Pada Data 1

Y	$Y_i - \bar{Y}$	$(Y_i - \bar{Y})^2$	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1,220	-0,460	0,2116	-0,86035	0,194797	0,027778	0,167019
1,250	0,766	0,5868	1,432675	0,210628	0,055556	0,155073
1,260	0,776	0,6022	1,451379	0,216068	0,083333	0,132735
1,260	0,776	0,6022	1,451379	0,216068	0,111111	0,104957
1,260	0,776	0,6022	1,451379	0,216068	0,138889	0,07718
1,270	0,786	0,6178	1,470082	0,221589	0,166667	0,054923
1,270	0,786	0,6178	1,470082	0,221589	0,194444	0,027145
1,270	0,786	0,6178	1,470082	0,221589	0,222222	0,000633
1,280	0,796	0,6336	1,488785	0,22719	0,25	0,02281
1,310	0,826	0,6823	1,544895	0,244461	0,277778	0,033316
1,340	0,856	0,7327	1,601005	0,262416	0,305556	0,043139
1,340	0,856	0,7327	1,601005	0,262416	0,333333	0,070917
1,370	0,886	0,7850	1,657115	0,281024	0,361111	0,080088
1,370	0,886	0,7850	1,657115	0,281024	0,388889	0,107865
1,430	0,946	0,8949	1,769336	0,320041	0,416667	0,096625
1,460	0,976	0,9526	1,825446	0,340363	0,444444	0,104082
1,510	1,026	1,0527	1,918962	0,375259	0,472222	0,096963
1,600	1,116	1,2455	2,087292	0,44053	0,5	0,05947
1,620	1,136	1,2905	2,124699	0,455324	0,527778	0,072453
1,660	1,176	1,3830	2,199512	0,48508	0,555556	0,070475
1,670	1,186	1,4066	2,218216	0,492539	0,583333	0,090794
1,820	1,336	1,7849	2,498766	0,60328	0,611111	0,007831
1,830	1,346	1,8117	2,517469	0,610472	0,638889	0,028417
1,840	1,356	1,8387	2,536172	0,617627	0,666667	0,04904
1,890	1,406	1,9768	2,629689	0,652755	0,694444	0,041689
1,890	1,406	1,9768	2,629689	0,652755	0,722222	0,069467
1,900	1,416	2,0051	2,648392	0,659637	0,75	0,090363
1,900	1,416	2,0051	2,648392	0,659637	0,777778	0,118141
1,920	1,436	2,0621	2,685799	0,673241	0,805556	0,132315
1,930	1,446	2,0909	2,704502	0,679959	0,833333	0,153375
2,010	1,526	2,3287	2,854129	0,731452	0,861111	0,129659
2,040	1,556	2,4211	2,910239	0,749628	0,888889	0,139261
2,070	1,586	2,5154	2,966349	0,767131	0,916667	0,149536
2,080	1,596	2,5472	2,985052	0,77281	0,944444	0,171634
2,100	1,616	2,6115	3,022459	0,783932	0,972222	0,188291
	3,766	14,1828	7,043676	0,999999	1	7,67E-07



Lampiran 4Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors

Banyaknya Sample	Taraf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,1	0,15	0,2
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,3
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,23	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,19
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,25	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,19	0,174	0,166	0,16
25	0,2	0,1730	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$1,031/\sqrt{n}$	$0,886/\sqrt{n}$	$0,805/\sqrt{n}$	$0,768/\sqrt{n}$	$0,736/\sqrt{n}$

Sumber : Ina Antasari, 2010



Lampiran 5

Tabel Bantu Uji Liliefors Pada Data 2

Y	$Y_i - \bar{Y}$	$(Y_i - \bar{Y})^2$	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
0.0028	-0.1459	0.0213	-1.17	0.1214	0.0208	0.1006
0.0105	-0.1382	0.0191	-1.11	0.1343	0.0417	0.0927
0.0142	-0.1345	0.0181	-1.08	0.1408	0.0625	0.0783
0.0176	-0.1311	0.0172	-1.05	0.1470	0.0833	0.0637
0.0250	-0.1237	0.0153	-0.99	0.1611	0.1042	0.0569
0.0314	-0.1173	0.0138	-0.94	0.1739	0.1250	0.0489
0.0315	-0.1172	0.0137	-0.94	0.1741	0.1458	0.0283
0.0355	-0.1132	0.0128	-0.91	0.1824	0.1667	0.0158
0.0382	-0.1105	0.0122	-0.88	0.1882	0.1875	0.0007
0.0470	-0.1017	0.0103	-0.81	0.2078	0.2083	0.0005
0.0518	-0.0969	0.0094	-0.78	0.2190	0.2292	0.0102
0.0543	-0.0944	0.0089	-0.76	0.2249	0.2500	0.0251
0.0568	-0.0919	0.0084	-0.74	0.2310	0.2708	0.0398
0.0658	-0.0829	0.0069	-0.66	0.2535	0.2917	0.0382
0.0712	-0.0775	0.0060	-0.62	0.2675	0.3125	0.0450
0.0715	-0.0772	0.0060	-0.62	0.2683	0.3333	0.0650
0.0717	-0.0770	0.0059	-0.62	0.2688	0.3542	0.0853
0.0735	-0.0752	0.0057	-0.60	0.2736	0.3750	0.1014
0.0737	-0.0750	0.0056	-0.60	0.2741	0.3958	0.1217
0.0742	-0.0745	0.0056	-0.60	0.2755	0.4167	0.1412
0.0816	-0.0671	0.0045	-0.54	0.2956	0.4375	0.1419
0.0868	-0.0619	0.0038	-0.50	0.3101	0.4583	0.1482
0.0932	-0.0555	0.0031	-0.44	0.3284	0.4792	0.1507
0.1041	-0.0446	0.0020	-0.36	0.3605	0.5000	0.1395
0.1045	-0.0442	0.0020	-0.35	0.3617	0.5208	0.1591
0.1118	-0.0369	0.0014	-0.30	0.3838	0.5417	0.1578
0.1150	-0.0337	0.0011	-0.27	0.3937	0.5625	0.1688
0.1160	-0.0327	0.0011	-0.26	0.3967	0.5833	0.1866
0.1317	-0.0170	0.0003	-0.14	0.4459	0.6042	0.1583
0.1447	-0.0040	0.0000	-0.03	0.4872	0.6250	0.1378
0.1460	-0.0027	0.0000	-0.02	0.4914	0.6458	0.1545
0.1519	0.0032	0.0000	0.03	0.5102	0.6667	0.1565
0.1630	0.0143	0.0002	0.11	0.5455	0.6875	0.1420
0.1651	0.0164	0.0003	0.13	0.5522	0.7083	0.1561
0.1726	0.0239	0.0006	0.19	0.5758	0.7292	0.1533
0.1863	0.0376	0.0014	0.30	0.6182	0.7500	0.1318
0.2754	0.1267	0.0161	1.01	0.8447	0.7708	0.0739
0.2792	0.1305	0.0170	1.04	0.8518	0.7917	0.0602
0.2831	0.1344	0.0181	1.08	0.8589	0.8125	0.0464
0.2897	0.1410	0.0199	1.13	0.8704	0.8333	0.0371
0.3618	0.2131	0.0454	1.71	0.9559	0.8542	0.1018
0.3692	0.2205	0.0486	1.76	0.9612	0.8750	0.0862
0.3697	0.2210	0.0488	1.77	0.9615	0.8958	0.0657
0.3754	0.2267	0.0514	1.81	0.9652	0.9167	0.0485
0.3789	0.2302	0.0530	1.84	0.9673	0.9375	0.0298
	0.2321	0.0539	1.86	0.9684	0.9583	0.0101
	0.2345	0.0550	1.88	0.9697	0.9792	0.0094
	0.2504	0.0627	2.00	0.9775	1.0000	0.0225



Lampiran 6Perhitungan Uji Homogen pada Data 2

Mengitung nilai S_{ij}^2

$$S_{ij}^2 = \frac{1}{r_{ij}-1} \sum_{i=1}^{\alpha} \sum_{j=1}^{\beta} (y_{ijk} - \bar{y}_{ij})^2$$

$$\begin{aligned} S_{ij}^2 &= \frac{1}{3} ((-0.00735)^2 + 0.00055^2 + (-0.00165)^2 + 0.00845^2) \\ &= \frac{1}{3} (0.00012845) \\ &= 0.0000428167 \end{aligned}$$

Dengan rumus yang sama diperoleh nilai

$$S_{12}^2 = 0.00003727$$

$$S_{13}^2 = 0.0000425225$$

$$S_{14}^2 = 0.000232603$$

$$S_{21}^2 = 0.000494133$$

$$S_{22}^2 = 0.000588349$$

$$S_{23}^2 = 0.000164897$$

$$S_{24}^2 = 0.000206623$$

$$S_{31}^2 = 0.0000403292$$

$$S_{32}^2 = 0.0000431767$$

$$S_{33}^2 = 0.000525623$$

$$S_{34}^2 = 0.000165556$$



Lampiran 6 (lanjutan)Perhitungan Uji Homogen pada Data 2

Selanjutnya

$$S^2 = \frac{3(0.0000428167) + 3(0.00003727) + \dots + 3(0.000165556)}{36}$$

$$= \frac{0.002583898}{36} = 0.000071775$$

Selanjutnya

$$Q = 36(0.000215325) - ((3 \times \log(0.0000428167) + 3 \times \log(0.0000425225) +$$

$$3 \times \log(0.00003727) + \dots + 3 \times \log(0.000165556))$$

$$= -132.0086097 - (-139.876)$$

$$= 7.8677$$

$$R = 1 + \frac{1}{3(12-1)} \left[\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right) - \frac{1}{36} \right]$$

$$= 1.1203$$

sehingga diperoleh :

$$\chi_0^2 = \ln(10) \frac{7.8677}{1.1203} = 7.0229$$



Lampiran 7**Tabel Nilai Kritis Sebaran χ^2**

ν	Taraf Nyata (α)				
	0,95	0,05	0,025	0,01	0,005
1	0,00393	3,841	5,024	6,635	7,879
2	0,103	5,991	7,378	9,21	10,597
3	0,352	7,815	9,348	11,345	12,838
4	0,711	9,488	11,143	13,277	14,86
5	1,145	11,07	12,832	15,086	16,75
6	1,635	12,592	14,449	16,812	18,548
7	2,167	14,067	16,013	18,475	20,278
8	2,733	15,507	17,535	20,09	21,955
9	3,325	16,919	19,023	21,666	23,589
10	3,94	18,307	20,483	23,209	25,188
11	4,575	19,675	21,92	24,725	26,757
12	5,226	21,026	23,337	26,217	28,3
13	5,892	22,362	24,736	27,688	29,819
14	6,571	23,685	26,119	29,141	31,319
15	7,261	24,996	27,488	30,578	32,801
16	7,962	26,296	28,845	32	34,267
17	8,672	27,587	30,191	33,409	35,718
18	9,39	28,869	31,526	34,805	37,156
19	10,117	30,144	32,852	36,191	38,582
20	10,851	31,41	34,17	37,566	39,997
21	11,591	32,591	35,479	38,932	41,401
22	12,338	33,924	36,781	40,289	42,796
23	13,091	35,172	36,076	41,638	44,181
24	13,848	36,415	39,364	42,98	45,558
25	14,611	37,652	40,646	44,314	46,928
26	15,379	38,885	41,923	45,642	48,296
27	16,151	40,113	43,194	46,963	49,645
28	16,928	41,337	44,461	48,278	50,993
29	17,708	42,557	45,722	49,588	52,336
30	18,493	43,773	46,979	50,892	53,672

Sumber : Ronald E. Walpole (2011)



Lampiran 8Nilai Sisaan Dan Nilai Dugaan

	\hat{y}_{ijk}	\hat{e}_{ij}
	0.07315	-0.00735
	0.07315	0.00055
	0.07315	-0.00165
	0.07315	0.00845
	0.28185	0.00785
	0.28185	-0.00265
	0.28185	-0.00645
	0.28185	0.00125
	0.374375	-0.00467
	0.374375	-0.00517
	0.374375	0.00103
	0.374375	0.00883
	0.38015	-0.01835
	0.38015	0.00065
	0.38015	0.01895
	0.38015	-0.00125
	0.0456	-0.0206
	0.0456	-0.0142
	0.0456	0.0286
	0.0456	0.0062
	0.092425	-0.02073
	0.092425	-0.02123
	0.092425	0.02258
	0.092425	0.01938
	0.14635	-0.00165
	0.14635	-0.01465
	0.14635	0.01665
	0.14635	-0.00035
	0.168975	-0.01708
	0.168975	-0.00387
	0.168975	0.01733
	0.168975	0.00363
	0.011275	-0.00078
	0.011275	0.00293
	0.011275	0.00633
	0.011275	-0.00848
	0.03805	-0.00255
	0.03805	-0.00655
	0.03805	0.00015
	0.03805	0.00895
	0.072175	0.00133
	0.072175	-0.01788
	0.072175	0.03193
	0.072175	-0.01538
	0.100125	0.00438
	0.100125	-0.01333
	0.100125	0.01588
	0.100125	-0.00693

