

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



பெங்களூர்ப்பாமிக்குமரி
PEMERINTAH PROVINSI BALI
කිසිබිකකයකිලානකිනකිබ්බසකකි මිබනුසභ්‍යපිඤ්ඤා
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
අතකිතසාභ්‍යානකි-කිමිසාභ්‍ය(පංචුකුඹ)අනුකූලකි(චුරුර)භ්‍රාමකුපංඝා
JALAN RAYA PUPUTAN NITI MANDALA (80235), TELEPON (0361)243804
WEBSITE: www.dpmpstsp.baliprov.go.id, Email: dpmpstsp@baliprov.go.id

Nomor : B.30.070/535.E/IZIN-C/DPMPSTSP
Lampiran : -
Lampiran : -
Hal : Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian

Bali, 22 Februari 2022
Kepada
Yth. Walikota Denpasar
cq. Kepala Badan Kesbangpol Kota Denpasar
di - Tempat

- I. Dasar
1. Peraturan Gubernur Bali Nomor 63 Tahun 2019 tanggal 31 Desember 2019 Tentang Standar Pelayanan Perizinan Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.
 2. Surat Permohonan dari Politeknik Kesehatan Denpasar Nomor PP.02.01/031/0189/2022, tanggal 18 Februari 2022, Perihal Permohonan Izin Penelitian.
- II. Setelah mempelajari dan meneliti rencana kegiatan yang diajukan, maka dapat diberikan Rekomendasi kepada:
- Nama : NI LUH AYU ANGGRENI
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : LINGKUNGAN TEGEH, KEROBOKAN, KUTA UTARA
Judul/bidang : Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Karakteristik Es Krim Susu Kedelai
Lokasi Penelitian : Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar dan Laboratorium FTP Universitas Udayana
Jumlah Peserta : 1 Orang
Lama Penelitian : 2 Bulan (01 Maret 2022 - 30 April 2022)
- III. Dalam melakukan kegiatan agar yang bersangkutan mematuhi ketentuan sebagai berikut :
- a. Sebelum melakukan kegiatan agar melaporkan kedatangannya kepada Bupati/Walikota setempat atau pejabat yang berwenang.
 - b. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak ada kaitanya dengan bidang/judul Penelitian. Apabila melanggar ketentuan Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian akan dicabut dihentikan segala kegiatannya.
 - c. Mentaati segala ketentuan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat dan budaya setempat.
 - d. Apabila masa berlaku Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian ini telah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan belum selesai, maka perpanjangan Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian agar ditujukan kepada instansi pemohon.

**IZIN INI DIKENAKAN
TARIF RP 0,-**

Ditandatangani secara elektronik oleh :
a.n. GUBERNUR BALI
KEPALA DINAS
Anak Agung Ngurah Oka Sutha Diana
NIP. 19631022 199108 1 001

- Tembusan kepada Yth
1. Gubernur Bali Sebagai Laporan
 2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bali di Denpasar
 3. Yang Bersangkutan



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Alamat : Jl. Sanitasi No 1 Sidakarya Denpasar Selatan
Telp : (0361) 710447 Faximili : (0361) 710448
Laman (website) : www.poltekkes-denpasar.ac.id



PERSETUJUAN ETIK / ETHICAL APPROVAL

Nomor : LB.02.03/EA/KEPK/ 0049 /2022

Yang bertandatangan di bawah ini Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Denpasar, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Karakteristik Es Krim Susu Kedelai

dengan Ketua Pelaksana/Peneliti Utama :

Ni Luh Ayu Anggreni

LAIK ETIK. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa maksimum selama 1 (satu) tahun

Pada akhir penelitian, peneliti menyerahkan laporan akhir kepada KEPK-Poltekkes Denpasar. Dalam pelaksanaan penelitian, jika ada perubahan dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kaji etik penelitian (amandemen protokol)

Denpasar, 8 Maret 2022

Ketua,



Dr. Ni Komang Yuni Rahyani, S.Si.T., M.Kes



PEMERINTAHAN KOTA DENPASAR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
JALAN BELITON NO.1 TELEPON 234648 DENPASAR
<https://www.denpasarkota.go.id/> email : kesbangpol@denpasarkota.go.id

Nomor : 070/279/BKBP
Lampiran : -
Perihal : Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian

Kepada
Yth. 1. Ketua Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar
2. Ketua Laboratorium FTP Universitas Udayana

di-

Denpasar

I. Dasar:

1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
2. Peraturan Daerah Kota Denpasar Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah (Lembaran Daerah Kota Denpasar Tahun 2016 Nomor 8, Tambahan Lembaran Daerah Kota Denpasar Nomor 8).
3. Peraturan Walikota Denpasar Nomor 43 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Sekretariat Daerah, Staf Ahli, Sekretariat Dewan Perwakilan Daerah, Inspektorat, Badan Daerah dan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Denpasar (Berita Daerah Kota Denpasar Tahun 2016 Nomor 43).
4. Peraturan Walikota Denpasar Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Uraian Tugas Jabatan pada Sekretariat Daerah, Staf Ahli, Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Inspektorat, Badan Daerah dan Rumah Sakit Daerah.

II. Memperhatikan:

Surat Permohonan Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bali Nomor : 02.01/031/0189/2022, tanggal 18 Februari 2022, Perihal : Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian

III. Setelah Mempelajari dan Meneliti Rencana Kegiatan yang diajukan, maka Walikota Denpasar memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : Ni Luh Ayu Anggreni
Alamat : Lingkungan Tegeh, Kerobokan
Status Pemohon : Mahasiswa
Judul Kegiatan : Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Karakteristik Es Krim Susu Kedelai
Lokasi Kegiatan : Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar dan Laboratorium FTP Universitas Udayana
Tujuan Kegiatan : Melaksanakan penelitian untuk bahan skripsi
Bidang Pemohon : Kesehatan
Jumlah Peserta : 1 Orang
Lama Kegiatan : 2 Bulan (01 Maret 2022 - 30 April 2022)

IV. Dalam Melakukan Kegiatan agar yang bersangkutan mematuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Sebelum mengadakan penelitian/kerja praktek agar melapor kepada Atasan/Kepala Instansi bersangkutan
2. Selesai mengadakan penelitian melapor kembali kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Denpasar.

3. Menyerahkan 1 (satu) exemplar hasil penelitian tersebut kepada Pemerintah Kota Denpasar (Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Denpasar)
4. Dilarang melakukan kegiatan diluar dari pada kegiatan tujuan yang telah ditetapkan dan pelanggaran terhadap ketentuan di atas, ijin ini akan dicabut dan menghentikan segala kegiatannya.
5. Para Peneliti, Survey, Study Perbandingan, KKN, KKL, mentaati dan menghormati ketentuan yang berlaku di Daerah setempat.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 24 Maret 2022
An. Walikota Denpasar
Ub. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan
Politik Kota Denpasar
Sekretaris



Tembusan disampaikan :

1. Walikota Denpasar (sebagai laporan)
2. Yang Bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 2. Lembar Formulir

Formulir Uji Organoleptik

Hedonik Terhadap Tekstur Es Krim

Nama :

Tanggal :

Di hadapan saudara terdapat sampel es krim, ujilah bagaimana keseluruhan, menurut tingkat kesukaan. Berikan tanda rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan kode dan tingkat kesukaan terhadap keseluruhan es krim.

Skala	Kode sampel			
Sangat suka				
Suka				
Netral				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				

Penilaian panelis secara organoleptik.
Keterangan :
.....

.....
.....
.....

Formulir Uji Organoleptik

Hedonik Terhadap Aroma Es Krim

Nama :

Tanggal :

Di hadapan saudara terdapat sampel es krim, ujlilah bagaimana keseluruhan, menurut tingkat kesukaan. Berikan tanda rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan kode dan tingkat kesukaan terhadap keseluruhan es krim.

Skala	Kode sampel			
Sangat suka				
Suka				
Netral				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				

Penilaian panelis secara organoleptik.

Keterangan :

.....

.....

.....

.....

Formulir Uji Organoleptik

Hedonik Terhadap Aroma Es Krim

Nama :

Tanggal :

Di hadapan saudara terdapat sampel es krim, ujlilah bagaimana keseluruhan, menurut tingkat kesukaan. Berikan tanda rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan kode dan tingkat kesukaan terhadap keseluruhan es krim.

Skala	Kode sampel			
Sangat suka				
Suka				
Netral				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				

Penilaian panelis secara organoleptik.

Keterangan :

.....

.....

.....

.....

Formulir Uji Organoleptik

Hedonik Terhadap Rasa Es Krim

Nama :

Tanggal :

Di hadapan saudara terdapat sampel es krim, ujlilah bagaimana keseluruhan, menurut tingkat kesukaan. Berikan tanda rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan kode dan tingkat kesukaan terhadap keseluruhan es krim.

Skala	Kode sampel			
Sangat suka				
Suka				
Netral				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				

Penilaian panelis secara organoleptik.

Keterangan :

.....

.....

.....

.....

Formulir Uji Organoleptik

Hedonik Terhadap Keseluruhan Es Krim

Nama :

Tanggal :

Di hadapan saudara terdapat sampel es krim, ujilah bagaimana keseluruhan, menurut tingkat kesukaan. Berikan tanda rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan kode dan tingkat kesukaan terhadap keseluruhan es krim.

Skala	Kode sampel			
Sangat suka				
Suka				
Netral				
Tidak suka				
Sangat tidak suka				

Penilaian

panelis

secara

organole

ptik.

Keterangan :

.....

.....

.....

.....

.....

Formulir Uji Organoleptik
Hedonik Terhadap Mutu Tekstur Es Krim

Nama :

Tanggal :

Di hadapan saudara terdapat sampel es krim, ujliah bagaimana keseluruhan, menurut tingkat kesukaan. Berikan tanda rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan kode dan tingkat kesukaan terhadap tekstur es krim.

Skala	Kode sampel			
Lembut				
Agak lembut				
Kasar				

Penilaian panelis secara organoleptik.
 Keterangan :

.....

Formulir Uji Organoleptik
Hedonik Terhadap Mutu Aroma Es Krim

Nama :

Tanggal :

Di hadapan saudara terdapat sampel es krim, ujudlah bagaimana keseluruhan, menurut tingkat kesukaan. Berikan tanda rumput (\surd) pada kolom yang sesuai dengan kode dan tingkat kesukaan terhadap tekstur es krim.

Skala	Kode sampel			
Tidak langu				
Agak Langu				
Langu				

Penilaian panelis secara organoleptik.
Keterangan :

an :


.....
.....
.....

Lampiran 3. Gambar Penelitian Es Krim





Lampiran 4. Hasil Analisis Kadar Protein



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM ANALITIK
Gedung Laboratorium Terpadu Lantai I
Jalan Kampus Bukit Jimbaran Bali

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
Testing Report
No. : 68/UN.14.24/UPTLA/2022

Pemilik
User

Alamat
Address

Tanggal Penerimaan
Date of receipt

ID Sampel
Sample ID

Jenis Sampel
Kind of Sample

DATA PENGUJIAN
Testing Data

HASIL
Results

: Ni Luh Ayu Anggreni

: Denpasar

: 11 Mei 2022

: Es Krim

: Cairan

- Tanggal : 11 Mei 2022


- Lokasi : Laboratorium Analitik Universitas Udayana

- Kondisi ruangan : Suhu : (20± 2) °C
Kelembaban : (60±10) %

No. <i>No.</i>	Kode Sampel <i>Sample Codes</i>	Metode <i>Methods</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil <i>Result</i>
				Protein
1.	I ₁ U ₁	Kjeldahl	%	3,47
2.	I ₁ U ₂	Kjeldahl	%	4,28
3.	I ₁ U ₃	Kjeldahl	%	3,52
4.	I ₁ U ₄	Kjeldahl	%	3,74
5.	I ₂ U ₁	Kjeldahl	%	4,28
6.	I ₂ U ₂	Kjeldahl	%	3,77
7.	I ₂ U ₃	Kjeldahl	%	3,66
8.	I ₂ U ₄	Kjeldahl	%	4,57
9.	I ₃ U ₁	Kjeldahl	%	4,32
10.	I ₃ U ₂	Kjeldahl	%	5,21
11.	I ₃ U ₃	Kjeldahl	%	4,13
12.	I ₃ U ₄	Kjeldahl	%	4,76
13.	I ₄ U ₁	Kjeldahl	%	5,01
14.	I ₄ U ₂	Kjeldahl	%	5,97
15.	I ₄ U ₃	Kjeldahl	%	6,00
16.	I ₄ U ₄	Kjeldahl	%	5,28

Bukit Jimbaran, 27 Mei 2022

Koordinator Laboratorium Analitik



Anca Dewi
NIP. 19040903 199103 2000

Laporan hasil pengujian ini merupakan dokumen asli dan dilarang untuk digandakan tanpa persetujuan tertulis dari UPT. Laboratorium Analitik Universitas Udayana

Lampiran 5. Hasil Analisis Kapasitas Antioksidan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM ANALITIK
Gedung Laboratorium Terpadu Lantai 1
Jalan Kampus Bukit Jimbaran Bali

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Testing Report
No. : 68/UN.14.24/UPTLA/2022

Pemilik : Ni Luh Ayu Anggreni
User
Alamat : Denpasar
Address
Tanggal Penerimaan : 11 Mei 2022
Date of receipt
ID Sampel : Es Krim
Sample ID
Jenis Sampel : Cairan
Kind of Sample

DATA PENGUJIAN

Testing Data

- Tanggal : 11 Mei 2022
- Lokasi : Laboratorium Analitik Universitas Udayana
- Kondisi ruangan : Suhu : $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Kelembaban : $(60 \pm 10) \%$

HASIL

Results

No. <i>No.</i>	Kode Sampel <i>Sample Codes</i>	Metode <i>Methods</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil <i>Result</i>
				Kapasitas Antioksidan
1.	I ₁ U ₁	Spektrofotometri	%	0,011
2.	I ₁ U ₂	Spektrofotometri	%	0,011
3.	I ₁ U ₃	Spektrofotometri	%	0,014
4.	I ₁ U ₄	Spektrofotometri	%	0,014
5.	I ₂ U ₁	Spektrofotometri	%	0,018
6.	I ₂ U ₂	Spektrofotometri	%	0,015
7.	I ₂ U ₃	Spektrofotometri	%	0,017
8.	I ₂ U ₄	Spektrofotometri	%	0,016
9.	I ₃ U ₁	Spektrofotometri	%	0,018
10.	I ₃ U ₂	Spektrofotometri	%	0,017
11.	I ₃ U ₃	Spektrofotometri	%	0,018
12.	I ₃ U ₄	Spektrofotometri	%	0,018
13.	I ₄ U ₁	Spektrofotometri	%	0,018
14.	I ₄ U ₂	Spektrofotometri	%	0,019
15.	I ₄ U ₃	Spektrofotometri	%	0,019
16.	I ₄ U ₄	Spektrofotometri	%	0,017

Bali, Jimbaran, 27 Mei 2022



Panca Dewi
NIP. 19640903 199103 2000

Laporan hasil pengujian ini merupakan dokumen asli dan dilarang untuk digandakan tanpa persetujuan tertulis dari
UPT. Laboratorium Analitik Universitas Udayana

Lampiran 6. Analisis Statistik Es Krim

Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Es Krim

Panelis	Ulangan 1				Ulangan 2				Ulangan 3				Ulangan 4			
	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845
1	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
2	3	5	3	4	3	5	5	2	3	3	2	4	3	3	2	3
3	4	3	4	3	4	3	3	2	5	4	5	4	4	4	5	4
4	4	4	3	2	4	4	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3
5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	5	3	2	4	4	3	4
6	5	4	2	2	4	5	2	3	3	3	4	2	4	5	4	3
7	4	5	4	4	3	5	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3
8	4	4	5	3	5	5	4	3	5	5	4	3	3	5	4	2
9	4	5	4	2	3	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	2
10	3	3	4	3	3	4	3	2	5	5	3	2	4	2	3	3
11	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	3	4	4	2
12	4	4	3	1	4	4	4	3	2	5	4	3	4	5	4	3
13	3	3	3	3	3	2	3	2	4	5	4	4	1	1	4	1
14	3	3	3	2	2	5	3	3	4	4	3	2	5	2	4	3
15	2	4	3	3	4	4	4	4	5	4	3	2	4	4	3	2
16	3	5	3	4	5	5	4	3	3	2	4	3	4	5	3	1
17	5	5	2	5	3	5	2	2	4	4	4	2	5	5	2	3
18	4	4	4	4	3	3	3	2	4	4	2	5	5	3	2	4
19	3	4	3	3	5	4	2	3	3	3	4	4	5	5	4	2
20	4	5	3	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	5	5	2
21	3	5	2	4	5	5	2	4	3	4	2	2	3	4	2	4
22	4	2	3	3	4	5	2	3	4	5	3	2	5	5	3	3
23	3	5	2	2	3	4	3	3	2	5	3	1	3	4	2	2
24	2	3	3	3	5	4	3	3	3	4	2	4	3	4	2	2
25	3	5	5	2	2	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	3
26	3	4	3	3	4	3	3	2	3	5	3	3	4	5	3	3
27	4	3	2	1	4	4	3	4	4	5	3	4	5	4	3	4
28	3	5	4	4	3	3	3	4	3	3	5	2	3	5	3	4
29	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
30	3	3	4	5	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4
	108	122	99	95	111	123	95	92	110	121	101	87	111	115	96	85

Analisis Statistika

$$\begin{aligned}
 \text{a. Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{k \times n \times p} \\
 &= \frac{(1617)^2}{480} = 5.817,17 \\
 \text{b. JK Total (JKT)} &= \sum (Y_{ij}^2) - FK \\
 &= 6.275 - 5.817,17 = 457,831 \\
 \text{c. JK Ulangan (JKU)} &= \frac{(\sum U_1)^2 + (\sum U_2)^2 + (\sum U_3)^2 + (\sum U_4)^2}{k \times p} - FK \\
 &= \frac{698.227}{120} - 5.817,17 = 1,39 \\
 \text{d. JK Perlakuan (JKP)} &= \frac{(\sum P_1)^2 + (\sum P_2)^2 + (\sum P_3)^2 + (\sum P_4)^2}{n \times p} - FK \\
 &= \frac{706.723}{120} - 5.817,17 = 72,19 \\
 \text{e. JK Panelis} &= \frac{(\sum \text{Panelis1})^2 + \dots + (\sum \text{Panelis30})^2}{k \times n} - FK \\
 &= \frac{93.883}{16} - 5.817,17 = 50,52 \\
 \text{f. JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKU} - \text{JK Panelis} \\
 &= 333,73 \\
 \text{g. KT Ulangan} &= \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db Ulangan}} \\
 &= \frac{1,39}{3} = 0,46 \\
 \text{h. KT Perlakuan} &= \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} \\
 &= \frac{72,19}{3} = 24,06 \\
 \text{i. KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{db Panelis}} \\
 &= \frac{50,52}{29} = 1,74 \\
 \text{j. KT Galat} &= \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} \\
 &= \frac{333,73}{444} = 0,75 \\
 \text{k. F Hitung Perlakuan} &= \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{24,06}{0,75} = 32,01 \\
 \text{l. F Hitung Ulangan} &= \frac{\text{KT Ulangan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{0,62}{0,75} = 0,62 \\
 \text{m. F Hitung Panelis} &= \frac{\text{KT Panelis}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{1,74}{0,75} = 2,32
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					F 5%	F1%
Perlakuan	3	72.19	24.06	32.01	2,62	3,83
Ulangan	3	1.39	0.46	0.62	2,62	3,83
Panelis	29	50.52	1.74	2.32	1,49	1,75
Galat	444	333.73	0.75			
Total	479	457.83				

Berdasarkan Hasil Tabel Sidik Ragam, F Hitung > F Tabel 5% sehingga dilanjutkan ke uji BNT 5%

$$BNT = (\alpha, db\ galat) \sqrt{\frac{2KTG}{n \times p}}$$

$$BNT\ 5\% = (1,969) \sqrt{\frac{1,5}{120}} = 0,21997$$

Tabel Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Terhadap Tekstur

		P2	P1	P3	P4	Notasi
		4,01	3,67	3,26	2,99	
P2	4,01	ns0,00	*0,34	*0,75	*1,01	a
P1	3,67		ns0,00	ns0,4	*0,67	b
P3	3,26			ns0,00	*0,26	b
P4	2,99				ns0,00	c

Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Aroma Es Krim

Panelis	Ulangan 1				Ulangan 2				Ulangan 3				Ulangan 4			
	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845
1	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
2	4	3	3	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	3	4	2
3	4	4	3	5	3	4	4	5	4	4	5	3	5	4	4	4
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2
5	4	3	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4
6	5	3	3	2	4	5	2	3	5	4	4	3	4	4	4	3
7	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3
8	4	3	5	3	4	5	4	3	5	4	5	3	3	4	4	2
9	4	4	3	3	5	4	3	4	5	4	3	3	4	4	3	3
10	4	3	3	3	5	4	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3
11	4	3	2	5	4	4	2	2	5	4	4	2	4	4	3	2
12	4	4	3	5	4	4	4	3	5	5	4	3	4	4	4	3
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	3	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3
15	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4
16	5	3	4	3	2	5	1	1	4	2	4	4	2	4	5	3
17	4	2	3	3	4	5	5	1	4	3	4	5	4	4	3	4
18	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	2	2
19	3	3	5	3	3	4	2	2	4	2	4	3	3	4	2	2
20	3	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4
21	5	4	2	3	5	5	3	4	4	2	4	5	5	5	2	4
22	4	4	3	4	4	4	3	5	4	3	3	3	4	4	4	3
23	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	3	2	3	4	3	4
24	5	3	3	4	5	4	2	4	4	3	3	3	3	5	3	5
25	5	4	3	4	5	4	4	3	5	5	4	4	2	4	2	2
26	4	3	3	2	5	4	3	4	5	4	3	3	4	4	3	4
27	4	4	3	1	5	4	1	3	4	2	1	3	1	4	1	2
28	5	3	4	3	4	4	4	3	5	5	4	4	2	5	4	4
29	5	3	5	5	5	4	3	3	4	4	5	4	3	4	3	3
30	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3
	123	98	102	102	120	121	93	100	129	105	112	102	106	117	99	94

Analisis Statistika

$$\begin{aligned}
 \text{a. Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{k \times n \times p} \\
 &= \frac{(1723)^2}{480} = 6.184,85 \\
 \text{b. JK Total (JKT)} &= \sum (Y_{ij}^2) - FK \\
 &= 6.541 - 6.184,85 = 356,148 \\
 \text{c. JK Ulangan (JKU)} &= \frac{(\sum U_1)^2 + (\sum U_2)^2 + (\sum U_3)^2 + (\sum U_4)^2}{k \times p} - FK \\
 &= \frac{742.471}{120} - 6.184,85 = 4,66 \\
 \text{d. JK Perlakuan (JKP)} &= \frac{(\sum P_1)^2 + (\sum P_2)^2 + (\sum P_3)^2 + (\sum P_4)^2}{n \times p} - FK \\
 &= \frac{746.205}{120} - 6.184,85 = 33,52 \\
 \text{e. JK Panelis} &= \frac{(\sum \text{Panelis1})^2 + \dots + (\sum \text{Panelis30})^2}{k \times n} - FK \\
 &= \frac{99.679}{16} - 6.184,85 = 45,09 \\
 \text{f. JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKU} - \text{JK Panelis} \\
 &= 272,88 \\
 \text{g. KT Ulangan} &= \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db Ulangan}} \\
 &= \frac{4,66}{3} = 1,55 \\
 \text{h. KT Perlakuan} &= \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} \\
 &= \frac{33,52}{3} = 11,17 \\
 \text{i. KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{db Panelis}} \\
 &= \frac{45,09}{29} = 1,55 \\
 \text{j. KT Galat} &= \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} \\
 &= \frac{272,88}{444} = 0,61 \\
 \text{k. F Hitung Perlakuan} &= \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{11,17}{0,61} = 18,18 \\
 \text{l. F Hitung Ulangan} &= \frac{\text{KT Ulangan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{1,55}{0,61} = 2,53 \\
 \text{m. F Hitung Panelis} &= \frac{\text{KT Panelis}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{1,55}{0,61} = 2,53
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					F 5%	F1%
Perlakuan	3	33,52	11,17	18,18	2,62	3,83
Ulangan	3	4,66	1,55	2,53	2,62	3,83
Panelis	29	45,09	1,55	2,53	1,49	1,75
Galat	444	272,88	0,61			
Total	479	356,15				

Berdasarkan Hasil Tabel Sidik Ragam, F Hitung > F Tabel 5% sehingga dilanjutkan ke uji BNT 5%

$$BNT = (\alpha, db\ galat) \sqrt{\frac{2KTG}{n \times p}}$$

$$BNT\ 5\% = (1,969) \sqrt{\frac{1,22}{120}} = 0,19891$$

Tabel Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Terhadap Aroma

		P1	P2	P3	P4	Notasi
		3,98	3,68	3,38	3,32	
P1	3,98	ns0,00	*0,30	*0,6	*0,66	a
P2	3,68		ns0,00	*0,29	*0,35	b
P3	3,38			ns0,00	ns0,06	c
P4	3,32				ns0,00	c

Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Rasa Es Krim

Panelis	Ulangan 1				Ulangan 2				Ulangan 3				Ulangan 4			
	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845
1	3	4	3	3	3	4	3	2	4	4	3	3	4	4	4	3
2	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	3	4	4	4	3
3	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	3	4
4	4	5	2	3	4	5	3	3	4	4	3	3	5	5	4	3
5	4	5	2	4	4	5	4	4	4	5	4	3	5	5	4	3
6	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	3	2
7	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	5	3
8	4	4	5	3	4	5	4	3	5	4	5	3	5	4	4	2
9	4	4	4	2	4	4	3	2	4	4	3	2	4	4	4	2
10	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	3	2	4	4	3	4
11	3	5	4	5	4	5	3	2	5	5	4	2	5	5	4	2
12	4	4	3	5	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	4	3
13	4	5	4	3	4	4	2	2	2	4	3	1	4	5	2	2
14	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
15	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4
16	4	4	3	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5
17	4	5	3	4	4	4	3	1	4	4	3	1	4	5	4	4
18	4	4	4	2	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
19	4	5	4	3	4	4	4	2	5	4	4	3	4	5	2	4
20	4	5	3	2	4	4	4	3	5	4	4	3	4	5	4	4
21	4	4	1	2	4	5	2	4	4	5	3	3	5	4	3	4
22	4	4	3	4	4	2	4	2	4	4	2	3	3	4	2	3
23	4	4	2	3	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	3	2
24	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4
25	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	3	5	5	4	5	4
26	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	5	5	2	1	5	5	3	3	4	5	2	4	5	5	1	4
28	4	4	4	5	4	5	3	3	4	5	5	3	5	4	3	4
29	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3	4	5	4	4	3
30	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4
	116	126	101	103	117	127	104	90	121	127	109	92	128	126	105	101

Analisis Statistika

$$\begin{aligned}
 \text{a. Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{k \times n \times p} \\
 &= \frac{(1793)^2}{480} = 6.697,6 \\
 \text{b. JK Total (JKT)} &= \sum (Y_{ij}^2) - FK \\
 &= 7.045 - 6.697,6 = 347,40 \\
 \text{c. JK Ulangan (JKU)} &= \frac{(\sum U1)^2 + (\sum U2)^2 + (\sum U3)^2 + (\sum U4)^2}{k \times p} - FK \\
 &= \frac{803.961}{120} - 6.697,6 = 2,07 \\
 \text{d. JK Perlakuan (JKP)} &= \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2}{n \times p} - FK \\
 &= \frac{812.917}{120} - 6.697,6 = 76,71 \\
 \text{e. JK Panelis} &= \frac{(\sum \text{Panelis1})^2 + \dots + (\sum \text{Panelis30})^2}{k \times n} - FK \\
 &= \frac{107.893}{16} - 6.697,6 = 45,71 \\
 \text{f. JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKU} - \text{JK Panelis} \\
 &= 222,91 \\
 \text{g. KT Ulangan} &= \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db Ulangan}} \\
 &= \frac{2,07}{3} = 0,69 \\
 \text{h. KT Perlakuan} &= \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} \\
 &= \frac{76,71}{3} = 25,57 \\
 \text{i. KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{db Panelis}} \\
 &= \frac{45,71}{29} = 1,58 \\
 \text{j. KT Galat} &= \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} \\
 &= \frac{222,91}{444} = 0,50 \\
 \text{k. F Hitung Perlakuan} &= \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{76,71}{0,50} = 50,93 \\
 \text{l. F Hitung Ulangan} &= \frac{\text{KT Ulangan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{0,69}{0,50} = 1,38 \\
 \text{m. F Hitung Panelis} &= \frac{\text{KT Panelis}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{1,58}{0,50} = 3,14
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					F 5%	F1%
Perlakuan	3	76,71	25,57	50,93	2,62	3,83
Ulangan	3	2,07	0,69	1,38	2,62	3,83
Panelis	29	45,71	1,58	3,14	1,49	1,75
Galat	444	222,91	0,50			
Total	479	347,40				

Berdasarkan Hasil Tabel Sidik Ragam, F Hitung > F Tabel 5% sehingga dilanjutkan ke uji BNT 5%

$$BNT = (\alpha, db\ galat) \sqrt{\frac{2KTG}{n \times p}}$$

$$BNT\ 5\% = (1,969) \sqrt{\frac{1}{120}} = 0,17978$$

Tabel Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Terhadap Rasa

		P2	P1	P3	P4	Notasi
		3,98	3,68	3,38	3,32	
P2	4,22	ns0,00	*0,2	*0,7	*1	a
P1	4,02		ns0,00	*0,52	*0,8	b
P3	3,49			ns0,00	ns0,27	c
P4	3,22				ns0,00	d

Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Mutu Tekstur Es Krim

Panelis	Ulangan 1				Ulangan 2				Ulangan 3				Ulangan 4			
	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845
1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
5	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	2	1
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
8	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2
9	3	3	2	1	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
11	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
12	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1
13	3	1	1	2	3	1	1	2	3	1	1	3	3	1	1	3
14	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
15	3	2	3	1	3	2	3	1	3	2	3	1	3	2	3	1
16	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	2	1
17	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
18	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1
19	3	2	2	1	3	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	1
20	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2
21	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2
22	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
26	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2
27	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1
28	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
29	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
30	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1
	90	78	72	57	90	78	72	59	90	79	71	60	90	78	72	60

Analisis Statistika

$$\begin{aligned}
 \text{a. Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{k \times n \times p} \\
 &= \frac{(1196)^2}{480} = 2.980,03 \\
 \text{b. JK Total (JKT)} &= \sum (Y_{ij}^2) - FK \\
 &= 3.192 - 2.980,03 = 211,967 \\
 \text{c. JK Ulangan (JKU)} &= \frac{(\sum U_1)^2 + (\sum U_2)^2 + (\sum U_3)^2 + (\sum U_4)^2}{k \times p} - FK \\
 &= \frac{357.610}{120} - 2.980,03 = 0,05 \\
 \text{d. JK Perlakuan (JKP)} &= \frac{(\sum P_1)^2 + (\sum P_2)^2 + (\sum P_3)^2 + (\sum P_4)^2}{n \times p} - FK \\
 &= \frac{365.634}{120} - 2.980,03 = 66,92 \\
 \text{e. JK Panelis} &= \frac{(\sum \text{Panelis1})^2 + \dots + (\sum \text{Panelis30})^2}{k \times n} - FK \\
 &= \frac{487.38}{16} - 2.980,03 = 66,09 \\
 \text{f. JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKU} - \text{JK Panelis} \\
 &= 78,91 \\
 \text{g. KT Ulangan} &= \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db Ulangan}} \\
 &= \frac{0,05}{3} = 0,02 \\
 \text{h. KT Perlakuan} &= \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} \\
 &= \frac{66,92}{3} = 22,31 \\
 \text{i. KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{db Panelis}} \\
 &= \frac{66,09}{29} = 2,28 \\
 \text{j. KT Galat} &= \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} \\
 &= \frac{78,91}{444} = 0,18 \\
 \text{k. F Hitung Perlakuan} &= \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{22,31}{0,18} = 125,51 \\
 \text{l. F Hitung Ulangan} &= \frac{\text{KT Ulangan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{0,02}{0,18} = 0,09 \\
 \text{m. F Hitung Panelis} &= \frac{\text{KT Panelis}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{2,28}{0,18} = 12,82
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					F 5%	F1%
Perlakuan	3	66.92	22.31	125.51	2,62	3,83
Ulangan	3	0.05	0.02	0.09	2,62	3,83
Panelis	29	66.09	2.28	12.82	1,49	1,75
Galat	444	78.91	0.18			
Total	479	211.97				

Berdasarkan Hasil Tabel Sidik Ragam, F Hitung > F Tabel 5% sehingga dilanjutkan ke uji BNT 5%

$$BNT = (\alpha, db\ galat) \sqrt{\frac{2KTG}{n \times p}}$$

$$BNT\ 5\% = (1,969) \sqrt{\frac{0,36}{120}} = 0,10696$$

Tabel Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Terhadap Mutu Tekstur

		P1	P2	P3	P4	Notasi
		3,00	2,61	2,39	1,97	
P1	3,00	ns0,00	*0,39	*0,60	*1,03	a
P2	2,61		ns0,00	*0,21	*0,64	b
P3	2,39			ns0,00	ns0,42	c
P4	1,97				ns0,00	d

Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Mutu Aroma Es Krim

Panelis	Ulangan 1				Ulangan 2				Ulangan 3				Ulangan 4			
	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845
1	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	2	1	1	3	2	1	1	3	2	1	1	3	2	1	1
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	4	3	1	2	3	3	1	1	3	3	1	2	3	3	1	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
7	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
8	3	1	2	1	4	2	2	1	3	1	2	1	4	1	2	1
9	3	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	2
10	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
12	3	3	2	2	3	3	2	1	3	3	2	2	4	3	1	2
13	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3
14	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
15	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
17	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2
18	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	4	1	3	2
19	1	2	3	1	3	2	1	2	3	2	3	1	2	3	2	1
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	2	2	2	3
22	2	2	2	1	1	1	1	2	4	3	3	3	2	3	3	3
23	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	2
24	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
26	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	87	82	78	73	87	81	75	73	93	84	79	75	93	84	77	75

Analisis Statistika

$$\begin{aligned}
 \text{a. Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{k \times n \times p} \\
 &= \frac{(1296)^2}{480} = 3.499,2 \\
 \text{b. JK Total (JKT)} &= \sum (Y_{ij}^2) - FK \\
 &= 3.712 - 3.499,2 = 212,8 \\
 \text{c. JK Ulangan (JKU)} &= \frac{(\sum U_1)^2 + (\sum U_2)^2 + (\sum U_3)^2 + (\sum U_4)^2}{k \times p} - FK \\
 &= \frac{420.058}{120} - 3.499,2 = 1,28 \\
 \text{d. JK Perlakuan (JKP)} &= \frac{(\sum P_1)^2 + (\sum P_2)^2 + (\sum P_3)^2 + (\sum P_4)^2}{n \times p} - FK \\
 &= \frac{422.258}{120} - 3.499,2 = 19,62 \\
 \text{e. JK Panelis} &= \frac{(\sum \text{Panelis1})^2 + \dots + (\sum \text{Panelis30})^2}{k \times n} - FK \\
 &= \frac{57.134}{16} - 3.499,2 = 71,68 \\
 \text{f. JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKU} - \text{JK Panelis} \\
 &= 120,23 \\
 \text{g. KT Ulangan} &= \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db Ulangan}} \\
 &= \frac{1,28}{3} = 0,43 \\
 \text{h. KT Perlakuan} &= \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} \\
 &= \frac{19,62}{3} = 6,54 \\
 \text{i. KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{db Panelis}} \\
 &= \frac{71,68}{29} = 2,47 \\
 \text{j. KT Galat} &= \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} \\
 &= \frac{120,23}{444} = 0,27 \\
 \text{k. F Hitung Perlakuan} &= \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{6,54}{0,27} = 24,15 \\
 \text{l. F Hitung Ulangan} &= \frac{\text{KT Ulangan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{0,43}{0,27} = 1,58 \\
 \text{m. F Hitung Panelis} &= \frac{\text{KT Panelis}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{2,47}{0,27} = 9,13
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					F 5%	F1%
Perlakuan	3	19,62	6,54	24,15	2,62	3,83
Ulangan	3	1,28	0,43	1,58	2,62	3,83
Panelis	29	71,68	2,47	9,13	1,49	1,75
Galat	444	120,23	0,27			
Total	479	212,80				

Berdasarkan Hasil Tabel Sidik Ragam, F Hitung > F Tabel 5% sehingga dilanjutkan ke uji BNT 5%

$$BNT = (\alpha, db\ galat) \sqrt{\frac{2KTG}{n \times p}}$$

$$BNT\ 5\% = (1,969) \sqrt{\frac{0,54}{120}} = 0,13203$$

Tabel Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Terhadap Mutu Aroma

		P1	P2	P3	P4	Notasi
		3,00	2,76	2,58	2,47	
P1	3,00	ns0,00	*0,24	*0,42	*53	a
P2	2,76		ns0,00	*0,18	*0,29	b
P3	2,58			ns0,00	ns0,10	b
P4	2,47				ns0,00	b

Distribusi Nilai Uji Organoleptik Terhadap Keseluruhan Es Krim

Panelis	Ulangan 1				Ulangan 2				Ulangan 3				Ulangan 4			
	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845	815	825	835	845
1	3	5	3	4	3	4	4	2	2	4	3	4	2	5	3	4
2	4	4	2	3	4	5	1	3	4	3	3	2	4	3	2	3
3	4	5	1	2	3	3	2	1	4	3	1	2	5	3	1	4
4	4	4	3	2	4	4	3	3	5	4	3	2	3	4	3	2
5	3	4	2	3	3	5	3	2	5	2	2	3	5	5	2	4
6	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	2	5	3	4	1
7	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
8	4	3	3	3	4	3	3	2	4	5	3	1	4	5	3	4
9	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4	3	5	4	3
10	2	5	3	2	3	4	3	2	3	5	3	2	4	4	3	1
11	3	5	3	4	4	5	3	4	4	4	3	4	4	4	3	1
12	5	4	2	1	3	4	2	1	3	4	4	1	5	4	4	1
13	4	5	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4
14	4	5	3	3	5	4	4	2	3	3	4	2	4	4	3	3
15	5	4	5	2	5	3	5	3	5	5	5	4	5	4	5	3
16	3	5	5	4	3	4	5	2	4	4	5	5	3	3	5	3
17	3	4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	2	3	4	4	2
18	3	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	2
19	4	5	2	3	5	4	2	4	5	3	4	3	4	3	2	4
20	4	3	3	2	3	5	3	2	3	4	4	2	4	4	3	2
21	3	5	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4
22	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4
23	4	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3
24	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	5
25	4	4	3	4	4	5	3	2	4	5	3	3	3	4	3	2
26	3	5	4	3	5	4	4	3	5	5	3	3	3	5	4	3
27	3	5	5	2	4	4	5	2	4	3	5	2	4	5	5	2
28	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	5	3	3
29	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
30	5	3	3	2	4	3	3	2	5	3	3	2	4	3	3	2
	107	131	99	97	114	121	100	88	116	119	105	90	115	121	102	87

Analisis Statistika

$$\begin{aligned}
 \text{a. Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{k \times n \times p} \\
 &= \frac{(1712)^2}{480} = 6.106,133 \\
 \text{b. JK Total (JKT)} &= \sum (Y_{ij}^2) - FK \\
 &= 3.712 - 6.106,133 = 457,8667 \\
 \text{c. JK Ulangan (JKU)} &= \frac{(\sum U_1)^2 + (\sum U_2)^2 + (\sum U_3)^2 + (\sum U_4)^2}{k \times p} - FK \\
 &= \frac{732.810}{120} - 6.106,133 = 0,62 \\
 \text{d. JK Perlakuan (JKP)} &= \frac{(\sum P_1)^2 + (\sum P_2)^2 + (\sum P_3)^2 + (\sum P_4)^2}{n \times p} - FK \\
 &= \frac{742.248}{120} - 6.106,133 = 79,27 \\
 \text{e. JK Panelis} &= \frac{(\sum \text{Panelis1})^2 + \dots + (\sum \text{Panelis30})^2}{k \times n} - FK \\
 &= \frac{98.832}{16} - 6.106,133 = 70,87 \\
 \text{f. JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKU} - \text{JK Panelis} \\
 &= 307,12 \\
 \text{g. KT Ulangan} &= \frac{\text{JK Ulangan}}{\text{db Ulangan}} \\
 &= \frac{0,62}{3} = 0,21 \\
 \text{h. KT Perlakuan} &= \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} \\
 &= \frac{79,27}{3} = 26,42 \\
 \text{i. KT Panelis} &= \frac{\text{JK Panelis}}{\text{db Panelis}} \\
 &= \frac{70,87}{29} = 2,44 \\
 \text{j. KT Galat} &= \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} \\
 &= \frac{307,12}{444} = 0,69 \\
 \text{k. F Hitung Perlakuan} &= \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{26,42}{0,69} = 38,20 \\
 \text{l. F Hitung Ulangan} &= \frac{\text{KT Ulangan}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{0,21}{0,69} = 0,30 \\
 \text{m. F Hitung Panelis} &= \frac{\text{KT Panelis}}{\text{KT Galat}} \\
 &= \frac{2,44}{0,69} = 3,53
 \end{aligned}$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					F 5%	F1%
Perlakuan	3	79,27	26,42	38,20	2,62	3,83
Ulangan	3	0,62	0,21	0,30	2,62	3,83
Panelis	29	70,87	2,44	3,53	1,49	1,75
Galat	444	307,12	0,69			
Total	479	457,87				

Berdasarkan Hasil Tabel Sidik Ragam, F Hitung > F Tabel 5% sehingga dilanjutkan ke uji BNT 5%

$$BNT = (\alpha, db\ galat) \sqrt{\frac{2KTG}{n \times p}}$$

$$BNT\ 5\% = (1,969) \sqrt{\frac{1,38}{120}} = 0,211017$$

Tabel Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Terhadap Keseluruhan

		P2	P1	P3	P4	Notasi
		4,10	3,77	3,38	3,02	
P2	4,10	ns0,00	*0,33	*0,71	*1,08	a
P1	3,77		ns0,00	*0,38	*0,75	b
P3	3,38			ns0,00	*0,36	b
P4	3,02				ns0,00	c

Distribusi Kadar Protein Pada Es Krim

	U1	U2	U3	U4		
P1	3,47	4,28	3,52	3,74	15,01	3,75
P2	4,28	3,77	3,66	4,57	16,28	4,07
P3	4,32	5,21	4,13	4,76	18,42	4,61
P4	5,01	5,97	6	5,28	22,26	5,57
Σ	17,08	19,23	17,31	18,35	71,97	

Analisis Statistika

- a. Faktor Koreksi (FK)

$$= \frac{(\Sigma Y_{ij})^2}{k \times n \times p}$$

$$= \frac{(71,97)^2}{16} = 323,7301$$
- b. JK Total (JKT)

$$= \Sigma (Y_{ij}^2) - FK$$

$$= 333,6895 - 323,7301 = 9,959444$$
- c. JK Ulangan (JKU)

$$= \frac{(\Sigma U_1)^2 + (\Sigma U_2)^2 + (\Sigma U_3)^2 + (\Sigma U_4)^2}{k \times p} - FK$$

$$= \frac{1.297,878}{4} - 323,7301 = 10,74$$
- d. JK Perlakuan (JKP)

$$= \frac{(\Sigma P_1)^2 + (\Sigma P_2)^2 + (\Sigma P_3)^2 + (\Sigma P_4)^2}{n \times p} - FK$$

$$= \frac{1.325,143}{4} - 323,7301 = 7,56$$
- e. JK Galat

$$= JKT - JKP - JKU$$

$$= 1,66$$
- f. KT Ulangan

$$= \frac{JK \text{ Ulangan}}{db \text{ Ulangan}}$$

$$= \frac{10,74}{3} = 0,25$$
- g. KT Perlakuan

$$= \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}}$$

$$= \frac{7,56}{3} = 2,52$$
- h. KT Galat

$$= \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}}$$

$$= \frac{1,66}{9} = 0,18$$
- i. F Hitung Perlakuan

$$= \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{2,52}{0,18} = 13,62$$
- j. F Hitung Ulangan

$$= \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,25}{0,18} = 1,33$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					F 5%	F1%
Perlakuan	3	7,56	2,52	13,62	3,86	6,99
Ulangan	3	0,74	0,25	1,33	3,86	6,99
Galat	9	1,66	0,18			
Total	15	9,96				

Berdasarkan Hasil Tabel Sidik Ragam, F Hitung > F Tabel 5% > F Tabel 1% sehingga dilanjutkan ke uji BNT 5%

$$\text{BNT} = (\alpha, db \text{ galat}) \sqrt{\frac{2KTG}{n}}$$

$$\text{BNT 5\%} = (2,2621) \sqrt{\frac{0,36}{6}} = 0,687896$$

Tabel Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Terhadap Kadar Protein

		P4	P3	P2	P1	Notasi
		5,57	4,61	4,07	3,75	
P4	5,57	ns0,00	*0,96	*1,49	*1,81	a
P3	4,61		ns0,00	ns0,53	*0,85	b
P2	4,07			ns0,00	ns0,31	bc
P1	3,75				ns0,00	c

Distribusi Kapasitas Antioksidan Pada Es Krim

	U1	U2	U3	U4		
P1	0,011	0,011	0,014	0,014	0,05	0,0125
P2	0,018	0,015	0,017	0,016	0,066	0,0165
P3	0,018	0,017	0,018	0,018	0,071	0,0178
P4	0,018	0,019	0,019	0,017	0,073	0,0183
Σ	0,065	0,062	0,068	0,065	0,26	

Analisis Statistika

- a. Faktor Koreksi (FK)

$$= \frac{(\Sigma Y_{ij})^2}{k \times n \times p}$$

$$= \frac{(0,26)^2}{16} = 0,004225$$
- b. JK Total (JKT)

$$= \Sigma (Y_{ij}^2) - FK$$

$$= 0,00056 - 0,004225 = 0,0044324$$
- c. JK Ulangan (JKU)

$$= \frac{(\Sigma U1)^2 + (\Sigma U2)^2 + (\Sigma U3)^2 + (\Sigma U4)^2}{k \times p} - FK$$

$$= \frac{0,016918}{4} - 0,004225 = 0,00000450$$
- d. JK Perlakuan (JKP)

$$= \frac{(\Sigma P1)^2 + (\Sigma P2)^2 + (\Sigma P3)^2 + (\Sigma P4)^2}{n \times p} - FK$$

$$= \frac{0,017226}{4} - 0,004225 = 0,00008150$$
- e. JK Galat

$$= JKT - JKP - JKU$$

$$= 0,00423800$$
- f. KT Ulangan

$$= \frac{JK \text{ Ulangan}}{db \text{ Ulangan}}$$

$$= \frac{0,00000450}{3} = 0,00000150$$
- g. KT Perlakuan

$$= \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}}$$

$$= \frac{0,00008150}{3} = 0,00002717$$
- h. KT Galat

$$= \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,00423800}{9} = 0,00047089$$
- i. F Hitung Perlakuan

$$= \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,00002717}{0,00047089} = 0,06$$
- j. F Hitung Ulangan

$$= \frac{KT \text{ Ulangan}}{KT \text{ Galat}}$$

$$= \frac{0,00000150}{0,00047089} = 0,00$$

Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					F 5%	F1%
Perlakuan	3	0,00008150	0,00002717	0,06	3,86	6,99
Ulangan	3	0,00000450	0,00000150	0,00	3,86	6,99
Galat	9	0,00423800	0,00047089			
Total	15	0,00432400				

Berdasarkan Hasil Tabel Sidik Ragam, F Hitung > F Tabel 5% > F Tabel 1% sehingga dilanjutkan ke uji BNT 5%

$$BNT = (\alpha, db\ galat) \sqrt{\frac{2KTG}{n}}$$

$$BNT\ 5\% = (2,2621) \sqrt{\frac{0,00094178}{6}} = 0,034711$$

Tabel Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Terhadap Kapasitas Antioksidan

		P4	P2	P3	P1	Notasi
		0,01825	0,01650	0,01775	0,01250	
P4	0,01825	ns0,00	ns0,00175	ns0,0005	ns0,00575	a
P2	0,01650		ns0,00	ns0,00125	ns0,004	a
P3	0,01775			ns0,00	ns0,525	a
P1	0,01250				ns0,00	a

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI REPOSITORY

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Luh Ayu Anggreni
NIM : P07131221110
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi
Tahun Akademik : 2021/2022
Alamat : Lingkungan Tegeh, Kerobokan, Kuta Utara
Nomor HP/Email : 081353746477/ ayuanggreni152@gmail.com

Dengan ini menyerahkan skripsi berupa Tugas Akhir dengan Judul:

“PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus Vulgaris L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK ES KRIM SUSU KEDELAI”

1. Dan Menyetujuinya menjadi hak milik Poltekkes Kemenkes Denpasar serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Ekklusif untuk disimpan, dialihkan mediakan, dikelola dalam pangkalan data dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung pribadi tanpa melibatkan pihak Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 17 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Ni Luh Ayu Anggreni

NIM. P07131221110