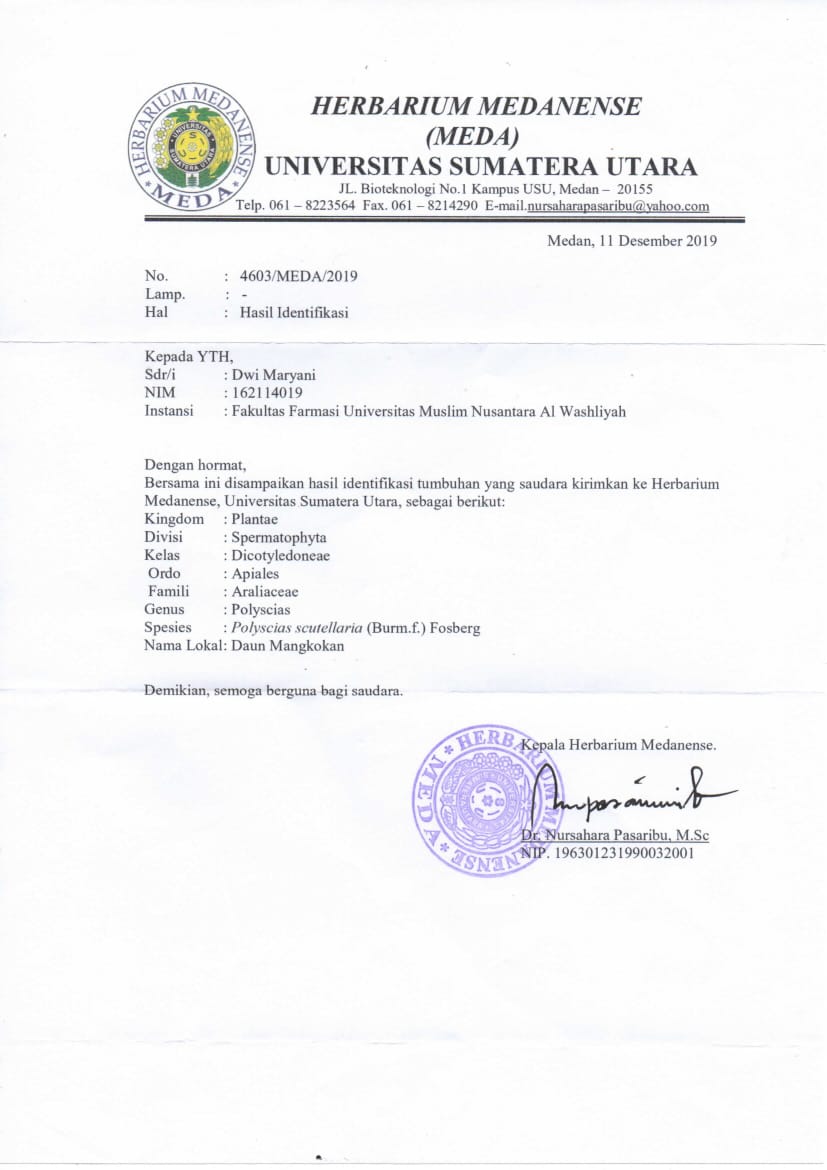
**Lampiran 1.** Identifikasi tanaman mangkokan



**Lampiran 2.** Gambar tanaman mangkokan****

****

(A) Tanaman mangkokan (B) Daun mangkokan

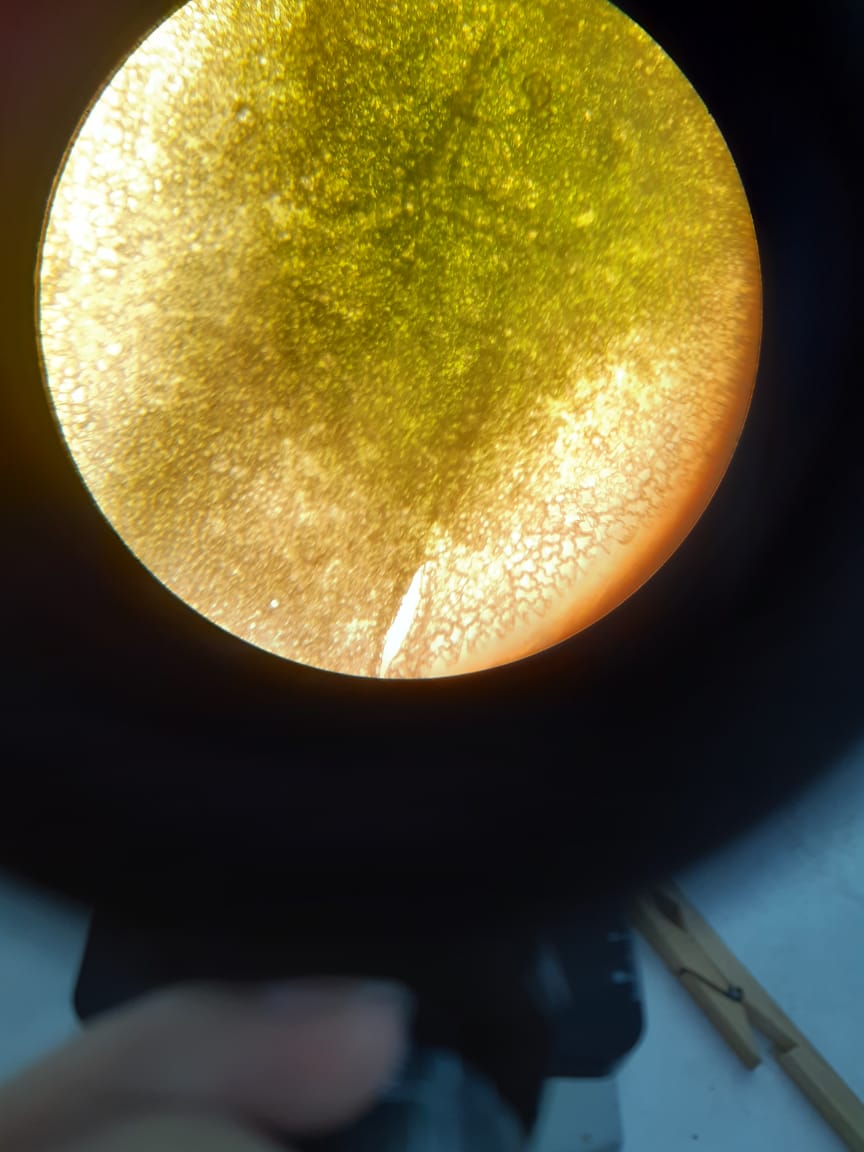
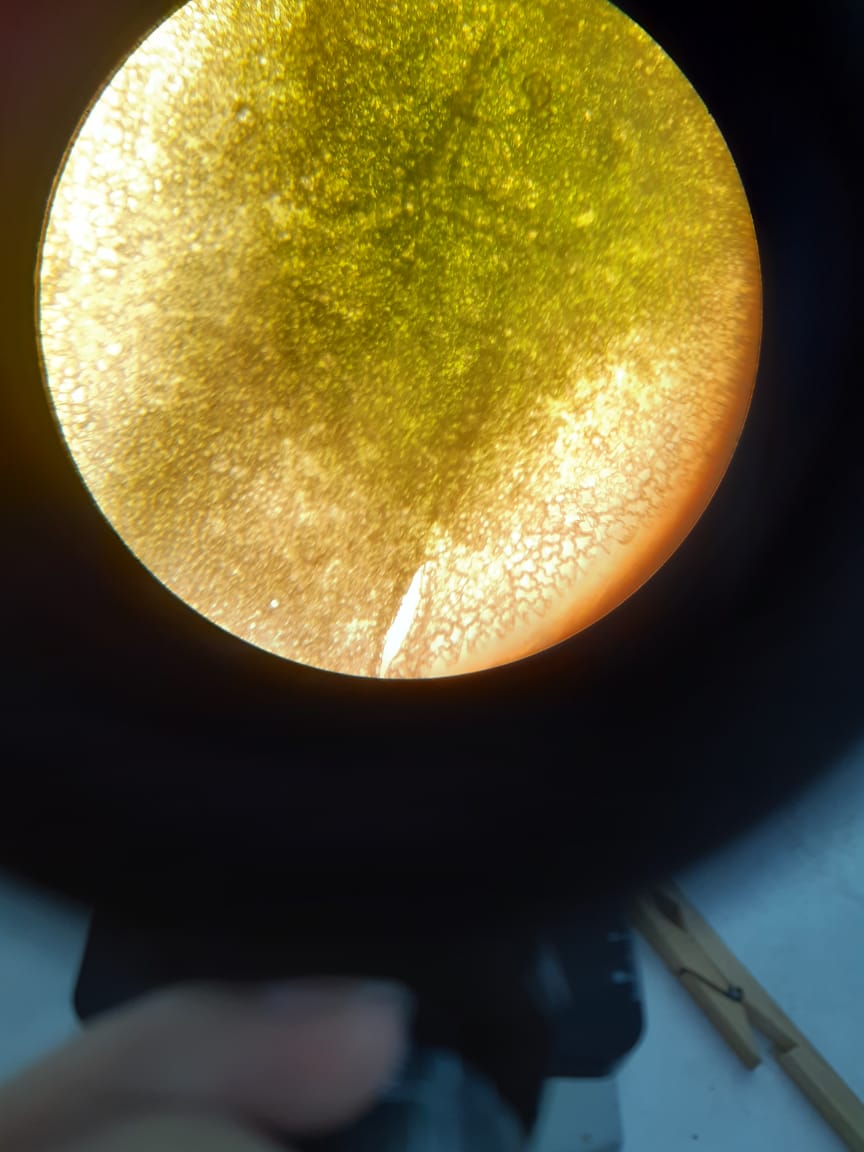
****

(C) Simplisia daun mangkokan (D) Serbuk simplisa daun mangkokan

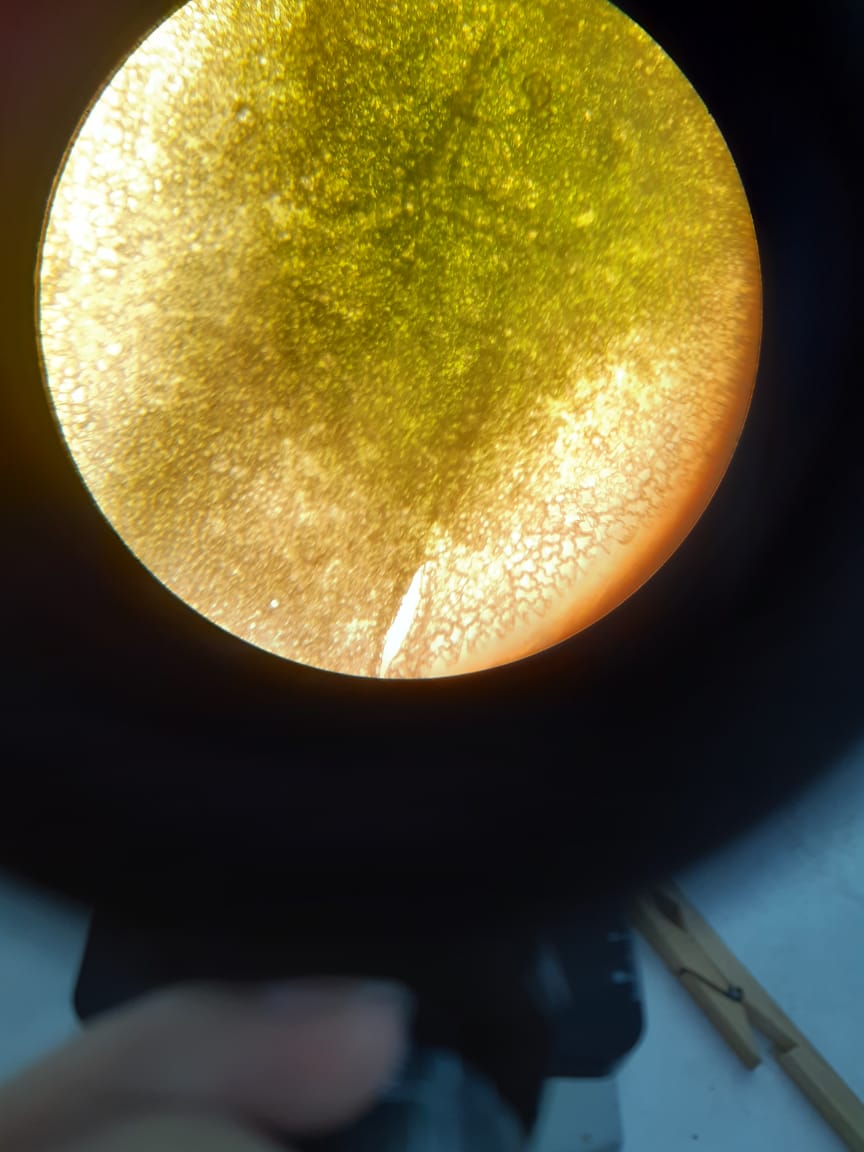


(E) Ekstrak kental daun mangkokan

**Lampiran 3.** Gambar mikroskopik daun mangkokan



(a) (b)



(c)

Keterangan :

(a) Hablur kalsium oksalat

(b) Trikoma

(c) Stomata tipe anomositik

**Lampiran 4.** Bagan alir kerja penelitian

Daun mangkokan 5 kg

Dibersihkan dari pengotoran

Dikeringkan dengan cara dikeringkan di lemari pengering suhu 40OC

Simplisia 520 g

Diserbukkan

Serbuk simplisia 500 g

PembuatanEkstrak

Karakteristik simplisia

Skrining fitokimia

Pembuatan ekstrak

SkriningFiokimia

Dimaserasi dengan 5000 mL

etanol 96%

1. Alkaloid
2. FlavonoidTanin
3. Saponin
4. Tanin
5. Steroid/Triterpenoid
6. Glikosida

7. Antrakuinon

Ekstrak etanol cair

Diuapkan di atas penangas air

Ekstrak kental

Pembuatan sediaan gel konsentrasi 5%, 7,5%, 10%

Pengujian mutu fisik, uji kesukaan dan uji ritasi

Sediaan gel EEDM

Uji aktivitas antibakteri

**Lampiran 5.** Bagan formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun mangkokan

Propilenglikol + Gliserin

Na-CMC

Ditambahkan akuades panas, didiamkan

Digerus Digerus

Massa I + Massa II

Massa I

Massa II

Digerus

Basis gel

Ditambahkan ekstrak etanol daun

mangkokan berbagai konsentrasi

Gel ekstrak etanol daun mangkokan berbagai konsentrasi 5%, 7,5% dan 10%

**Lampiran 6.** Bagan pengujian aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak etanol

daun mangkokan

Biakan murni bakteri

Diambil dengan jarum ose steril

Ditanam pada media Nutrien Agar

Diinkubasi pada suhu 37 oC selama 24 jam

Stok kultur bakteri

Disuspensikan dalam 10 mL larutan fisiologis NaCl 0,9% steril

Disesuaikan kekeruhan dengan standar *Mc.* *Farland*

Inokulum bakteri

Dimasukkan 0,1 mL inokulum ke dalam cawan petri

Ditambahkan 20 mL media Muller Hinton Agar ke dalam cawan petri

Dihomogenkan dan didiamkan hingga memadat

Media Padat

Media dilubangi menggunakan *punch hole*

Dimasukkan sediaan gel ekstrak etanol daun mangkokan ke dalam lubang dengan konsentrasi 5%, 7,5%, 10% dan basis gel

Diinkubasi pada suhu 37 oC selama 24 jam

Diukur diameter daerah hambatan di sekitar lubang dengan menggunakan jangka sorong

Hasil

**Lampiran 7.** Perhitungan hasil karakterisasi simplisia

1. **Penetapan Kadar Air**

Kadar air simplisia dapat dihitung dengan rumus:

Kadar air = × 100%

Sampel I

Volume air awal = 1,5 mL

Volume air akhir = 1,9 mL

Berat sampel = 5,0028 g

Kadar air = × 100% = 7,99 %

Sampel II

Volume air awal = 1,3 mL

Volume air akhir = 1,7 mL

Berat sampel = 5,0031 g

Kadar air = × 100% = 7,99 %

Sampel III

Volume air awal = 1,5 mL

Volume air akhir = 1,8mL

Berat sampel = 5,0027 g

Kadar air = × 100% = 5,99 %

Kadar air rata-rata = = 7,32 %

1. **Penetapan Kadar Sari Larut dalam Air**

Kadar sari larut air simplisia dapat dihitung dengan rumus:

Kadar sari larut dalam air (%) × 100%

Sampel I

Berat sampel = 5,0043 g

Berat cawan = 62,6592 g

Berat cawan + sari = 62,8095 g

Berat sari = 0,1503 g

Kadar sari larut dalam air = × 100% = 15,01%

Sampel II

Berat sampel = 5,0052 g

Berat cawan = 62,6592 g

Berat cawan + sari = 62,8363 g

Berat sari = 0,1771 g

Kadar sari larut dalam air = × 100% = 17,69%

Sampel III

Berat sampel = 5,0142g

Berat cawan = 62,6592 g

Berat cawan + sari = 62,8243 g

Berat sari = 0,1651 g

Kadar sari larut dalam air = × 100% = 16,46%

Kadar sari larut dalam air rata-rata = = 16,38 %

1. **Penetapan Kadar Sari Larut dalam Etanol**

Kadar sari larut dalam etanol simplisia dapat dihitung dengan rumus:

Kadar sari larut air (%) × 100%

Sampel I

Berat sampel = 5,0320 g

Berat cawan = 66,9240 g

Berat cawan + sari = 67,1322 g

Berat sari = 0,2082 g

Kadar sari larut dalam etanol = × 100% = 20,68%

Sampel II

Berat sampel = 5,0445 g

Berat cawan = 66,9240 g

Berat cawan + sari = 67,1263 g

Berat sari = 0,2023 g

Kadar sari larut dalam etanol = × 100% = 20,05%

Sampel III

Berat sampel = 5,0328 g

Berat cawan = 66,9240 g

Berat cawan + sari = 67,1234 g

Berat sari = 0,1994 g

Kadar sari larut dalam etanol = × 100% = 19,81%

Kadar sari larut dalam etanol rata-rata = = 20,18 %

1. **Penetapan Kadar Abu Total**

Kadar abu total dapat dihitung dengan rumus:

Kadar abu total = × 100%

Sampel I

Berat serbuk = 2,0029 g

Berat cawan = 69,9221 g

Berat cawan + abu = 70,1257 g

Berat abu = 0,2036 g

Kadar abu total = × 100% = 10,16 %

Sampel II

Berat serbuk = 2,0032 g

Berat cawan = 69,9221 g

Berat cawan + abu = 70, 1124 g

Berat abu = 0,1903 g

Kadar abu total = × 100% = 9,49%

Sampel III

Berat serbuk = 2,0045 g

Berat cawan = 69,9221 g

Berat cawan + abu = 70,1224 g

Berat abu = 0,2003 g

Kadar abu total = × 100% = 9,99%

Kadar abu total rata- rata = = 9,88%

1. **Penetapan Kadar Abu Tidak Larut dalam Asam**

Kadar abu tidak larut asam simplisia dapat dihitung dengan rumus:

Kadar abu tidak larut asam = × 100%

Sampel I

Berat serbuk = 2,0029 g

Berat cawan = 69,9221 g

Berat cawan + abu = 69,9434 g

Berat abu = 0,0213 g

Kadar abu tidak larut dalam asam = × 100% = 1,16 %

Sampel II

Berat serbuk = 2,0032 g

Berat cawan = 69,9221 g

Berat cawan + abu = 69,9445 g

Berat abu = 0,0224 g

Kadar abu tidak larut dalam asam = × 100% = 1,11 %

Sampel III

Berat serbuk = 2,0045 g

Berat cawan = 69,9221 g

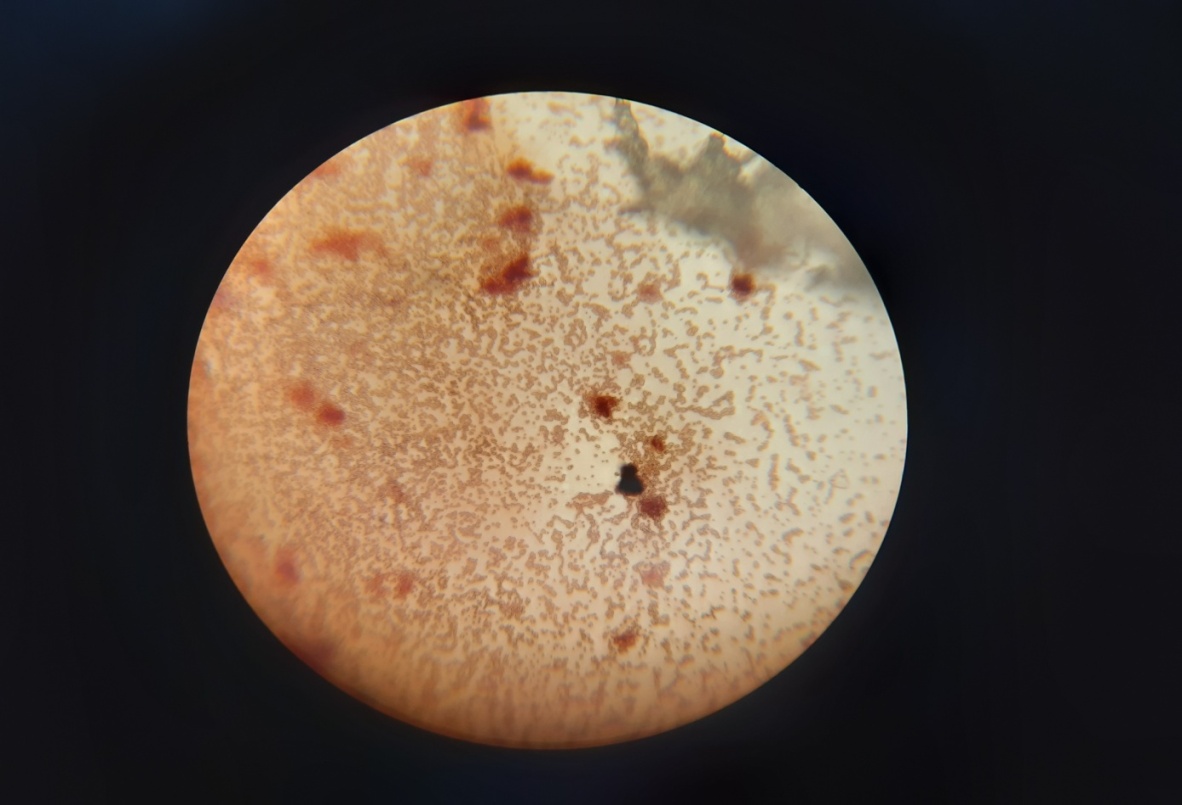
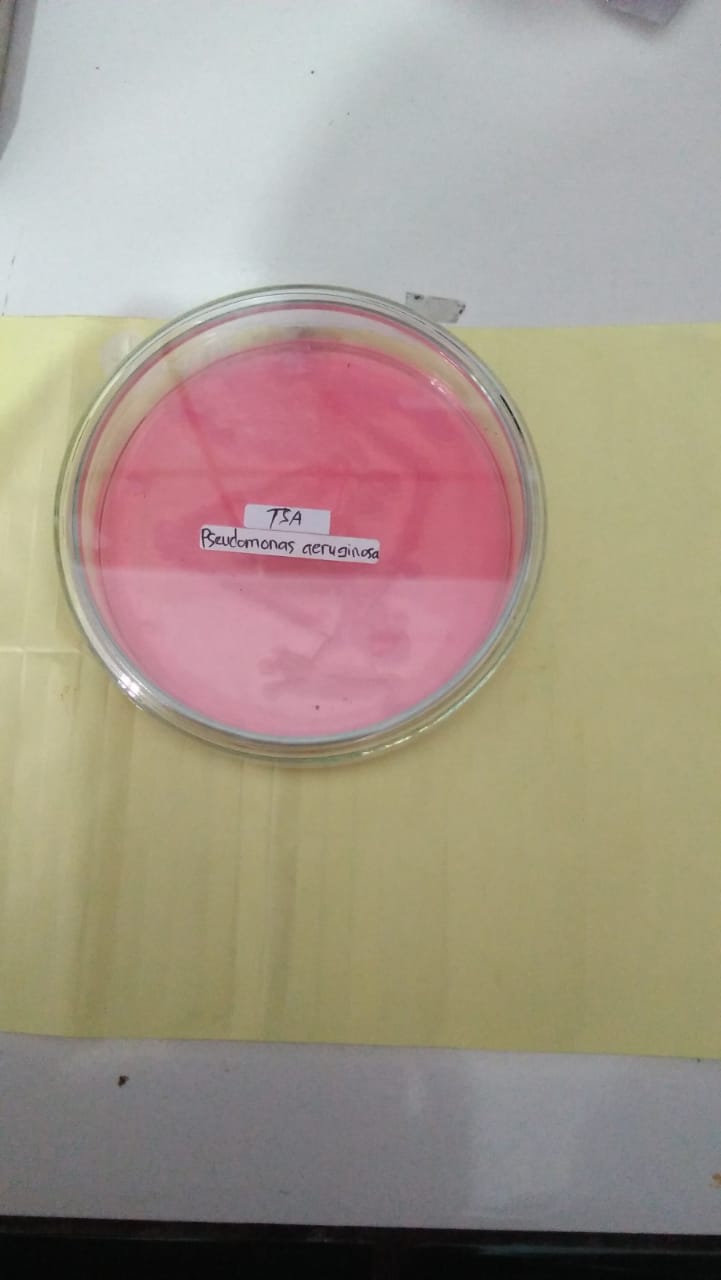
Berat cawan + abu = 69,9427 g

Berat abu = 0,0206 g

Kadar abu tidak larut dalam asam = × 100% = 1,02 %

Kadar abu tidak larut dalam asam rata- rata = = 1,06%

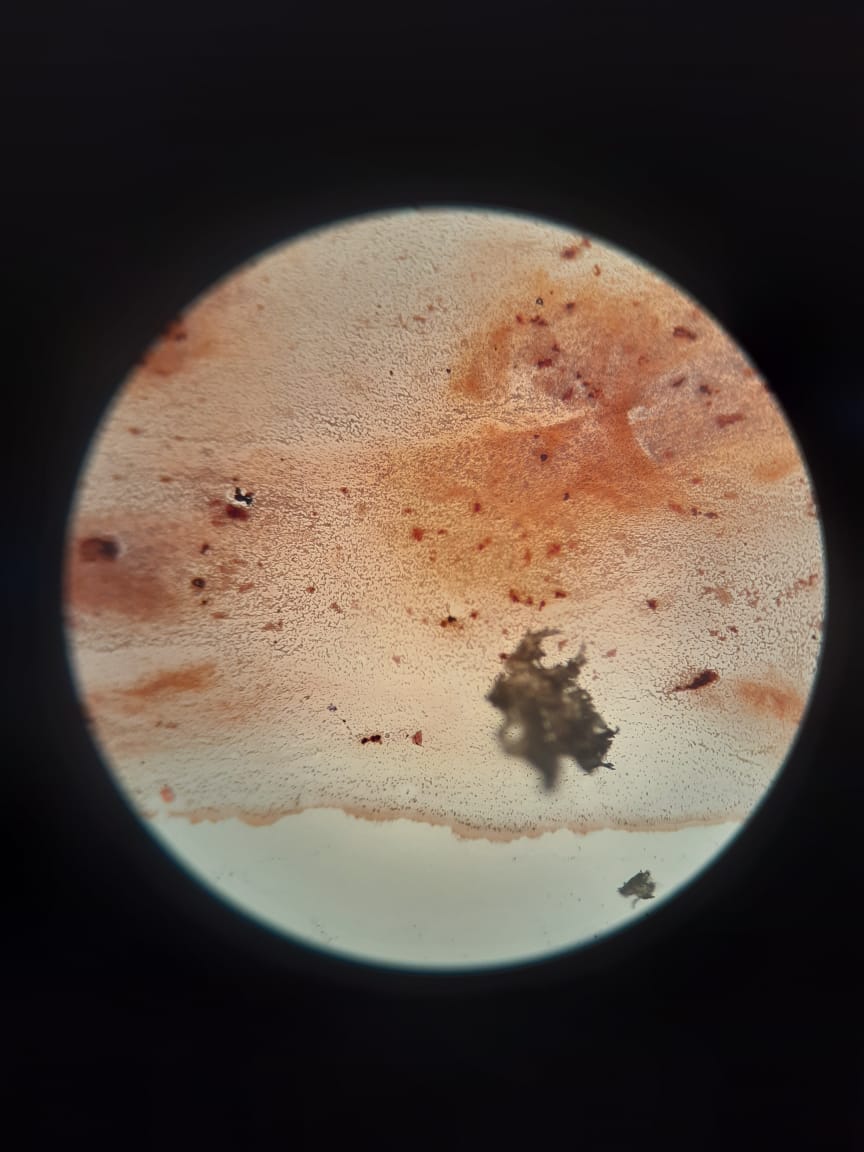
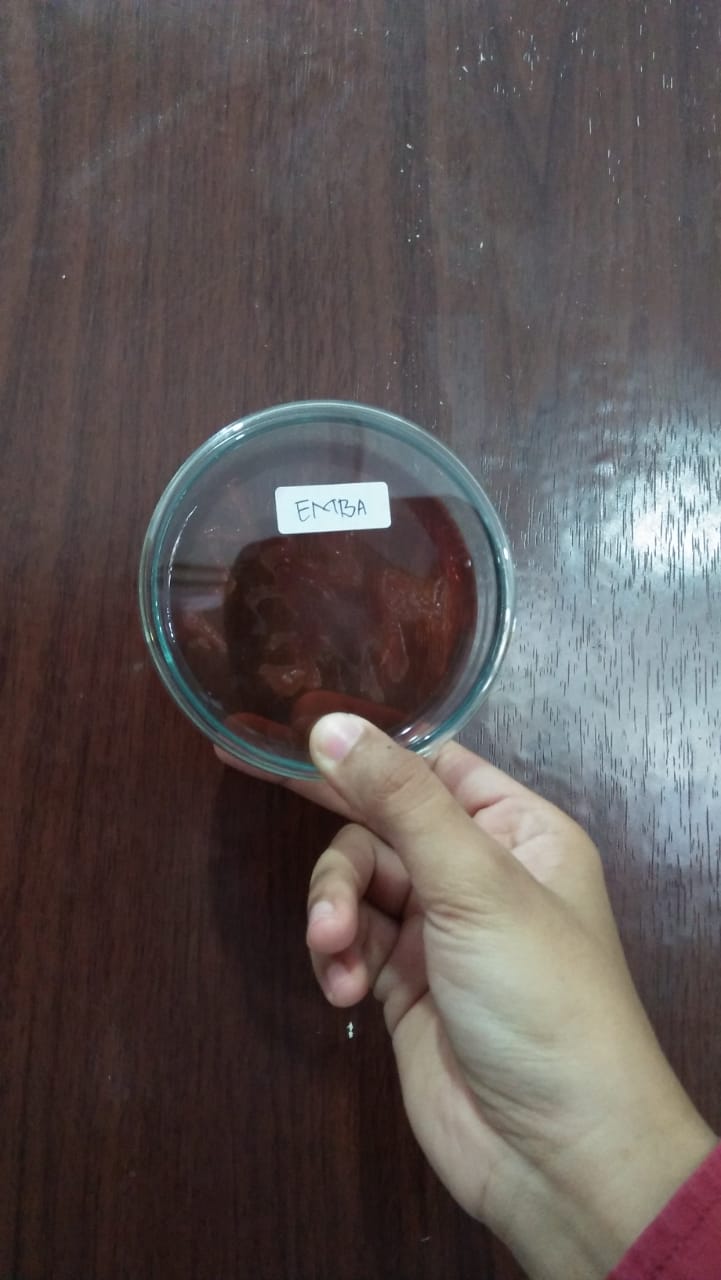
**Lampiran 8.** Hasil identifikasi bakteri



*Pseudomonas*

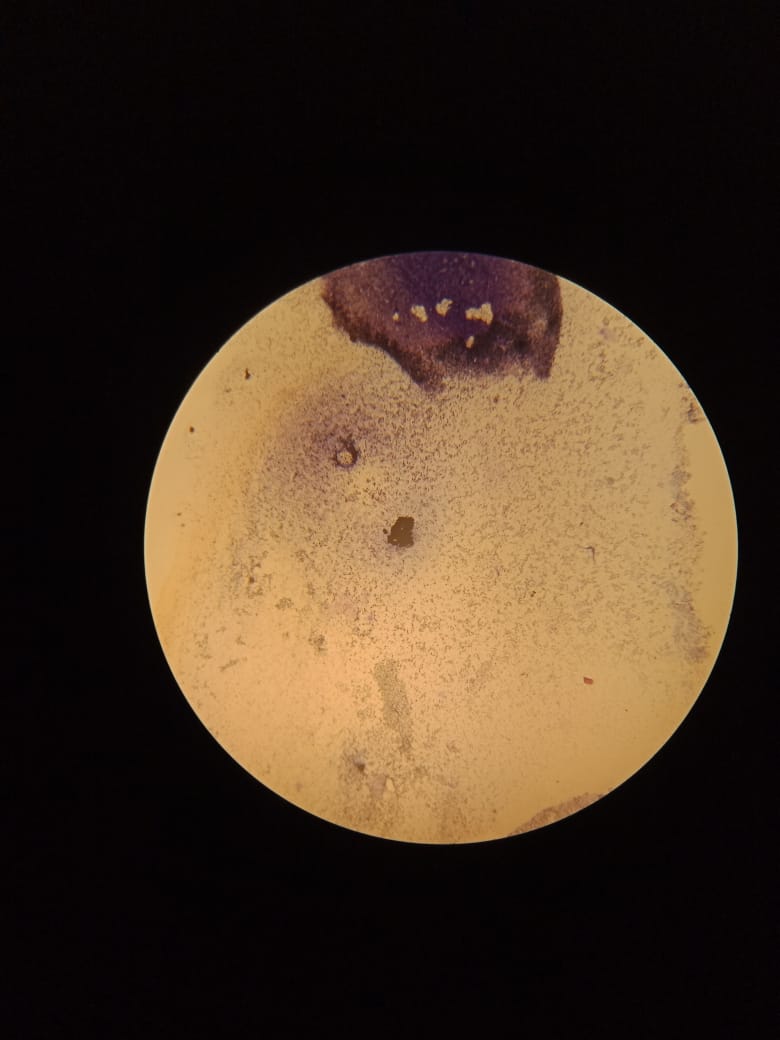
*aeruginosa*

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* di bawah mikroskop dan pada media *Tryticae Soya Agar*



*Escherichia coli*

Bakteri *Escherichia coli* di bawah mikroskop dan pada media *Eosin Methylene Blue*

**

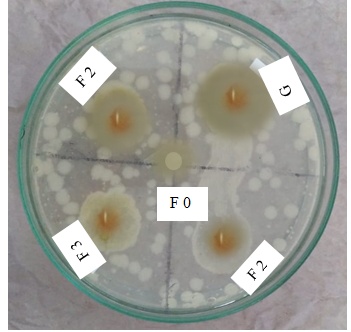
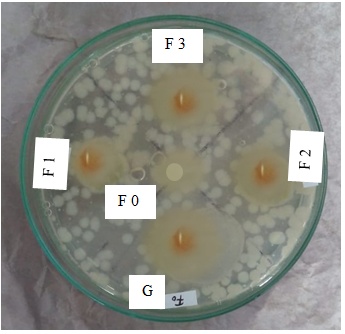
*Staphylococcus*

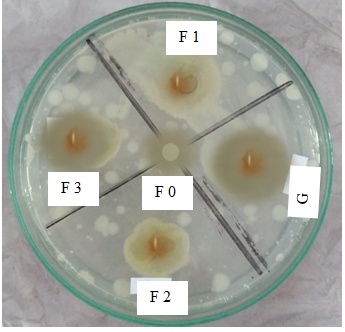
*Epidermidis*

Bakteri *Staphylococcus epidermidis* di bawah mikroskop dan pada media *Manitol Salt Agar*

**Lampiran 9.** Gambar diameter hambatan pertumbuhan bakteri *Pseudomonas*

*aeruginosa*





Keterangan: G = Salep Ikamicetin komersial

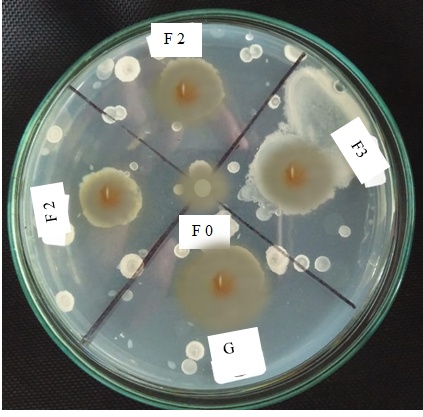
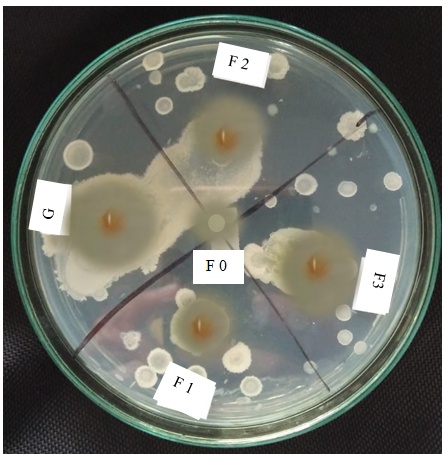
F0 = Dasar gel (Blanko)

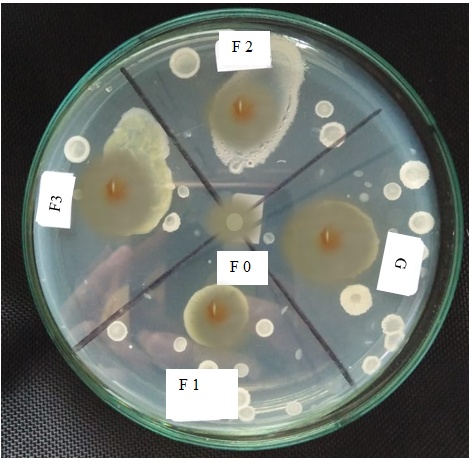
F1 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 5 %

F2 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 7,5 %

F3 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 10 %

**Lampiran 10.** Gambar diameter hambatan pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*





Keterangan: G = Salep Ikamicetin komersial

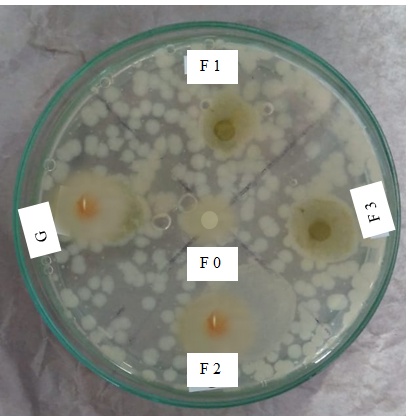
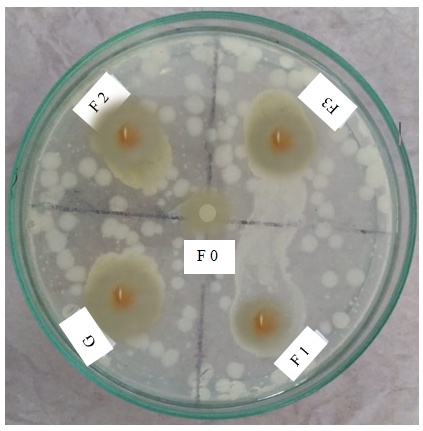
F0 = Dasar gel (Blanko)

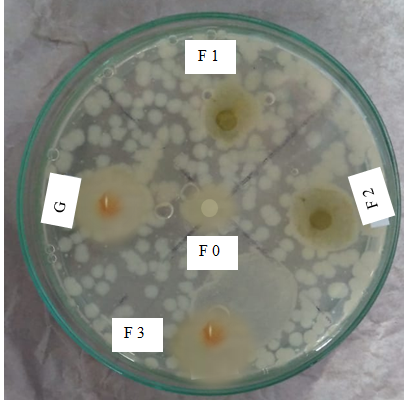
F1 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 5 %

F2 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 7,5 %

F1 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 10 %

**Lampiran 11.** Gambar diameter hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus*

*epidermidis*



Keterangan: G = Salep Ikamicetin komersial

F0 = Dasar gel (Blanko)

F1 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 5 %

F2 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 7,5 %

F3 = Gel ekstrak etanol daun mangkokan 10%

**Lampiran 12.** Contoh perhitungan statistik diameter hambatan aktivitas antibakteri

Sebagai contoh diambil data dari sediaan gel ekstrak etanol daun mangkokan konsentrasi 5% terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Diameter hambatan | (X - ) | (X - )2 |
| 1. | 11,9 | -0,08 | 0,0064 |
| 2. | 12,1 | 0,12 | 0,0144 |
| 3. | 11,95 | -0,03 | 0,0009 |
| **N = 3** | 35,95 (X - )2 = 0,0217  = 11,98 | | |

Standar deviasi (SD) =

Standar deviasi (SD)== 0,104

Dasar penolakan data adalah apabila thitung>ttabel dengan tingkat kepercayaan 99%

α = 0,01; n = 3, dk = 2 dan ttabel = 9,925

1. thitung = = = = 1,33
2. thitung = = = = 2
3. thitung = = = = 0,5

Seluruh thitung dari ke-3 perlakuan < ttabel, berarti semua data ini dapat diterima.

Dengan cara yang sama dapat dihitung untuk data diameter hambatan pertumbuhan bakteri dari sediaan lainnya. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 13.

**Lampiran 13.** Tabel diameter hambatan pertumbuhan bakteri berbagai bahan uji

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bahan Uji** | **Diameter Hambatan Pertumbuhan Bakteri (mm)** | | |
| ***Pseudomonas aeruginosa*** | ***Staphylococcus epidermidis*** | ***Escherichia coli*** |
| Salep Ikamicetin komersil | 20,40 | 22,70 | 21,20 |
| 20,35 | 22,55 | 21,25 |
| 20,30 | 22,60 | 21,25 |
| Diameter hambatan Rata-rata | 20,35 | 22,62 | 21,23 |
| Standar Deviasi (SD) | 0,05 | 0,08 | 0,03 |
| Diameter hambatan sebenarnya | 20,35 ± 0,05 | 22,62 ± 0,08 | 21,23 ± 0,03 |
| Dasar Gel (Blanko) | 6,10 | 6,15 | 6,15 |
| 6,30 | 6,40 | 6,30 |
| 6,15 | 6,20 | 6,20 |
| Diameter hambatan Rata-rata | 6,18 | 6,25 | 6,22 |
| Standar Deviasi (SD) | 0,10 | 0,13 | 0,08 |
| Diameter hambatan sebenarnya | 6,18 35 ± 0,10 | 6,25 35 ± 0,13 | 6,22 35 ± 0,08 |
| Gel EEDM 5% | 11,90 | 15,10 | 13,75 |
| 12,10 | 15,15 | 13,80 |
| 11,95 | 14,60 | 14,10 |
| Diameter hambatan Rata-rata | 11,98 | 14,95 | 13,88 |
| Standar Deviasi (SD) | 0,10 | 0,30 | 0,19 |
| Diameter hambatan sebenarnya | 11,98 ± 0,10 | 14,95 ± 0,30 | 13,88 ± 0,19 |
| Gel EEDM 7,5% | 14,10 | 15,30 | 14,55 |
| 14,20 | 15,40 | 14,35 |
| 14,25 | 15,65 | 14,20 |
| Diameter hambatan Rata-rata | 14,18 | 15,45 | 14,37 |
| Standar Deviasi (SD) | 0,08 | 0,18 | 0,18 |
| Diameter hambatan sebenarnya | 14,18 ± 0,08 | 15,45 ± 0,18 | 14,37 ± 0,18 |

**Lampiran 13.** (Lanjutan)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bahan Uji** | **Diameter Hambatan Pertumbuhan Bakteri (mm)** | | |
| ***Pseudomonas aeruginosa*** | ***Staphylococcus epidermidis*** | ***Escherichia coli*** |
| Gel EEDM 10% | 15,10 | 17,90 | 16,40 |
| 15,90 | 17,65 | 15,90 |
| 16,20 | 17,70 | 16,30 |
| Diameter hambatan Rata-rata | 15,73 | 17,75 | 16,20 |
| Standar Deviasi (SD) | 0,57 | 0,13 | 0,26 |
| Diameter hambatan sebenarnya | 15,73 ± 0,08 | 17,75 ± 0,08 | 16,20 ± 0,08 |

**Lampiran 14.** Hasil sediaan gel ekstrak etanol daun mangkokan

F0

F2

F3

F1

Keterangan :

F0 : Blanko (basis gel)

F1 : Gel ekstrak etanol daun mangkokan konsentrasi 5%

F2 : Gel ekstrak etanol daun mangkokan konsentrasi 7,5%

F3 : Gel ekstrak etanol daun mangkokan konsentrasi 10%

**Lampiran 15.** Hasil uji iritasi



Sesudah

Sebelum

**Lampiran 16.** Data dan perhitungan rentang kesukaan warna terhadap berbagai formula

Hasil Uji Kesukaan Warna Formula blanko

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Panelis | Hasil Uji Kesukaan Warna pada Sukarelawan | | | |
| Kode | Nilai kesukaan (X) | (Xi - ) | (Xi - )2 |
|
| 1 | TS | 2 | -1,85 | 3,4225 |
| 2 | KS | 3 | -0,85 | 0,7225 |
| 3 | KS | 3 | -0,85 | 0,7225 |
| 4 | KS | 3 | -0,85 | 0,7225 |
| 5 | KS | 3 | -0,85 | 0,7225 |
| 6 | KS | 3 | -0,85 | 0,7225 |
| 7 | KS | 3 | -0,85 | 0,7225 |
| 8 | KS | 3 | -0,85 | 0,7225 |
| 9 | S | 4 | 0,15 | 0,0225 |
| 10 | S | 4 | 0,15 | 0,0225 |
| 11 | S | 4 | 0,15 | 0,0225 |
| 12 | S | 4 | 0,15 | 0,0225 |
| 13 | S | 4 | 0,15 | 0,0225 |
| 14 | S | 4 | 0,15 | 0,0225 |
| 15 | SS | 5 | 1,15 | 1,3225 |
| 16 | SS | 5 | 1,15 | 1,3225 |
| 17 | SS | 5 | 1,15 | 1,3225 |
| 18 | SS | 5 | 1,15 | 1,3225 |
| 19 | SS | 5 | 1,15 | 1,3225 |
| 20 | SS | 5 | 1,15 | 1,3225 |
| Nilai kesukaan rata-rata() = 3,8500 | | | Nilai total (Xi - )2 = 16,55 | |

Standar deviasi (SD) =

Standar deviasi (SD) = = 0,8710

Rentang nilai kesukaan warna dari sediaan basis gel antibakteri

= Nilai rata-rata () – 0,8710≥ µ ≤Nilai rata-rata () + 0,8710

= 3,8500 – 0,8710 ≥ µ ≤3,8500 + 0,8710

= 2,9790 ≥ µ ≤4,7210

Dengan cara yang sama dihitung untuk formula 5%, 7,5%, dan 10%, dan untuk kesukaan aroma dan bentuk. Data dan hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16, 17 dan 18.

**Lampiran 16.** Rekapitulasi rentang kesukaan warna terhadap berbagai formula

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Panelis | Hasil uji kesukaan warna dari berbagai formula  sediaan gel antibakteri | | | | | | | |
| Blanko | | Formula I | | Formula II | | Formula III | |
| Kode | Nilai | Kode | Nilai | Kode | Nilai | Kode | Nilai |
| 1 | TS | 2 | KS | 3 | TS | 2 | KS | 3 |
| 2 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 |
| 3 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 |
| 4 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 5 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 6 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 7 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 8 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 9 | S | 4 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 10 | S | 4 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 11 | S | 4 | SS | 5 | S | 4 | S | 4 |
| 12 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 13 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 14 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 15 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 16 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 17 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 18 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 19 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 20 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Blanko | Formula I | Formula II | Formula III |
| Rata-rata nilai kesukaan = | 3,8500 | 4,3500 | 4,2500 | 3,800 |
| Standar deviasi = | 0,8710 | 0,5552 | 0,7236 | 0,5894 |
| Rentang nilai kesukaan = | 2,979  sampai  4,721 | 3,7948 sampai 4,9052 | 3,5264 sampai  4,9736 | 3,2106 sampai  4,3894 |

**Lampiran 17.** Rekapitulasi rentang kesukaan aroma terhadap berbagai formula

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Panelis | Hasil uji kesukaan aroma dari berbagai formula  sediaan gel antibakteri | | | | | | | |
| Blanko | | Formula I | | Formula II | | Formula III | |
| Kode | Nilai | Kode | Nilai | Kode | Nilai | Kode | Nilai |
| 1 | STS | 1 | TS | 2 | KS | 3 | KS | 3 |
| 2 | STS | 1 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 |
| 3 | TS | 2 | S | 4 | KS | 3 | KS | 3 |
| 4 | KS | 3 | S | 4 | KS | 3 | KS | 3 |
| 5 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 6 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 7 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 8 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 9 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | KS | 3 |
| 10 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 11 | S | 4 | S | 4 | SS | 5 | S | 4 |
| 12 | S | 4 | S | 4 | SS | 5 | S | 4 |
| 13 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 14 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 15 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 16 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 17 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 18 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 19 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 20 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Blanko | Formula I | Formula II | Formula III |
| Rata-rata nilai kesukaan = | 3,4500 | 4,2500 | 4,300 | 3,7500 |
| Standar deviasi = | 1,4184 | 0,6184 | 0,6421 | 0,7880 |
| Rentang nilai kesukaan = | 2,0316 sampai  4,8684 | 3,6316 sampai  4,8684 | 3,6579 sampai  4,9421 | 2,9620  sampai  4,5380 |

**Lampiran 18.** Rekapitulasi rentang kesukaan bentuk terhadap berbagai formula

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Panelis | Hasil uji kesukaan bentuk dari berbagai formula  sediaan gel antibakteri | | | | | | | |
| Blanko | | Formula I | | Formula II | | Formula III | |
| Kode | Nilai | Kode | Nilai | Kode | Nilai | Kode | Nilai |
| 1 | KS | 3 | KS | 3 | TS | 2 | KS | 3 |
| 2 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 |
| 3 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 | KS | 3 |
| 4 | KS | 3 | KS | 3 | S | 4 | KS | 3 |
| 5 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 6 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 7 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 8 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 9 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 10 | KS | 3 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 11 | S | 4 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 12 | S | 4 | S | 4 | S | 4 | S | 4 |
| 13 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | S | 4 |
| 14 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 15 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 16 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 17 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 18 | S | 4 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 19 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |
| 20 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 | SS | 5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Blanko | Formula I | Formula II | Formula III |
| Rata-rata nilai kesukaan = | 3,600 | 4,200 | 4,200 | 4,1500 |
| Standar deviasi = | 0,4631 | 0,5894 | 0,6947 | 0,5552 |
| Rentang nilai kesukaan = | 3,1369 sampai  4,0631 | 3,6106 sampai  4,7894 | 3,5053  Sampai  4,8947 | 3,5948 sampai  4,7052 |