

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. 2014. Kedelai Tropika Produktivitas 3 ton/ha, Jakarta : Penebar Swadaya.
- Artika, S dan Fitriani, D. 2017. Pengaruh Ukuran Benih dan Varietas Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kacang Kedelai (*Glycine max (L) Merril*). Jurnal Agriculture. Vol 11 (4).
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-3743-1995 Gula Palma. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang (BBPPL). 2015. Memiliki Prospek Pasar yang Bagus. (<http://www.bbpp-lembang.info/index.php/arsip/artikel/artikel-pertanian/920-edamame>). (Diakses pada tanggal 15 Agustus 2020).
- Cahyadi, W., 2007. Teknologi dan Khasiat Kedelai. Jakarta : Bumi Aksara.
- Cahyono. 2007. Kedelai, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Semarang : CV. Aneka Ilmu.
- Cellica Riyanto. 2014 Kualitas Mi Basah Dengan Kombinasi *Edamame (Glycine Max (L.) Merrill)* Dan Bekatul Beras. Yogyakarta : Fakultas Teknobiologi Atma Jaya.
- Gunawan A. 1997. Perspektif sosiobudaya perajin gula aren semut (studi kasus Desa Padasuka Kecamatan Cibinong Kabupaten Cianjur, Jawa Barat). Bogor: Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hermawan, Seftiono. 2016. Perubahan Sifat Fisiko Kimia Protein Selama Proses Pembuatan Tahu Sebagai Rujukan Bagi Posdaya. Jakarta : Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas trilogi.
- Johnson D., Shaoke, Wang., and Akio, S. 1999. Edamame : A Vegetable Soybean for Colorado. p. 385–387. In: J. Janick (ed.), Perspectives on new crops and new uses. ASHS Press. Alexandria.VA.
- Marwoto dan Suharsono. 2008. Strategi dan Komponen TeknologiPengendalian Ulat *Grayak (Spodoptera litura Fabricius)* pada Tanaman Kedelai. Jurnal Litbang Penelitian. 27(4).
- Nurrahman. 2015. Evaluasi komposisi zat gizi dan senyawa antioksidan kedelai hitam dan kedelai kuning. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 4 (3): 89-93.
- Pontoh. 2012. Aren Untuk Pangan Dan Alternatif Energi Terbarukan. Balikpapan : Agroinovasi.
- Priscilla, Josefina Talahatu, Dan Meitycorfrida Mailoa. 2015. Pengaruh Penambahan Air Pada Pengolahan Susu Kedelai. Ambon : Jurusan Teknologi Hasil Pertanian,Fakultas Pertanian,Universitas Pattimura.

- Rackis, J.J. 1978. Biochemical Changes in Soybeans: Maturation, Post-Harvest Storage and Processing, and Germination. In: Hultin, H.O. and Milner, M. (eds.). Post-Harvest Biology and Technology. Food and Nutrition, Westport.
- Rukmana dan Yuniarsih. 1996. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Yogyakarta : Kanisius.
- Samruan,W., Oonsivilai,A., dan Oonsivilai, R. 2012. *Soybean and Fermented Soybean Extract Antioxidant Activities*. Int Schol Sci Res Innov. Vol 6 Hal. 12.
- Samsu, Sigit. 2001. Membangun Agroindustri Bernuansa Ekspor Edamame (*Vegetable soybean*). Jakarta: PT Mitra Tani Dua Tujuh.
- Santo, Chiwoso. 2018. Analisa Kandungan Kalsium, Protein, Dan Gula Pereduksi Dalam Kacang Kedelai Dan Produk Turunannya. Jakarta : Teknologi Pangan Fakultas Teknik Binus University
- Santoso. 2009. Susu dan Yoghurt Kedelai. Malang : Laboratorium Kimia Pangan Faperta UWG.
- Sciarappa, W.J. 2004. Edamame: *The Vegetable Soybean*. Rutgers Cooperative Research & Extension, New Jersey.
- Siti, Hasanah Zahrotun. 2017. Pengaruh Perbandingan Gula Merah Cair Dan Nira terhadap Karakteristik Gula Semut (*Palm Sugar*). Bandung : Jurusan teknologi Pangan fakultas Teknik universitas Pasundan.
- Sukiran, Nufan Muwafiq. Hari Santoso. Ahmad Syauqi. 2019. Analisis Lemak Susu Olahan Biji Edamame (*Glycin max L. var edamame*). Malang : Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang.
- Umi, Kulsum. 2019. Pengaruh Suhu Dan Lama Pasteurisasi Terhadap Karakteristik Susu Kedelai Edamame. Jember : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Negeri Jember.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wulandari, Evita Yuniari. Iin Hindun. H. Husamah. 2020. Pengaruh suhu pasteurisasi dan lama penyimpanan pada refrigerator terhadap jumlah koloni bakteri susu sapi. Malang : Program Studi Pendidikan Biologi UMM.
- Zahra, C. F. 2006. Cita Rasa (Flavor). Medan : Departemen Kimia Fmipa. Universitas Sumatera Utara.
- Zuhrina. 2011. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Raja (Musa Paradisiaca) Terhadap Daya Terima Kue Donat. Medan : Universitas Sumatra Utara.

Lampiran

Lampiran I. Analisis Kadar Gula Reduksi Metode Nelson-Somogyi (1952)

Penyiapan Kurva Standar :

1. Buat larutan gula standar (10 mg glukosa anhidrat/100 ml)
2. Dari 1 larutan glukosa standar tersebut dilakukan 6 macam pengenceran sehingga diperoleh larutan glukosa dengan konsentrasi 0, 2, 4, 6, 8 dan 10 mg/100 ml. Pengenceran dilakukan masing-masing dengan labu takar 10 ml.
3. Siapkan 6 tabung reaksi yang bersih, masing-masing diisi dengan satu macam larutan glukosa standar di atas sebanyak 1 ml, dan satu tabung lagi diisi dengan 1 ml air suling sebagai blanko.
4. Tambahkan ke dalam masing-masing tabung di atas 1 ml reagensia Nelson dan panaskan semua tabung di atas pada penangas air mendidih selama 20 menit.
5. Ambil semua tabung dan segera dinginkan bersama-sama dalam gelas piala yang berisi air dingin, sehingga suhu tabung mencapai 25 °C.
6. Setelah dingin tambahkan 1 ml reagensia Arsenomolibdat, gojog sampai semua endapan Cu_2O yang ada larut kembali.
7. Setelah semua endapan Cu_2O larut sempurna, tambahkan 7 ml air suling gojoglah sampai homogen.
8. Teralah “Optical Density” (OD) masing-masing larutan tersebut pada panjang gelombang 540 nm.

9. Buatlah kurva standard yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi glukosa dan OD/serapan/absorbansi.

Penentuan Gula Reduksi (kadar gula sebelum inversi) :

1. Timbang bahan padat yang sudah dihaluskan atau bahan cair sebanyak 2,5-25 g tergantung kadar gula reduksinya, dan pindahkan ke dalam labu takar 100 ml, tambahkan 50 ml aquades. Tambahkan bubuk $\text{Al}(\text{OH})_3$ atau larutan Pb-asetat. Penambahan bahan penjernih ini diberikan tetes demi tetes sampai penetesan dari reagensi tidak menimbulkan pengeruhan lagi. Kemudian tambahkan aquadest sampai tanda dan disaring.
2. Filtrat ditampung dalam labu takar 200 ml. Untuk menghilangkan kelebihan Pb tambahkan Na_2CO_3 anhidrat atau K atau Na-oksalat anhidrat atau larutan Na-fosfat 8% secukupnya, kemudian ditambah aquades sampai tanda, digojog dan disaring. Filtrat bebas Pb bila ditambah K atau Na-oksalat atau Na-fosfat atau Na_2CO_3 tetap jernih.
3. Filtrat bebas Pb diatas diambil 1 ml dan dimasukkan dalam tabung reaksi bersih.
4. Tambahkan 1 ml reagensia Nelson, dan selanjutnya diperlakukan seperti pada penyiapan kurva standar di atas.
5. Jumlah gula reduksi dapat ditentukan berdasarkan OD larutan contoh dan kurva standar larutan glukosa.
6. Kadar gula reduksi =

$$\text{Konsentrasi (X)} \times \frac{\text{Faktor Pengenceran}}{\text{Berat Bahan}} + 100\%$$

Lampiran II. Analisis Kadar Gula Total Metode Nelson-Somogyi (1952)

1. Diambil 50 ml filtrat bebas Pb yang sudah diperlakukan seperti pada penentuan gula reduksi dan dimasukkan dalam erlenmeyer, kemudian ditambahkan 25 ml aquadest dan 10 ml HCl 30%.
2. Dipanaskan di atas penangas air pada suhu 60-70°C selama 10 menit kemudian didinginkan cepat-cepat sampai suhu 20°C.
3. Dinetralkan dengan NaOH 45%, kemudian diencerkan dalam labu takar 250 ml.
4. Diambil 1 ml larutan tersebut dan dimasukkan dalam tabung reaksi yang bersih, ditambahkan 1 ml reagensia Nelson, selanjutnya diperlakukan seperti penyiapan kurva standar.
5. Jumlah gula total dapat ditentukan berdasar OD larutan contoh dan kurva standar larutan glukosa.
6. Kadar gula total =

$$\text{Konsentrasi (X)} \times \frac{\text{Faktor Pengenceran}}{\text{Berat Bahan}} \times 100\%$$

Lampiran III. Analisis Kadar Sukrosa Metode Metode Nelson-Somogyi (1952)

$$\text{Kadar Sukrosa} = \{(\% \text{ gula reduksi setelah inversi (gula total)} - \% \text{ gula} \\ \text{reduksi sebelum inversi}) \times 0,95\}$$

Lampiran IV penentuan kadar lemak dengan soxhlet (Woodman, 1941)

1. Menimbang 5 gram atau 5 ml sampel
2. Masukkan kedalam ekstraksi soxhlet dalam kertas saring yang diketahui beratnya
3. Memasang tabung ekstraksi pada alat destilasi soxhlet dengan pelarut N-Hexan hingga satu siklus selama 4 jam.
4. Mengambil kertas saring yang telah bebas lemak
5. Teruskan pengeringan pada oven suhu 100° C sampai konstan
6. Berat yang berkurang merupakan berat lemak yang hilang.

$$\% \text{ Kadar Lemak} = \frac{(\text{berat KS kosong} + \text{berat bahan}) - (\text{Berat KS} + \text{sampel setelah oven})}{\text{berat bahan}} \times 100\%$$

Lampiran V. Analisis Kadar Protein dengan Metode Kjeldahl (AOAC
960.52-1995)

Cara kerja metode ini adalah :

- A. Tahap Dekstruksi : sampel ditimbang sebanyak 1 gram dan dimasukkan kedalam labu kjeldahl. Tambahkan 5,7 gram garam kjeldahl serta beberapa batu didih. Pasangkan labu kjeldahl pada statif dengan kemiringan 45°C , kemudian tambahkan 25 ml H_2SO_4 pekat melalui dinding labu. Selanjutnya destruksi di ruang asam dengan menggunakan api kecil hingga larutan menjadi jernih. Labu kjeldahl kemudian direndam dalam air untuk menurunkan suhu kemudian tambahkan aquades sebanyak 25 ml. Tanda bataskan larutan dalam labu takar 250 ml dengan aquades dan homogenkan.
- B. Tahap Destilasi : sebanyak 25 ml larutan sampel hasil destruksi dimasukan kedalam labu destilasi dan tambahkan 50 ml NaOH 50% serta granula Zn. Selama proses destilasi, destilat yang dihasilkan ditampung kedalam labu 84 erlenmeyer berisikan 25 ml HCl 0,1 N. Destilat ditampung kedalam keadaan adaptor tercelup dalam HCl. Proses destilasi dihentikan apabila destilat telah menjadi asam yang ditandai dengan berubahnya warna indikator menjadi merah.
- C. Tahap Titrasi : hasil destilat yang tertampung dalam HCl 0,1 N kemudian ditambahkan 2 tetes indikator PP dan dititrasi dengan larutan baku NaOH 0,1 N hingga TAT akhir merah. Jumlah titrasi sampel (V_s) dan titrasi blanko (V_b).

$$\%N = \frac{(Vb - Vs) \times N \text{ NaOH} \times Ba \times N \times FP}{Ws \times 1000} \times 100$$

$$\% \text{ Protein} = \%N \times FK$$

Keterangan :

Vb = ml HCl untuk titrasi blanko

Vs = ml HCl untuk titrasi sampel

N = normalitas NaOH standar yang digunakan Ba

N = berat atom nitrogen (14,008)

FP = faktor pengenceran yang digunakan

Ws = berat sampel dalam gram

FK = faktor konversi (6,25)

%N = kadar nitrogen (%)

Lampiran VI Nilai organoleptik dengan uji hedonik (Kesukaan)

Aroma, Warna dan Rasa (Kartika, dkk, 1998)

Form Uji Hedonik

“Perbedaan Karakteristik Susu Nabati Berbasis Kedelai dan Edamame dengan Penambahan Gula Semut Aren “

Nama Panelis :

NIM :

Jurusan :

Intruksi:

Anda diminta untuk memberikan penilaian warna dengan cara melihat, aroma, dengan cara mencium, dan rasa dengan cara mencicipi, dan merasakan produk yang tersedia dan nyatakan tingkat kesukaan anda terhadap sampel yang telah ditentukan. Netralkan dengan air setiap anda berganti sampel.

Skala penilaian:

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = agak tidak suka

4 = netral

Kode sampel	Atribut penilaian		
	Warna	Aroma	Rasa
111			
112			
113			
211			
212			
213			
311			
312			
313			

Komentar (kritik dan saran):

--

Lampiran X Foto Pembuatan Produk dan Analisis



Ditimbang edamame atau kedelai



Direndam edamame atau kedelai



Dicuci edamame atau kedelai



Direbus edamame



Dihaluskan menggunakan blender



Disaring hasil blender



Direbus susu nabati



Dimasukkan gula semut aren



Dimasukkan ke dalam botol kaca



Disterilisasi



Susu nabati sudah siap



Sterilisasi botol



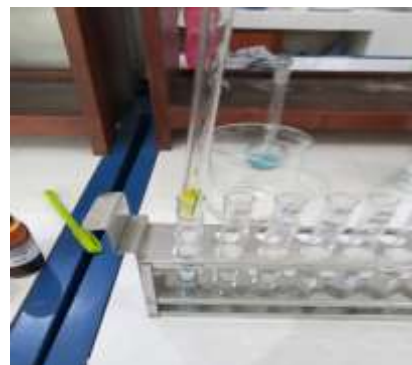
Ditimbang sampel



Ditambahkan reagensia nelson



Dipanaskan tabung



Ditambahkan arsenomolibdat



Alat uji tekstur spektrofotometer



Ditambah HCL dan *aquadest*



Dipanaskan di *waterbath*



Organoleptik



Organoleptik



Organoleptik

Lampiran Analisis gula reduksi

Tabel 35. Data primer analisis gula reduksi

Sampel	Blok		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	2,5521	1,7569	4,309	2,1545
A2B1	1,625	1,4166	3,0416	1,5208
A1B2	3,7882	2,7367	6,5249	3,26245
A2B2	2,6356	2,5555	5,1911	2,59555
A1B3	4,3819	4,25	8,6319	4,31595
A2B3	3,8124	3,4305	7,2429	3,62145
A1B4	4,4366	4,6632	9,0998	4,5499
A2B4	3,7257	4,1076	7,8333	3,91665
A1B5	4,9896	5,1423	10,1319	5,06595
A2B5	4,8299	4,9375	9,7674	4,8837
Jumlah	36,777	34,9968	71,7738	

Komputasi :

$$\text{Grand Total} = 71,7738$$

$$F_k = \frac{Gr^2}{r.t} = \frac{71,7738}{2 \times 2 \times 5} = \frac{5151,4784}{20} = 257,574$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 284,3587 - 257,574 \\ &= 26,7849 \end{aligned}$$

Tabel 36 Tabel A x B

	A1	A2	Total (B)
B1	4,309	3,0416	7,3506
B2	6,5249	5,1911	11,716
B3	8,6319	7,2429	15,8748
B4	9,0998	7,8333	16,9331
B5	10,1319	9,7674	19,8993
Total (A)	38,6975	33,0763	

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK \\ &= \frac{566,5344}{2} - 257,574 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 283,2672 - 257,574 \\
&= 25,6933 \\
\text{JK A} &= \frac{\sum(A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_n^2)}{r.b} - FK \\
&= \frac{2.591,5149}{10} - 257,574 \\
&= 259,1539 - 257,574 \\
&= 1,5799 \\
\text{JK B} &= \frac{\sum(B_1^2 + B_2^2 + \dots + B_n^2)}{r.a} - FK \\
&= \frac{1.126,0173}{4} - 257,574 \\
&= 281,5043 - 257,574 \\
&= 23,9304 \\
\text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
&= 25,6933 - 1,5799 - 23,9304 \\
&= 0,1829 \\
\text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - FK \\
&= \frac{2.577,3237}{10} - 257,5739 \\
&= 257,7324 - 257,5739 \\
&= 0,1585 \\
\text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK A} - \text{JK B} - \text{JK A X B} - \text{JK Blok} \\
&= 26,7849 - 1,5776 - 23,9304 - 0,1829 - 0,1584 \\
&= 0,9331
\end{aligned}$$

Tabel 37. Anaka Gula Reduksi

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	F.Hit	Ft	
						5%	1%
1.	A	1	1,5799	1,5799	16,931**	4,96	10,04
2.	B	4	23,9304	5,9826	64,113**	3,48	5,98
3.	AxB	4	0,1829	0,0457	0,4902 ^{tn}	3,48	5,98
4.	Blok	1	0,1584	0,1584			
5.	Error	10	0,9331	0,0933			
6.	Jumlah	20	26,7848	7,86			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, ^{*}) berpengaruh nyata, ^{**})berpengaruh sangat nyata

Uji jarak berganda Duncan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

A : 3,8697

B : 3,3076

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0933}{2 \times 5}} = 0,1366$$

$$\begin{aligned} Rp 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,1366}{1,41} \\ &= 0,3042 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,1366}{1,41} \\ &= 0,3187 \end{aligned}$$

Tabel 38. Hasil Jarak Berganda Duncan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1		3,15	0,3042	0,5621	> JBD
A2	2	3,3	0,3187		

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Peringkat : B5,B4,B3,B2,B1

$$SD\ B = \sqrt{\frac{2 \times RK\ Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0933}{2 \times 5}} = 0,1366$$

$$\begin{aligned} Rp\ 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,1366}{1,41} \\ &= 0,3042 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,1366}{1,41} \\ &= 0,3187 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,37 \times 0,1366}{1,41} \\ &= 0,3255 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,43 \times 0,1366}{1,41} \\ &= 0,3313 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 6 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,43 \times 0,1366}{1,41} \\ &= 0,3342 \end{aligned}$$

Tabel 39. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B5		3,15	0,3042	1,2548	> JBD
B4	2	3,3	0,3187	0,8183	> JBD
B3	3	3,37	0,3255	0,4024	> JBD
B2	4	3,43	0,3313	0,2966	< JBD
B1	5	3,46	0,3342	0,1058	< JBD
				0,5217	> JBD
				0,9582	> JBD
				0,4158	> JBD
				0,8524	> JBD
				0,4365	> JBD

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 40. Notasi Jarak Berganda Duncan

B5	a
B4	ab
B3	b
B2	c
B1	d

Lampiran Analisis Gula Total

Tabel 41. Data primer analisis gula total

Sampel	Blok		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	2,6423	3,177	5,8193	2,90965
A2B1	2,0972	2,0277	4,1249	2,06245
A1B2	3,7881	3,7291	7,5172	3,7586
A2B2	3,1423	3,1319	6,2742	3,1371
A1B3	4,7222	4,6978	9,42	4,71
A2B3	4,4007	4,1944	8,5951	4,29755
A1B4	5,5416	5,4722	11,0138	5,5069
A2B4	5,1388	5,0728	10,2116	5,1058
A1B5	6,3194	6,3367	12,6561	6,32805
A2B5	5,8124	5,5735	11,3859	5,69295
Jumlah	43,605	43,4131	87,0181	

$$GT = 87,0181$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(87,0181)^2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{7572,1497}{20} = 378,6075$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 412,5821 - 378,6075$$

$$= 33,9751$$

Tabel 42. Tabel A x B

	A1	A2	Total B
B1	5,8193	4,1249	9,9442
B2	7,5172	6,2742	13,7914
B3	9,4200	8,5951	18,0151
B4	11,0138	10,2116	21,2254
B5	12,6561	11,5519	24,208
Total A	46,4234	40,7577	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{824,7612}{2} - 378,6075$$

$$= 412,3806 - 378,6075$$

$$\begin{aligned}
&= 33,7731 \\
\text{JK A} &= \frac{\sum(A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_n^2)}{r.b} - FK \\
&= \frac{3.803,092}{10} - 378,607 \\
&= 380,3092 - 378,607 \\
&= 1,7022 \\
\text{JK B} &= \frac{\sum(B_1^2 + B_2^2 + \dots + B_n^2)}{r.a} - FK \\
&= \frac{1.650,1785}{4} - 378,607 \\
&= 410,5418 - 378,607 \\
&= 31,9348 \\
\text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
&= 33,7731 - 1,7021 - 31,9348 \\
&= 0,1362 \\
\text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - FK \\
&= \frac{3.786,088}{10} - 378,607 \\
&= 378,6088 - 378,607 \\
&= 0,0018 \\
\text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK A} - \text{JK B} - \text{JK A X B} - \text{Jk Blok} \\
&= 0,2002 - 1,7022 - 31,9348 - 0,1362 - 0,0018 \\
&= 0,2002
\end{aligned}$$

Tabel 43. Analisa Keberagaman Nilai gula total

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	1	1,7022	1,5788	85,0368**	4,96	10,04
2.	B	4	31,9348	8,1228	398,845**	3,48	5,98
3.	A x B	4	0,1362	0,0402	1,7007 ⁱⁿ	3,48	5,98
4.	Blok	1	0,0018	0			
5.	Error	10	0,2002	0,02			
6.	Total	20	33,9751	9,7417			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, ^{*}) berpengaruh nyata, ^{**})berpengaruh sangat nyata

Uji jarak berganda Duncan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

A : 4,6426

B : 4,0591

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,02}{2 \times 5}} = 0,0632$$

$$\begin{aligned} Rp 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0632}{1,41} \\ &= 0,1409 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0632}{1,41} \\ &= 0,1476 \end{aligned}$$

Tabel 44. Hasil Jarak Berganda Duncan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1		3,15	0,1409	0,5834	> JBD
A2	2	3,3	0,1476		

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Duncan B

B1 = 0,9944

B2 = 1,3791

B3 = 1,8015

B4 = 2,1225

B5 = 2,4042

Peringkat : B5,B4,B3,B2,B1

$$SD B = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,02}{2 \times 5}} = 0,0632$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{3,15 \times 0,0632}{1,41} \\
&= 0,1409 \\
Rp\ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,30 \times 0,0035}{1,41} \\
&= 0,1476 \\
Rp\ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,37 \times 0,0035}{1,41} \\
&= 0,1507 \\
Rp\ 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,43 \times 0,0035}{1,41} \\
&= 0,1534 \\
Rp\ 6 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,46 \times 0,0035}{1,41} \\
&= 0,1548
\end{aligned}$$

Tabel 45. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B5		3,15	0,1409	1,4097	> JBD
B4	2	3,3	0,1476	1,025	> JBD
B3	3	3,37	0,1507	0,6026	> JBD
B2	4	3,43	0,1534	0,2816	< JBD
B1	5	3,46	0,1548	0,321	> JBD
				0,7434	> JBD
				1,1281	> JBD
				0,4223	> JBD
				0,8070	> JBD
				0,3847	> JBD

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 46. Notasi Jarak Berganda Duncan

Notasi JBD	
B5	a
B4	ab
B3	b
B2	c
B1	d

Lampiran Analisis Sukrosa

Tabel 47. Data primer analisis sukrosa

Sampel	Blok		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	0,2179	1,508	1,7259	0,8629
A2B1	1,11	0,682	1,792	0,896
A1B2	0,1894	1,1293	1,3187	0,6593
A2B2	0,5684	1,429	1,9974	0,9987
A1B3	0,5594	0,5511	1,1105	0,5552
A2B3	0,7789	0,8447	1,6236	0,8118
A1B4	1,3272	1,0422	2,3694	1,1847
A2B4	1,6294	0,9652	2,5946	1,2973
A1B5	1,4492	1,4515	2,9007	1,4503
A2B5	1,2091	2,098	3,3071	1,6535
Jumlah	9,0389	11,701	20,7399	

$$GT = 20,7399$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(20,7399)^2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{430,1434}{20} = 21,5072$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\
 &= 26,1365 - 21,5072 \\
 &= 4,6295
 \end{aligned}$$

Tabel 48. Tabel A x B

	A1	A2	Total B
B1	1,7259	1,792	3,5179
B2	1,3187	1,9974	3,3161
B3	1,1105	1,6236	2,7341
B4	2,3694	2,5946	4,964
B5	2,9007	3,3071	6,2078
Total A	9,4252	11,3147	

$$\begin{aligned}
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{(\sum A_1 B_1)^2 + (\sum A_1 B_2)^2 + (\sum A_1 B_3)^2 + \dots + (\sum A_3 B_3)^2}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{47,4848}{2} - 21,5072 \\
 &= 23,7424 - 21,5072 \\
 &= 2,2352
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\sum (A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_n^2)}{r.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{216,8568}{10} - 21,5072 \\
 &= 21,6857 - 21,5072 \\
 &= 0,1785
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{\sum (B_1^2 + B_2^2 + \dots + B_n^2)}{r.a} - \text{FK} \\
 &= \frac{94,0255}{4} - 21,5072 \\
 &= 23,5064 - 21,5072 \\
 &= 1,9992
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 2,2352 - 0,1785 - 1,9992 \\
 &= 0,0575
 \end{aligned}$$

$$\text{JK Blok} = \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{218,6151}{10} - 21,5072$$

$$= 21,8615 - 21,5072$$

$$= 0,3543$$

$$\text{JK Error} = \text{JK Total} - \text{JK A} - \text{JK B} - \text{JK A X B} - \text{Jk Blok}$$

$$= 4,6295 - 0,1785 - 1,9992 - 0,0575 - 0,3543$$

$$= 2,0399$$

Tabel 49. Analisa Keberagaman Nilai sukrosa

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	1	0,1785	0,1785	0,875 ^{tn}	4,96	10,04
2.	B	4	1,9992	0,4998	2,4501 ^{tn}	4,48	5,98
3.	A x B	4	0,0575	0,0144	0,0705 ^{tn}	3,48	5,98
4.	Blok	1	0,3543	0,3543			
5.	Error	10	2,0399	0,2040			
6.	Total	20	4,6294	1,251			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, ^{*}) berpengaruh nyata, ^{**})berpengaruh sangat ny

Lampiran Analisis kadar Lemak

Tabel 50. Data primer analisis kadar lemak

Sampel	Blok		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	1,0983	1,037	2,1353	1,06765
A2B1	1,187	1,2515	2,4385	1,21925
A1B2	1,1322	1,1741	2,3063	1,15315
A2B2	1,2776	1,3725	2,6501	1,32505
A1B3	1,2464	1,1402	2,3866	1,1933
A2B3	1,2886	1,286	2,5746	1,2873
A1B4	1,2808	1,2895	2,5703	1,28515
A2B4	1,3812	1,4367	2,8179	1,40895
A1B5	1,249	1,3578	2,6068	1,3034
A2B5	1,3571	1,3024	2,6595	1,32975
Jumlah	12,4982	12,6477	25,1459	

Komputasi :

$$\text{GT} = 25,1459$$

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(25,1459)^2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{632,3162}{20} = 31,6158 \\
 JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\
 &= 31,8178 - 31,6158 \\
 &= 0,2019
 \end{aligned}$$

Tabel 51. Tabel A x B

	A1	A2	Total B
B1	2,1353	2,4385	4,5738
B2	2,3063	2,6501	4,9564
B3	2,3866	2,5746	4,9612
B4	2,5703	2,8179	5,3882
B5	2,6068	2,6595	5,2663
Total A	12,0053	13,1406	

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{63,5876}{2} - 31,6158 \\
 &= 31,7938 - 31,6158 \\
 &= 0,1779
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ A} &= \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + An^2)}{r.b} - FK \\
 &= \frac{316,8025}{10} - 31,6158 \\
 &= 31,6802 - 31,6158 \\
 &= 0,0644
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ B} &= \frac{\sum (B1^2 + B2^2 + \dots + Bn^2)}{r.a} - FK \\
 &= \frac{126,8656}{4} - 31,6158 \\
 &= 31,7164 - 31,6158 \\
 &= 0,1006
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ AxB} &= JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ A} - JK \text{ B} \\
 &= 0,1779 - 0,0644 - 0,1006 \\
 &= 0,0129
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{316,1693}{10} - 31,6158 \\
 &= 31,6169 - 31,6158 \\
 &= 0,0011
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK A} - \text{JK B} - \text{JK A X B} - \text{Jk Blok} \\
 &= 0,2019 - 0,0644 - 0,1006 - 0,0129 - 0,0011 \\
 &= 0,0228
 \end{aligned}$$

Tabel 52. Analisa Keberagaman kadar lemak

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	1	0,0644	0,0644	28,1942 ^{**}	4,96	10,04
2.	B	4	0,1006	0,0251	11,0031 ^{**}	3,48	5,98
3.	A x B	4	0,0129	0,0032	1,4156 ^{**}	3,48	5,98
4.	Blok	1	0,0011	0,0011			
5.	Error	10	0,0228	0,0022			
6.	Total	20	0,2019	0,0962			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, ^{*}) berpengaruh nyata, ^{**})berpengaruh sangat nyata

Uji jarak berganda Duncan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

A : 12,0053

B : 13,1406

$$\text{SD A} = \sqrt{\frac{2 \times \text{RK Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0022}{2 \times 5}} = 0,0213$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 2} &= \frac{\text{Rp} \times \text{Sd}}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,15 \times 0,0213}{1,41} \\
 &= 0,0476
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 3} &= \frac{\text{Rp} \times \text{Sd}}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,30 \times 0,0213}{1,41} \\
 &= 0,0498
 \end{aligned}$$

Tabel 53. Hasil Jarak Berganda Duncan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1		3,15	0,0476	1,1353	> JBD
A2	2	3,3	0,0498		

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Duncan B

$$B1 = 0,4573$$

$$B2 = 0,4956$$

$$B3 = 0,4961$$

$$B4 = 0,5388$$

$$B5 = 0,5266$$

Peringkat : B4,B5,B3,1,B2

$$SD\ B = \sqrt{\frac{2 \times RK\ Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0022}{2 \times 5}} = 0,0213$$

$$\begin{aligned} Rp\ 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0213}{1,41} \\ &= 0,0213 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0213}{1,41} \\ &= 0,0498 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,37 \times 0,0213}{1,41} \\ &= 0,0509 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,43 \times 0,0213}{1,41} \\ &= 0,0518 \end{aligned}$$

$$Rp\ 6 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,46 \times 0,0213}{1,41}$$

$$= 0,0523$$

Tabel 54. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B5		3,15	0,0476	0,0692	> JBD
B4	2	3,3	0,0498	0,0309	< JBD
B3	3	3,37	0,0509	0,0305	< JBD
B2	4	3,43	0,0518	0,0121	< JBD
B1	5	3,46	0,0523	0,0427	< JBD
				0,0431	< JBD
				0,0814	> JBD
				0,0004	< JBD
				0,0387	< JBD
				0,0382	< JBD

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 55. Notasi Jarak Berganda Duncan

Notasi JBD	
B5	a
B4	b
B3	c
B2	c
B1	d

Lampiran Analisis Protein

Tabel 56. Tabel data primer analisis protein

Sampel	Blok		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	1,4588	1,5511	3,0099	1,50495
A2B1	1,3888	1,4062	2,795	1,3975
A1B2	1,5665	1,6553	3,2218	1,6109
A2B2	1,4494	1,4553	2,9047	1,45235
A1B3	1,5879	1,6103	3,1982	1,5991
A2B3	1,6547	1,6047	3,2594	1,6297
A1B4	1,5866	1,5626	3,1492	1,5746
A2B4	1,6182	1,6613	3,2795	1,63975
A1B5	1,6329	1,592	3,2249	1,61245
A2B5	1,6953	1,5958	3,2911	1,64555
Jumlah	15,6391	15,6946	31,3337	

Komputasi :

$$GT = 31,3337$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(31,3337)^2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{981,8007}{20} = 49,09$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 49,2393 - 49,09$$

$$= 0,1492$$

Tabel 57. Tabel A x B

	A1	A2	Total B
B1	3,0099	2,795	5,8049
B2	3,2218	2,9047	6,1265
B3	3,1982	3,2594	6,4576
B4	3,1492	3,2795	6,4287
B5	3,2249	3,2911	6,516
Total A	15,804	15,5297	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{98,4448}{2} - 49,09$$

$$= 49,2224 - 49,09$$

$$\begin{aligned}
&= 0,1323 \\
\text{JK A} &= \frac{\sum(A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_n^2)}{r.b} - \text{FK} \\
&= \frac{490,9379}{10} - 49,09 \\
&= 49,9379 - 49,09 \\
&= 0,0037 \\
\text{JK B} &= \frac{\sum(B_1^2 + B_2^2 + \dots + B_n^2)}{r.a} - \text{FK} \\
&= \frac{196,7179}{4} - 31,6158 \\
&= 49,1794 - 31,6158 \\
&= 0,0894 \\
\text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
&= 0,1323 - 0,0037 - 0,0894 \\
&= 0,0391 \\
\text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - \text{FK} \\
&= \frac{490,9019}{10} - 31,6158 \\
&= 49,0901 - 49,09 \\
&= 0,0001 \\
\text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK A} - \text{JK B} - \text{JK A X B} - \text{Jk Blok} \\
&= 0,1492 - 0,0037 - 0,0894 - 0,0391 - 0,0001 \\
&= 0,0167
\end{aligned}$$

Tabel 58. Analisa Keberagaman kadar protein

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	1	0,0037	0,0037	2,2498 ^{tn}	4,96	10,04
2.	B	4	0,0894	0,0223	13,3718 ^{**}	3,48	5,98
3.	A x B	4	0,0391	0,0098	5,8604 [*]	3,48	5,98
4.	Blok	1	0,0001	0,0001			
5.	Error	10	0,0167	0,0016			
6.	Total	20	0,1492	0,0377			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, *) berpengaruh nyata, **)berpengaruh sangat nyata

Uji jarak berganda Duncan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) B

$$B1 = 0,5804$$

$$B2 = 0,6126$$

$$B3 = 0,6457$$

$$B4 = 0,6428$$

$$B5 = 0,6516$$

Peringkat : B5,B3,B4,B2,B1

$$SD \ B = \sqrt{\frac{2 \times RK \ Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0016}{2 \times 5}} = 0,0182$$

$$\begin{aligned} Rp \ 2 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0182}{1,41} \\ &= 0,0407 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 3 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0182}{1,41} \\ &= 0,0426 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 4 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,37 \times 0,0182}{1,41} \\ &= 0,0435 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 5 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,43 \times 0,0182}{1,41} \\ &= 0,0443 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 6 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,46 \times 0,0182}{1,41} \\ &= 0,0434 \end{aligned}$$

Tabel 59. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B5		3,15	0,0407	0,07111	> JBD
B4	2	3,3	0,0426	0,03895	< JBD
B3	3	3,37	0,0435	0,00584	< JBD
B2	4	3,43	0,0443	0,00873	< JBD
B1	5	3,46	0,0434	0,00289	< JBD
				0,03022	< JBD
				0,06238	> JBD
				0,03311	< JBD
				0,03216	< JBD
				0,03216	< JBD

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 60. Notasi Jarak Berganda Duncan

Notasi JBD	
B5	a
B3	ab
B4	b
B2	c
B1	d

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) $A \times B$

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0016}{2}} = 0,0408$$

$$\begin{aligned} Rp_2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0408}{1,41} \\ &= 0,091 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0408}{1,41} \\ &= 0,0954 \end{aligned}$$

$$Rp_4 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{3,37 \times 0,0408}{1,41} \\
&= 0,0974 \\
\text{Rp 5} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,43 \times 0,0408}{1,41} \\
&= 0,0991 \\
\text{Rp 6} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,46 \times 0,0408}{1,41} \\
&= 0,1 \\
\text{Rp 7} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0408}{1,41} \\
&= 0,1003 \\
\text{Rp 8} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0408}{1,41} \\
&= 0,1003 \\
\text{Rp 9} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0408}{1,41} \\
&= 0,1003 \\
\text{Rp 10} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0408}{1,41} \\
&= 0,1003 \\
\text{Rp 11} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0408}{1,41} \\
&= 0,1003
\end{aligned}$$

Tabel 61. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B4		3,15	0,091	0,0711	> JBD
B5	2	3,3	0,0954	0,0389	> JBD
B3	3	3,37	0,0974	0,0058	> JBD
B2	4	3,43	0,0991	0,0087	< JBD
B1	5	3,46	0,1	0,0028	< JBD
	6	3,47	0,1003	0,0302	< JBD
	7	3,47	0,1003	0,0623	> JBD
	8	3,47	0,1003	0,0331	< JBD
	9	3,47	0,1003	0,0321	< JBD
	10	3,47	0,1003	0,0321	< JBD

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Lampiran Aroma (Organoleptik)

Tabel 62. Data primer analisis organoleptik aroma

Sampel	Blok		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	4,35	4,3	8,65	4,325
A2B1	4,55	4,55	9,1	4,55
A1B2	4,2	4,2	8,4	4,2
A2B2	4,95	5,1	10,05	5,025
A1B3	4,6	4,65	9,25	4,625
A2B3	3,55	3,45	7	3,5
A1B4	4,8	4,65	9,45	4,725
A2B4	4,45	4,35	8,8	4,4
A1B5	4,4	4,35	8,75	4,375
A2B5	5	4,95	9,95	4,975
Jumlah	44,85	44,55	89,4	

Komputasi :

$$GT = 89,4$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(89,4)^2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{7992,36}{20} = 399,618$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 403,07 - 399,618$$

$$= 3,452$$

Tabel 63. Tabel A x B

	A1	A2	Total B
B1	8,65	9,1	17,75
B2	8,4	10,05	18,45
B3	9,25	7	16,25
B4	9,45	8,8	18,25
B5	8,75	9,95	18,7
Total A	44,5	44,9	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 + \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{806,065}{2} - 399,618$$

$$= 403,0325 - 399,618$$

$$= 3,4145$$

$$JK \text{ A} = \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + An^2)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{3996,26}{10} - 399,618$$

$$= 399,626 - 399,618$$

$$= 0,008$$

$$JK \text{ B} = \frac{\sum (B1^2 + B2^2 + \dots + Bn^2)}{r.a} - FK$$

$$= \frac{1602,28}{4} - 399,618$$

$$= 400,57 - 399,618$$

$$= 0,952$$

$$JK \text{ Ax}B = JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ A} - JK \text{ B}$$

$$= 3,4145 - 0,008 - 0,952$$

$$= 2,4545$$

$$JK \text{ Blok} = \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - FK$$

$$= \frac{3996,225}{10} - 399,618$$

$$= 399,6225 - 399,618$$

$$= 0,0045$$

$$\begin{aligned} \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK A} - \text{JK B} - \text{JK A X B} - \text{Jk Blok} \\ &= 3,452 - 0,008 - 0,952 - 2,4545 - 0,0045 \\ &= 0,033 \end{aligned}$$

Tabel 64. Analisa Keberagaman Nilai 85rganoleptic aroma

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	1	0,008	0,008	2,4242 ^{tn}	4,96	10,04
2.	B	4	0,952	0,238	72,1212 ^{**}	3,48	5,98
3.	A x B	4	2,4545	0,6136	185,9469 ^{**}	3,48	5,98
4.	Blok	1	0,0045	0,0045			
5.	Error	10	0,033	0,0033			
6.	Total	20	3,452	0,8674			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, ^{*}) berpengaruh nyata, ^{**})berpengaruh sangat nyata

Uji jarak berganda Duncan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) B

$$B5 = 1,87$$

$$B2 = 1,845$$

$$B4 = 1,825$$

$$B1 = 1,775$$

$$B3 = 1,625$$

Peringkat : B5,B2,B4,B1,B3

$$SD B = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0033}{2 \times 5}} = 0,0256$$

$$\begin{aligned} Rp 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0256}{1,41} \end{aligned}$$

$$= 0,0572$$

$$\begin{aligned} Rp 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0256}{1,41} \end{aligned}$$

$$= 0,0599$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,37 \times 0,0256}{1,41} \\
 &= 0,0612
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,43 \times 0,0256}{1,41} \\
 &= 0,0623
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 6 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,46 \times 0,0256}{1,41} \\
 &= 0,0628
 \end{aligned}$$

Tabel 65. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B5		3,15	0,0572	0,095	> JBD
B4	2	3,3	0,0599	0,025	< JBD
B3	3	3,37	0,0612	0,245	> JBD
B2	4	3,43	0,0623	0,045	< JBD
B1	5	3,46	0,0628	0,2	< JBD
				0,02	< JBD
				0,05	< JBD
				0,22	> JBD
				0,15	> JBD
				0,07	> JBD

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 66. Notasi Jarak Berganda Duncan

Notasi JBD	
B5	a
B4	b
B3	c
B2	d
B1	e

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) $A \times B$

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0033}{2}} = 0,0574$$

$$\begin{aligned} Rp\ 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0574}{1,41} \\ &= 0,1279 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0574}{1,41} \\ &= 0,134 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,37 \times 0,0574}{1,41} \\ &= 0,1368 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,43 \times 0,0574}{1,41} \\ &= 0,1393 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 6 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,46 \times 0,0574}{1,41} \\ &= 0,1405 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 7 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0,0574}{1,41} \\ &= 0,1409 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp\ 8 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0,0574}{1,41} \\ &= 0,1409 \end{aligned}$$

$$Rp\ 9 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{3,47 \times 0,0574}{1,41} \\
&= 0,1409 \\
Rp\ 10 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0574}{1,41} \\
&= 0,1409 \\
Rp\ 11 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0574}{1,41} \\
&= 0,1409
\end{aligned}$$

Tabel 67. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD
B4		3,15	0,1279
B5	2	3,3	0,134
B3	3	3,37	0,1368
B2	4	3,43	0,1393
B1	5	3,46	0,1405
	6	3,47	0,1409
	7	3,47	0,1409
	8	3,47	0,1409
	9	3,47	0,1409
	10	3,47	0,1409

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 68. Tabel Notasi Jarak Berganda Duncan A×B

Kode	Peringkat	JBD	
A2B5	4,975	0,1279	a
A2B2	4,95	0,134	a
A1B4	4,725	0,1368	b
A1B3	4,625	0,1393	b
A2B1	4,55	0,1405	c
A2B4	4,4	0,1409	d
A1B5	4,375	0,1409	d
A1B1	4,325	0,1409	d
A1B2	4,2	0,1409	e
A2B3	3,5	0,1409	f

Lampiran Rasa (Organoleptik)

Tabel 69. Tabel data primer analisis organoleptik rasa

Sampel	Blok		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	3,2	3,2	6,4	3,2
A2B1	4,8	4,8	9,6	4,8
A1B2	3,55	3,6	7,15	3,575
A2B2	5,7	5,4	11,1	5,55
A1B3	5,4	5,45	10,85	5,425
A2B3	2,4	2,4	4,8	2,4
A1B4	5,5	5,3	10,8	5,4
A2B4	3,05	3,25	6,3	3,15
A1B5	4,6	4,6	9,2	4,6
A2B5	5,75	5,8	11,55	5,775
Jumlah	43,95	43,8	87,75	

Komputasi :

$$GT = 87,75$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(87,75)^2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{7700,0625}{20} = 385,0031$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 411,3825 - 385,0031$$

$$= 26,3793$$

Tabel 70. Tabel A x B

	A1	A2	Total B
B1	6,4	9,6	16
B2	7,15	11,1	18,25
B3	10,85	4,8	15,65
B4	10,8	6,3	17,1
B5	9,2	11,55	20,75
Total A	44,4	43,35	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 + \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{822,2937}{2} - 385,0031$$

$$= 411,2937 - 385,0031$$

$$\begin{aligned}
&= 26,2906 \\
\text{JK A} &= \frac{\sum(A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_n^2)}{r.b} - FK \\
&= \frac{3850,5825}{10} - 385,0031 \\
&= 385,0582 - 385,0031 \\
&= 0,0551 \\
\text{JK B} &= \frac{\sum(B_1^2 + B_2^2 + \dots + B_n^2)}{r.a} - FK \\
&= \frac{1556,9575}{4} - 385,0031 \\
&= 389,2393 - 385,0031 \\
&= 4,2362 \\
\text{JK AxB} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
&= 26,2906 - 0,0551 - 4,2362 \\
&= 21,9992 \\
\text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - FK \\
&= \frac{3850,0425}{10} - 385,0031 \\
&= 385,0042 - 385,0031 \\
&= 0,0011 \\
\text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK A} - \text{JK B} - \text{JK A X B} - \text{Jk Blok} \\
&= 26,3793 - 0,0551 - 4,2362 - 21,9992 - 0,0011 \\
&= 0,0876
\end{aligned}$$

Tabel 71. Analisa Keberagaman Organoleptik Rasa

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	1	0,0551	0,0551	6,291 [*]	4,96	10,04
2.	B	4	4,2362	1,059	120,863 ^{**}	3,48	5,98
3.	A x B	4	21,9992	5,4998	627,6533 ^{**}	3,48	5,98
4.	Blok	1	0,0011	0,0011			
5.	Error	10	0,0876	0,0087			
6.	Total	20	26,3794	6,6238			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, ^{*}) berpengaruh nyata, ^{**})berpengaruh sangat nyata

Uji jarak berganda Duncan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

A : 2,22

B : 2,1675

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0087}{2 \times 5}} = 0,0418$$

$$\begin{aligned} Rp 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0418}{1,41} \\ &= 0,0932 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0418}{1,41} \\ &= 0,0976 \end{aligned}$$

Tabel 72. Hasil Jarak Berganda Duncan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1		3,15	0,0932	0,0525	< JBD
A2	2	3,3	0,0976		

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) B

B5 = 2,075

B2 = 1,825

B4 = 1,71

B1 = 1,6

B3 = 1,565

Peringkat : B5,B2,B4,B1,B3

$$SD B = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0087}{2 \times 5}} = 0,0418$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{3,15 \times 0,0418}{1,41} \\
&= 0,0932 \\
\text{Rp 3} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,30 \times 0,0418}{1,41} \\
&= 0,0976 \\
\text{Rp 4} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,37 \times 0,0418}{1,41} \\
&= 0,0997 \\
\text{Rp 5} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,43 \times 0,0418}{1,41} \\
&= 0,1015 \\
\text{Rp 6} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,46 \times 0,0418}{1,41} \\
&= 0,1024
\end{aligned}$$

Tabel 73. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B5		3,15	0,0932	0,475	> JBD
B4	2	3,3	0,0976	0,25	> JBD
B3	3	3,37	0,0997	0,51	> JBD
B2	4	3,43	0,1015	0,365	> JBD
B1	5	3,46	0,1024	0,145	> JBD
				0,115	> JBD
				0,11	> JBD
				0,26	> JBD
				0,035	< JBD
				0,225	> JBD

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 74. Notasi Jarak Berganda Duncan

Notasi JBD	
B5	a
B4	b
B3	c
B2	d
B1	e

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) $A \times B$

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0087}{2}} = 0,0936$$

$$\begin{aligned} Rp \ 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0936}{1,41} \\ &= 0,2085 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0936}{1,41} \\ &= 0,2184 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,37 \times 0,0936}{1,41} \\ &= 0,223 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,43 \times 0,0936}{1,41} \\ &= 0,227 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 6 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,46 \times 0,0936}{1,41} \\ &= 0,229 \end{aligned}$$

$$Rp \ 7 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{3,47 \times 0,0936}{1,41} \\
&= 0,2296 \\
\text{Rp 8} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0936}{1,41} \\
&= 0,2296 \\
\text{Rp 9} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0936}{1,41} \\
&= 0,2296 \\
\text{Rp 10} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0936}{1,41} \\
&= 0,2296 \\
\text{Rp 11} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
&= \frac{3,47 \times 0,0936}{1,41} \\
&= 0,2296
\end{aligned}$$

Tabel 75. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD
B4		3,15	0,2085
B5	2	3,3	0,2184
B3	3	3,37	0,223
B2	4	3,43	0,227
B1	5	3,46	0,229
	6	3,47	0,2296
	7	3,47	0,2296
	8	3,47	0,2296
	9	3,47	0,2296
	10	3,47	0,2296

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 76. Tabel Notasi Jarak Berganda Duncan A×B

Kode	Peringkat	JBD	
A2B5	5,775	0,2085	a
A2B2	5,55	0,2184	b
A1B3	5,425	0,223	b
A1B4	5,4	0,227	b
A2B1	4,8	0,229	c
A1B5	4,6	0,2296	c
A1B2	3,575	0,2296	d
A1B1	3,2	0,2296	e
A2B4	3,15	0,2296	e
A2B3	2,4	0,2296	f

Lampiran Warna (Organoleptik)

Tabel 77. Data primer analisis oranoleptik warna

Sampel	Blok		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	5,25	5,25	10,5	5,25
A2B1	5,2	5,1	10,3	5,15
A1B2	5,05	4,95	10	5
A2B2	5,15	5,05	10,2	5,1
A1B3	5,3	5,05	10,35	5,175
A2B3	4,35	4,3	8,65	4,325
A1B4	5,45	5,3	10,75	5,375
A2B4	4,7	4,7	9,4	4,7
A1B5	5	4,95	9,95	4,975
A2B5	5,3	5,25	10,55	5,275
Jumlah	50,75	49,9	100,65	

Komputasi :

$$GT = 100,65$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(100,65)^2}{2 \times 2 \times 5} = \frac{10.130,4225}{20} = 506,5211$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 508,3375 - 506,5211$$

$$= 1,8163$$

Tabel 78. Tabel A x B

	A1	A2	Total B
B1	10,5	10,3	20,8
B2	10	10,2	20,2
B3	10,35	8,65	19
B4	10,75	9,4	20,15
B5	9,95	10,55	20,5
Total A	51,55	49,1	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 + \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{1016,5525}{2} - 506,5211$$

$$= 508,2762 - 506,5211$$

$$= 1,7551$$

$$JK \text{ A} = \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + An^2)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{5068,2125}{10} - 506,5211$$

$$= 506,8212 - 506,5211$$

$$= 0,3001$$

$$JK \text{ B} = \frac{\sum (B1^2 + B2^2 + \dots + Bn^2)}{r.a} - FK$$

$$= \frac{2027,9525}{4} - 506,5211$$

$$= 506,9881 - 506,5211$$

$$= 0,467$$

$$JK \text{ Ax}B = JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ A} - JK \text{ B}$$

$$= 1,7551 - 0,3001 - 0,467$$

$$= 0,988$$

$$JK \text{ Blok} = \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - FK$$

$$= \frac{5065,5725}{10} - 506,5211$$

$$= 506,5572 - 506,5211$$

$$= 0,0361$$

$$\begin{aligned}\text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK A} - \text{JK B} - \text{JK A X B} - \text{Jk Blok} \\ &= 1,8163 - 0,3001 - 0,467 - 0,988 - 0,0361 \\ &= 0,0251\end{aligned}$$

Tabel 79. Analisa Keberagaman Organoleptik warna

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	1	0,3001	0,3001	119,4527**	4,96	10,04
2.	B	4	0,467	0,1167	46,4676**	3,48	5,98
3.	A x B	4	0,988	0,247	98,3084**	3,48	5,98
4.	Blok	1	0,0361	0,0361			
5.	Error	10	0,0251	0,0025			
6.	Total	20	1,8163	0,7025			

Keterangan : ^{tn}) tidak berpengaruh nyata, ^{*}) berpengaruh nyata, ^{**})berpengaruh sangat nyata

Uji jarak berganda Duncan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

A : 5,155

B : 4,91

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0025}{2 \times 5}} = 0,0224$$

$$\begin{aligned}Rp 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0224}{1,41} \\ &= 0,0499\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}Rp 3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0224}{1,41} \\ &= 0,0523\end{aligned}$$

Tabel 80. Hasil Jarak Berganda Duncan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1		3,15	0,0499	0,245	< JBD
A2	2	3,3	0,0523		

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) B

$$B4 = 2,015$$

$$B1 = 2,08$$

$$B5 = 2,05$$

$$B2 = 2,02$$

$$B3 = 1,9$$

Peringkat : B4,B1,B5,B2,B3

$$SD \ B = \sqrt{\frac{2 \times RK \ Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0025}{2 \times 5}} = 0,0224$$

$$\begin{aligned} Rp \ 2 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,15 \times 0,0224}{1,41} \\ &= 0,0499 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 3 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,30 \times 0,0224}{1,41} \\ &= 0,0523 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 4 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,37 \times 0,0224}{1,41} \\ &= 0,0534 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 5 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,43 \times 0,0224}{1,41} \\ &= 0,0543 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp \ 6 &= \frac{Rp \ x \ Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,46 \times 0,0224}{1,41} \\ &= 0,0548 \end{aligned}$$

Tabel 81. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B4		3,15	0,0499	0,03	< JBD
B5	2	3,3	0,0523	0,03	< JBD
B3	3	3,37	0,0534	0,15	> JBD
B2	4	3,43	0,0543	0,035	< JBD
B1	5	3,46	0,0548	0,115	> JBD
				0,005	< JBD
				0,065	> JBD
				0,12	> JBD
				0,18	> JBD
				0,06	> JBD

Keterangan: Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 82. Notasi Jarak Berganda Duncan

Notasi JBD	
B5	a
B4	a
B3	b
B2	c
B1	d

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) $A \times B$

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0025}{2}} = 0,0501$$

$$Rp_2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,15 \times 0,0501}{1,41}$$

$$= 0,1116$$

$$Rp_3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,30 \times 0,0501}{1,41}$$

$$= 0,1169$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 4} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,37 \times 0,0501}{1,41} \\
 &= 0,1194
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 5} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,43 \times 0,0501}{1,41} \\
 &= 0,1215
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 6} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,46 \times 0,0501}{1,41} \\
 &= 0,1226
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 7} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,47 \times 0,0501}{1,41} \\
 &= 0,1229
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 8} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,47 \times 0,0501}{1,41} \\
 &= 0,1229
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 9} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,47 \times 0,0501}{1,41} \\
 &= 0,1229
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 10} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,47 \times 0,0501}{1,41} \\
 &= 0,1229
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rp 11} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,47 \times 0,0501}{1,41} \\
 &= 0,1229
 \end{aligned}$$

Tabel 83. Hasil jarak berganda

Urutan Rerata	P	RP	JBD
B4		3,15	0,1116
B5	2	3,3	0,1169
B3	3	3,37	0,1194
B2	4	3,43	0,1215
B1	5	3,46	0,1226
	6	3,47	0,1229
	7	3,47	0,1229
	8	3,47	0,1229
	9	3,47	0,1229
	10	3,47	0,1229

Keterangan: Jika selisih menunjukkan $< JBD$ berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih $> JBD$ terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Tabel 84. Tabel Notasi Jarak Berganda Duncan $A \times B$

Kode	Peringkat	JBD	
A2B5	5,375	0,111647394	a
A2B2	5,275	0,116963937	a
A1B3	5,25	0,11944499	b
A1B4	5,175	0,121571607	b
A2B1	5,15	0,122634916	b
A1B5	5,1	0,122989352	c
A1B2	5	0,122989352	c
A1B1	4,975	0,122989352	d
A2B4	4,7	0,122989352	e
A2B3	4,325	0,122989352	f