

## DAFTAR PUSTAKA

- Aina, Q., Ferdiana S., dan Fitri C. 2020. Penggunaan Daun Stevia Sebagai Pemanis Dalam Pembuatan Sirup Empon-Empon. *Journal of Scientech Research and Development*, 2(1), 43–57.
- Annisa, N. dan Rahayu W. 2022. Sifat Fisikokimia dan *Organoleptik Cookies Moca*f dengan Penambahan Bubuk Kulit Biji Kakao Hasil Alkalisasi dengan Kalium Karbonat. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 8(2), 20–28.
- Ariani, F. dan Muhsin L. 2023. Analisis Kadar Vitamin C Pada Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swing.) dan Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) menggunakan Titration Iodometri. *Biocity Journal of Pharmacy Bioscience and Clinical Community*, 1(2), 73–80.
- Bahri, M., Dwiloka B., dan Setiani E. 2020. Perubahan Derajat Kecerahan, Kekenyalan, Vitamin C, dan Sifat Organoleptik Pada Permen Jelly Sari Jeruk Lemon (*Citrus limon*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(2), 96–102.
- Bremer, R., Palijama S., dan Jambormias J. 2021. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Gandaria dengan Penambahan Konsentrasi Gula. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 56–63.
- Damayanti, E.T., dan Kurniawati P. 2017. Perbandingan Metode Penentuan Vitamin C pada Minuman Kemasan Menggunakan Metode Spektrofotometer UV-Vis dan Iodimetri. *Universitas Islam Indonesia Journal*, 4(2), 258–266.
- Devianti, V.A., dan Wardhani R. 2018. Degradasi vitamin C dalam buah dengan penambahan sukrosa dan lama waktu konsumsi. *Journal of Research and Technology*, 4(1), 41–46.
- Dewi, S. R., Argo B., dan Ulya N. 2018. Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak *Pleurotus ostreatus*. *Rona Teknik Pertanian*, 11(1), 1–10.
- Diantika, F., Sutan S., dan Yulianingsih R. 2014. Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol terhadap Ekstraksi Antioksidan Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) *Effect of Long Extraction and Concentration and Concentration of Ethanol Solvent Extraction Antioxidant Cocoa Beans (Theobroma cacao* L). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(3), 159–164.
- Elang. 2017. *Characteristics of Sunkist (Caridina cf propinqua) and Pineapple (Ananas comosus) Marmalade with Sugar Addition Variation*. *Teknologi Dan Industri Pangan*, 2(2), 103–110.
- Gozali, T., Assalam S. Ikrawan Y., dan Nurfalia I. 2023. Optimalisasi Formula Minuman Olahan Jeruk Nipis dengan Parameter Karakteristik Produk. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(2), 288–301.
- Hamidi, F., dan Raswen E. 2016. Penambahan Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Mutu Sirup Buah Kunder (*Benincasahispida*). *Jom Faperta Ur*, 18(2), 33–37.
- Hamsinah dan Ririn. 2020. Pengembangan Ekstrak Etanol Buah Pepino (*Solanum Muricatum* Aiton) dalam Bentuk Granul Effervescent dengan Variasi Bahan Pengikat. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(1), 124–131.
- Harianja, P. T., Daulay A., Ridwanto., dan Yuniarti R. 2022. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Air Rebusan Segar, Sari Segar, dan Ekstrak

- Segar Buah Pepino (*Solanum muricatum* Ait.) dengan Metode DPPH. *Farmasainkes : Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 1(2), 175–183.
- Hasdiana, U. 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Air Perasan jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dengan Metode ABTS (2,2-Azinobis(3-ethylbenzothiazoline)-6-sulfonic acid) dan Penetapan Kadar Flavonoid Totalnya. *Analytical Biochemistry*, 11(1), 1–5.
- Hidayat, M.A., Netty H., dan Vonny S. 2010. Penambahan Sari Jeruk Nipis terhadap Karakteristik Sirup Labu Siam. *International Journal of Development and Management Review*, 5(1), 212–224.
- Hidayati, N., Styawan A., dan Khotimah A. 2020. Formulasi dan Uji Sifat Fisis Sirup Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) (*Parkinson ex F.A.Zorn Fosberg. The 12th University Research Colloquium 2020*, 438–444.
- Husnah, M., Barroroh H., dan Hayati E. 2012. Identifikasi dan Uji Aktivitas Golongan Senyawa Antioksidan Ekstrak Kasar Buah Pepino (*Solanum muricatum* Aiton) Berdasarkan Variasi Pelarut. *Alchemy*, 1–6.
- Ide, P. 2010. *Health Secret of Pepino*. Jakarta : PT Elek Media Komputindo.
- Inke, L. A., Zuidar A., Koesoemawardani D., dan Nurdjanah S. 2022. Karakteristik Minuman Sari Lemon (*Citrus limon*) dengan Penambahan Konsentrasi Kolagen yang Berbeda. *Agritech*, 42(4), 369.
- Jaya, I. K. S. W., Ina P., dan Puspawati G. 2023. Pengaruh Perbandingan Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.) dengan Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Karakteristik Marmalade. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 12(2), 334–346.
- Khasanah, L. U., Fathinatullabibah., dan Kawiji. 2014. Stabilitas Antosianin Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*) terhadap Perlakuan pH dan Suhu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 3* (2), 3(2), 60–63.
- Kiptiyah, S. Y., Rohula U., dan Nu H. 2013. Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Manisan Kering Buah Pepino (*Solanum muricatum*. Aiton) dengan Penggunaan Variasi Gula Invert. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(2).
- Kusbandari, A., dan Susanti H. 2017. Kandungan Beta Karoten dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas terhadap DPPH (1,1-Difenil 2-Pikrilhidrazil) Ekstrak Buah Blewah (*Cucumis melo var. cantalupensis* L) secara Spektrofotometri UV-Visibel. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Community*, 14(1), 37–42.
- Laia, S., Widyasaputra R., dan Oktavianty H. 2023. Karakteristik Antioksidan dan Organoleptik Minuman Teh Telang dengan Penambahan Sari Buah Markisa. *Agrofortech*, 1, 1097–1106.
- Lauma, S. W., Pangemanan D. H. C., dan Hutagalung B. S. P. 2015. Uji Efektifitas Perasan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara *In Vitro*. *Ilmiah Farmasi*, 4(4), 9–15.
- Lengkana, A. S., Suherman A., Saptani E., dan Nugraha R. G. 2020. Dukungan Sosial Orang Tua dan Self-Esteem (Penelitian Terhadap Tim Kabupaten Sumedang di Ajang O2SN Jawa Barat). *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education*, 5(1), 1.
- Lestari, I. N., Qorry A.G., dan Rica F. N. 2023. Gambaran Kadar Vitamin C pada Minuman Sari Lemon (*Citrus limon*) dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis

- di Kota Samarinda. *Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1), 47–57.
- Likumahua, M. H., Moniharapon E., dan Tuhumury H. C. D. 2022. Pengaruh Konsentrasi Gula terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Marmalade Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia* S.). *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 7(2), 4978–4993.
- Lincoln, A. 2019. FooData Central. *Agricultural Research Service. U.S . Departement of Agriculture*.
- Lodong, A. T., Widodo A.W., dan Rahman M.A. 2023. Penentuan Mutu pada Citra Buah Jeruk Keprok menggunakan Metode *Local Binary Pattern* ( LBP ). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(4), 1616–1622.
- Mulyani, E. 2017. Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C pada Buah Kiwi (*Actinidia deliciosa*) dengan Menggunakan Metode Iodimetri dan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Farmasi*, 3(2), 14–17.
- Nainggolan, I., Ruswanto A., dan Widyasaputra R. 2023. Kajian Variasi Penambahan Gula dan Lama Pemanasan terhadap Karakteristik Minuman Sari Jeruk Lemon (*Citrus limon*). *Agroforetech*, 1(03), 1863–1872.
- Natalia, N., Sitorus K., Rista Maya W., dan Ginting R. I. 2020. Implementasi Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit pada Tanaman Pepino (*Solanum Muricatum*) Menggunakan Teorema Bayes. *Jurnal CyberTech*, 3(8).
- Novitasari, R. 2018. Studi Pembuatan Sirup Jeruk Manis Pasamanan (*Citrus sinensis* Linn.). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2), 1–9.
- Nugroho, A., Wijana S., dan Rahmah N. L. 2012. Perencanaan Produksi Sirup Buah Pepino (*Solanum muricatum*) Pada Industri Skala Mikro. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 1(2), 115–124.
- Pakaya, D. 2014. Peranan Vitamin C Pada Kulit. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 1(2), 45–54.
- Pratama, S. B., Wijan S., dan Febriyanto A. 2012. Studi Pembuatan Sirup Tamarillo (Kajian Perbandingan Buah dan Konsentrasi Gula) *Study Of Making Tamarillo Syrup (The Effect Of Fruit Proportion and Concentration Of Sugar)*. *Jurnal Industria*, 1(3), 181–194.
- Purba, R. 2020. Branding Kerajinan Dari Limbah Teh Rendy Handycraft. *PROPORSI : Jurnal Desain, Multimedia Dan Industri Kreatif*, 6(1), 56–66.
- Puspitasari, A.D. 2019. Aktivitas Antioksidan Perasan Jeruk Manis dan Jeruk Purut Menggunakan Metode ABTS. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 23(2), 48–51.
- Rahman, F. T. 2022. Total Padatan Terlarut dan Transmittansi Sari Buah Jeruk Manis dengan Penambahan Gelatin Tulang Ikan Bandeng. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 17(2), 10.
- Ramadhinta, T.M., M. Yanuar I.N., dan Lia Y. B. 2016. Uji Efektivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai Bahan Irigasi Saluran Akar Alami terhadap Pertumbuhan *Enterococcus Faecalis In Vitro*. *Jurnal Kedokteran Gigi*, 1(2), 124–128.
- Reswari, R. 2011. Pengaruh Penambahan Asam Sitrat dan Lama Pemanasan terhadap Mutu Sirup Sepino (*Solanum muricatum*). *Skripsi*, 11(6), 951–952.

- Rukmana, J., Ikrawan Y., Rohima I. E., Anggraeni C., dan Qoharisma W. S. 2023. Evaluasi mutu produk akhir minuman pasteurisasi pada unit line proses produksi di Prodi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan. *Pasundan Food Technology Journal*, 10(1), 25–34.
- Sabaruddin, R. 2016. Karakteristik Fisiko Kimia dan Organoleptik Minuman Serbuk Instan dari Campuran Sari Buah Pepino (*Solanum muricatum*, Aiton.) dan Sari Buah Terung Pirus (*Cyphomandra betacea*, Sent.). *Skripsi*, 13(May), 31–48.
- Setyarini, D. I. 2021. Pemberian Buah Pepino ( *Solanum Muricatum* Aiton ) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause. *Malang Journal of Midwifery*, 3, 1–11.
- Sibarani, J. R., Sunardi, dan Widyasaputra R. 2022. Formulasi sirup parijoto dengan variasi penambahan bahan pengasam alami. *Jurnal Teknologi Pertanian*.
- Soekartawi. 2010. Hubungan Antara Faktor-Faktor Sosial Ekonomi dengan Tingkat Adopsi Inovasi Petani pada Budidaya Tanaman Jeruk Besar di Kecamatan Plupuh Kabupaten Sragen. *Skripsi*, 6(11), 951–952., 1–79.
- Suhartati, T. 2013. Pemanfaatan Bio-Slurry untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pepino (*Solanum muricatum* Aiton) di Kabupaten Gowa. *Skripsi*, May, 106.
- Tenda, P. E., Kapitan L. A. V., Indrawati M. I. M., dan Soeharto F. R. 2023. *Quality and Antioxidant Activity of Faloak (Sterculia quardifida R.Br) Extract Syrup with Variations in Addition of Ginger (Zingiber officinale Roscoe)*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 19(1), 15–30.
- Tendelilin. 2010. Penambahan Sari Jeruk Nipis terhadap Karakteristik Sirup Labu Siam. *Energies*, 6(1), 7.
- Trissanthi, C. M., dan Susanto W. H. 2016. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Lama Pemanasan terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Alang-Alang ( *Imperata cylindrica* ). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 180–189.
- Ulfa, R. A., Saepuloh A., Cahyanto T., Darniwa A. V., dan Adawiyah A. 2022. Pengaruh jenis pemanis terhadap pH dan aktivitas antioksidan sirup pucuk mangga (*Mangifera indica*). *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 13(1), 76–83.
- Viera Valencia, L. F., dan Garcia Giraldo, D. 2019. Perbedaan Kadar Beta Karoten Buah Pepino (*Solanum muricatum* Aiton) Ungu Segar dan yang Diolah menjadi Sirup, Sari Buah dan Selai. *Skripsi*, 6(11), 951–952., 2.
- Viranty, N. K. A., Sughita I. M., dan Wisaniyasa N. W. 2024. Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Nipis ( *Citrus aurantifolia* ) Terhadap Karakteristik Loloh Don Cemcem. *13(1)*, 193–205.
- Waisnawi, P. A. G., Puspawati G. A. K. D., dan Wrsiati L. P. 2022. Pengaruh Penambahan Jeruk Nipis Terhadap Ph, Total Antosianin Dan Aktivitas Antioksidan Pada Minuman Bunga Telang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 7(1), 89.
- Wariyah, C. 2014. *Vitamin C Retention and Acceptability of Orange (Citrus Nobilis Var. Microcarpa) Juice During Storage in Refrigerator*. *Jurnal AgriSains*, 1(1), 50–55.

Zhitao, G., Wentao F., dan Chest S. 2017. Pembuatan Sirup Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) dengan Penambahan Sari Lemon (*Citrus limon* L). 4(2), 4–6.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Evaluasi Penelitian

#### 1. Analisis Total Padatan Terlarut (Breemer dkk., 2021).

Uji total padatan terlarut dilakukan untuk mengetahui kadar gula pada sirup. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kadar gula pada sirup yang sesuai dengan SNI. Pengukuran ini dilakukan dengan cara meneteskan produk (sirup) pada kaca sensor yang ada pada *hand refractometer* lalu dilihat titik terang dan gelapnya. Angka yang tertera tersebut merupakan total padatan terlarut (°BRIX).

#### 2. Analisis PH (Breemer dkk., 2021).

Analisis pH diukur menggunakan alat pH meter. Sampel sebanyak 30 ml dimasukkan kedalam gelas beaker 50 ml. sebelum pH digunakan, terlebih dahulu dikalibrasi menggunakan larutan buffer pH 7 (Merck, Jerman) dan dibersihkan dengan akuades. Selanjutnya, dilakukan pengukuran pH terhadap sampel.

#### 3. Analisis Vitamin C Metode Iodometri (Breemer dkk., 2021).

Sampel sebanyak 10 ml dimasukkan kedalam labu takar 100 ml dan tambahkan akuades sampai tanda tera. Filtrat diambil 25 ml masukkan kedalam Erlenmeyer tambahkan 2 ml amilum 1%, kemudian titrasi dengan standar yodium 0,01 N hingga terjadi perubahan warna. Perhitungan vitamin C dengan rumus :

$$\text{Vitamin C (\%)} = \frac{\text{ml KI} \times 0,88 \times \text{fp}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

#### 4. Aktivitas Antioksidan Metode DPPH (Tenda dkk., 2023).

Pengujian antioksidan bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan di dalam sampel. Analisis antioksidan dapat dilakukan dengan cara berikut :

- a. Menimbang sampel 1 g, larutkan menggunakan methanol 10 ml.
- b. Mengambil 1 ml larutan induk, masukkan pada tabung reaksi.
- c. Menambahkan 1 ml larutan DPPH 200 mikro molar.
- d. Inkubasi dalam ruang gelap selama 30 menit.
- e. Encerkan hingga 5 ml menggunakan methanol.
- f. Buat blanko (1 ml larutan DPPH + 4 ml methanol).
- g. Tera pada panjang gelombang 517 nm.

$$\text{Aktivitas antioksidan} = \frac{\text{absorbansi blanko} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi blanko}} \times 100\%$$

#### 5. Warna (Chromameter/Hand Colorimeter) (Annisa dan Rahayu, 2022).

1. Tuang sampel pada cawan sampel hingga penuh
2. Nyalakan alat chromameter, kalibrasikan terlebih dahulu alat chromameter dengan kertas berwarna putih
3. Lakukan pengujian pada sampel, catatlah hasil perolehan L, a, b
4. Lakukan hal yang sama pada sampel berikutnya hitunglah nilai total perbedaan warna menggunakan rumus :

$$\text{Rumus total perbedaan warna} = \Delta E \cdot \sqrt{\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2}$$

$$\sqrt{(L \text{ perlakuan} - L \text{ kontrol})^2 + (a \text{ perlakuan} - a \text{ kontrol})^2 + (b \text{ perlakuan} - b \text{ kontrol})^2}$$

$L^*$  = nilai kecerahan (0-100) semakin tinggi nilai semakin cerah

$a^*$  = kecenderungan warna merah hijau

$b^*$  = kecenderungan warna kuning-biru

#### **6. Viskositas (Hamidi dan Raswen 2016).**

Pengujian terhadap viskositas sirup buah pepino dengan menggunakan viskotester. Sampel dimasukkan kedalam botol sebanyak 100 mg. Spindel yang digunakan adalah spindel nomor 1 dan 2 dengan kecepatan putar 12-60 rpm. Nilai viskositas adalah nilai yang tertera pada layar viskometer dengan satuan mPa.s (miliPascal-sekon). yang merupakan satuan untuk viskositas dinamis (atau viskositas absolut) dalam sistem satuan SI (Sistem Internasional). Viskositas dinamis mengukur resistensi suatu fluida terhadap aliran atau deformasi.

1 mPa.s (miliPascal sekon) = 0.001 Pascal sekon (Pa.s).



**7. Uji Organoleptik (Aroma, Rasa, Warna) Sirup pepino dengan Penambahan Pengasam Alami (Bremer dkk., 2021).**

Nama : Hari/Tanggal :  
NIM : Tanda Tangan :

Dihadapan saudara disajikan 9 sampel sirup pepino dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian kesukaan aroma dengan cara mencium, kesukaan warna dengan melihat, dan kesukaan rasa dengan cara mencicipi. Lalu memberi penilaian 1-7.

| Kode Sampel | Aroma | Warna | Rasa |
|-------------|-------|-------|------|
| 290         |       |       |      |
| 155         |       |       |      |
| 335         |       |       |      |
| 170         |       |       |      |
| 125         |       |       |      |
| 260         |       |       |      |
| 320         |       |       |      |
| 245         |       |       |      |
| 375         |       |       |      |

Komentar (harus diisi) :

Aroma.....

Warna.....

Rasa.....

Keterangan :

1 = Sangat tidak suka

2 = Tidak suka

3 = Agak tidak suka

4 = Netral

5 = Agak suka

6 = Suka

7 = Sangat Suka

## Lampiran 2. Perhitungan Statistik Pengamatan

### 1. Analisis Viskositas

Tabel 39. Data primer analisis viskositas

| SAMPEL    | BLOK    |         | JUMLAH  | RATA-RATA |
|-----------|---------|---------|---------|-----------|
|           | I       | II      |         |           |
|           | B1      |         |         |           |
| A1        | 150,25  | 151,90  | 302,15  | 151,08    |
| A2        | 178,10  | 178,70  | 356,80  | 178,40    |
| A3        | 208,10  | 208,70  | 416,80  | 208,40    |
|           | B2      |         |         |           |
| A1        | 163,40  | 163,65  | 327,05  | 163,53    |
| A2        | 186,30  | 186,90  | 373,20  | 186,60    |
| A3        | 230,45  | 230,95  | 461,40  | 230,70    |
|           | B3      |         |         |           |
| A1        | 169,80  | 170,30  | 340,10  | 170,05    |
| A2        | 194,25  | 194,85  | 389,10  | 194,55    |
| A3        | 253,20  | 253,80  | 507,00  | 253,50    |
| JUMLAH    | 1733,85 | 1739,75 | 3473,60 | 1736,80   |
| RATA-RATA | 192,65  | 193,31  | 385,96  | 192,98    |

$$GT = 3473,60$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{rxaxb} = \frac{3473,60^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{12065896,96}{18} = 670327,6089$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 687786 - 670327,6089 \\ &= 17459,346 \end{aligned}$$

Tabel 40. Data Tabel (AxB)

| KODE     | B1      | B2      | B3      | Jumlah A |
|----------|---------|---------|---------|----------|
| A1       | 302,15  | 327,05  | 340,10  | 969,30   |
| A2       | 356,80  | 373,20  | 389,10  | 1119,10  |
| A3       | 416,80  | 461,40  | 507,00  | 1385,20  |
| Jumlah B | 1075,75 | 1161,65 | 1236,20 |          |

$$\begin{aligned}
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{(\sum A_1 B_1)^2 + (\sum A_1 B_2)^2 + \dots + (\sum A_1 B_3)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{1375568,83}{2} - 670327,6089 \\
 &= 17456,80
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\sum (A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_3^2)}{r \cdot b} - FK \\
 &= \frac{4110706,34}{6} - 670327,6089 \\
 &= 14790,11444
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{\sum (A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_3^2)}{r \cdot b} - FK \\
 &= \frac{4034859,23}{6} - 670327,6089 \\
 &= 2148,928611
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK (AxB)} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 17456,80 - 14790,11444 - 2148,928611 \\
 &= 517,76
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - FK \\
 &= \frac{6032965,89}{9} - 670327,6089 \\
 &= 1,93
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok} \\
 &= 17459,346 - 17456,80 - 1,93 = 0,61
 \end{aligned}$$

Tabel 41. Analisa keragaman analisis viskositas

| Sumber Keragaman | db | JK        | RK       | F.Hitung       | F.Tabel |      |
|------------------|----|-----------|----------|----------------|---------|------|
|                  |    |           |          |                | 5%      | 1%   |
| A                | 2  | 14790,11  | 7395,057 | 97205,68138 ** | 4,46    | 8,65 |
| B                | 2  | 2148,929  | 1074,464 | 14123,49246**  | 4,46    | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 517,76    | 129,44   | 1701,449566**  | 3,84    | 7,01 |
| Blok             | 1  | 1,93      | 1,933889 |                |         |      |
| Error            | 8  | 0,61      | 0,076076 |                |         |      |
| Total            | 17 | 17459,346 | 8600,972 |                |         |      |

Keterangan : \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN)</sup> Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis viskositas perlakuan A  
(Jenis jeruk)

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD A)

$$A_3 = 230,87$$

$$A_2 = 186,52$$

$$A_1 = 161,55$$

$$\begin{aligned}
 \text{SD A} &= \frac{\sqrt{2 \times \text{RK Error}}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,02536}}{2 \times 3} \\
 &= 0,15924
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 rp\ 2 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,261 \times 0,15924}{1,41421} \\
 &= 0,3672
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 3 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,398 \times 0,15924}{1,41421} \\
 &= 0,3826
 \end{aligned}$$

Tabel 42. Hasil jarak berganda *duncan* A pada viskositas

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |         |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|---------|------|
| A1 |   |       |                                   | A1-A3   | 44,3500 | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,3672                            | A1-A2   | 69,3167 | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,3826                            | A3-A2   | 24,9667 | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

## Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) B

$$B3 = 206,03$$

$$B2 = 193,61$$

$$B1 = 179,29$$

$$\begin{aligned}
 SD\ B &= \frac{\sqrt{2 \times RK\ Error}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,02536}}{2 \times 3} \\
 &= 0,15924
 \end{aligned}$$

$$rp\ 2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,15924}{1,41421}$$

$$= 0,3672$$

$$\text{Rp 3} = = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,398 \times 0,15924}{1,41421}$$

$$= 0,3826$$

Tabel 43. Hasil jarak berganda *duncan* B pada viskositas

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |         |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|---------|------|
| B1 |   |       |                                   | B1-B2   | 12,4250 | >JBD |
| B2 | 2 | 3,261 | 0,3672                            | B1-B3   | 26,7417 | >JBD |
| B3 | 3 | 3,398 | 0,3826                            | B2-B3   | 14,3167 | <JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, Sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

Tabel 44. Peringkat uji jarak berganda (AxB)

| Peringkat | Duncan (AxB) | Rata-Rata |
|-----------|--------------|-----------|
| 1         | A3B3         | 253,50    |
| 2         | A3B2         | 230,70    |
| 3         | A3B1         | 208,40    |
| 4         | A2B3         | 194,55    |
| 5         | A2B2         | 186,60    |
| 6         | A2B1         | 178,40    |
| 7         | A1B3         | 170,05    |
| 8         | A1B2         | 163,53    |
| 9         | A1B1         | 151,08    |

$$SD A \times B = \frac{\sqrt{2 \times RK Error}}{r} = \frac{\sqrt{2 \times 0,05072}}{2} = 0,22521$$

$$rp 2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,22521}{1,41421}$$

$$= 0,5192$$

$$rp 3 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,398 \times 0,22521}{1,41421}$$

$$= 0,5411$$

$$rp 4 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,475 \times 0,22521}{1,41421}$$

$$= 0,5533$$

$$rp 5 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,521 \times 0,22521}{1,41421}$$

$$= 0,5607$$

$$rp 6 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,549 \times 0,22521}{1,41421}$$

$$= 0,5651$$

$$\begin{aligned} \text{rp 7} &= = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,566 \times 0,22521}{1,41421} \\ &= 0,5678 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 8} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,575 \times 0,22521}{1,41421} \\ &= 0,5692 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 9} &= = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,579 \times 0,22521}{1,41421} \\ &= 0,5699 \end{aligned}$$

Tabel 45. Hasil jarak berganda *duncan* (AxB) pada viskositas

| Urutan Rerata | Peringkat | Rerata  | P | RP    | JBD    | Selisih  |      |
|---------------|-----------|---------|---|-------|--------|----------|------|
| A3B3          | 253,50    | 126,75  |   |       |        | 126,1801 | >JBD |
| A3B2          | 230,70    | 115,35  | 2 | 3,261 | 0,5193 | 114,7807 | >JBD |
| A3B1          | 208,40    | 104,2   | 3 | 3,398 | 0,5411 | 103,6321 | >JBD |
| A2B3          | 194,55    | 97,275  | 4 | 3,475 | 0,5534 | 96,7098  | >JBD |
| A2B2          | 186,60    | 93,3    | 5 | 3,521 | 0,5607 | 92,7393  | >JBD |
| A2B1          | 178,40    | 89,2    | 6 | 3,549 | 0,5652 | 88,6393  | >JBD |
| A1B3          | 170,05    | 85,025  | 7 | 3,566 | 0,5679 | 84,4716  | >JBD |
| A1B2          | 163,53    | 81,7625 | 8 | 3,575 | 0,5693 | 81,2214  | >JBD |
| A1B1          | 151,08    | 75,5375 | 9 | 3,579 | 0,5699 | 75,0182  | >JBD |

Keterangan : Jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terhadap beda nyata rerata perlakuan.



## 2. Analisis Warna Chromameter

Tabel 46. Data primer analisis warna (*Chromameter*)

| SAMPEL    | BLOK   |        | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|--------|--------|--------|-----------|
|           | I      | II     |        |           |
|           | B1     |        |        |           |
| A1        | 30,32  | 30,49  | 60,81  | 30,41     |
| A2        | 30,82  | 30,97  | 61,79  | 30,89     |
| A3        | 31,29  | 31,56  | 62,85  | 31,42     |
|           | B2     |        |        |           |
| A1        | 30,51  | 30,63  | 61,14  | 30,57     |
| A2        | 30,92  | 31,14  | 62,06  | 31,03     |
| A3        | 31,50  | 31,85  | 63,35  | 31,67     |
|           | B3     |        |        |           |
| A1        | 30,70  | 30,77  | 61,47  | 30,74     |
| A2        | 30,98  | 31,21  | 62,19  | 31,10     |
| A3        | 31,78  | 32,10  | 63,88  | 31,94     |
| JUMLAH    | 278,82 | 280,72 | 559,55 | 279,77    |
| RATA-RATA | 30,98  | 31,19  | 62,17  | 31,09     |

$$GT = 559,55$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{rxaxb} = \frac{559,55^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{313093,63}{18} = 17394,09037$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 17398,48 - 17394,09037 \\ &= 4,393 \end{aligned}$$

Tabel 47. Tabel (AxB)

| KODE     | B1     | B2     | B3     | Jumlah A |
|----------|--------|--------|--------|----------|
| A1       | 60,81  | 61,14  | 61,47  | 183,43   |
| A2       | 61,79  | 62,06  | 62,19  | 186,04   |
| A3       | 62,85  | 63,35  | 63,88  | 190,08   |
| Jumlah B | 185,45 | 186,55 | 187,54 |          |

$$\begin{aligned}
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{(\Sigma A_1 B_1)^2 + (\Sigma A_1 B_2)^2 + \dots + (\Sigma A_1 B_3)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{34796,49}{2} - 17394,09037 \\
 &= 4,16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\Sigma(A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_3^2)}{r \cdot b} - FK \\
 &= \frac{104386,98}{6} - 17394,09037 \\
 &= 3,7399
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{\Sigma(A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_3^2)}{r \cdot b} - FK \\
 &= \frac{104366,73}{6} - 17394,09037 \\
 &= 0,3647
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK (AxB)} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 4,16 - 3,7399 - 0,3647 \\
 &= 0,05
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\Sigma I)^2 + (\Sigma II)^2}{a \cdot b} - FK \\
 &= \frac{156548,62}{9} - 17394,09037 \\
 &= 0,20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok} \\
 &= 4,393 - 4,16 - 0,20 = 0,04
 \end{aligned}$$

Tabel 48. Analisis keragaman warna (*Chromameter*)

| Sumber Keragaman | db | JK       | RK       | F.Hitung       | F.Tabel |      |
|------------------|----|----------|----------|----------------|---------|------|
|                  |    |          |          |                | 5%      | 1%   |
| A                | 2  | 3,739923 | 1,869961 | 403,3727118 ** | 4,46    | 8,65 |
| B                | 2  | 0,364761 | 0,182381 | 39,34166596**  | 4,46    | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 0,05     | 0,01     | 2,717426664 TN | 3,84    | 7,01 |
| Blok             | 1  | 0,20     | 0,200565 |                |         |      |
| Error            | 8  | 0,04     | 0,004636 |                |         |      |
| Total            | 17 | 4,393    | 2,27014  |                |         |      |

Keterangan : \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN</sup>) Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis viskositas perlakuan A.

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD A)

$$A_3 = 31,68$$

$$A_2 = 31,02$$

$$A_1 = 30,57$$

$$SD A = \frac{\sqrt{2 \times RK \text{ Error}}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00155}}{2 \times 3}$$

$$= 0,03931$$

$$rp_2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,03931}{1,41421}$$

$$= 0,0906$$

$$Rp_3 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,398 \times 0,03931}{1,41421} = 0,0945$$

Tabel 49. Hasil jarak berganda duncan A pada warna (*Chromameter*)

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| A1 |   |       |                                   | A1-A3   | 0,6720 | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,0906                            | A1-A2   | 1,1082 | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,0945                            | A3-A2   | 0,4362 | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata,  
Sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

#### Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) B

$$B3 = 31,26$$

$$B2 = 31,09$$

$$B1 = 30,91$$

$$SD B = \frac{\sqrt{2 \times RK Error}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00155}}{2 \times 3}$$

$$= 0,03931$$

$$rp 2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,03931}{1,41421}$$

$$= 0,0906$$

$$Rp 3 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,398 \times 0,03931}{1,41421}$$

$$= 0,0945$$

Tabel 50. Hasil jarak berganda *duncan* B pada warna (*Chromameter*)

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| B1 |   |       |                                   | B1-B2   | 0,1654 | >JBD |
| B2 | 2 | 3,261 | 0,0906                            | B1-B3   | 0,3485 | >JBD |
| B3 | 3 | 3,398 | 0,0945                            | B2-B3   | 0,1832 | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

### 3. Analisis Aktivitas Antioksidan Metode DPPH

Tabel 51. Data primer aktivitas antioksidan metode DPPH

| SAMPEL    | BLOK   |        | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|--------|--------|--------|-----------|
|           | I      | II     |        |           |
|           | B1     |        |        |           |
| A1        | 21,11  | 21,88  | 42,98  | 21,49     |
| A2        | 37,20  | 37,76  | 74,96  | 37,48     |
| A3        | 34,30  | 34,90  | 69,20  | 34,60     |
|           | B2     |        |        |           |
| A1        | 28,23  | 28,91  | 57,14  | 28,57     |
| A2        | 41,16  | 41,41  | 82,57  | 41,28     |
| A3        | 38,52  | 38,80  | 77,32  | 38,66     |
|           | B3     |        |        |           |
| A1        | 33,25  | 33,85  | 67,10  | 33,55     |
| A2        | 45,12  | 45,83  | 90,95  | 45,48     |
| A3        | 42,22  | 42,71  | 84,92  | 42,46     |
| JUMLAH    | 321,11 | 326,04 | 647,15 | 323,57    |
| RATA-RATA | 35,68  | 36,23  | 71,91  | 35,95     |

$$GT = 647,15$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{rx \times xb} = \frac{647,15^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{418802,92}{18} = 23266,82907$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 24153,14 - 23266,82907 \\ &= 886,315 \end{aligned}$$

Tabel 52. Tabel (AxB)

| (AxB)    |        |        |        |          |
|----------|--------|--------|--------|----------|
| KODE     | B1     | B2     | B3     | Jumlah A |
| A1       | 42,98  | 57,14  | 67,10  | 167,22   |
| A2       | 74,96  | 82,57  | 90,95  | 248,48   |
| A3       | 69,20  | 77,32  | 84,92  | 231,45   |
| Jumlah B | 187,14 | 217,03 | 242,98 |          |

$$\begin{aligned}
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{(\sum A_1 B_1)^2 + (\sum A_1 B_2)^2 + (\sum A_1 B_3)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{48303,32}{2} - 23266,82907 \\
 &= 884,83
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\sum (A_1^2 + A_2^2 + A_3^2)}{r \cdot b} - FK \\
 &= \frac{143273,82}{6} - 23266,82907 \\
 &= 612,1404
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{\sum (A_1^2 + A_2^2 + A_3^2)}{r \cdot b} - FK \\
 &= \frac{141162,22}{6} - 23266,82907 \\
 &= 260,2075
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK (AxB)} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 884,83 - 612,1404 - 260,2075 \\
 &= 12,48
 \end{aligned}$$

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

$$= \frac{209413,63}{9} - 23266,82907$$

$$= 1,35$$

$$\text{JK Error} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 886,315 - 884,83 - 1,35 = 0,13$$

Tabel 53. Analisis keragaman aktivitas antioksidan metode DPPH

| Sumber Keragaman | db | JK       | RK       | F.Hitung       | F.Tabel |      |
|------------------|----|----------|----------|----------------|---------|------|
|                  |    |          |          |                | 5%      | 1%   |
| A                | 2  | 612,1404 | 306,0702 | 18528,88863 ** | 4,46    | 8,65 |
| B                | 2  | 260,2076 | 130,1038 | 7876,228067 ** | 4,46    | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 12,48    | 3,120783 | 188,9260442 ** | 3,84    | 7,01 |
| Blok             | 1  | 1,35     | 1,352183 |                |         |      |
| Error            | 8  | 0,13     | 0,016519 |                |         |      |
| Total            | 17 | 886,3155 | 440,6635 |                |         |      |

Keterangan : \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN</sup>) Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis viskositas perlakuan A  
(Jenis jeruk)

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD A)

$$A_2 = 41,41$$

$$A_3 = 38,57$$

$$A_1 = 27,87$$

$$\text{SD A} = \frac{\sqrt{2 \times \text{RK Error}}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00551}}{2 \times 3}$$

$$= 0,07420$$

$$\begin{aligned}
 rp\ 2 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,261 \times 0,07420}{1,41421} \\
 &= 0,1711
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 3 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,398 \times 0,07420}{1,41421} \\
 &= 0,1783
 \end{aligned}$$

Tabel 54. Hasil jarak berganda duncan A pada aktivitas antioksidan metode DPPH

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |         |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|---------|------|
| A1 |   |       |                                   | A1-A3   | 2,8395  | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,1711                            | A1-A2   | 13,5436 | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,1783                            | A3-A2   | 10,7041 | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) B

$$B3 = 40,50$$

$$B2 = 36,17$$

$$B1 = 31,19$$

$$\begin{aligned}
 SD\ B &= \frac{\sqrt{2 \times RK\ Error}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00551}}{2 \times 3} \\
 &= 0,07420
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 rp\ 2 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,261 \times 0,07420}{1,41421} \\
 &= 0,1711 \\
 Rp\ 3 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,398 \times 0,07420}{1,41421} = 0,1783
 \end{aligned}$$

Tabel 55. Hasil jarak berganda *duncan* B pada aktivitas antioksidan metode DPPH.

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| B1 |   |       |                                   | B1-B2   | 4,3244 | >JBD |
| B2 | 2 | 3,261 | 0,1711                            | B1-B3   | 9,3055 | >JBD |
| B3 | 3 | 3,398 | 0,1783                            | B2-B3   | 4,9811 | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

Tabel 56. Peringkat uji jarak berganda (AxB)

| Peringkat | Dunca (AxB) | Rata-Rata |
|-----------|-------------|-----------|
| 1         | A2B3        | 45,48     |
| 2         | A3B3        | 42,46     |
| 3         | A2B2        | 41,28     |
| 4         | A3B2        | 38,66     |
| 5         | A2B1        | 37,48     |
| 6         | A3B1        | 34,60     |
| 7         | A1B3        | 33,55     |
| 8         | A1B2        | 28,57     |
| 9         | A1B1        | 21,49     |

$$\begin{aligned} \text{SD A x B} &= \frac{\sqrt{2 \times RK \text{ Error}}}{r} = \frac{\sqrt{2 \times 0,01652}}{2} \\ &= 0,12852 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 2} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,261 \times 0,12852}{1,41421} \\ &= 0,2963 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 3} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,398 \times 0,12852}{1,41421} \\ &= 0,3088 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 4} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,475 \times 0,12852}{1,41421} \\ &= 0,3158 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 5} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,521 \times 0,12852}{1,41421} \\ &= 0,3199 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 6} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,549 \times 0,12852}{1,41421} = 0,3225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 7} &= = \frac{\text{rp} \times \text{sd}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,566 \times 0,12852}{1,41421} \\ &= 0,3240 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 8} &= \frac{\text{rp} \times \text{sd}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,575 \times 0,12852}{1,41421} \\ &= 0,3248 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 9} &= = \frac{\text{rp} \times \text{sd}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,579 \times 0,12852}{1,41421} \\ &= 0,3252 \end{aligned}$$

Tabel 57. Hasil jarak berganda duncan (AxB) pada analisis aktivitas antioksidan metode DPPH.

| Urutan Rerata | Peringkat | Rerata  | P | RP    | JBD    | Selisih |      |
|---------------|-----------|---------|---|-------|--------|---------|------|
| A2B3          | 45,48     | 22,7380 |   |       |        | 22,4128 | >JBD |
| A3B3          | 42,46     | 21,2312 | 2 | 3,261 | 0,2964 | 20,9063 | >JBD |
| A2B2          | 41,28     | 20,6418 | 3 | 3,398 | 0,3088 | 20,3177 | >JBD |
| A3B2          | 38,66     | 19,3311 | 4 | 3,475 | 0,3158 | 19,0086 | >JBD |
| A2B1          | 37,48     | 18,7409 | 5 | 3,521 | 0,3200 | 18,4209 | >JBD |
| A3B1          | 34,60     | 17,2992 | 6 | 3,549 | 0,3225 | 16,9792 | >JBD |
| A1B3          | 33,55     | 16,7749 | 7 | 3,566 | 0,3241 | 16,4591 | >JBD |
| A1B2          | 28,57     | 14,2846 | 8 | 3,575 | 0,3249 | 13,9758 | >JBD |
| A1B1          | 21,49     | 10,7458 | 9 | 3,579 | 0,3253 | 10,4494 | >JBD |

Keterangan : Jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terhadap beda nyata rerata perlakuan.

#### 4. Analisis Vitamin C Metode Iodimetri

Tabel 58. Data primer analisis vitamin C (%)

| SAMPEL    | BLOK  |       | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|
|           | I     | II    |        |           |
|           | B1    |       |        |           |
| A1        | 1,76  | 2,11  | 3,87   | 1,94      |
| A2        | 8,80  | 9,15  | 17,95  | 8,98      |
| A3        | 4,93  | 5,28  | 10,21  | 5,10      |
|           | B2    |       |        |           |
| A1        | 2,46  | 2,82  | 5,28   | 2,64      |
| A2        | 9,86  | 10,56 | 20,42  | 10,21     |
| A3        | 5,98  | 6,69  | 12,67  | 6,34      |
|           | B3    |       |        |           |
| A1        | 3,87  | 4,22  | 8,10   | 4,05      |
| A2        | 10,91 | 11,62 | 22,53  | 11,26     |
| A3        | 7,39  | 7,74  | 15,14  | 7,57      |
| JUMLAH    | 55,97 | 60,19 | 116,16 | 58,08     |
| RATA-RATA | 6,22  | 6,69  | 12,91  | 6,45      |

$$GT = 116,16$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{116,16^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{13493,15}{18} = 749,6192$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 925,56 - 749,6192 \\ &= 175,944 \end{aligned}$$

Tabel 59. Tabel (AxB)

| KODE     | B1    | B2    | B3    | Jumlah A |
|----------|-------|-------|-------|----------|
| A1       | 3,87  | 5,28  | 8,10  | 17,25    |
| A2       | 17,95 | 20,42 | 22,53 | 60,90    |
| A3       | 10,21 | 12,67 | 15,14 | 38,02    |
| Jumlah B | 32,03 | 38,37 | 45,76 |          |

$$\begin{aligned}
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{(\Sigma A_1 B_1)^2 + (\Sigma A_1 B_2)^2 + \dots + (\Sigma A_1 B_3)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{1848,90}{2} - 749,6192 \\
 &= 174,83
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\Sigma(A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_3^2)}{r \cdot b} - FK \\
 &= \frac{5451,03}{6} - 749,6192 \\
 &= 158,8862
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{\Sigma(A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_3^2)}{r \cdot b} - FK \\
 &= \frac{4592,13}{6} - 749,6192 \\
 &= 15,7358
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK (AxB)} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 174,83 - 158,8862 - 15,7358 \\
 &= 0,21
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\Sigma I)^2 + (\Sigma II)^2}{a \cdot b} - FK \\
 &= \frac{6755,49}{9} - 749,6192 \\
 &= 0,99
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok} \\
 &= 175,944 - 174,83 - 0,99
 \end{aligned}$$

$$= 0,12$$

Tabel 60. Analisis keragaman vitamin C

| Sumber Keragaman | db | JK       | RK       | F.Hitung    | F.Tabel |      |
|------------------|----|----------|----------|-------------|---------|------|
|                  |    |          |          |             | 5%      | 1%   |
| A                | 2  | 46,35386 | 23,17693 | 292,7826 ** | 4,46    | 8,65 |
| B                | 2  | 5,548146 | 2,774073 | 35,04348 ** | 4,46    | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 0,28     | 0,07     | 0,869565 TN | 3,84    | 7,01 |
| Blok             | 1  | 0,11     | 0,110137 |             |         |      |
| Error            | 8  | 0,63     | 0,079161 |             |         |      |
| Total            | 17 | 52,921   | 26,20914 |             |         |      |

Keterangan : \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN</sup>) Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis Vitamin C perlakuan A  
(Jenis jeruk)

Peringkat Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD A)

$$A2 = 10,15$$

$$A3 = 6,34$$

$$A1 = 2,87$$

$$SD A = \frac{\sqrt{2 \times RK \text{ Error}}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00516}}{2 \times 3}$$

$$= 0,07185$$

$$rp 2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,07185}{1,41421} = 0,1657$$

$$Rp 3 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,398 \times 0,07185}{1,41421}$$

$$= 0,1726$$

Tabel 61. Hasil jarak berganda duncan A pada vitamin C

|    | P | rp    | JBD<br>(rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |      |
|----|---|-------|--------------------------------------|---------|------|
| A1 |   |       |                                      | 3,8133  | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,1657                               | 7,2747  | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,1726                               | 3,4613  | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

## Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) B

$$B3 = 7,63$$

$$B2 = 6,39$$

$$B1 = 5,34$$

$$SD B = \frac{\sqrt{2 \times RK Error}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00516}}{2 \times 3}$$

$$= 0,07185$$

$$rp 2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,07185}{1,41421}$$

$$= 0,1657$$

$$Rp 3 = = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,398 \times 0,07185}{1,41421}$$

$$= 0,1726$$

Tabel 62. Hasil jarak berganda *duncan* B pada vitamin C

|    | P | rp    | JBD<br>( $r_{pxSD}/\sqrt{2}$ ) | Selisih |      |
|----|---|-------|--------------------------------|---------|------|
| B1 |   |       |                                | 1,2320  | >JBD |
| B2 | 2 | 3,261 | 0,1657                         | 2,2880  | >JBD |
| B3 | 3 | 3,398 | 0,1726                         | 1,0560  | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

## 5. Analisis pH

Tabel 63. Data primer analisis pH (%)

| SAMPSEL   | BLOK  |       | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|
|           | I     | II    |        |           |
|           | B1    |       |        |           |
| A1        | 3,53  | 3,59  | 7,12   | 3,56      |
| A2        | 3,60  | 3,68  | 7,28   | 3,64      |
| A3        | 3,36  | 3,41  | 6,77   | 3,39      |
|           | B2    |       |        |           |
| A1        | 3,51  | 3,54  | 7,05   | 3,53      |
| A2        | 3,56  | 3,65  | 7,21   | 3,61      |
| A3        | 3,33  | 3,38  | 6,71   | 3,36      |
|           | B3    |       |        |           |
| A1        | 3,47  | 3,50  | 6,97   | 3,49      |
| A2        | 3,63  | 3,54  | 7,17   | 3,59      |
| A3        | 3,32  | 3,36  | 6,68   | 3,34      |
| JUMLAH    | 31,31 | 31,65 | 62,96  | 31,48     |
| RATA-RATA | 3,48  | 3,52  | 7,00   | 3,50      |

$$GT = 62,96$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{rxaxb} = \frac{62,96^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{3963,96}{18} = 220,2200$$

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



$$= 220,44 - 220,2200$$

$$= 0,222$$

Tabel 64. Tabel (AxB)

| KODE     | B1    | B2    | B3    | Jumlah A |
|----------|-------|-------|-------|----------|
| A1       | 6,97  | 7,05  | 7,12  | 21,14    |
| A2       | 7,17  | 7,21  | 7,28  | 21,66    |
| A3       | 6,68  | 6,71  | 6,77  | 20,16    |
| Jumlah B | 20,82 | 20,97 | 21,17 |          |

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

$$= \frac{440,85}{2} - 220,2200$$

$$= 0,20$$

$$JK \text{ A} = \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + A3^2)}{r \cdot b} - FK$$

$$= \frac{1322,48}{6} - 220,2200$$

$$= 0,1933$$

$$JK \text{ B} = \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + A3^2)}{r \cdot b} - FK$$

$$= \frac{1321,38}{6} - 220,2200$$

$$= 0,0102$$

$$JK \text{ (AxB)} = JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ A} - JK \text{ B}$$

$$= 0,20 - 0,1933 - 0,0102$$

$$= 0,28$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - FK \\
 &= \frac{1982,04}{9} - 220,2200 \\
 &= 0,01
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok} \\
 &= 0,222 - 0,20 - 0,01 = 0,01
 \end{aligned}$$

Tabel 65. Analisis keragaman pH

| Sumber Keragaman | db | JK       | RK       | F.Hitung    | F.Tabel |      |
|------------------|----|----------|----------|-------------|---------|------|
|                  |    |          |          |             | 5%      | 1%   |
| A                | 2  | 0,193378 | 0,096689 | 71,1093 **  | 4,46    | 8,65 |
| B                | 2  | 0,010278 | 0,005139 | 3,779367 TN | 4,46    | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 0,00     | 0,00     | 0,102145 TN | 3,84    | 7,01 |
| Blok             | 1  | 0,01     | 0,006422 |             |         |      |
| Error            | 8  | 0,01     | 0,00136  |             |         |      |
| Total            | 17 | 0,222    | 0,109749 |             |         |      |

Keterangan : \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN</sup>) Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis pH perlakuan A (Jenis jeruk)

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD A)

$$A_2 = 3,61$$

$$A_1 = 3,52$$

$$A_3 = 3,36$$

$$SD A = \frac{\sqrt{2 \times RK \text{ Error}}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00045}}{2 \times 3} = 0,02129$$

$$\begin{aligned}
 rp\ 2 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,261 \times 0,02129}{1,41421} \\
 &= 0,0491
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 3 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,398 \times 0,02129}{1,41421} \\
 &= 0,0512
 \end{aligned}$$

Tabel 66. Hasil jarak berganda *duncan* A pada pH

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| A1 |   |       |                                   | A1-A3   | 0,0867 | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,0491                            | A1-A2   | 0,2500 | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,0512                            | A3-A2   | 0,1633 | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

## 6. Analisis Total Padatan Terlarut

Tabel 74. Data primer total padatan terlarut

| SAMPSEL   | BLOK   |        | JUMLAH  | RATA-RATA |
|-----------|--------|--------|---------|-----------|
|           | I      | II     |         |           |
|           | B1     |        |         |           |
| A1        | 61,05  | 61,13  | 122,18  | 61,09     |
| A2        | 64,35  | 64,08  | 128,43  | 64,22     |
| A3        | 67,18  | 67,35  | 134,53  | 67,27     |
|           | B2     |        |         |           |
| A1        | 62,52  | 62,42  | 124,93  | 62,47     |
| A2        | 65,37  | 65,48  | 130,85  | 65,43     |
| A3        | 68,55  | 68,70  | 137,25  | 68,63     |
|           | B3     |        |         |           |
| A1        | 63,08  | 63,32  | 126,40  | 63,20     |
| A2        | 66,12  | 66,42  | 132,53  | 66,27     |
| A3        | 69,20  | 69,73  | 138,93  | 69,47     |
| JUMLAH    | 587,42 | 588,63 | 1176,05 | 588,02    |
| RATA-RATA | 65,27  | 65,40  | 130,67  | 65,34     |

$$GT = 1176,05$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{rxaxb} = \frac{1176,05^2}{2x3x3} = \frac{1383089,68}{18} = 76838,31569$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 76967,70 - 76838,31569 \\ &= 129,383 \end{aligned}$$

Tabel 75. Tabel (AxB)

| KODE     | B1     | B2     | B3     | Jumlah A |
|----------|--------|--------|--------|----------|
| A1       | 122,18 | 124,93 | 126,40 | 373,52   |
| A2       | 128,43 | 130,85 | 132,53 | 391,82   |
| A3       | 134,53 | 137,25 | 138,93 | 410,72   |
| Jumlah B | 385,15 | 393,03 | 397,87 |          |

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

$$= \frac{152934,82}{2} - 76838,31569$$

$$= 129,383$$

$$JK A = \frac{\Sigma(A1^2 + A2^2 \dots + A3^2)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{461721,87}{6} - 76838,31569$$

$$= 115,3301$$

$$JK B = \frac{\Sigma(A1^2 + A2^2 \dots + A3^2)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{461112,32}{6} - 76838,31569$$

$$= 13,7383$$

$$JK (AxB) = JK Perlakuan - JK A - JK B$$

$$= 129,09 - 115,3301 - 13,7383$$

$$= 0,02$$

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

$$= \frac{691545,58}{9} - 76838,31569$$

$$= 0,08$$

$$JK Error = JK Total - JK Perlakuan - JK Blok$$

$$= 129,383 - 129,09 - 0,08$$

$$= 0,21$$

Tabel 76. Analisis keragaman total padatan terlarut

| Sumber Keragaman | db | JK       | RK       | F.Hitung    | F.Tabel |      |
|------------------|----|----------|----------|-------------|---------|------|
|                  |    |          |          |             | 5%      | 1%   |
| A                | 2  | 115,3301 | 57,66506 | 2208,86 **  | 4,46    | 8,65 |
| B                | 2  | 13,73835 | 6,869176 | 263,1238 ** | 4,46    | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 0,02     | 0,01     | 0,228683 TN | 3,84    | 7,01 |
| Blok             | 1  | 0,08     | 0,082013 |             |         |      |
| Error            | 8  | 0,21     | 0,026106 |             |         |      |
| Total            | 17 | 129,383  | 64,64832 |             |         |      |

Keterangan : \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN</sup>) Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis Total Padatan Terlarut perlakuan A (Jenis jeruk).

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD A)

$$A_3 = 68,45$$

$$A_2 = 65,30$$

$$A_1 = 62,25$$

$$SD A = \frac{\sqrt{2 \times RK \text{ Error}}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00870}}{2 \times 3}$$

$$= 0,09328$$

$$rp_2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,09328}{1,41421} = 0,2151$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 3 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,398 \times 0,09328}{1,41421} \\
 &= 0,2241
 \end{aligned}$$

Tabel 77. Hasil jarak berganda *duncan* A pada otal adatan terlarut

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| A1 |   |       |                                   | A1-A3   | 3,1503 | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,2151                            | A1-A2   | 6,2000 | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,2241                            | A3-A2   | 3,0497 | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

#### Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) B

$$B3 = 66,31$$

$$B2 = 65,51$$

$$B1 = 64,19$$

$$\begin{aligned}
 SD\ B &= \frac{\sqrt{2 \times RK\ Error}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00870}}{2 \times 3} \\
 &= 0,09328
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 rp\ 2 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,261 \times 0,09328}{1,41421}
 \end{aligned}$$

$$= 0,2151$$

$$\begin{aligned} \text{Rp 3} &= = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,398 \times 0,09328}{1,41421} \\ &= 0,2241 \end{aligned}$$

Tabel 78. Hasil jarak berganda *duncan* B pada total padatan terlarut

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| B1 |   |       |                                   | B1-B2   | 0,8056 | >JBD |
| B2 | 2 | 3,261 | 0,2151                            | B1-B3   | 2,1197 | >JBD |
| B3 | 3 | 3,398 | 0,2241                            | B2-B3   | 1,3142 | <JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

## 7. Uji Organoleptik Kesukaan Parameter Rasa

Tabel 79. Data primer uji organoleptik kesukaan parameter rasa

| SAMPSEL   | BLOK  |       | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|
|           | I     | II    |        |           |
|           | B1    |       |        |           |
| A1        | 6,25  | 6,05  | 12,30  | 6,15      |
| A2        | 6,10  | 5,90  | 12,00  | 6,00      |
| A3        | 6,10  | 6,15  | 12,25  | 6,13      |
|           | B2    |       |        |           |
| A1        | 6,00  | 6,20  | 12,20  | 6,10      |
| A2        | 5,95  | 5,90  | 11,85  | 5,93      |
| A3        | 6,10  | 6,30  | 12,40  | 6,20      |
|           | B3    |       |        |           |
| A1        | 6,15  | 6,15  | 12,30  | 6,15      |
| A2        | 5,75  | 5,90  | 11,65  | 5,83      |
| A3        | 5,50  | 5,75  | 11,25  | 5,63      |
| JUMLAH    | 53,90 | 54,30 | 108,20 | 54,10     |
| RATA-RATA | 5,99  | 6,03  | 12,02  | 6,01      |



$$GT = 108,20$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{108,20^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{11707,24}{18} = 650,4022$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 651,10 - 650,4022 = 0,698 \end{aligned}$$

Tabel 80. Data Tabel (AxB)

| KODE     | B1    | B2    | B3    | Jumlah A |
|----------|-------|-------|-------|----------|
| A1       | 12,30 | 12,20 | 12,30 | 36,80    |
| A2       | 12,00 | 11,85 | 11,65 | 35,50    |
| A3       | 12,25 | 12,40 | 11,25 | 35,90    |
| Jumlah B | 36,55 | 36,45 | 35,20 |          |

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

$$= \frac{1301,95}{2} - 650,4022$$

$$= 0,57$$

$$JK \text{ A} = \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + A3^2)}{r \cdot b} - FK$$

$$= \frac{3903,30}{6} - 650,4022$$

$$= 0,1477$$

$$JK \text{ B} = \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + A3^2)}{r \cdot b} - FK$$

$$= \frac{3903,55}{6} - 650,4022$$

$$= 0,1886$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK (AxB)} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 0,57 - 0,1477 - 0,1886 \\
 &= 0,24
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum I)^2 + (\sum II)^2}{a.b} - FK \\
 &= \frac{5853,70}{9} - 650,4022 \\
 &= 0,01
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok} \\
 &= 0,698 - 0,57 - 0,01 \\
 &= 0,12
 \end{aligned}$$

Tabel 81. Analisa keragaman uji organoleptik kesukaan arameter rasa

| Sumber Keragaman | db | JK          | RK          | F.Hitung     | F. Tabel |      |
|------------------|----|-------------|-------------|--------------|----------|------|
|                  |    |             |             |              | 5%       | 1%   |
| A                | 2  | 0,147777778 | 0,073888889 | 5,0909091 *  | 4,46     | 8,65 |
| B                | 2  | 0,188611111 | 0,094305556 | 6,4976077 *  | 4,46     | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 0,24        | 0,06        | 4,071 7703 * | 3,84     | 7,01 |
| Blok             | 1  | 0,01        | 0,008888889 |              |          |      |
| Error            | 8  | 0,12        | 0,014513889 |              |          |      |
| Total            | 17 | 0,698       | 0,250694444 |              |          |      |

Keterangan :\*) Berpengaruh Nyata \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN</sup>) Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis Uji Organoleptik Kesukaan Parameter Rasa perlakuan A (Jenis jeruk)

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD A)

$$A1 = 6,13$$

$$A3 = 5,98$$

$$A2 = 5,92$$

$$\begin{aligned} SD A &= \frac{\sqrt{2 \times RK Error}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00484}}{2 \times 3} \\ &= 0,06956 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} rp 2 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,261 \times 0,06956}{1,41421} \\ &= 0,1604 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp 3 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,398 \times 0,06956}{1,41421} \\ &= 0,1671 \end{aligned}$$

Tabel 82. Hasil jarak berganda duncan A pada uji organoleptik rasa

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| A1 |   |       |                                   | A1-A3   | 0,1500 | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,1604                            | A1-A2   | 0,2167 | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,1671                            | A3-A2   | 0,0667 | <JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

#### Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) B

$$B3 = 6,09$$

$$B2 = 6,08$$

$$B1 = 5,87$$

$$SD B = \frac{\sqrt{2 \times RK Error}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00484}}{2 \times 3}$$

$$= 0,06956$$

$$rp 2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,06956}{1,41421}$$

$$= 0,1604$$

$$Rp 3 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,398 \times 0,06956}{1,41421} = 0,1671$$

Tabel 83. Hasil jarak berganda duncan B pada uji organoleptik rasa

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| B1 |   |       |                                   | B1-B2   | 0,0167 | >JBD |
| B2 | 2 | 3,261 | 0,1604                            | B1-B3   | 0,2250 | >JBD |
| B3 | 3 | 3,398 | 0,1671                            | B2-B3   | 0,2083 | >JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

$$SD A \times B = \frac{\sqrt{2 \times RK Error}}{r} = \frac{\sqrt{2 \times 0,1451}}{2}$$

$$= 0,12047$$

$$rp 2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,12047}{1,41421}$$

$$= 0,27779$$

$$\begin{aligned} \text{rp 3} &= = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,398 \times 0,12047}{1,41421} \end{aligned}$$

$$= 0,2894$$

$$\begin{aligned} \text{rp 4} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,475 \times 0,12047}{1,41421} \end{aligned}$$

$$= 0,2960$$

$$\begin{aligned} \text{rp 5} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,521 \times 0,12047}{1,41421} = 0,2999 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rp 6} &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,549 \times 0,12047}{1,41421} \end{aligned}$$

$$= 0,3023$$

$$\begin{aligned} \text{rp 7} &= = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,566 \times 0,12047}{1,41421} \end{aligned}$$

$$= 0,3037$$

$$\text{rp 8} = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,575 \times 0,12047}{1,41421}$$

$$= 0,3045$$

$$\text{rp 9} = = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,579 \times 0,12047}{1,41421}$$

$$= 0,3048$$

Tabel 84. Hasil jarak berganda duncan (AxB) pada uji organoleptik rasa

| Urutan Rerata | Peringkat | Rerata | P | RP    | JBD    | Selisih |      |
|---------------|-----------|--------|---|-------|--------|---------|------|
| A3B2          | 6,20      | 3,1    |   |       |        | 2,7951  | >JBD |
| A1B3          | 6,15      | 3,075  | 2 | 3,261 | 0,2778 | 2,7705  | >JBD |
| A1B1          | 6,15      | 3,075  | 3 | 3,398 | 0,2895 | 2,7712  | >JBD |
| A3B1          | 6,13      | 3,0625 | 4 | 3,475 | 0,2960 | 2,7602  | >JBD |
| A1B2          | 6,10      | 3,05   | 5 | 3,521 | 0,2999 | 2,7501  | >JBD |
| A2B1          | 6,00      | 3      | 6 | 3,549 | 0,3023 | 2,7001  | >JBD |
| A2B2          | 5,93      | 2,9625 | 7 | 3,566 | 0,3038 | 2,6665  | >JBD |
| A2B3          | 5,83      | 2,9125 | 8 | 3,575 | 0,3045 | 2,6230  | >JBD |
| A3B3          | 5,63      | 2,8125 | 9 | 3,579 | 0,3049 | 2,5347  | >JBD |

Keterangan : Jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terhadap beda nyata rerata perlakuan.

## 8. Uji Organoleptik Kesukaan Parameter Aroma

Tabel 85. Data primer uji organoleptik kesukaan parameter aroma

| SAMPEL    | BLOK  |       | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|
|           | I     | II    |        |           |
|           | B1    |       |        |           |
| A1        | 4,35  | 4,50  | 8,85   | 4,43      |
| A2        | 4,45  | 4,50  | 8,95   | 4,48      |
| A3        | 5,00  | 4,80  | 9,80   | 4,90      |
|           | B2    |       |        |           |
| A1        | 4,75  | 4,85  | 9,60   | 4,80      |
| A2        | 4,70  | 4,90  | 9,60   | 4,80      |
| A3        | 5,10  | 5,30  | 10,40  | 5,20      |
|           | B3    |       |        |           |
| A1        | 4,60  | 4,70  | 9,30   | 4,65      |
| A2        | 4,70  | 4,70  | 9,40   | 4,70      |
| A3        | 4,80  | 4,75  | 9,55   | 4,78      |
| JUMLAH    | 42,45 | 43,00 | 85,45  | 42,73     |
| RATA-RATA | 4,72  | 4,78  | 9,49   | 4,75      |

$$GT = 85,4$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{rxaxb} = \frac{85,45^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{7301,70}{18} = 405,6501$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 406,58 - 405,6501 \\ &= 0,932 \end{aligned}$$

Tabel 86. Tabel (AxB)

| KODE     | B1    | B2    | B3    | Jumlah A |
|----------|-------|-------|-------|----------|
| A1       | 8,85  | 9,60  | 9,30  | 27,75    |
| A2       | 8,95  | 9,60  | 9,40  | 27,95    |
| A3       | 9,80  | 10,40 | 9,55  | 29,75    |
| Jumlah B | 27,60 | 29,60 | 28,25 |          |

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

$$= \frac{813,00}{2} - 405,6501$$

$$= 0,85$$

$$JK A = \frac{\Sigma(A1^2 + A2^2 \dots + A3^2)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{2436,33}{6} - 405,6501$$

$$= 0,4044$$

$$JK B = \frac{\Sigma(A1^2 + A2^2 \dots + A3^2)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{2435,98}{6} - 405,6501$$

$$= 0,3469$$

$$JK (AxB) = JK Perlakuan - JK A - JK B$$

$$= 0,85 - 0,4044 - 0,3469$$

$$= 0,10$$

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

$$= \frac{3651,00}{9} - 405,6501$$

$$= 0,02$$

$$JK Error = JK Total - JK Perlakuan - JK Blok$$

$$= 0,932 - 0,85 - 0,02$$

$$= 0,07$$



Tabel 87.. Sumber keragaman uji organoleptik esukaan parameter aroma

| Sumber Keragaman | db | JK       | RK       | F.Hitung    | F.Tabel |      |
|------------------|----|----------|----------|-------------|---------|------|
|                  |    |          |          |             | 5%      | 1%   |
| A                | 2  | 0,404444 | 0,202222 | 24,16598 ** | 4,46    | 8,65 |
| B                | 2  | 0,346944 | 0,173472 | 20,73029 ** | 4,46    | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 0,10     | 0,02     | 2,904564 TN | 3,84    | 7,01 |
| Blok             | 1  | 0,02     | 0,016806 |             |         |      |
| Eror             | 8  | 0,07     | 0,008368 |             |         |      |
| Total            | 17 | 0,932    | 0,425174 |             |         |      |

Keterangan : \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN</sup>) Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis Uji Organoleptik Kesukaan Parameter Aroma perlakuan A.

Peringkat Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD A)

$$A_3 = 4,96$$

$$A_2 = 4,66$$

$$A_1 = 4,63$$

$$SD A = \frac{\sqrt{2 \times RK \text{ Error}}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00279}}{2 \times 3}$$

$$= 0,05281$$

$$rp_2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,05281}{1,41421}$$

$$= 0,1218$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 3 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,398 \times 0,05281}{1,41421} \\
 &= 0,1269
 \end{aligned}$$

Tabel 88. Hasil jarak berganda duncan A pada uji organoleptik aroma

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| A1 |   |       |                                   | A1-A3   | 0,3000 | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,1218                            | A1-A2   | 0,3333 | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,1269                            | A3-A2   | 0,0333 | <JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

#### Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) B

$$B3 = 4,93$$

$$B2 = 4,71$$

$$B1 = 4,60$$

$$\begin{aligned}
 SD\ B &= \frac{\sqrt{2 \times RK\ Error}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00279}}{2 \times 3} \\
 &= 0,05281
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 rp\ 2 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,261 \times 0,05281}{1,41421} \\
 &= 0,1218
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Rp\ 3 &= \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,398 \times 0,05281}{1,41421} \\
 &= 0,1269
 \end{aligned}$$

Tabel 89. Hasil jarak berganda duncan B pada uji organoleptik aroma

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) | Selisih |        |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|---------|--------|------|
| B1 |   |       |                                   | B1-B2   | 0,2250 | >JBD |
| B2 | 2 | 3,261 | 0,1218                            | B1-B3   | 0,3333 | >JBD |
| B3 | 3 | 3,398 | 0,1269                            | B2-B3   | 0,1083 | <JBD |

Keterangan : jika selisih menunjukkan <JBD maka tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

## 9. Uji Organoleptik Kesukaan Parameter Warna

Tabel 90. Data primer uji organoleptik kesukaan parameter warna

| SAMPSEL   | BLOK  |       | JUMLAH | RATA-RATA |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|
|           | I     | II    |        |           |
|           | B1    |       |        |           |
| A1        | 5,05  | 5,05  | 10,10  | 5,05      |
| A2        | 5,00  | 5,30  | 10,30  | 5,15      |
| A3        | 5,45  | 5,25  | 10,70  | 5,35      |
|           | B2    |       |        |           |
| A1        | 5,25  | 5,20  | 10,45  | 5,23      |
| A2        | 5,15  | 4,70  | 9,85   | 4,93      |
| A3        | 5,50  | 5,70  | 11,20  | 5,60      |
|           | B3    |       |        |           |
| A1        | 5,40  | 5,40  | 10,80  | 5,40      |
| A2        | 5,20  | 5,35  | 10,55  | 5,28      |
| A3        | 5,20  | 5,25  | 10,45  | 5,23      |
| JUMLAH    | 47,20 | 47,20 | 94,40  | 47,20     |
| RATA-RATA | 5,24  | 5,24  | 10,49  | 5,24      |

$$GT = 94,40$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{94,40^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{8911,36}{18} = 495,0755$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 495,90 - 495,0755 \\ &= 0,824 \end{aligned}$$

Tabel 91. Tabel (AxB)

| KODE     | B1    | B2    | B3    | Jumlah A |
|----------|-------|-------|-------|----------|
| A1       | 10,10 | 10,45 | 10,80 | 31,35    |
| A2       | 10,30 | 9,85  | 10,55 | 30,70    |
| A3       | 10,70 | 11,20 | 10,45 | 32,35    |
| Jumlah B | 31,10 | 31,50 | 31,80 |          |

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + \dots + (\sum A1B3)^2}{r} - FK \\ &= \frac{991,40}{2} - 495,0755 \\ &= 0,62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ A} &= \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + A3^2)}{r \cdot b} - FK \\ &= \frac{2971,84}{6} - 495,0755 \\ &= 0,2302 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ B} &= \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + \dots + A3^2)}{r \cdot b} - FK \\ &= \frac{2970,70}{6} - 495,0755 \\ &= 0,0411 \end{aligned}$$

$$JK (AxB) = JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ A} - JK \text{ B}$$

$$= 0,62 - 0,2302 - 0,0411$$

$$= 0,35$$

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

$$= \frac{4455,68}{9} - 495,0755$$

$$= 0,00$$

$$\text{JK Error} = \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok}$$

$$= 0,824 - 0,62 - 0,00$$

$$= 0,20$$

Tabel 92. Sumber Keragaman Uji Organoleptik Kesukaan Parameter Warna

| Sumber Keragaman | db | JK       | RK       | F.Hitung      | F.Tabel |      |
|------------------|----|----------|----------|---------------|---------|------|
|                  |    |          |          |               | 5%      | 1%   |
| A                | 2  | 0,230278 | 0,115139 | 4,60555556 *  | 4,46    | 8,65 |
| B                | 2  | 0,041111 | 0,020556 | 0,82222222 TN | 4,46    | 8,65 |
| (AxB)            | 4  | 0,35     | 0,09     | 3,53055556 TN | 3,84    | 7,01 |
| Blok             | 1  | 0,00     | 0        |               |         |      |
| Error            | 8  | 0,20     | 0,025    |               |         |      |
| Total            | 17 | 0,824    | 0,248958 |               |         |      |

Keterangan :\*) Berbeda Nyata \*\*) Berpengaruh sangat nyata, <sup>TN</sup>) Tidak berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang 5% pada analisis Uji Organoleptik

Kesukaan Parameter Warna perlakuan A (Jenis jeruk)

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD A)

$$A_3 = 5,39$$

$$A_1 = 5,23$$

$$A2 = 5,12$$

$$SD A = \frac{\sqrt{2 \times RK \text{ Error}}}{r \times b} = \frac{\sqrt{2 \times 0,00833}}{2 \times 3}$$

$$= 0,09129$$

$$rp 2 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,261 \times 0,09129}{1,41421}$$

$$= 0,2105$$

$$Rp 3 = \frac{rp \times sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,398 \times 0,09129}{1,41421}$$

$$= 0,2193$$

Tabel 93. Hasil arak berganda *duncan* A pada uji organoleptik warna

|    | P | rp    | JBD (rp $\times$ SD/ $\sqrt{2}$ ) |       | Selisih |      |
|----|---|-------|-----------------------------------|-------|---------|------|
| A1 |   |       |                                   | A1-A3 | 0,1667  | >JBD |
| A3 | 2 | 3,261 | 0,2105                            | A1-A2 | 0,2750  | >JBD |
| A2 | 3 | 3,398 | 0,2193                            | A3-A2 | 0,1083  | <JBD |

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

### Lampiran III. Lembar Analisis Organoleptik

#### Lampiran 7. Uji Organoleptik (Aroma, Rasa, Warna) Sirup Pepino dengan Penambahan Pengasam Alami

Nama : *Christine*

Hari/Tanggal : *23, April 2024*

NIM : *22260*

Tanda Tangan : *[Signature]*

Dihadapan saudara disajikan 9 sampel sirup pepino dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian kesukaan aroma dengan cara mencium, kesukaan warna dengan melihat, dan kesukaan rasa dengan cara mencicipi. Lalu memberi penilaian 1-7.

| Kode Sampel | Aroma | Warna | Rasa |
|-------------|-------|-------|------|
| 290         | 4     | 4     | 7    |
| 155         | 4     | 5     | 7    |
| 335         | 4     | 4     | 7    |
| 170         | 4     | 4     | 7    |
| 125         | 4     | 4     | 7    |
| 260         | 5     | 5     | 7    |
| 320         | 5     | 4     | 7    |
| 245         | 4     | 4     | 7    |
| 375         | 4     | 4     | 7    |

#### Komentar

Aroma... *Kurang suka seperti ada bau langu*  
 Warna... *warnanya sama semua, coklat pudar*  
 Rasa... *rasanya enak manis dan asam terasa*

#### Keterangan :

1 = Sangat tidak suka

5 = Agak suka

2 = Tidak suka

6 = Suka

3 = Agak tidak suka

7 = Sangat Suka

4 = Netral

**Lampiran 7. Uji Organoleptik (Aroma, Rasa, Warna) Sirup Pepino dengan Penambahan Pengasam Alami**

Nama : *Christine SA* Hari/Tanggal : *Selasa, 23 April 2024*  
 NIM : *22260* Tanda Tangan : *[Signature]*

Dihadapan saudara disajikan 9 sampel sirup pepino dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian kesukaan aroma dengan cara mencium, kesukaan warna dengan melihat, dan kesukaan rasa dengan cara mencicipi. Lalu memberi penilaian 1-7.

| Kode Sampel | Aroma | Warna | Rasa |
|-------------|-------|-------|------|
| 290         | 4     | 5     | 7    |
| 155         | 4     | 5     | 7    |
| 335         | 4     | 5     | 7    |
| 170         | 5     | 4     | 7    |
| 125         | 4     | 5     | 7    |
| 260         | 6     | 6     | 7    |
| 320         | 4     | 4     | 7    |
| 245         | 4     | 4     | 6    |
| 375         | 4     | 5     | 7    |

**Komentar**

Aroma : *Aroma masih ada seperti bau langu*  
 Warna : *semua warna sama semua, tetapi 260 paling bagus*  
 Rasa : *semua kode sampel enak semua manis dan asam betawa*

**Keterangan :**

1 = Sangat tidak suka                      5 = Agak suka  
 2 = Tidak suka                              6 = Suka  
 3 = Agak tidak suka                      7 = Sangat Suka  
 4 = Netral



**Lampiran IV. Dokumentasi Kegiatan**

Bahan Baku



Pembuatan Produk



Hasil Produk



Analisis Warna/Chromameter



Analisis Total Padatan Terlarut



Analisis pH