

**PENENTUAN KOMPOSISI MINUMAN HERBAL BUBUK  
DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon aristatus* Bl. Miq.)  
DAN DAUN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus* Bl.)  
TERHADAP KUALITAS SEDUHAN**

**SKRIPSI**

Oleh:

**ATIRA INDRIYANI  
1504310008  
TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

**PENENTUAN KOMPOSISI MINUMAN HERBAL BUBUK  
DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon aristatus* Bl. Miq.)  
DAN DAUN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus* Bl.)  
TERHADAP KUALITAS SEDUHAN**

**SKRIPSI**

Oleh :

**ATIRA INDRIYANI  
1504310008  
TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) Pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Komisi Pembimbing**



**Misril Fuadi, S.P., M.Sc.  
Ketua**



**Ir. Mhd Iqbal Nusa, M.P.  
Anggota**

**Disahkan Oleh :  
Dekan**



**Ir. Asritanara Munar, M.P.**

**Tanggal Lulus : 1 Juli 2019**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Atira Indriyani  
NPM : 1504310008

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Penentuan Komposisi Minuman Herbal Bubuk Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* Bl. Miq.) dan Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispus* Bl.) Terhadap Kualitas Seduhan” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 27 September 2019

Yang menyatakan



Atira Indriyani

## RINGKASAN

Penelitian ini berjudul “Penentuan Komposisi Minuman Herbal Bubuk Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* BI. Miq.) dan Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispus* Bi.) Terhadap Kualitas Seduhan”. Dibimbing oleh Bapak Misril Fuadi S.P., M. Sc selaku ketua komisi pembimbing dan selaku anggota komisi pembimbing Bapak Ir Muhammad Iqbal Nusa, M.P.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan terbaik komposisi bubuk daun kumis kucing dengan bubuk daun keji beling dalam menentukan kualitas minuman herbal. Serta mengetahui banyak air seduhan terbaik terhadap mutu minuman herbal bubuk.

Metode penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan dua kali ulangan. Faktor I adalah Perbandingan Bahan (K) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu :  $K_1 = 0:100$  gr,  $K_2 = 75:25$  gr,  $K_3 = 50:50$  gr,  $K_4 = 25:75$  gr,  $K_5 = 100:0$  gr dan faktor II adalah Air Seduhan ( S ) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :  $S_1 = 100$  ml,  $S_2 = 125$  ml,  $S_3 = 150$  ml. Parameter yang di amati adalah Kadar Air, Kadar Abu, Aktivitas Antioksidan Organoleptik Warna, Organoleptik Rasa, Organoleptik Aroma dan Organoleptik Keseluruhan. Hasil analisa secara statistik pada masing masing parameter memberikan kesimpulan sebagai berikut.

### **Kadar Air**

Dari daftar lampiran 1 pengaruh komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar air. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_5 = 4,90$  % dan nilai terendah terdapat pada  $K_1 = 3,40$  %.

### **Kadar Abu**

Dari daftar lampiran 2 pengaruh komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar abu. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_5 = 1,3\%$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_1 = 0,65\%$

### **Aktivitas Antioksidan**

Dari daftar lampiran 3 pengaruh komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada ( $p < 0,01$ ) terhadap aktivitas antioksidan. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_1 = 95,79 \mu\text{g/ml}$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_3 = 79,00 \mu\text{g/ml}$ . Pengaruh air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ), Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan  $S_2 = 96,85 \mu\text{g/ml}$  dan nilai terendah terdapat pada  $S_1 = 85,51 \mu\text{g/ml}$ . Dari daftar lampiran 4 interaksi perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap aktivitas antioksidan. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan perlakuan dengan komposisi bubuk 0:100 gr dan air seduhan 150 ml ( $K_1S_3$ ) sebesar  $98,24 \mu\text{g/ml}$ . Sedangkan nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 50:50 gr dan air seduhan 125 ml ( $K_3S_2$ ) dengan nilai sebesar  $77,89 \mu\text{g/ml}$ .

### **Organoleptik Warna**

Dari daftar lampiran 5 pengaruh komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik warna. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_3 = 3,18$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_1 = 2,85$ . Pengaruh air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap organoleptik warna. Dari daftar lampiran 6 interaksi perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik

warna. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan dengan komposisi bubuk 50:50 gr dan air seduhan 150 ml ( $K_3S_3$ ) sebesar 3,30. Nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 100:0 gr dan air seduhan 125 ml ( $K_1S_2$ ) dengan nilai sebesar 2,65.

### **Organoleptik Rasa**

Dari daftar lampiran 7 pengaruh komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik rasa. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_3 = 3,10$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_1 = 2,67$ . Pengaruh air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik rasa. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $S_1 = 3,08$  dan nilai terendah terdapat pada  $S_3 = 2,79$ . Dari daftar lampiran 8 interaksi perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik rasa. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan dengan komposisi bubuk 75:25 gr dan air seduhan 125 ml ( $K_2S_2$ ) serta ( $K_3S_1$ ) komposisi bubuk 50:50 gr dan air seduhan 100 ml yaitu berturut sebesar 3,55 dan 3,50. Sedangkan nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 100:0 gr dan air seduhan 125 ml ( $K_1S_2$ ) dengan nilai sebesar 2,40.

### **Organoleptik Aroma**

Dari daftar lampiran 9 pengaruh komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik aroma. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_3 = 2,87$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_5 = 2,15$ . Pengaruh air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik aroma. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $S_1 = 2,71$  dan nilai terendah terdapat pada  $S_2 = 2,49$ . Dari daftar

lampiran 10 interaksi perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik aroma. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan dengan komposisi bubuk dan air seduhan 100 ml ( $K_1S_1$ ) yaitu sebesar 3,15. Nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 0:100 gr dan air seduhan 100 ml ( $K_5S_1$ ) dengan nilai sebesar 2,05.

### **Organoleptik Keseluruhan**

Dari daftar lampiran 11 pengaruh komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik keseluruhan. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_3 = 3,05$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_1 = 2,83$ . Pengaruh air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap organoleptik keseluruhan. Dari daftar lampiran 12 interaksi perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik keseluruhan. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan dengan komposisi bubuk 0:100 gr dan air seduhan 100 ml ( $K_5S_1$ ) yaitu sebesar 3,20. Nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 0:100% dan air seduhan 100 ml ( $K_5S_3$ ) dengan nilai sebesar 2,55

## RIWAYAT HIDUP

**Atira Indriyani**, Lahir di Desa Tanah tinggi, Kecamatan Air Putih, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara pada tanggal 17 Januari 1998. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Alm Ahmad Yani dan Ibunda Paintan.

Adapun Jalur pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah sebagai berikut

1. Sekolah Dasar Negeri 013869 Indrapura, Kecamatan Air putih, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara (Tahun 2004-2010).
2. SMP Negeri 3 Air Putih Desa Tanah Merah, Kecamatan Air putih, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara (Tahun 2010-2012).
3. SMA Negeri 1 Air Putih Desa Tanjung Kubah, Kecamatan Air putih, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara (Tahun 2012-2015).
4. Penulis Di Terima Di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Program Studi ( S1 ) Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Pada Tahun 2015

Selama menjalani aktifitas perkuliahan di universitas muhammadiyah sumatera utara penulis aktif di kegiatan kampus serta ke organisasian antara lain :

1. Mengikuti PKKMB (Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru) oleh Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2015.
2. Mengikuti MASTA (Masa Ta'aruf) oleh Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2015.



3. Mengikuti Kajian Intensif Al Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Islam Kemuhammadiyah Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2016
4. Pada tahun 2015 penulis terpilih sebagai anggota tetap di himpunan mahasiswa jurusan Teknologi hasil pertanian ( Himalogista )
5. Pada tahun 2015 penulis mengikuti kegiatan DAD ( Darul Arqam Dasar) yang di adakan oleh PK IMM FAPERTA UMSU dan Alhamdulillah di terima sebagai kader di PK IMM FAPERTA UMSU
6. Pada tahun 2016-2017 penulis di amanahkan menjadi Departemen Riset Pengembangan Keilmuan di PK IMM FAPERTA UMSU
7. Pada tahun 2016, alhamdulillah penulis kembali di amanahkan menjadi Sekretaris Bidang Keilmuan di Himpunan mahasiswa teknologi Hasil pertanian Periode 2016 – 2017
8. Pada tahun 2017 penulis mengikuti kegiatan Study Banding yang di adakan oleh PK IMM FAPERTA UMSU, yang bertempat di Universitas Syiah Kuala, Provinsi Nanggro Aceh Darussalam
9. Pada Tahun 2017 penulis mengikuti kegiatan Musykom ( Musyawarah Komisariat ) yang di adakan oleh PK IMM FAPERTA UMSU sebagai akhir dari masa bakti sebagai Departemen bidang Riset Pengembangan Keilmuan
10. Pada tahun 2017 penulis juga mengikuti kegiatan MUBES HIMALOGISTA yang menandakan berakhirnya masa bakti sebagai Sekretaris Bidang Keilmuan di HIMALOGISTA FAPERTA UMSU.

11. Pada tahun 2017-2018 penulis di amanahkan menjadi Ketua Bidang Riset Pengembangan Keilmuan di PK IMM FAPERTA UMSU
12. Pada Tahun 2017 penulis mengikuti kegiatan Musykom ( Musyawarah Komisariat ) yang di adakan oleh PK IMM FAPERTA UMSU sebagai akhir dari masa bakti sebagai Ketua bidang Riset Pengembangan Keilmuan
13. Pada Tahun 2018 Penulis Menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan Di PTPN IV Unit Sawit Langkat
14. Menjadi Steering Committee dalam kegiatan Masa Ta'aruf 2018 Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
15. Menjadi Steering Committee dalam kegiatan IMM FAMILY GATHERING AND TADABBUR QUR'AN di Lubuk Pakam oleh Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2018.
16. Menjadi Steering Committee dalam kegiatan PELATIHAN ADMINSTRASI oleh Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.
17. Menjadi Steering Committee dalam kegiatan PAKET DAKWAH RAMADHAN (PDR) oleh Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarokatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat penyertaan, ridho dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penentuan Komposisi Minuman Herbal Bubuk Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* Bl. Miq.) Dan Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispus* Bl.) Terhadap Kualitas Seduhan”**.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan S1 program studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

Teristimewa Kedua orang tua yang telah memberi dukungan serta doa, materi maupun moral sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Bapak Dr. Agussani, M. AP selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Ibu Dr. Ir. Desi Ardilla, M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Bapak Misril Fuadi S.P., M.Sc selaku ketua komisi pembimbing dan Bapak Ir Mhd Iqbal Nusa M.P selaku anggota komisi pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ibu Dr. Herla Rusmarilin selaku Kepala Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Dosen-dosen Teknologi Hasil Pertanian yang senantiasa memberi ilmu dan nasehatnya baik dalam

perkuliahan maupun diluar perkuliahan. Kepada seluruh Staf Biro dan Pegawai Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.

Untuk kakak serta adik yang senantiasa selalu memberikan dorongan serta motivasi kepada penulis serta mendukung dalam meyelesaikan skripsi ini. Abang senior Aldi adriansyah yang selalu membantu dan memberi masukan selama penulisan skripsi. Sahabat sahabat dari Aisyah Bersaudara ( Riska Ramadhani Tanjung, Putri Reza, dan Sri Hardianti Rusli ) dan rekan rekan Pejuang Sarjana dari THP 2015 ( Putri Aidha, Dian Arsita Fitri, Siti Nurmadilla) yang selalu siap sedia apabila penulis memerlukan jawaban atas kebuntuan dan memberi bantuan skripsi ini. Dan juga penulis mengucapkan terima kasih terhadap adik adik di THP 2016, 2017, 2018 yang selalu memberikan pertanyaan kapan wisuda dan menjadi motivasi buat penulis untuk segera wisuda. Serta penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman teman seangkatan dari program studi Agribisnis dan Agroteknologi yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu serta selalu mensuport dan memberi masukan dalam menyelesaikan proposal ini. Serta terimakasih kepada sahabat terkasih Muhammad Fahrurozi yang selalu siap sedia membantu dan mensuport penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Besar Harapan Penulis agar ini dapat bermanfaat bagi semua pihak serta masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan skripsi ini.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarokatuh

Medan, 7 Maret 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK .....	i
RINGKASAN .....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	4
Hipotesa Penelitian .....	4
Kegunaan Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
Kumis Kucing .....	6
Komposisi Gizi Tanaman Kumis Kucing .....	7
Senyawa Aktif Yang Berperan Sebagai Antioksidan ....	9
Manfaat Daun Kumis Kucing .....	10
Efek Samping Dan Dosis Penggunaan Kumis Kucing....	10
Keji Beling .....	12
Komposisi Gizi Tanaman Keji Beling .....	13
Senyawa Aktif Yang Berperan Sebagai Antioksidan ....	14
Manfaat Keji Beling .....	15
Efek Samping dan Dosis Penggunaan Keji Beling .....	15
Penelitian Terdahulu .....	16
Minuman Bubuk Instan .....	17
Teh Herbal Simplisia .....	18
Syarat Mutu Minuman Bubuk .....	19
METODE PENELITIAN .....	20
Tempat dan Waktu Penelitian .....	20

Bahan Penelitian .....	20
Alat Penelitian .....	20
Metode Penelitian .....	20
Model Rancangan Percobaan .....	21
Metode Analisa Data.....	22
Pelaksanaan Penelitian.....	23
Pembuatan Teh Bubuk Kumis Kucing .....	23
Pembuatan Teh Bubuk Keji Beling.....	23
Pembuatan Komposisi Bubuk Minuman Herbal.....	23
Penambahan Air Seduhan.....	24
Parameter Penelitian .....	24
Kadar Air .....	24
Kadar Abu .....	25
Uji Antioksidan.....	25
Uji Organoleptik (Warna, Rasa, Aroma, Keseluruhan) ..	26
Diagram Alir Pembuatan Bubuk Kumis Kucing .....	29
Diagram Alir Pembuatan Bubuk Keji Beling .....	30
Diagram Alir Penelitian Penentuan Komposisi Bubuk dan Seduhan	31
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
Kadar Air .....	33
Kadar Abu.....	35
Aktivitas Antioksidan .....	37
Organoleptik Warna .....	44
Organoleptik Rasa .....	50
Organoleptik Aroma.....	56
Organoleptik Keseluruhan .....	63
KESIMPULAN DAN SARAN .....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN .....	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Kumis Kucing .....	7
2.	Keji Beling .....	13
3.	Diagram Alir Pembuatan Bubuk Kumis Kucing.....	29
4.	Diagram Alir Pembuatan Bubuk Keji Beling .....	30
5.	Diagram Alir Diagram Alir Penelitian Penentuan	
6.	Komposisi Bubuk dan Seduhan.....	31
7.	Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Kadar Air .....	34
8.	Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Kadar Abu.....	36
9.	Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Aktivitas Antioksidan .....	38
10.	Banyaknya Air Seduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan .....	40
11.	Grafik Interaksi Terhadap Aktivitas Antioksidan .....	43
12.	Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Warna ..	45
13.	Grafik Interaksi Terhadap Organoleptik Warna.....	48
14.	Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Rasa ....	51
15.	Banyaknya Air Seduhan Terhadap Organoleptik Rasa .....	53
16.	Grafik Interaksi Terhadap Organoleptik Rasa.....	55
17.	Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Aroma .....	57
18.	Banyaknya Air Seduhan Terhadap Organoleptik Aroma .....	59
19.	Grafik Interaksi Terhadap Organoleptik Aroma .....	62
20.	Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Keseluruhan.....	64
21.	Grafik Interaksi Terhadap Organoleptik Keseluruhan.....	67

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Syarat Mutu Minuman Bubuk Menurut SNI (1996) .....	19
2.	Uji Organoleptik Warna.....	27
3.	Uji Organoleptik Rasa.....	27
4.	Uji Organoleptik Aroma .....	28
5.	Perbandingan Komposisi Bubuk terhadap Parameter yang diamati.....	32
6.	Pengaruh Air Seduhan terhadap Parameter yang diamati.....	33
7.	Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Komposisi Bubuk Terhadap Kadar Air .....	33
8.	Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Komposisi Bubuk Terhadap Kadar Abu.....	36
9.	Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Komposisi Bubuk Terhadap Aktivitas Antioksidan.....	38
10.	Hasil Uji Beda Rata Rata Air Seduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan .....	40
11.	Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Komposisi Bubuk dan Air Seduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan .....	42
12.	Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Warna .....	45
13.	Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Komposisi Bubuk dan Air Seduhan Terhadap Organoleptik Warna .....	47
14.	Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Rasa .....	50
15.	Hasil Uji Beda Rata Rata Air Seduhan Terhadap Organoleptik Rasa.....	52



16. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Komposisi Bubuk dan Air Seduhan Terhadap Organoleptik Rasa .....	54
17. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Aroma .....	57
18. Hasil Uji Beda Rata Rata Air Seduhan Terhadap Organoleptik Aroma .....	59
19. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Komposisi Bubuk dan Air Seduhan Terhadap Organoleptik Aroma .....	61
20. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Keseluruhan .....	64
21. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Komposisi Bubuk dan Air Seduhan Terhadap Organoleptik Keseluruhan .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Data Rataan Kadar Air .....	75
2.	Data Rataan Kadar Abu .....	76
3.	Data Rataan Aktivitas Antioksidan .....	77
4.	Data Rataan Organoleptik Warna.....	78
5.	Data Rataan Organoleptik Rasa .....	79
6.	Data Rataan Organoleptik Aroma .....	80
7.	Data Rataan Organoleptik Keseluruhan .....	81
8.	Proses Pembuatan Produk .....	82

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Dewasa ini, masyarakat pemanfaatan tanaman obat sebelumnya mengelola masalah kesejahteraan alih-alih memanfaatkan obat saat ini. Grup perlu merujuk pada apa yang lebih banyak digunakan obat-obatan karakteristik yang ditentukan dari tumbuhan, hewan dan juga mineral. Mereka meramu juga menghasilkan ramuan mereka di atas dasar untuk pertemuan diturunkan dari era ke era menuju era masa lalu (Dalimartha, 2007).

Keji beling (*Strobilanthes crispus* Bi.) adalah jenis tumbuhan yang umumnya ditanam masyarakat sebagai tanaman pagar (Dalimartha, 2007). Ekstrak daun keji beling telah digunakan sejak lama oleh masyarakat sebagai obat tradisional, yaitu mampu mengobati batu ginjal, kanker, asma, tumor, wasir, sembelit, kencing manis, diare, batu empedu, diabetes, ambeien, kolesterol, dll.

Komponen-komponen yang dipegang dalam tanaman yang jahat, yaitu kaca diuretik dapat menghilangkan gumpalan kolesterol. Selain itu, mendorong mereka untuk mengklaim buah gula di dalam darah. Terlebih lagi, bantuan itu memfasilitasi metodologi tentang mencabut tinja yang rumit sehingga ia berfungsi sebagai diuretik. Keji Beling yang menjijikkan apa lagi yang akan menyembuhkan berbagai penyakit yang diidentifikasi dengan ginjal, seperti yang dinyatakan oleh pemeriksaan tanaman ini perlu dampak samping apakah dikeluarkan melebihi 2-3 gram untuk minuman bubuk orang (Fanny, 2008).

Tanaman lain yang digunakan secara teratur mengenai ilustrasi obat adalah tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* bi. Miq.). Untuk Indonesia, pengabaian kumis kucing kering (*simplicia*) digunakan sebagai obat yang

mendorong keluarnya kencing (diuretik) yang sama di India untuk mengobati kekakuan. Kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* BI. Miq.) adalah sejenis dari mengklaim tanaman obat yang dapat dimanfaatkan. Mengenai ilustrasi minuman utilitarian, mengingat mengandung sejumlah besar campuran flavonoid lipofilik yang bekerja serupa dengan antioksidan (Dzulkarnain *et al*, 1999) . Perkembangan dari pengambilan kumis kucing hingga pembibitan tanaman dengan cepat berkembang dengan tingkat perkembangan mencapai sekitar 90-95%. (Ghulamahdi dan Iswadi, 2006). Tanaman ini apabila dikonsumsi berlebihan akan menimbulkan efek samping yang berpengaruh pada tubuh maka dari itu diperlukan dosis pada setiap penggunaannya. Pengukuran pemanfaatan dalam manifestasi tentang paket teh biasanya sekitar 2-4 gelas untuk setiap hari. Dengan minuman khusus kasus lebih dari 150-200 ml (Yuniarti, 2008).

Di samping perbaikan tentang sains dan mengubah gaya hidup individu yang semakin tidak mempercayai nutrisi dan pemanfaatan penyegaran dengan bantuan kesehatan, sesuatu seperti individu akan lebih khusus dalam memilih item makanan. Hecticness juga latihan kerabat pada periode hari ini meminta agar pembuat item makanan membuat item makanan inventif yang bisa menjadi peluang untuk dilayani dengan cepat. Pada saat yang sama, masih memberikan pertimbangan hati-hati tentang kulminasi nilai makanannya.

Campuran bumbu-bumbu dalam formulasi penyegaran dapat disampaikan untuk mendapatkan campuran dari antioksidan yang diklaim lebih baik digunakan secara mandiri. Antioksidan akan memperburuk yang mungkin mengamankan otot ke telepon dari radikal bebas. Eksaserbasi penguatan sel bisa didapat dari

bagian biasa. Salah satu bahan yang dapat dijadikan sumber antioksidan alami adalah daun kumis kucing dan keji beling.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan produk bubuk minuman herbal yaitu bubuk minuman herbal dengan menggunakan bahan dasar tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* BI. Miq.) dan tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* Bi). Dimana salah satu tujuan mengapa kedua bahan tersebut diformulasi menjadi bubuk yaitu untuk mendapatkan komposisi terbaik dari kedua tanaman tersebut sehingga diketahui kadar air, kadar abu pada bahan agar tidak mudah diserang mikroba dan dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama, serta untuk mengetahui banyaknya air seduhan terbaik yang digunakan terhadap kualitas minuman herbal, tujuan lainnya yaitu produk yang dihasilkan lebih praktis dan dihasilkan nilai gizi yang lebih baik terutama kandungan antioksidan.

Kedua tanaman ini digunakan karena pembudidayaan dan pemanfaatannya belum terlalu luas dimasyarakat hanya beberapa orang saja yang mengetahui manfaat dan bentuk tanaman sehingga masih sedikit yang ingin membudidayakan tanaman ini dan mengaplikasikannya sebagai minuman herbal dalam bentuk ekstrak teh bukan bentuk bubuk teh. Karena kandungan gizinya yang tinggi serta fungsinya yang hampir sama dan sangat baik untuk pengobatan maka dari itu kedua tanaman ini sangat menarik untuk diteliti. Perpaduan antara bubuk kumis kucing dan keji beling diharapkan mampu menciptakan minuman herbal dengan komposisi dan banyak air seduhan yang sesuai yang dapat dikonsumsi masyarakat dan memberi manfaat bagi kesehatan.

Berdasarkan latar belakang maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang **Penentuan Komposisi Minuman Herbal Bubuk Daun**

## **Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* Bl. Miq.) dan Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispus* Bl.) Terhadap Kualitas Seduhan.**

### **Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui perbandingan komposisi bubuk daun kumis kucing dengan bubuk daun keji beling terhadap kualitas seduhan minuman herbal.
2. Untuk Mengetahui banyak air seduhan terbaik terhadap kualitas seduhan minuman herbal.

### **Hipotesa Penelitian**

1. Adanya pengaruh yang ditimbulkan dari komposisi bubuk daun kumis kucing dan bubuk daun keji beling terhadap kualitas seduhan minuman herbal.
2. Adanya pengaruh yang ditimbulkan dari banyaknya air seduhan terhadap kualitas seduhan minuman herbal.
3. Adanya pengaruh interaksi komposisi bubuk daun kumis kucing dan keji beling dengan banyaknya air seduhan terhadap kualitas seduhan minuman herbal.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Meningkatkan nilai tambah tanaman daun kumis kucing dan keji beling dalam industri minuman herbal bubuk.
2. Untuk Mendapatkan formula minuman herbal berkhasiat obat berbasis kumis kucing dan keji beling yang didasarkan pada tingkat kesukaan panelis atau organoleptik terhadap warna, aroma dan rasa serta memiliki kadar air, kadar abu dan aktivitas antioksidan yang setara atau lebih tinggi

dibandingkan dengan produk minuman fungsional komersil berbasis rempah lainnya.

3. Sebagai persyaratan untuk menyelesaikan tugas akhir studi strata 1 (S1).

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* Bl. Miq.)**

Kumis kucing (bisa terlihat pada gambar 1) akan dimasukkan. Suku labiatae (Lamiaceae) itu. Tanaman ini membutuhkan beberapa nama latin sinonim. Termasuk : *Orthosiphon Aristatus Grandiflorum*, *Non TerrSpicatus*, Tidak benth. Pabrik ini mungkin pertama kali disebarluaskan mulai dari India, Indo China dan Thailand melewati penerima lokal Malesia (Indonesia, Filipina, papua Guinea) akan australia. Demikian juga tanaman yang tumbuh liar di sepanjang tyke itu. Sungai dan selokan, kumis kucing dimulai dengan membuat umumnya ditanam di halaman juga. Tanaman obat lebih lanjut dapat ditemukan di wilayah dataran rendah dengan ketinggian 700 m dpl (Dalimartha, 2000). Disebut kumis kucing karena akumulasi string. Intisari dari mekar itu panjang terlebih lagi menonjol dari dua sisi yang berbeda. Sepanjang garis ini mungkin komparatif untuk kumis kucing (Mursito dan Prihmantoro, 2002).

Kumis kucing tumbuh baik pada dataran rendah dan tinggi. Ketinggian optimum pertumbuhan tanaman kumis kumis kucing adalah 500-1.200 m dari permukaan laut dengan curah hujan 3.000 mm/tahun. Kumis kucing baik ditanam di tempat terbuka dengan sinar matahari penuh dan dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah. Panen tanaman kumis kucing dilakukan ketika tanaman telah berumur 3 bulan dan selanjutnya berselang 4-5 bulan. Produktifitas tanaman kumis kucing mencapai 4-6 ton/ha/tahun (Kementerian Negara Riset dan Teknologi, 2014).

Bagian tentang tanaman yang secara teratur akan digunakan sebagai resep akan bagian alami. (Terutama daunnya), keduanya baru juga kering. Rempah



kumis kucing terasa sedikit manis, alami yang asyik. Tanaman ini akan bergizi. Demikian pula sebagai anti-inflamasi, kencing diuretik (diuretik), menghilangkan suhu tinggi Juga lembab. Selanjutnya hancurkan batu ureter (Wijayakusuma *et al*, 1997).

Ekstrak kumis kucing juga terbukti mampu menurunkan jumlah kalsium oksalat (batu ginjal) dan kapasitas penurunan kalsium oksalat dari ekstrak air kumis kucing ternyata lebih baik dibandingkan ekstrak etanolnya (Iswantini *et al*, 2006).



**Gambar 1. Tanaman Daun Kumis Kucing**

**Gambar 1. Tanaman Daun Kumis Kucing**

### **Komposisi Gizi Tanaman Daun Kumis Kucing**

Menurut Dzulkarnain *et al*. (1999), kumis kucing mengandung mineral. Hingga 12% dengan garam kalium mayoritas (600-700 mg /. 100 g daun baru), meninggalkan memegang 0. 02-0. 06% minyak tidak stabil yang terdiri dari sekitar 60 jenis dari klaim sesquiterpens. Juga memperburuk fenolik. 0. 2% flavonoid lipofilik untuk bagian-bagian utama tersebut adalah sinensetin, eupatorin, skutellarein, tetramethyl ether, salvigenin, rhamnazin; flavonol glikosida, cabang korosif kafein (terutama rosmarinic korosif dan asam tartarat 2,3 -didffeoyl), methylripariochromene An 6- (7,8-dimethoxy-2,2-dimethyl [2H,

1-benzopiran] -il), saponin. kalsium (3% dan mioinositol 4, 9, 13) (Sudarsono dkk., 1996).

Campuran flavonoid yang disimpan di pabrik kumis kucing akan menjadi variabel terpenting yang dilakukan untuk melarutkan kalsium di samping batu ginjal. Ini mungkin dalam hal gugus hidroksi (OH) dari senyawa flavonoid bereaksi terhadap kalsium yang dilakukan batu ginjal untuk menyusun kompleks chelate Ca-flavonoid tersebut. Campuran rumit ini lebih mudah larut dalam air, sehingga air dalam kencing akan membantu mereka yang larut tentang kalsium. Selain itu, flavonoid yang memperburuk ekstrak yang diisi secara aktif akan menahan pergerakan katalis xanthine oksidase sehingga ciptaan yang bersifat korosif urat (salah satu bagian pembentuk batu ginjal) akan berpeluang untuk ditekan (Lusiyannah, 2011).

Tanaman ini selain itu memegang Benzochrome, Orthochrome A, methyl riparikhromen a dan asetovanillochromen. Diterpen, diterpen tipe isoprimaran (ortosifon juga ortosiphol), diterpen tipe primaran (neoorthosiphol dan staminol An). Flavonoid, sinensetin, tetramethyl sculaterin, dan tetramethoxiflavone, eupatorin, salvigenin, circimaritrin, piloin, rhamnazin, trimethylapigenin, Terlebih lagi tetrametilluteonin, kadar flavonoid lipofilik di lengang tentang kumis kucing antara 0. 2-0. 3%, kadar flavonoid di sekitar glikosida itu juga di sekitar glikosida. Bagian berbeda dalam tanaman ini mengandung korosif caffeic. Selanjutnya anak perusahaannya (misal Asam rosmaric) inositol, pitosterol (misalnya  $\beta$ -sitosterol) Terlebih lagi garam kalium (Barnes *et al*, 1996).

Tampilan flavoniod lipofilik sebelumnya, kumis kucing (terutama sinensetin dan tetrametilskutellarein) telah dikenal memiliki dampak

penghambatan begitu kita mengaitkan ponsel tumor secara in vitro. Selain itu, bagian flavonoid lipofilik kemungkinan akan bertanggung jawab untuk dampak mitigasi (antiinflamasi) yang mengakui bahwa flavonoid akan menjadi penghambat katalis siklooksigen. Terlebih lagi lipoksigenase (Dzulkarnain *et al*, 1999).

Flavonoid perlu bantuan termasuk sebagai eksaserbat fenolik yang khas yang membutuhkan kemungkinan. Mengenai antioksidan juga memerlukan bioaktivitas sebagai pil. Eksaserbasi penguat sel adalah campuran yang memiliki kapasitas untuk menangkal atau mengurangi dampak antagonis oksidan dalam tubuh (Rohyami, 2008). Mereka pendekatan terbaik penguatan sel ini memenuhi harapan adalah Menuju menyumbang menonjol di antara elektronnya pada senyawa oksidan sehingga tindakannya bisa menjadi peluang untuk dihambat (Winarsi, 2007)

### **Senyawa Aktif Pada Daun Kumis Kucing Yang Berperan Sebagai Antioksidan**

Selain atihiperglikemik daun kumis kucing kaya akan senyawa antioksidan sehingga kumis kucing berpotensi pula untuk menurunkan resiko komplikasi diabetes akibat stres oksidatif (Akowuah *et al*, 2005). Daun kumis kucing mengandung berbagai senyawa aktif dari kelompok monoterpena, diterpena, triterpena, saponin, flavonoid, minyak atsiri dan asam organik (Adnyana *et al*, 2013). Fenolik merupakan salah satu kelompok penting senyawa aktif kumis kucing yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidannya (Akowuah *et al*, 2004).

## **Manfaat Daun Kumis Kucing**

Ke Indonesia, pengabaian kumis kucing kering (*simplicia*) digunakan sebagai obat yang mendorong keluarnya kencing (diuretik) bersamaan. Sebelumnya, india akan mengobati kekakuan. Individu memanfaatkan kumis kucing sebagai obat universal untuk menyembuhkan batuk, asam urat, pilek, serta obstruksi. (Dalimartha, 2003). Tanaman ini juga bermanfaat untuk pengobatan radang ginjal, albuminuria dan penyakit syphilis. Daun *orthosiphon spicatus* atau daun kumis kucing berkhasiat sebagai peluru air seni, obat batu ginjal, obat kencing manis, obat tekanan darah tinggi, dan obat untuk peluruh seni (Hutapea, 1993). Kumis kucing akan berhasil mengobati penyakit ginjal karena mereka mengandung potasium (*boorsma*) dalam jumlah besar. Juga meninggalkan kumis kucing Selain itu memegang banyak glikosida *orthosiphonin* yang akan kuat untuk melarutkan asam urat, fosfat. Apa lagi oksalat dari tubuh, terutama dimulai dengan kandung kemih, empedu, ginjal, dan ginjal.

## **Efek Samping dan Dosis dari Penggunaan Daun Kumis Kucing**

Pengukuran tersebut untuk digunakan dalam struktur paket teh biasanya sekitar 2-4 wadah untuk setiap hari. Dengan orang minum sekitar 150-200 ml. Dampak samping dari pemanfaatan cuti untuk kumis kucing memerlukan bantuan penyakit ginjal, pada dasarnya kumis kucing memerlukan pengurangan yang berguna untuk pemberian lebih lanjut mengobati penyakit ginjal, dalam hal apa pun kita bisa tahu bahwa obat alami lebih unggul daripada obat ramuan, dalam hal apa pun melahap terlalu cepat di rumah obat tumbuh (tidak seperti yang disebutkan dalam dosis) jelas itu juga akan membuat penyakit bergantian komplikasi yang berbeda, untuk itu akan perlu untuk mengenali pengukuran obat

akan kesempatan untuk dikonsumsi meskipun fakta bahwa itu mungkin merupakan obat yang ditanam di rumah. Akibat langsung setiap otot membutuhkan identitas atau resistensi sesuatu seperti itu akan mempengaruhi kualitas untuk menerima obat yang masuk dalam gambar. Nyeri perut, meskipun bermanfaat untuk mengobati batu ginjal yang perlu diperiksa. Pada mulanya, gejala tentang melahap terlalu banyak kumis kucing adalah bahwa ia bekerja dengan batu ginjal. Jelas ketika kerja ginjal akan terganggu mungkin alasan perut mereka akan menjadi sakit.

Keracunan ini tidak hanya karena terlalu banyak mengkonsumsinya, tetapi campuran yang dicampur dengan daun kumis kucing ini juga dapat memberikan efek samping seperti keracunan. Sesak nafas, perlu diketahui bahwa sesak nafas juga dapat terjadi ketika terlalu banyak mengonsumsi daun kumis kucing. Pada dasarnya daun ini merupakan daun seribu manfaat dan bahkan tidak memiliki efek samping apapun. Ternyata dengan terlalu banyak mengonsumsi daun kumis kucing ini mampu memberikan beban pada nafas sehingga menyebabkan sesak pada pernafasan. Mengganggu fungsi jantung, terlalu banyak mengonsumsi obat herbal ternyata dapat mengganggu fungsi jantung, dengan demikian konsumsilah daun herbal ini dengan bijaksana. Membawa tekanan darah rendah, pada dasarnya yang menonjol di antara karya-karya kumis kucing meninggalkan akan bahwa bantuan camwood akan menetap di bar tinggi normal, Namun meskipun melahap kumis kucing berlebihan meninggalkan, tidak sulit bahwa darah yang diperlukan untuk mengubah status darah skelter mungkin menyerahkan darah biasa. Mengenai ilustrasi, kami pikir Poin ketika bar tinggi harus menjadi tipikal. Lebih lanjut, hasil yang harus dikeluarkan oleh kumis kucing melebihi dosis teratas

benar-benar akan menyebabkan darah tipikal berubah menjadi darah rendah, jelas sejumlah besar hal-hal yang akan ditemui dalam kesempatan bersama dengan keluarga. Untuk regangan Peredaran rendah yang menonjol di antaranya mungkin discombobulation dan migrain. Terjadi alergi, salah satu efek samping yang kerap ditimbulkan karena berbagai daun herbal atau pun berbagai jenis obat-obatan baik itu obat herbal atau pun obat kimia adalah alergi. Jenis alergi ini sangat banyak mulai dari bintik-bintik kecil sampai pada wajah yang berwarna merah muda. Tidak baik untuk ibu hamil jika terlalu banyak mengkonsumsinya yang disebabkan kandungan kalium pada daun kumis kucing ini (Yuniarti, 2008).

### **Keji beling (*Strobilanthes crispus* Bl)**

Tumbuhan Keji beling (*Strobilanthes crispus* Bl.) Diatur Demikian pula semak, biasanya hidup berkelompok, 1-2 meter pontang-panting di atas tanaman dewasa. Prinsip morfologis dari tanaman beling keji adalah bahwa ia membutuhkan batang yang luas, batang yang disesuaikan dengan lebar tengah 0,12 - 0,7 cm, rambut kasar, pemanjangan monopodial. Kulitnya mungkin ungu dengan bintik-bintik hijau pada remaja agdistis dan berubah menjadi cokelat setelah kusam. Memerintahkan ilustrasi Mengenai Jenis bit daun soliter, wajah pada wajah, keadaan meninggalkan akan berbentuk bulat telur, permukaan meninggalkan membutuhkan rambut birch halus, tepi meninggalkan naik, mengurangi ujung bit daun, ujung bit daun, ujung bit daun, daun panjang bit dimulai dengan  $\pm$  5-8 cm, lebar  $\pm$  2-5 cm, bertangkai pendek, tulang bit daun menyirip, dan bayangan permukaan bit daun atas akan redup hijau saat basisnya hijau muda. Bunga-bunga itu dipesan. Juga bunga majemuk, bentuk biji-bijian, bentuk mahkota mahkota mekar, empat benang sari, dan warna tentang mekar

putih mungkin sedikit kekuningan. Beling yang keji membutuhkan buah bulat, dengan anggapan bahwa apel dan jeruk. Bahkan sekarang hijau muda. Selanjutnya mengikuti tumpul bootleg penuh dewasa.

Untuk membulatkan biji, Juga sedikit rentang. Membangun kerangka kerja. Ketuk, status root seperti Tombak, Terlebih lagi putih. Pecahan yang keji akan menjadi tanaman yang biasanya ditanam. Menuju kelompok yang menyimpan ilustrasi mengenai tanaman pendukung, yang dapat dikembangkan dilakukan. Secara praktis, sebagian besar wilayah di Indonesia. Tanaman ini juga merupakan tanaman herba liar jangka panjang yang membutuhkan banyak keuntungan. Sebelumnya, memulihkan beberapa infeksi. Dalam dialek lingkungan, Keji beling dikenal sebagai keci beling di Jawa. Terlebih lagi pecahan kaca dipasang di samping Sunda. (Hariana, A, 2003).



**Gambar 2. Tanaman Daun Keji Beling**

### **Komposisi gizi tanaman Keji Beling**

Beling alami yang menjijikkan membutuhkan kandungan mineral sekunder. Kalium 51%, kalsium 24%, natrium 24%, Ferum 1%, fosfor 1%. Mereka yang meninggalkan pontang-panting Vitamin C, B1, juga B2. Dari penyelidikan yang berbeda diketahui bahwa tanaman keji beling itu mengandung

bahan kimia seperti, kalium, kalsium, natrium. Apa yang lebih bersifat silikat korosif. Kapasitas potasium untuk buang air kecil juga menghilangkan batu dalam empedu, ginjal Apa lagi kandung kemih. Sodium memenuhi harapan untuk menambah cairan pembelahan sel tambahan pada peningkatan volume darah. kalsium membantu prosedur penebalan darah terlebih lagi sebagai dorongan untuk bentuk kehidupan yang berbeda dalam gambar dan menjunjung tinggi kapasitas lapisan sel. Silikat korosif waktu yang sama bekerja pada air ikat, minyak dan juga campuran nonpolar lainnya. Juga itu, zat anti-racun yang diduga disimpan di tempat-tempat keji dari hutan camwood menyembuhkan kesedihan karena gigitan ular berbisa dan makhluk kecil yang bersembunyi di dalam lubang (Soewito, 1989).

### **Senyawa Aktif Pada Daun Keji Beling Yang Berperan Sebagai Antioksidan**

Kandungan Flavonoid, asam silikat, Vit C, B1, B2, dan katekin membuat keji beling berpotensi sebagai antioksidan (Trubus, 2012). Menurut penelitian kandungan katekin pada daun keji beling menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi dibandingkan dengan teh herbal dan vitamin E (Manickam, 1999).

Antioksidan adalah senyawa yang mampu menangkal atau meredam dampak negatif oksidan dalam. Antioksidan dapat menghambat penyakit degeneratif serta mampu menghambat peroksidasi lipid pada makanan. Studi menunjukkan senyawa fenolik seperti flavonoid mempunyai aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas. Salah satunya adalah katekin yang merupakan golongan senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan alami tubuh (Winarsi, 2007).

### **Manfaat Keji beling**



Tanaman keji beling mengandung beberapa zat gizi yang berkhasiat dalam mengobati beberapa penyakit, seperti batu ginjal, diabetes mellitus, maag dan sebagai laksatif (mengatasi sembelit). Kencing batu, kencing kurang lancar, batu kandung kencing, batu kandung empedu, kencing manis, batu ginjal, sembelit, tumor, liver (sakit kuning), kolesterol tinggi, maag, menangani bisa ulat dan semut hitam “sambang geteh”. Tumbuhan ini membutuhkan mineral dalam porsi besar, misalnya potasium, kalsium, dan natrium. Selain itu komponen mineral berbeda. Selain itu ada juga asam silikat, tanin, Terlebih lagi glikosida. Kemudahannya sebagai obat untuk disentri, kelonggaran usus (diare), juga solusi batu ginjal. Juga dapat membuat agens penurun kolesterol. Dengan mengendurnya perut (diare), disentri, tahu bagian-bagian untuk tanaman ini direbus, selama kira-kira setengah jam, setelah itu air itu diplester. Mereka sama mentransformasi untuk mengobati batu ginjal. Vile meninggalkan camwood Selain mengalahkan diabetes Akhirnya Tom membaca dengan teliti juga sayuran baru secara konsisten. (Soewito, 1989).

### **Efek Samping dan Dosis dari Penggunaan Daun Keji Beling**

Keji beling juga memiliki kapasitas untuk menyembuhkan berbagai infeksi yang diidentifikasi dengan ginjal, seperti yang dinyatakan oleh penelitian tanaman ini membutuhkan dampak samping. Dengan asumsi bahwa melahap melebihi 2-3 gram minuman bubuk orang. Dengan pemanfaatan Sebelumnya, kelebihan dosis camwood menyebabkan iritasi saluran kemih, terlebih lagi mungkin telah ditemukan orang-orang di sekitar mengklaim platelet merah dengan jumlah melebihi titik melanggar biasa dalam kencing tentang pasien yang melahap kaca keji harus mengobati penderitaan batu ginjal. Ini adalah pada meninggalkan keji

memegang potasium dan fondasi tanaman ini pada kesempatan untuk diatur sebagai sekelompok diuretik yang solid dengan tujuan bahwa ia dapat mengakibatkan pemburukan saluran kemih. Diuretik akan merupakan gabungan dari obat-obatan yang mengklaim meningkatkan penanganan kencing. Selain itu akan secara teratur digunakan sebagai bantuan pada orang-orang untuk bar tinggi. Juga sekitar dari klaim korosif silika membuat penderita gastritis akan sangat tabu untuk mengeluarkan gelas keji. Masalah utama untuk pengobatan yang ditanam di rumah mungkin adalah bahwa tidak akan ada dosis standar untuk setiap tanaman obat seperti yang digunakan camwood. Demikian juga dengan agen pemulihan. Cuti keji umumnya tidak terkonsentrasi pada karena dampak samping yang dibuat belum diketahui. Hal ini dapat membuat penderita menelan hasil yang buruk secara langsung jika pengukuran-pengukuran tersebut digunakan dalam jumlah berlebih mungkin juga menyebabkan dampak samping. (Sudarsono, 2002).

### **Penelitian Terdahulu**

Hasil penelitian Adri dan Hersoelistyorini (2013) menunjukkan bahwa pengeringan daun sirsak pada suhu 50°C dengan lama pengeringan 150 menit menghasilkan teh daun sirsak terbaik dengan antioksidan tertinggi sebesar 76,06%, sedangkan hasil penelitian Sari (2015) menunjukkan bahwa pengeringan daun alpukat pada suhu 50°C dengan lama pengeringan 120 menit menghasilkan teh daun alpukat terbaik dengan antioksidan sebesar 85,11%. Hasil Penelitian Arjelina Fitriana, Noviar Harun dan Yusmarini (2017) menunjukkan bahwa lama pengeringan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan, kadar polifenol, penilaian sensori secara deskriptif (warna, aroma, dan rasa) dan hedonik (penilaian keseluruhan) teh herbal daun keji beling.

Penilaian sensori secara deskriptif yaitu warna agak hijau, beraroma daun keji beling, berasa sepat dan penilaian secara hedonik berdasarkan penilaian keseluruhan agak disukai oleh panelis.

Hasil Penelitian Fitriana, Noviar Harun dan Yusmarini (2017) menunjukkan bahwa semakin lama pengeringan maka kadar abu teh herbal daun keji beling semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh jumlah air di dalam bubuk teh mengalami penurunan selama pengeringan sehingga bahan kering seperti mineral yang terkandung pada daun keji beling meningkat.

Semakin lama pengeringan maka aktivitas antioksidan teh herbal daun keji beling semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh flavonoid yang bertindak sebagai antioksidan tidak tahan terhadap panas, sehingga semakin lama pengeringan maka flavonoid akan rusak dan aktivitas antioksidannya akan menurun. Hal ini disebabkan oleh sifat senyawa flavonoid sebagai antioksidan tidak tahan terhadap proses pemanasan dalam waktu yang lama.

### **Minuman Bubuk**

Yang menonjol di antara hasil makanan serbuk instan itu adalah minuman instan. Minuman sesaat membutuhkan bantuan bahan makanan yang ditransformasikan dalam bentuk serbuk, perlu bantuan yang mudah diuraikan Di atas air, akan berguna jika dihidangkan. Terlebih lagi memiliki rentang waktu yang lama. Membuat serbuk instan (serbuk instan) camwood menjadi peluang untuk dilakukan dengan teh tinggi dan menggunakan instrumen publikasi yang kompleks misalnya, memantapkan pengering. Selain itu, shower ini, perangkat ini benar-benar selangit dan tidak kompetitif. Akhirnya petani meneliti agregat bisnis unit keluarga. (Kumalaningsih dan Suprayogi, 2006).

Minuman berupa bubuk merupakan produk olahan pangan yang berbentuk serbuk, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang lama karena kadar airnya yang rendah dan memiliki luas permukaan yang besar. Bahan serbuk yang telah diberi perlakuan instan akan menjadi mudah larut dan terdispersi. Serbuk instan memiliki ciri tidak higroskopis (menyerap air) sehingga tidak menggumpal dan apabila dibasahi maka serbuk instan akan terdispersi, melarut, serta stabil (tetap instan). Pada minuman instan dalam kemasan jumlah air dikurangi sehingga mutu produk lebih terjaga dan tidak mudah kotor serta terjangkau bibit penyakit (Hartomo dan Widiatmoko, 1993).

Memutuskan kemungkinan dari mengklaim minuman sesaat sebagai minuman kesejahteraan mewajibkan parameter pasti yang mewujudkan dasar atau fondasi tersebut untuk pengakuan individu atas hasilnya. Parameter ini ditetapkan sehingga keamanan tersebut Selanjutnya konsistensi item dijamin Sepanjang garis ini bahwa hasil tersebut akan aman Selanjutnya solid untuk penggunaan Demikian juga item makanan. Kemungkinan-kemungkinan minuman serbuk saat itu dari campuran dari klaim kumis kucing meninggalkan apa pun yang lebih banyak kiji abaikan. Sejauh kebutuhan kesehatan, Kebutuhan minuman serbuk.(SNI 01-4320-1996).

### **Teh Herbal Simplisia**

Teh herbal merupakan salah satu produk minuman dari tanaman herbal yang dapat membantu pengobatan suatu penyakit dan sebagai minuman penyegar tubuh. Salah satu cara untuk mengendalikan mutu simplisia adalah dengan melakukan standarisasi simplisia. Standarisasi simplisia mempunyai pengetahuan simplisia yang digunakan untuk obat sebagai bahan baku harus memenuhi

persyaratan tertentu. Parameter mutu simplisia meliputi susut pengeringat, kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air serta kadar senyawa identitas seperti aktivitas antioksidan. Pengeringan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu dan lama pengeringan (Liliana, 2005).

## Syarat Mutu Minuman Bubuk Menurut SNI

Tabel 1. Syarat Mutu Minuman Bubuk Menurut SNI (1996)

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Warna		Normal
2	Bau		Normal, khas rempah
3	Rasa		Normal, khas rempah
4	Kadar air, b/b	%	3,0-5,0
5	Kadar abu, b/b	%	Maksimal 1,5
6	Jumlah gula (dihitung sebagai sukrosa), b/b	%	Maksimal 85%
7	Bahan Tambahan Makanan		
	7.1 Pemanis Buatan		
	- Sakarin		Tidak boleh ada
	- Siklamat		Tidak boleh ada
	7.2 Pewarna Tambahan		Sesuai SNI 01-0222-1995
8	Cemaran Logam		
	8.1 Timbal (Pb)	Mg/kg	Maksimal 0,2
	8.2 Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maksimal 2,0
	8.3 Seng (Zn)	Mg/kg	Maksimal 50
	8.4 Timah (Sn)	Mg/kg	Maksimal 40
9	Merkuri (Hg)	Mg/kg	Tidak boleh ada
10	Cemaran arsen (Ar)	Mg/kg	Maksimal 0,1
11	Cemaran Mikroba		
	11.1 Angka Lempeng Total	Koloni/gr	$3 \times 10^3$
	11.2 Coliform	APM/gr	$< 3$

Sumber : (SNI 01-4320-1996).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pada bulan Januari 2019 sampai dengan Februari 2019.

### **Bahan Penelitian**

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kumis kucing dan daun keji beling, air mineral, aquades, etanol sebagai bahan pelarut.

### **Alat Penelitian**

Adapun Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven listrik, blender, ayakan 40 mesh, baskom plastik, baskom keranjang, saringan, beker glass, sendok pengaduk, talam, timbangan analitik, sendok teh, desikator, kompor gas, thermometer, panci, tisu, kertas saring, enlemeyer, cawan dan penjepit cawan.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu :

Faktor I : Komposisi bubuk daun kumis kucing dan keji beling (K) terdiri dari 5 taraf :

K<sub>1</sub> = 100:0 gr

K<sub>2</sub> = 75:25 gr

K<sub>3</sub> = 50:50 gr

K<sub>4</sub> = 25:75 gr

K<sub>5</sub> = 0:100 gr

Faktor II : Jumlah pemakaian air seduhan ( S ) terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$$S_1 = 100 \text{ ml}$$

$$S_2 = 125 \text{ ml}$$

$$S_3 = 150 \text{ ml}$$

Banyaknya kombinasi perlakuan ( $T_c$ ) adalah sebanyak  $5 \times 3 = 15$ , sehingga jumlah ulangan percobaan ( $n$ ) dapat dihitung sebagai berikut :

$$T_c (n-1) \geq 15$$

$$15 (n-1) \geq 15$$

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 30 \quad n \geq 2 \dots \dots \dots \text{Menjadi } n = 2$$

Maka untuk ketelitian penelitian, dilakukan ulangan sebanyak 2 (dua) kali.

### **Model Rancangan Percobaan**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan model linier :

$$Y_{ijk} = \pi + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan atau respon karena pengaruh faktor K pada taraf ke -i dan faktor S pada taraf ke -j dengan ulangan pada taraf ke-k.

$\pi$  = Efek nilai tengah

$\alpha_i$  = Efek perlakuan K pada taraf ke- i

$\beta_j$  = Efek perlakuan S pada taraf ke- j

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Efek interaksi faktor K pada taraf ke- I dan faktor S pada taraf ke-j

$\epsilon_{ijk}$  = Efek galat dari faktor K pada taraf ke-i dan faktor S pada taraf ke -j dan ulangan pada taraf ke -k.



## Metode Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis data Beda Nyata Terkecil (BNT) atau yang lebih dikenal sebagai uji *Least Significant Different* (LSD). Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) adalah metode yang diperkenalkan oleh Ronald Fisher. Metode ini menjadikan nilai BNT atau LSD sebagai acuan dalam menentukan apakah rerata dua perlakuan berbeda secara statistik atau tidak. Jika rerata dua populasi sampel lebih kecil atau sama dengan nilai LSD, maka dinyatakan tidak berbeda signifikan, atau dapat ditulis dengan persamaan berikut.

$$\bar{X} [(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)] \leq \text{LSD}_\alpha = \text{Tidak Berbeda Signifikan}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Nilai rerata populasi sampel 1

$\bar{X}_2$  = Nilai rerata populasi sampel 2

$\text{LSD}_\alpha$  = Nilai LSD

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Pembuatan Teh Bubuk Daun Kumis Kucing**

Sortasi daun kumis kucing dengan mengambil bagian daun ketiga dari atas sampai batas 5 cm dari bawah dan timbang sesuai dengan perlakuan. Cuci dengan air mengalir. Setelah dicuci kemudian tiriskan dan keringanginkan. Setelah itu dilakukan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 50<sup>0</sup>C selama 3 jam. Kemudian daun kumis kucing yang sudah kering dihancurkan menjadi bubuk dengan menggunakan blender. Lakukan pengayakan dengan ayakan 40 mesh sampai didapatkan bubuk daun kumis kucing. Pembuatan teh bubuk daun kumis kucing dapat dilihat pada Gambar 3 (Diagram Alir Pembuatan Bubuk Kumis Kucing).

### **Pembuatan Teh Bubuk Daun Keji Beling**

Sortasi dengan mengambil lembaran daun ke 3-6 dan timbang daun keji beling sesuai perlakuan. Cuci dengan air mengalir. Setelah dicuci kemudian tiriskan dan dikeringanginkan. Setelah itu dilakukan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 50<sup>0</sup>C selama 3 jam. Kemudian daun keji beling yang sudah kering dihancurkan menjadi bubuk dengan menggunakan blender. Lakukan pengayakan dengan ayakan 40 mesh sampai didapatkan bubuk daun keji beling. Pembuatan teh bubuk daun keji beling dapat dilihat pada Gambar 4 (Diagram Alir Pembuatan Bubuk Keji Beling).

### **Pembuatan Komposisi Bubuk Minuman Herbal**

Bubuk daun kumis kucing dan keji beling dicampurkan dengan banyak pencampuran 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, 0:100 sesuai perlakuan. Masing-masing sampel yang sudah dicampurkan di ambil 5 gram bubuk untuk diuji kadar air, kadar abu, antioksidan dan organoleptik. Pembuatan komposisi bubuk minuman herbal dapat dilihat pada Gambar 5 (Diagram Alir Penelitian Penentuan Komposisi Bubuk dan Penyeduhannya).

#### Penambahan Air Seduhan

Campuran komposisi bubuk yang telah didapat diambil 3 gram pada masing-masing perlakuan. Masukkan campuran bubuk yang sudah ditimbang 3 gram ke dalam kantong teh celup kosong. Kemudian seduh dengan air 100 mL, 125 mL, dan 150 mL sesuai masing-masing perlakuan dengan air yang bersuhu 90<sup>0</sup>C. Dilakukan pengujian aktivitas antioksidan dan organoleptik. Penambahan air seduhan dapat dilihat pada Gambar 5 (Diagram Alir Penelitian Penentuan Komposisi Bubuk dan Penyeduhannya).

#### **Parameter Pengamatan**

##### **Kadar Air (Sembiring, 2009).**

Air merupakan bahan penting dalam kehidupan suatu organisme. Air pada makanan juga mempengaruhi daya simpan suatu produk karena banyaknya air bebas mempengaruhi keaktifan mikroorganisme di dalam produk makanan. Teh bubuk bersifat higroskopik sehingga sangat riskan terhadap kondisi lembab, demikian pula dengan teh herbal bubuk kumis kucing dan keji beling memiliki sifat higroskopik sehingga kadar air dalam dengan teh herbal bubuk kumis kucing dan keji beling perlu diperhatikan agar kualitas dari teh tidak menurun. Cawan

aluminium kosong dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 15 menit lalu didinginkan dalam desikator selama 5 menit atau sampai tidak panas lagi. Cawan ditimbang dan dicatat beratnya. Lalu ditimbang sampel sebanyak 5 gram di dalam cawan tersebut. Sampel dikeringkan dalam oven sampai bobotnya konstan (perubahan bobot tidak lebih dari 0.003 gram). Kadar air dihitung sebagai berikut

$$\text{Kadar Air \%} = \frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal Bahan}} \times 100\%$$

#### **Kadar Abu (Apriyantono *et al*, 1989).**

Kadar abu ditentukan untuk mengetahui kandungan mineral dalam makanan. Pada penelitian dilakukan pengabuan kering dengan metode tanur. Prinsipnya adalah penetapan abu dalam bahan pangan dengan menimbang sisa mineral hasil pembakaran bahan organik pada suhu sekitar 550°C.

Prosedur Kerja: Timbang sampel sebanyak 2-3 gram. Masukkan sampel kedalam cawan porselen. Panaskan sampel beserta cawan dipenangas listrik sampai asap hilang dan sampel memutih. Abukan cawan porselen didalam tanur listrik pada suhu maks 550 °C sampai pengabuan sempurna. Setelah itu cawan porselen didinginkan dalam desikator. Timbang berat cawan porselen tadi dan hitung kadar abu dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kadar Abu \%} = \frac{\text{Berat Abu (g)}}{\text{Berat Contoh}} \times 100\%$$

#### **Analisis Aktivitas Antioksidan dengan DPPH (Huang *et al.*, 2005).**

Aktivitas antioksidan adalah kemampuan suatu senyawa atau ekstrak untuk menghambat reaksi oksidasi yang dapat dinyatakan dengan persen (%) inhibisi. Parameter yang digunakan untuk menunjukkan aktivitas antioksidan adalah harga Inhibition Concentration (IC<sub>50</sub>) yaitu konsentrasi suatu zat

antioksidan yang dapat menyebabkan 50% DPPH kehilangan karakter radikal atau konsentrasi suatu zat antioksidan yang memberikan persen inhibisi sebesar 50%. Zat dengan aktivitas antioksidan yang tinggi mempunyai harga IC<sub>50</sub> yang rendah (Andayani dkk., 2008).

Ekstrak sampel sebanyak 2 ml dicampur dengan 2 ml larutan metanol yang mengandung 80 ppm DPPH. Campuran kemudian diaduk dan didiamkan selama 30 menit di ruang gelap. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer dengan pembacaan absorbansi λ517 nm. Blanko yang digunakan yakni metanol.

$$\text{DPPH scavenging activity} = \left[ 1 - \frac{\text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi blanko}} \times 100\% \right]$$

### **Uji Organoleptik**

#### **Uji Organoleptik Warna (Winarno, 2006)**

Warna merupakan karakteristik yang menentukan penerimaan atau penolakan suatu produk oleh konsumen. Pengujian warna digunakan dalam pengujian organoleptik karena warna mempunyai peranan penting terhadap tingkat penerimaan produk secara visual. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak, tetapi memiliki warna yang tidak menarik atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna karena warna tampil lebih dahulu. Total nilai kesukaan terhadap warna dari bubuk daun kumis kucing dan keji beling ditentukan oleh 10 orang panelis dengan berdasarkan skala hedonik dan skala numerik yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Uji Terhadap Warna

Skala hedonik	Skala numerik
Coklat tua	4
Coklat	3
Coklat Kekuningan	2
Coklat Muda	1

### **Uji Organoleptik Rasa (Nasution, 2000).**

Rasa dapat dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan oleh indra pencicip, manis dan asin paling banyak dideteksi oleh kuncup pada ujung lidah, kuncup pada sisi lidah paling peka asam, sedangkan kuncup di bagian pangkal lidah peka terhadap pahit. Total nilai kesukaan terhadap rasa dari bubuk daun kumis kucing dan keji beling yang ditentukan oleh 10 orang panelis dengan berdasarkan skala hedonik dan skala numerik yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Uji Terhadap Rasa

Skala hedonik	Skala numerik
Sangat Suka	4
Suka	3
Agak Suka	2
Tidak Suka	1

### **Uji Organoleptik Aroma (Winarno, 2006).**

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut. Bau makanan banyak menentukan kelezatan. Suatu zat harus bersifat mudah menguap dan larut dalam air sehingga dapat menghasilkan bau yang baik. Industri pangan menganggap aroma sangat penting di uji karena

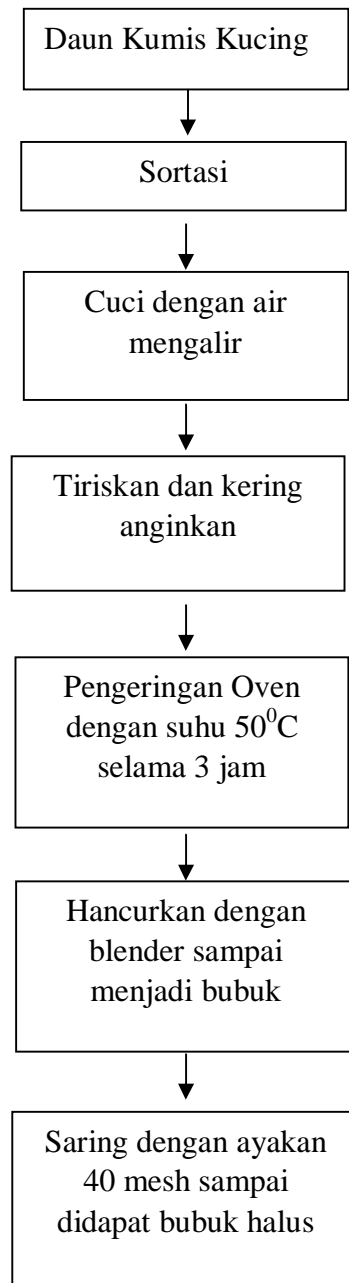
dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya menambahkan peranan aroma dalam produk pangan sama pentingnya dengan warna karena akan menentukan daya terima konsumen. Total nilai kesukaan terhadap rasa ditentukan oleh 10 orang panelis berdasarkan skala hedonik dan skala numerik yang dapat dilihat

Tabel 4. Skala Uji Terhadap Aroma

Skala hedonik	Skala numerik
Sangat Suka	4
Suka	3
Agak Suka	2
Tidak Suka	1

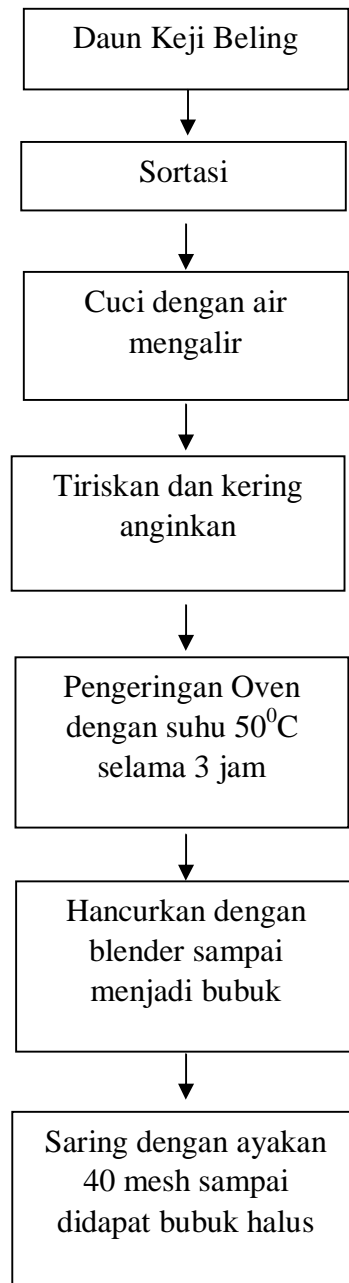
#### **Uji Penerimaan Keseluruhan (Bambang Edi Purnomo, 2016).**

Penilaian keseluruhan bertujuan untuk mengetahui kesukaan panelis secara menyeluruh pada produk teh herbal bubuk. Uji ini dianggap penting karena dapat menjadi acuan. Penilaian penerimaan keseluruhan dilakukan oleh 10 panelis meliputi atribut aroma, rasa dan warna dari produk bubuk herbal kumis kucing dan keji beling.

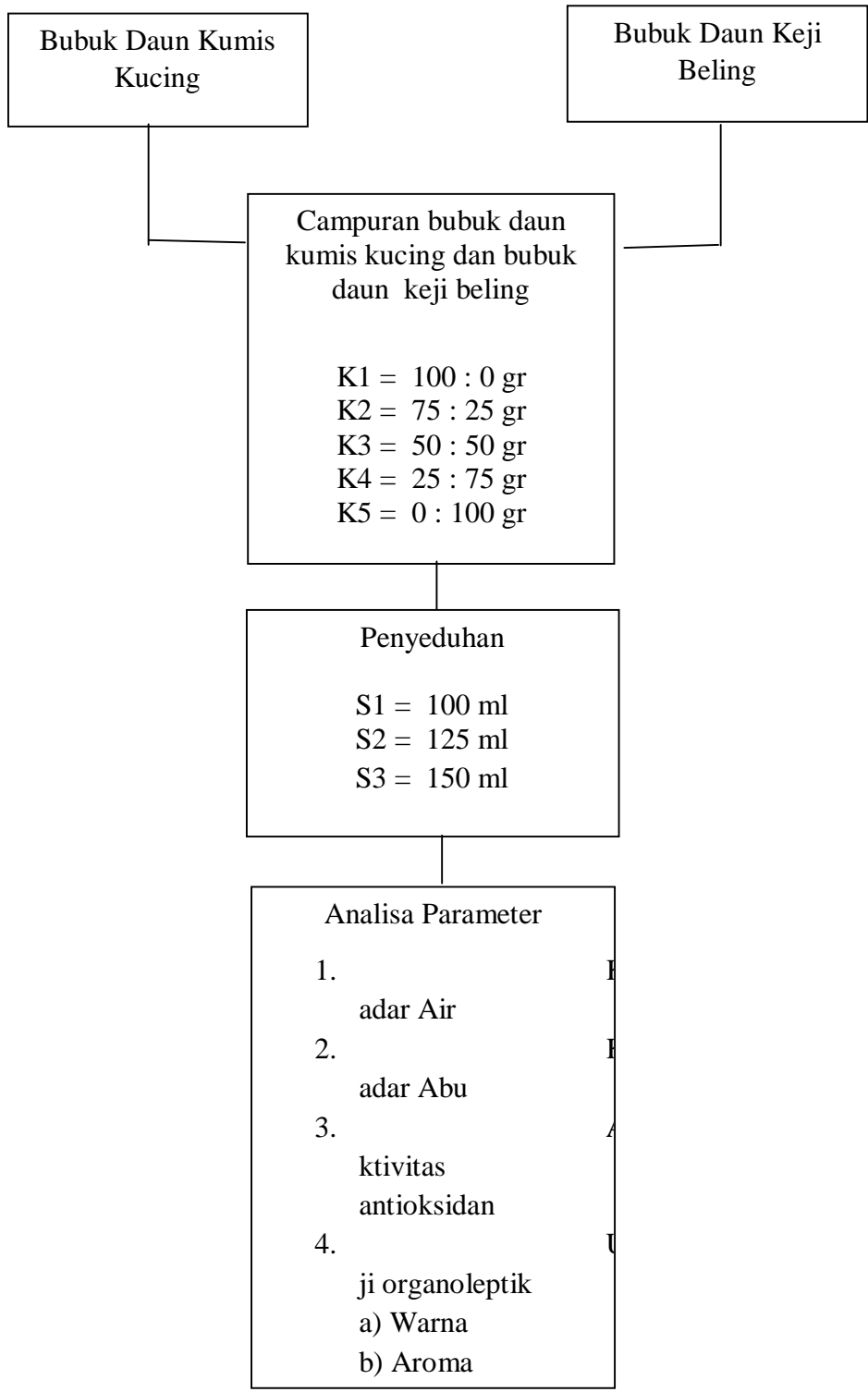


**Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Kumis Kucing**





**Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Keji Beling**



**Gambar 5. Diagram Alir Penelitian Penentuan Komposisi Bubuk dan Penyeduhan**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dan uji statistik secara umum menunjukkan bahwa perbandingan komposisi bubuk kumis kucing dan keji beling berpengaruh terhadap parameter yang diamati. Data rata-rata hasil pengamatan terhadap perbandingan komposisi kedua bubuk terhadap parameter yang diamati dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Perbandingan Komposisi Bubuk Kumis Kucing Dan Keji Beling Terhadap Parameter yang diamati

Komposisi bubuk (gr)	Kadar air %	Kadar Abu %	Aktivitas Antioksidan ( $\mu\text{g/ml}$ )	Organoleptik			
				Warna	Rasa	Aroma	Keseluruhan
100:0	3,40	0,65	95,79	2,85	2,67	2,50	2,83
75:25	3,80	0,80	85,83	3,08	3,08	2,78	2,88
50:50	3,85	1,05	79,00	3,18	3,10	2,87	3,05
25:75	4,40	1,20	84,64	3,02	2,90	2,70	3,03
0:100	4,90	1,30	82,49	2,92	2,88	2,15	2,93

Dari Tabel 5 di atas dapat di lihat bahwa semakin banyak pencampuran bubuk kumis kucing yang diberikan pada pembuatan minuman herbal bubuk maka kadar air dan kadar abu semakin menurun sedangkan semakin banyak pencampuran bubuk kumis kucing maka aktivitas antioksidan semakin meningkat dan uji organoleptik warna, rasa, aroma dan keseluruhan akan meningkat kemudian kembali menurun.

Dari hasil penelitian dan uji statistik secara umum menunjukkan bahwa air seduhan berpengaruh terhadap parameter yang diamati. Data rata-rata hasil pengamatan terhadap air seduhan terhadap parameter yang diamati dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Pengaruh Air Seduhan terhadap Parameter yang di amati

Air Seduhan (ml)	Aktivitas Antioksidan ( $\mu\text{g/ml}$ )	Organoleptik			
		Warna	Rasa	Aroma	Keseluruhan
100 ml	82,21	3,05	3,08	2,71	2,99
125 ml	85,75	2,98	2,91	2,49	2,99
150 ml	88,68	3,00	2,79	2,60	2,86

Dari Tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa semakin banyak penambahan air seduhan maka antioksidan, organoleptik warna akan meningkat sedangkan semakin banyak penambahan air seduhan maka organoleptik rasa, aroma dan keseluruhan akan menurun. Pengujian dan pembahasan masing-masing parameter yang diamati selanjutnya dibahas satu persatu :

### Kadar Air

#### Pengaruh Komposisi Perbandingan Bubuk Kumis Kucing dan Keji Beling

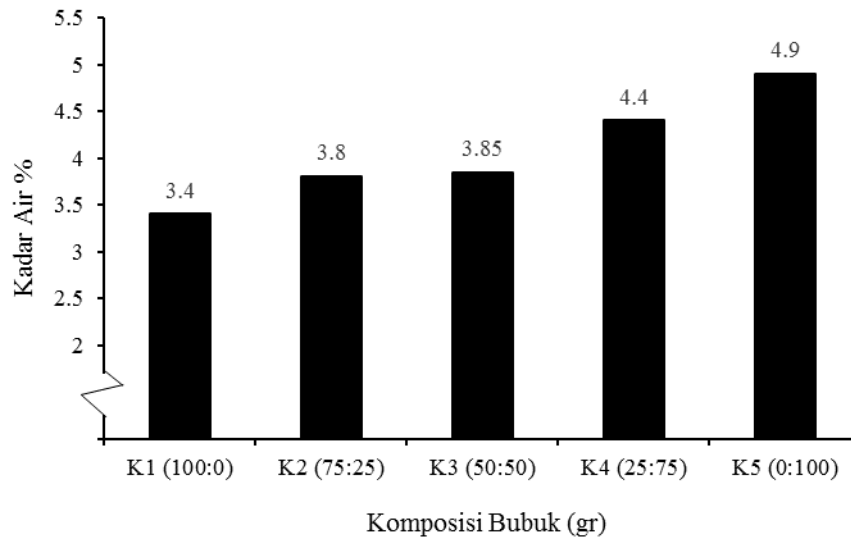
Dari daftar sidik ragam (Lampiran 1) dapat dilihat komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar air. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Bubuk Daun Kumis Kucing dan Keji Beling terhadap Kadar Air

Komposisi Bubuk (gr)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>0,32</b>	<b>0,45</b>
K1 = 100:0	3,40	a	A
K2 = 75:25	3,80	b	B
K3 = 50:50	3,85	c	C
K4 = 25:75	4,40	d	D
K5 = 0:100	4,90	e	E

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa  $K_1$  berbeda sangat nyata dengan  $K_2$ ,  $K_3$ ,  $K_4$  dan  $K_5$ . Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_5 = 4,90\%$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_1 = 3,40\%$  untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6



**Gambar 6. Pengaruh Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Kadar Air**

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa semakin banyak pencampuran bubuk kumis kucing yang diberikan pada minuman herbal bubuk maka kadar airnya semakin menurun. Kadar air ini sesuai dengan ketentuan SNI yang menyebutkan bahwa untuk produk minuman bubuk memiliki kadar air maksimal 5%. Hal ini disebabkan karena proses pengeringan yang dilakukan menggunakan suhu dan lama waktu terbaik pada penelitian terdahulu yaitu pada suhu  $50^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam Berdasarkan data yang diperoleh semakin banyak pencampuran bubuk kumis kucing yang diberikan pada pembuatan minuman bubuk herbal maka kadar airnya semakin menurun karena dalam bubuk yang dihasilkan terdapat adanya air secara fisik dan kimia terikat yang terdapat dalam bahan

pangan yaitu protein, lemak dan karbohidrat (Kumalaningsih dan Suprayogi, 2006).

Menurut Winarno (2002), Molekul air yang secara fisik terikat dalam jaringan matriks bahan pangan seperti membran kapiler, serat dan lain-lain. Bila air ini diuapkan seluruhnya maka kandungan air pada bahan akan berkisar antara 12% - 25%. Molekul air membentuk hidrat dengan molekul-molekul lain yang mengandung atom-atom O dan N seperti karbohidrat, protein dan garam air ini terikat kuat dalam bahan sehingga sukar dihilangkan. Kadar air merupakan parameter yang sangat penting bagi produk kering karena keberadaan air dalam suatu produk bisa menyebabkan penurunan mutu suatu produk. Menurut Frakye dan Schrock (2001), produk pangan dalam bentuk bubuk dengan kadar air rendah memiliki daya tahan terhadap kerusakan biologis yang tinggi karena air bebas yang dapat dimanfaatkan mikroorganisme untuk hidup dan tumbuh sangat terbatas.

### **Kadar Abu**

#### **Pengaruh Komposisi Perbandingan Bubuk Kumis Kucing dan Keji Beling**

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 2) dapat dilihat komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar abu. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 8

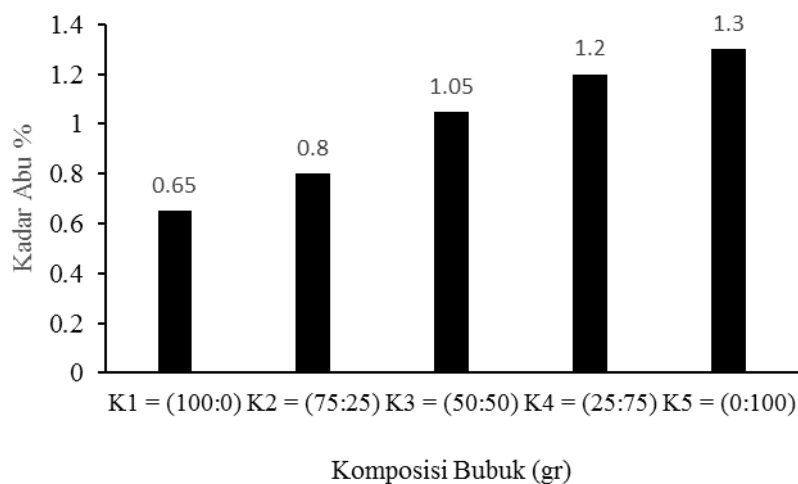
Tabel 8. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Bubuk Daun Kumis Kucing dan Keji Beling terhadap Kadar Abu

Komposisi Bubuk (gr)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>0,11</b>	<b>0,16</b>
K1 = 100:0	0,65	a	A
K2 = 75:25	0,8	b	B

K3 = 50:50	1,05	c	C
K4 = 25:75	1,2	d	D
K5 = 0:100	1,3	e	E

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa  $K_1$  berbeda sangat nyata dengan  $K_2$ ,  $K_3$ ,  $K_4$  dan  $K_5$ . Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_5 = 1,3\%$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_1 = 0,65\%$  untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7



**Gambar 7. Pengaruh Komposisi Bubuk Terhadap Kadar Abu**

Berdasarkan Gambar 7 dapat dilihat bahwa semakin banyak pencampuran bubuk keji beling yang diberikan pada minuman herbal bubuk maka kadar abunya semakin meningkat. Kadar abu ini sesuai dengan ketentuan SNI yang menyebutkan bahwa untuk produk minuman bubuk memiliki kadar abu maksimal 1,5 %. Hal ini disebabkan karena dalam daun keji beling terdapat unsur mineral yang sangat banyak dibandingkan daun kumis kucing. Pada saat pengovenan zat organik dalam daun tidak terbakar sehingga semakin banyak penambahan bubuk keji beling maka kadar abunya semakin meningkat. Menurut Winarno (2002),



Abu adalah zat organik yang tidak terbakar dalam proses pembakaran. Kadar abu juga dikenal dengan unsur mineral yang berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Kadar abu dari suatu bahan pangan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut sedangkan kadar mineral merupakan ukuran jumlah komponen anorganik tertentu yang terdapat dalam bahan seperti kalsium, natrium, kalium, magnesium dan lain-lain. Kadar mineral dalam bahan pangan mempengaruhi sifat fisik bahan pangan serta jumlah keberadaannya dalam jumlah yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Sudarmadji, Haryono dan Suhardi, 1984).

#### **Aktivitas Antioksidan ( $\mu\text{g/ml}$ )**

#### **Pengaruh Komposisi Perbandingan Bubuk Kumis Kucing dan Keji Beling**

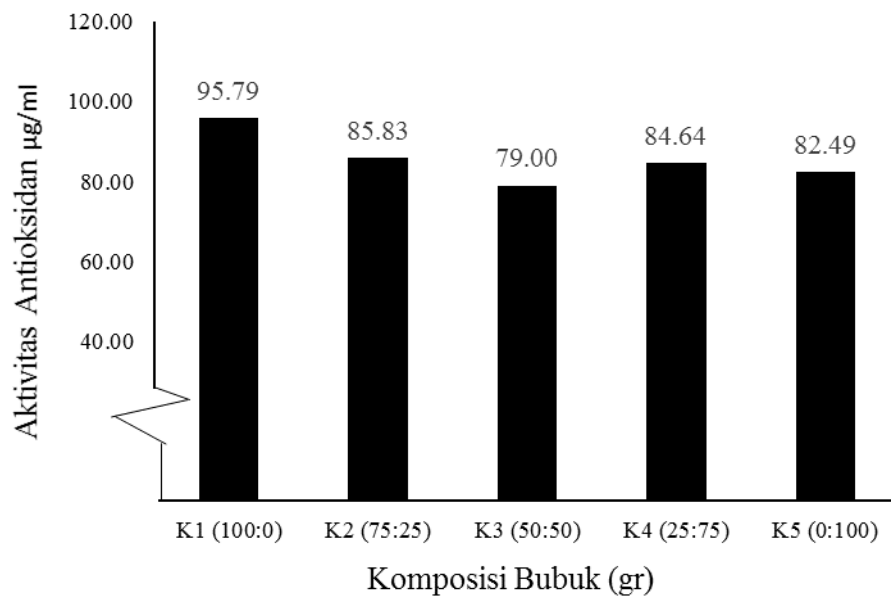
Dari daftar sidik ragam (Lampiran 3) dapat dilihat komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap aktivitas antioksidan. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 9

Tabel 9. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Daun Kumis Kucing dan Keji Beling terhadap Aktivitas Antioksidan

Komposisi Bubuk (gr)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>2,96</b>	<b>4,09</b>
K1 = 100:0	95,79	d	D
K2 = 75:25	85,83	bc	BC
K3 = 50:50	79,00	a	A
K4 = 25:75	84,64	bc	BC
K5 = 0:100	82,49	ab	AB

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa K<sub>1</sub> berbeda sangat nyata dengan K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>, K<sub>4</sub> dan K<sub>5</sub>. K<sub>2</sub> berbeda sangat nyata dengan K<sub>1</sub>, K<sub>3</sub> dan K<sub>5</sub> tapi berbeda tidak nyata dengan K<sub>4</sub>. K<sub>3</sub> berbeda sangat nyata dengan K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> dan K<sub>4</sub> tapi berbeda tidak nyata dengan K<sub>5</sub>. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan K<sub>1</sub> = 95,79 µg/ml dan nilai terendah terdapat pada K<sub>3</sub> = 79,00 µg/ml untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8



**Gambar 8. Pengaruh Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Aktivitas Antioksidan**

Berdasarkan Gambar 8 dan hasil perhitungan IC<sub>50</sub> dapat dilihat bahwa antioksidan yang dihasilkan dari perlakuan komposisi bubuk K<sub>1</sub> sampai ke perlakuan K<sub>5</sub> mengalami penurunan. Pada perlakuan K<sub>1</sub> aktivitas antioksidan berada pada titik 95,79 µg/ml kemudian terus terjadi penurunan sampai pada perlakuan K<sub>3</sub> menjadi 79,00 µg/ml. Dan kemudian mengalami peningkatan lagi dan kembali menurun. Komposisi terbaik pada produk bubuk yaitu K<sub>3</sub>. Dimana nilai antioksidannya yaitu 79,00 µg/ml dan berdasarkan penilain IC<sub>50</sub> antioksidan terhadap komposisi bahan tersebut bersifat kuat. Hal ini karena penggabungan kedua tanaman tersebut memiliki kandungan senyawa yang berperan sebagai

antioksidan yang hampir sama sehingga memiliki manfaat yang sama. Hal ini sesuai dengan Adnyana *et al*, (2013) menyatakan daun kumis kucing mengandung berbagai senyawa aktif yang berperan sebagai antioksidan dari kelompok monoterpena, diterpena, triterpena, saponin, flavonoid, minyak atsiri dan asam organik. Fenolik merupakan salah satu kelompok penting senyawa aktif kumis kucing yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidannya (Akowuah *et al*, 2004). Trubus (2012) menyatakan bahwa kandungan Flavonoid, asam silikat, Vitamin C, B1, B2 dan katekin membuat keji beling berpotensi sebagai antioksidan.

### **Pengaruh Air Seduhan**

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 3) dapat dilihat air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap aktivitas antioksidan. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel

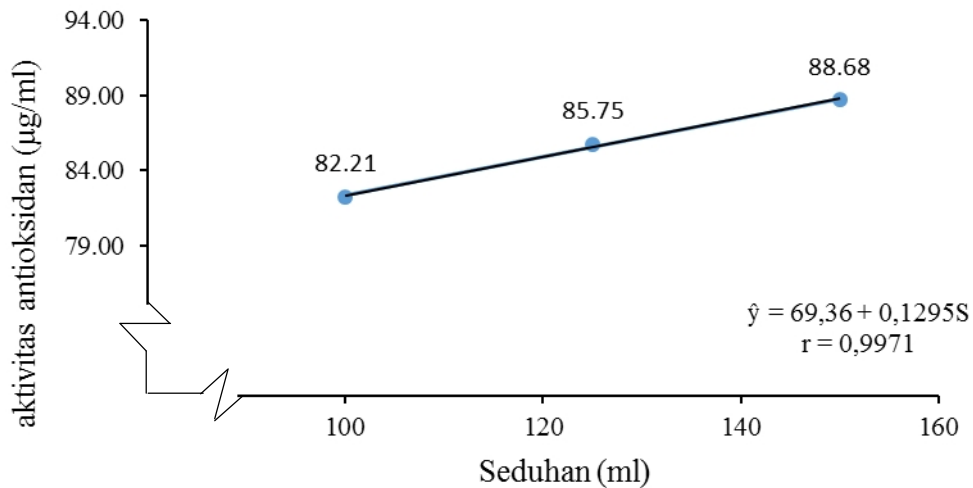
Tabel 10. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Air Seduhan terhadap Aktivitas Antioksidan

Air Seduhan (ml)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>2,96</b>	<b>4,09</b>
S1 = 100 ml	82,21	a	A
S2 = 125 ml	85,75	ab	AB
S3 = 150 ml	88,68	b	B

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bahwa S<sub>1</sub> berbeda sangat nyata dengan S<sub>2</sub>. Tetapi berbeda tidak nyata dengan S<sub>3</sub>. Nilai tertinggi dapat dilihat pada

perlakuan S<sub>2</sub> = 96,85 µg/ml dan nilai terendah terdapat pada S<sub>1</sub> = 85,51 µg/ml untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8



**Gambar 9. Pengaruh Banyaknya Air Seduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan**

Berdasarkan Gambar 9 dan hasil perhitungan IC<sub>50</sub> dapat dilihat bahwa antioksidan yang dihasilkan dari perlakuan air seduhan 100 ml sampai ke perlakuan 150 ml mengalami peningkatan. Pada air seduhan 100 ml aktivitas antioksidan berada pada titik 82,21 µg/ml kemudian terus terjadi peningkatan sampai pada air seduhan 150 ml menjadi 88,68 µg/ml. Penggunaan air terbaik pada produk minuman herbal yaitu 100 ml. Karena semakin rendah nilai aktivitas antioksidannya maka angka IC<sub>50</sub> bersifat kuat. Inhibition Concentration 50 (IC<sub>50</sub>) adalah konsentrasi antioksidan yang mampu meredam radikal bebas sebanyak 50%. Nilai IC<sub>50</sub> berbanding terbalik dengan kemampuan antioksidan suatu senyawa yang terkandung dalam bahan. Semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> menunjukkan semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Suatu senyawa dikatakan mempunyai antioksidan sangat kuat jika nilai IC<sub>50</sub> kurang dari 50 µg/ml, kuat jika IC<sub>50</sub> bernilai 50 µg/ml sampai 100 µg/ml, sedang jika IC<sub>50</sub> bernilai 100 µg/ml sampai 150

$\mu\text{g/ml}$ , lemah jika  $\text{IC}_{50}$  150  $\mu\text{g/ml}$  sampai 200  $\mu\text{g/ml}$ , tidak aktif jika  $\text{IC}_{50}$  bernilai lebih dari 500  $\mu\text{g/ml}$ . Aktivitas antioksidan teh herbal kedua campuran daun terhadap kelimabelas perlakuan tergolong kuat. Suhu air seduhan dan banyaknya air seduhan yang diberi juga dapat memberika manfaat antioksidan yang maksimal (Molyneux, 2004).

### **Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bubuk dan Air Seduhan terhadap Aktivitas Antioksidan**

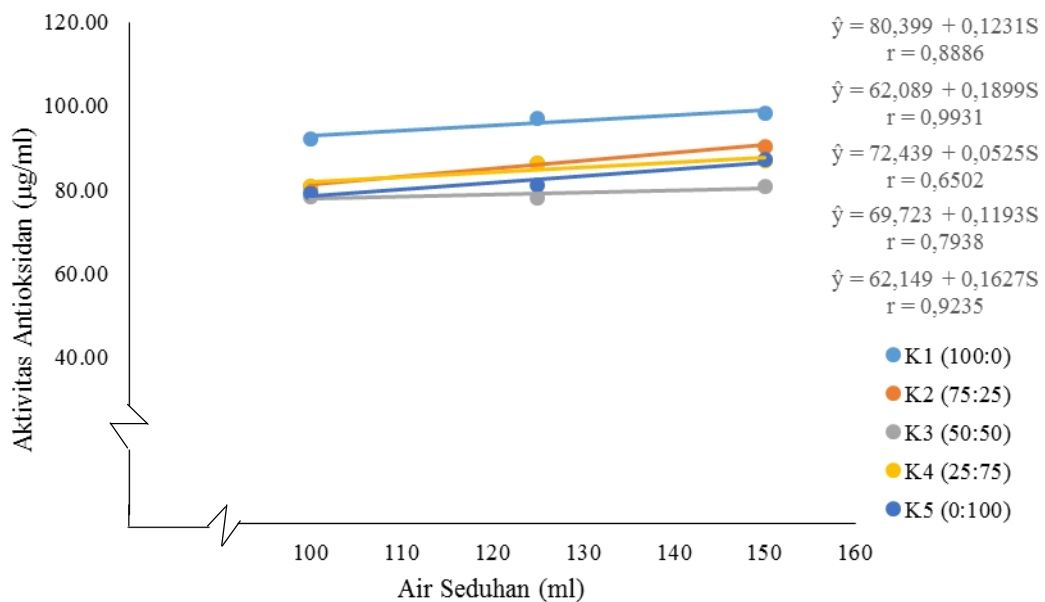
Dari daftar analisis sidik ragam (lampiran 3) diketahui bahwa interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $p < 0.01$ ) terhadap aktivitas antioksidan yang diperoleh. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 11

Tabel 11. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bubuk dan Air Seduhan terhadap Aktivitas Antioksidan

Perlakuan	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>2,96</b>	<b>4,09</b>
K1S1	92,08	lm	LM
K1S2	97,05	n	N
K1S3	98,24	n	N
K2S1	80,85	cde	CDE
K2S2	86,29	h	H
K2S3	90,35	l	L
K3S1	78,25	ab	AB
K3S2	77,89	a	A
K3S3	80,87	def	DEF
K4S1	80,78	bcd	BCD
K4S2	86,39	hi	HI
K4S3	86,74	hij	HIJ
K5S1	79,10	abc	ABC
K5S2	81,14	efg	EFG
K5S3	87,23	ijk	IJK

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 11 dapat diketahui bahwa perlakuan dengan komposisi bubuk 0:100 gr dan air seduhan 150 ml ( $K_1S_3$ ) memperoleh nilai antioksidan yang tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya yaitu sebesar 98,24  $\mu\text{g/ml}$ . Sedangkan nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 50:50 gr dan air seduhan 125 ml ( $K_3S_2$ ) dengan nilai sebesar 77,89  $\mu\text{g/ml}$ . Hubungan interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan terhadap aktivitas antioksidan dapat dilihat pada Gambar 10



**Gambar 10. Grafik Interaksi Terhadap Aktivitas Antioksidan**

Berdasarkan Gambar 10 menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara faktor komposisi bubuk dan faktor air seduhan membentuk garis yang tidak sejajar sehingga akan terjadi perpotongan diantara garis-garis pengaruh dari interaksi faktor tersebut dikarenakan seiring dengan bertambahnya air seduhan, maka aktivitas antioksidan yang dihasilkan antara masing-masing perlakuan akan

berfluktuasi atau naik turun dan tidak ada ketetapan, hal ini dapat dilihat pada grafik antar perlakuan air seduhan. Pada perlakuan  $K_1S_1$  antioksidan yang didapat adalah  $92,08 \mu\text{g/ml}$  dan terus naik turun sampai perlakuan terakhir yaitu  $K_5S_3$  seiring dengan banyaknya penambahan bubuk. Namun jika seluruh perlakuan  $K_1$  sampai  $K_5$  dirata-ratakan, maka antioksidan yang diperoleh akan menurun sampai perlakuan  $K_3$  dan kemudian meningkat kembali sampai perlakuan  $K_5$ . Sedangkan pada perlakuan air seduhan terjadi perbedaan bahwa semakin banyak air seduhan yang ditambahkan, maka akan menghasilkan antioksidan yang berfluktuasi atau naik turun juga. Tetapi jika dirata-ratakan maka nilai antioksidannya akan meningkat. Berdasarkan nilai  $IC_{50}$  aktivitas antioksidan air seduhan teh herbal tertinggi diperoleh pada perlakuan  $S_3$  (air 150 ml) yaitu sebesar  $88,68 \mu\text{g/ml}$ . Maka berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa antioksidan pada perlakuan tersebut bersifat kuat. Artinya bahwa zat dengan aktivitas antioksidan yang tinggi mempunyai harga  $IC_{50}$  yang rendah (Andayani dkk., 2008). Dan dapat disimpulkan berdasarkan nilai rata-rata antioksidan terbaik yaitu pada komposisi bubuk 50:50 gr dengan air seduhan 100 ml ( $K_3S_1$ ). Hal ini karena suhu air seduhan dan banyaknya air seduhan yang diberi juga dapat memberika manfaat antioksidan yang maksimal, serta komposisi kedua bahan yang memiliki fungsi yang sama serta kandungan senyawa aktif yang hampir serupa yang berperan sebagai antioksidan. Adnyana *et al*, (2013) menyatakan daun kumis kucing mengandung berbagai senyawa aktif yang berperan sebagai antioksidan dari kelompok monoterpena, diterpena, triterpena, saponin, flavonoid, minyak atsiri dan asam organik. Fenolik merupakan salah satu kelompok penting senyawa aktif kumis kucing yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidannya (Akowuah *et*

al, 2004). Trubus (2012) menyatakan bahwa kandungan Vitamin C, B1, B2 dan katekin membuat keji beling berpotensi sebagai antioksidan.

## Organoleptik Warna

### Pengaruh Komposisi Perbandingan Bubuk Kumis Kucing dan Keji Beling

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 4) dapat dilihat komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik warna. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 11

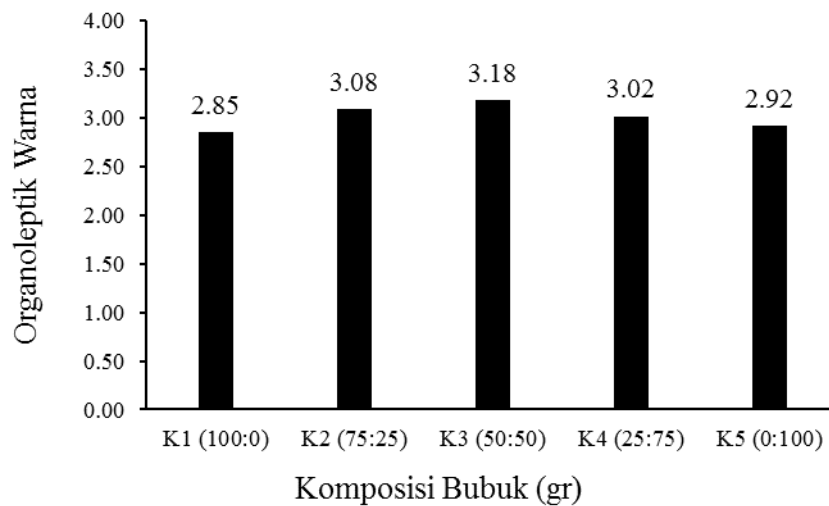
Tabel 12. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Daun Kumis Kucing dan Keji Beling terhadap Oragnoleptik Warna

Komposisi Bubuk (gr)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>0,30</b>	<b>0,42</b>
K1 = 100:0	2,85	a	A
K2 = 75:25	3,08	b	B
K3 = 50:50	3,18	b	B
K4 = 25:75	3,02	ab	AB
K5 = 0:100	2,92	ab	AB

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa  $K_1$  berbeda sangat nyata dengan  $K_2$  dan  $K_3$ . Tetapi tidak berbeda nyata dengan  $K_4$  dan  $K_5$ . Sedangkan  $K_2$  berbeda nyata dengan  $K_1$  tetapi tidak berbeda nyata dengan  $K_3$   $K_4$  dan  $K_5$ . Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_3 = 3,18$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_1 = 2,85$  untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 11

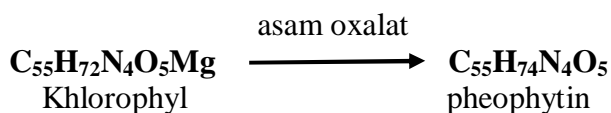




**Gambar 11. Pengaruh Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Warna**

Berdasarkan Gambar 11 dapat dilihat bahwa semakin banyak pencampuran bubuk kumis kucing yang diberikan maka semakin menurun tingkat kecoklatan pada minuman herbal bubuk maka dapat dilihat bahwa warna produk minuman yang disukai panelis yaitu produk K<sub>3</sub> (Kumis kucing 50 gr : Keji beling 50 gr) yaitu mencapai 3,18, dimana warna minuman menjadi coklat sedangkan produk yang tidak disukai adalah produk K<sub>1</sub> (Kumis kucing 100 gr : Keji beling 0 gr) yaitu mencapai 2,85. Hal ini disebabkan karena adanya sifat khlorophyl (berwarna hijau) yang berubah menjadi pheophytin (berwarna coklat). Hal ini dikarenakan pengeringan menyebabkan rusaknya pigmen-pigmen yang ada pada daun terutama pigmen klorofil. Menurut Wang dkk., (2000) klorofil terdapat dalam bentuk ikatan kompleks dengan protein yang dapat menstabilkan molekul klorofil dengan cara memberikan ligan tambahan sehingga apabila dilakukan proses pengeringan dapat mengakibatkan denaturasi protein dan klorofil menjadi tidak terlindungi dan akan rusak . Menurut Harrow dan Mazur, (1945) perubahan warna ini juga akibat adanya panas yang menyebabkan ion Mg<sup>++</sup> yang ada pada

khlorophyl diganti oleh ion  $H^+$  yang berasal dari asam lemak yang mudah menguap. Reaksi perubahan khlorophyl menjadi pheophytin adalah sebagai berikut



### **Pengaruh Air Seduhan**

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 4) dapat dilihat bahwa air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap organoleptik warna. Sehingga tidak dilanjutkan untuk dilakukan uji beda rata-rata. Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa berdasarkan penilaian panelis dapat disimpulkan semakin banyak penambahan air seduhan maka hasilnya akan turun kemudian pada perlakuan  $S_3$  hasilnya akan naik kembali. Akan tetapi kenaikan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata yang dapat dilihat pada lampiran 4. Penambahan air seduhan pada minuman bubuk tidak mengalami perubahan warna apapun dikarenakan sebelumnya sudah terjadi perubahan warna pada bubuk saat proses pengeringan.

### **Pengaruh Interaksi Antara Perbandingan Bahan dan Air Seduhan terhadap Organoleptik Warna**

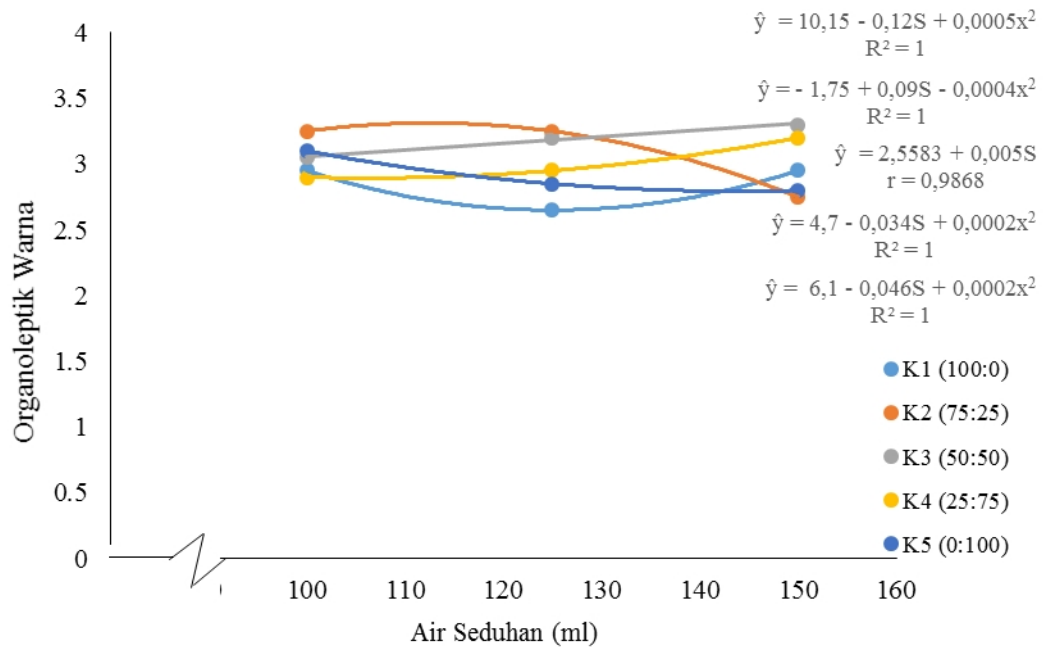
Dari daftar analisis sidik ragam (lampiran 4) diketahui bahwa interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $p < 0.01$ ) terhadap organoleptik warna yang diperoleh. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 13

Tabel 13. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bubuk dan Air Seduhan terhadap Organoleptik Warna

Perlakuan	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>0,30</b>	<b>0,42</b>
K1S1	2,95	cd	CD
K1S2	2,65	a	A
K1S3	2,95	d	D
K2S1	3,25	e	E
K2S2	3,25	e	E
K2S3	2,75	ab	AB
K3S1	3,05	e	E
K3S2	3,20	e	E
K3S3	3,30	e	E
K4S1	2,90	cd	CD
K4S2	2,95	d	D
K4S3	3,20	e	E
K5S1	3,10	e	E
K5S2	2,85	bc	BC
K5S3	2,80	ab	AB

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 13 dapat diketahui bahwa perlakuan dengan komposisi bubuk 50:50 gr dan air seduhan 150 ml ( $K_3S_3$ ) memperoleh nilai organoleptik terhadap warna yang tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya yaitu sebesar 3,30. Sedangkan nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 100:0 gr dan air seduhan 125 ml ( $K_1S_2$ ) dengan nilai sebesar 2,65. Hubungan interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan terhadap organoleptik warna dapat dilihat pada Gambar 12



**Gambar 12. Grafik Interaksi Terhadap Organoleptik Warna**

Berdasarkan Gambar 12 menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara faktor komposisi bubuk dan faktor air seduhan membentuk garis yang tidak sejajar sehingga akan terjadi perpotongan diantara garis-garis pengaruh dari interaksi faktor tersebut dikarenakan seiring dengan bertambahnya air seduhan, maka organoleptik warna yang dihasilkan antara masing-masing perlakuan akan berfluktuasi atau naik turun dan tidak ada ketetapan, hal ini dapat dilihat pada grafik antar perlakuan air seduhan. Pada perlakuan  $K_1S_1$  warna yang didapat adalah 2,95 dan terus menurun, kemudian pada perlakuan  $K_2S_1$  terjadi peningkatan yaitu 3,25 dan terus kembali menurun seiring dengan banyaknya penambahan bubuk. Namun jika seluruh perlakuan  $K_1$  sampai  $K_5$  dirata-ratakan, maka warna yang diperoleh akan meningkat sampai perlakuan  $K_3$  dan kemudian menurun kembali sampai perlakuan  $K_5$ . Sedangkan pada perlakuan air seduhan terjadi perbedaan bahwa semakin banyak air seduhan yang ditambahkan, maka

akan menghasilkan warna yang berfluktuasi atau naik turun. Dan jika dirataratakan maka nilai tersebut akan berfluktuasi juga seiring dengan bertambahnya air seduhan. Artinya bahwa seiring dengan bertambahnya salah satu bahan dan air seduhan maka warna yang dihasilkanpun akan naik turun setiap masing-masing perlakuan. Namun jika dilihat dari rata-rata perolehan organoleptik warna antar perlakuan maka semakin banyak pencampuran salah satu bahan dan air seduhan maka warna akan semakin menurun. Dan dapat disimpulkan berdasarkan nilai rata-rata organoleptik warna yang terbaik yaitu pada perbandingan bahan 50:50 gr dengan air seduhan 100 ml ( $K_3S_1$ ). Perubahan warna tersebut diakibatkan dari suhu pengeringan dan suhu air seduhan yang membuat pigmen-pigmen pada tanaman tersebut menjadi rusak. Hal ini sesuai dengan Wang dkk., (2000) bahwa klorofil terdapat dalam bentuk ikatan kompleks dengan protein yang dapat menstabilkan molekul klorofil dengan cara memberikan ligan tambahan sehingga apabila dilakukan proses pengeringan dapat mengakibatkan denaturasi protein dan klorofil menjadi tidak terlindungi dan akan rusak.

## **Organoleptik Rasa**

### **Pengaruh Komposisi Perbandingan Bubuk Kumis Kucing dan Keji Beling**

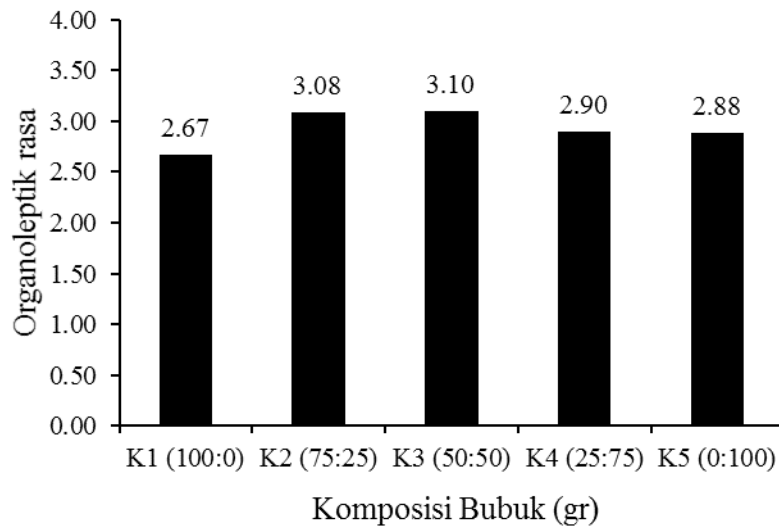
Dari daftar sidik ragam (Lampiran 5) dapat dilihat komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik rasa. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 14

Tabel 14. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Daun Kumis Kucing dan Keji Beling terhadap Organoleptik Rasa

Komposisi Bubuk (gr)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>0,30</b>	<b>0,42</b>
K1 = 100:0	2,67	a	A
K2 = 75:25	3,08	bc	BC
K3 = 50:50	3,10	c	C
K4 = 25:75	2,90	abc	ABC
K5 = 0:100	2,88	ab	AB

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa K<sub>1</sub> berbeda sangat nyata dengan K<sub>2</sub> dan K<sub>3</sub>. Tetapi tidak berbeda nyata dengan K<sub>4</sub> dan K<sub>5</sub>. K<sub>2</sub> berbeda sangat nyata dengan K<sub>1</sub> tetapi tidak berbeda nyata dengan K<sub>3</sub>, K<sub>4</sub> dan K<sub>5</sub>. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan K<sub>3</sub> = 3,10 dan nilai terendah terdapat pada K<sub>1</sub> = 2,67 untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 13



**Gambar 13. Pengaruh Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Rasa**

Berdasarkan Gambar 13 dapat dilihat bahwa semakin banyak pencampuran bubuk kumis kucing yang diberikan maka semakin menurun rasa

sepat pada minuman herbal bubuk maka dapat dilihat bahwa rasa produk minuman yang disukai panelis yaitu produk K<sub>3</sub> (Kumis kucing 50 gr : Keji beling 50 gr) yaitu mencapai 3,10 dimana rasa minuman disukai oleh panelis, sedangkan produk yang tidak disukai adalah produk K<sub>1</sub> (Kumis kucing 100 gr : Keji beling 0 gr) yaitu mencapai 2,67. Hal ini disebabkan karena adanya pengeringan yang digunakan yang menyebabkan kadar polifenol terutama katekin yang semakin berkurang. Semakin menurun kadar polifenol maka kadar katekin juga akan menurun sehingga rasa sepat yang dihasilkan oleh kadar katekin pada teh herbal juga akan semakin berkurang. Menurut Anjarsari (2016), katekin merupakan senyawa dominan dari polifenol yang tidak tahan terhadap proses pemanasan. Katekin merupakan metabolit sekunder yang termasuk ke dalam golongan polifenol memiliki sifat tidak berwarna dan berasa pahit serta sepat pada seduhan teh (Hayani, 2003). Katekin merupakan senyawa yang mudah rusak karena beberapa hal terutama panas, selain itu kerusakan katekin juga disebabkan oleh adanya reaksi dengan oksigen (Amalia dkk., 2015).

### **Pengaruh Air Seduhan**

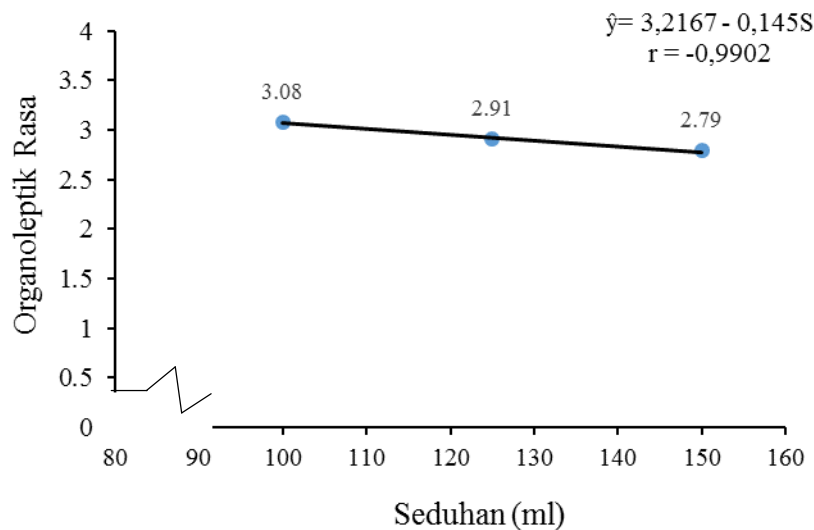
Dari daftar sidik ragam (Lampiran 5) dapat dilihat air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik rasa. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 15

Tabel 15. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Air Seduhan terhadap Organoleptik Rasa

Air Seduhan (ml)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		<b>0,30</b>	<b>0,42</b>
S1 = 100 ml	3,08	b	B
S2 = 125 ml	2,91	ab	AB
S3 = 150 ml	2,79	a	A

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 15 dapat dilihat bahwa  $S_1$  berbeda sangat nyata dengan  $S_3$ . Tetapi berbeda tidak nyata dengan  $S_2$ .  $S_2$  berbeda sangat nyata dengan  $S_1$ . Tetapi tidak berbeda nyata dengan  $S_3$ . Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $S_1 = 3,08$  dan nilai terendah terdapat pada  $S_3 = 2,79$  untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 14



**Gambar 14. Pengaruh Banyaknya Air Seduhan Terhadap Organoleptik Rasa**

Berdasarkan Gambar 14 dapat dilihat bahwa rasa yang dihasilkan dari perlakuan air seduhan 100 ml sampai ke perlakuan 150 ml mengalami penurunan. Pada air seduhan 100 ml rasa berada pada titik 3,08 kemudian terus terjadi



penurunan sampai pada air seduhan 150 ml menjadi 2,79. Penggunaan air terbaik pada produk minuman herbal yaitu 100 ml. Karena semakin banyak penambahan air maka komponen pada suatu produk juga dapat berubah terutama rasa serta suhu air seduhan jga mempengaruhi rasa. Rasa dapat dinilai dengan adanya tanggapan kimiawi oleh indra pencicip. Rasa yang dihasilkan pada percobaan yaitu disukai oleh panelis. Rasa sangat berhubungan dengan aroma, dimana keduanya merupakan komponen cita rasa. Jika aroma disukai biasanya rasa juga akan disukai. Senyawa cita-rasa pada produk dapat memberikan rangsangan pada indera penerima. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Dwisetyaningsih dan Apriyantono 2010).

### **Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bubuk dan Air Seduhan terhadap Organoleptik Rasa**

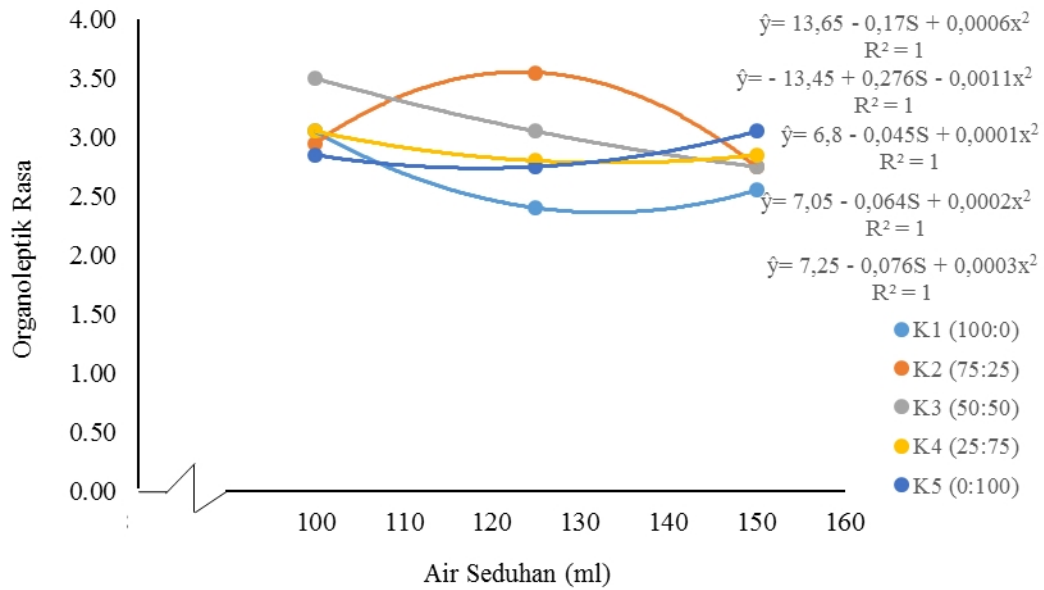
Dari daftar analisis sidik ragam (lampiran 5) diketahui bahwa interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $p < 0.01$ ) terhadap organoleptik rasa yang diperoleh. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 16

Tabel 16. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Antara Perbandingan Bahan dan Air Seduhan terhadap Organoleptik Rasa

Perlakuan	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		0,30	0,42
K1S1	3,05	fg	FG
K1S2	2,40	a	A
K1S3	2,55	ab	AB
K2S1	2,95	ef	EF
K2S2	3,55	h	H
K2S3	2,75	bc	ABC
K3S1	3,50	h	H
K3S2	3,05	fg	FG
K3S3	2,75	bc	BC
K4S1	3,05	g	G
K4S2	2,80	d	D
K4S3	2,85	de	DE
K5S1	2,85	de	DE
K5S2	2,75	c	C
K5S3	3,05	g	G

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 16 dapat diketahui bahwa perlakuan dengan komposisi bubuk 75:25 gr dan air seduhan 125 ml ( $K_2S_2$ ) serta ( $K_3S_1$ ) komposisi bubuk 50:50 gr dan air seduhan 100 ml memperoleh nilai organoleptik terhadap rasa yang tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya yaitu berturut sebesar 3,55 dan 3,50. Sedangkan nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 100:0 gr dan air seduhan 125 ml ( $K_1S_2$ ) dengan nilai sebesar 2,40. Hubungan interaksi antara perbandingan bahan dan air seduhan terhadap organoleptik rasa dapat dilihat pada Gambar 15



**Gambar 15. Grafik Interaksi Terhadap Organoleptik Rasa**

Berdasarkan Gambar 15 menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara faktor komposisi bubuk dan faktor air seduhan membentuk garis yang tidak sejajar sehingga akan terjadi perpotongan diantara garis-garis pengaruh dari interaksi faktor tersebut dikarenakan seiring dengan bertambahnya air seduhan, maka rasa yang dihasilkan antara masing-masing perlakuan akan berfluktuasi atau naik turun dan tidak ada ketetapan, hal ini dapat dilihat pada grafik antar perlakuan air seduhan. Pada perlakuan  $K_1S_1$  rasa yang didapat adalah 3,05 dan terus menurun, kemudian pada perlakuan  $K_2S_2$  terjadi peningkatan yaitu 3,55 dan terus kembali menurun seiring dengan banyaknya penambahan bubuk. Jika seluruh perlakuan  $K_1$  sampai  $K_5$  dirata-ratakan, maka rasa yang diperoleh akan meningkat sampai perlakuan  $K_3$  dan kemudian menurun kembali sampai perlakuan  $K_5$ . Sedangkan pada perlakuan air seduhan bahwa semakin banyak air seduhan yang ditambahkan, maka akan menghasilkan rasa yang berfluktuasi atau naik turun juga. Dan jika dirata-ratakan maka nilai tersebut akan semakin

menurun seiring dengan bertambahnya air yang ditambahkan. Artinya bahwa seiring dengan bertambahnya salah satu bahan dan air seduhan maka rasa yang dihasilkanpun akan naik turun pada masing-masing perlakuan. Namun jika dilihat dari rata-rata perolehan organoleptik rasa antar perlakuan maka semakin banyak pencampuran salah satu bahan dan air seduhan maka rasa yang dihasilkan akan semakin menurun. Dan dapat disimpulkan berdasarkan nilai rata-rata organoleptik rasa yang terbaik yaitu pada perbandingan bahan 50:50 gr dengan air seduhan 100 ml ( $K_3S_1$ ). Perubahan rasa tersebut dikarenakan semakin banyak penambahan air maka komponen pada suatu produk juga dapat berubah terutama rasa serta suhu air seduhan. Dan juga senyawa kimia yang tidak tahan terhadap panas seperti katekin yang terdapat pada kedua tanaman juga dapat mempengaruhi rasa. Hal ini sesuai dengan Amalia dkk., (2015) bahwa katekin merupakan senyawa yang mudah rusak karena beberapa hal terutama panas, selain itu kerusakan katekin juga disebabkan oleh adanya reaksi dengan oksigen.

### **Organoleptik Aroma**

#### **Pengaruh Komposisi Perbandingan Bubuk Kumis Kucing dan Keji Beling**

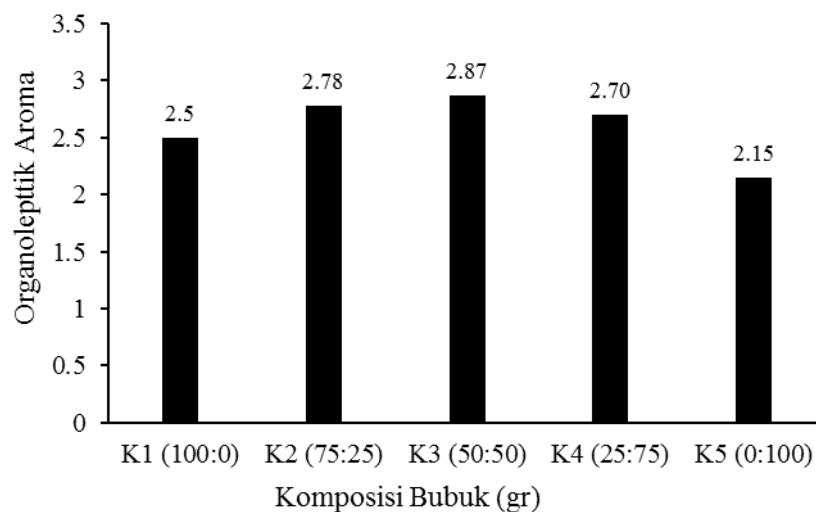
Dari daftar sidik ragam (Lampiran 6) dapat dilihat komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik Aroma. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 17

Tabel 17. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Daun Kumis Kucing dan Keji Beling terhadap Organoleptik Aroma

Komposisi Bubuk (gr)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
K1 = 100:0	2,50	0,21 b	0,29 B
K2 = 75:25	2,78	cd	CD
K3 = 50:50	2,87	d	D
K4 = 25:75	2,70	c	C
K5 = 0:100	2,15	a	A

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 16 dapat dilihat bahwa  $K_1$  berbeda sangat nyata dengan  $K_2$ ,  $K_3$ ,  $K_4$  dan  $K_5$ .  $K_2$  berbeda sangat nyata dengan  $K_1$  dan  $K_5$ . Tetapi tidak berbeda nyata dengan  $K_3$  dan  $K_4$ .  $K_3$  berbeda sangat nyata dengan  $K_1$ ,  $K_4$  dan  $K_5$  tetapi tidak berbeda nyata dengan  $K_2$ . Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $K_3 = 2,87$  dan nilai terendah terdapat pada  $K_5 = 2,15$  untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 16



Gambar 16. Pengaruh Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Aroma

Berdasarkan Gambar 16 dapat dilihat bahwa aroma yang dihasilkan dari perlakuan K<sub>1</sub> sampai K<sub>3</sub> mengalami peningkatan akan tetapi pada perlakuan K<sub>4</sub> dan K<sub>5</sub> mengalami penurunan. Dan dapat disimpulkan pemberian komposisi terbaik pada perlakuan K<sub>3</sub> kumis kucing 50 gr dan keji beling 50 gr lebih dari ini maka akan mengalami penurunan yang mempengaruhi aroma produk tersebut. Hal ini karena setiap tanaman mempunyai aroma yang khas dan penambahan pada suatu bahan tertentu pada suatu pengolahan dapat mempengaruhi aroma. Aroma merupakan zat volatil yang dilepaskan dari produk yang ada di dalam mulut atau aroma seringkali disebut sebagai bau dari bahan pangan. Aroma makanan ditentukan oleh baunya. Industri pangan menganggap aroma sangat penting di uji karena dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya menambahkan peranan aroma dalam produk pangan sama pentingnya dengan warna karena akan menentukan daya terima konsumen. (Winarno, 2006).

### **Pengaruh Air Seduhan**

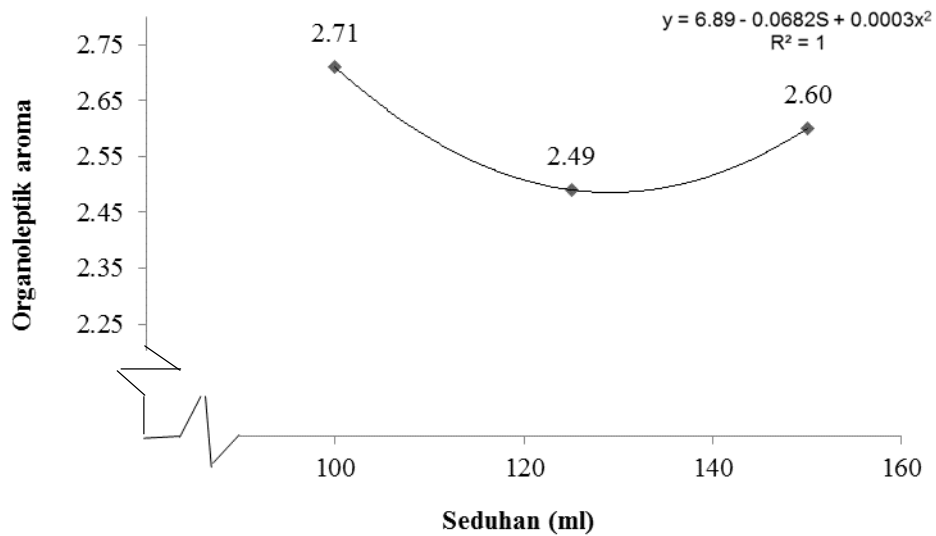
Dari daftar sidik ragam (Lampiran 6) dapat dilihat air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik aroma. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 18

Tabel 18. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Air Seduhan terhadap Organoleptik Aroma

Air Seduhan (ml)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		0,21	0,29
S1 = 100 ml	2,71	b	B
S2 = 125 ml	2,49	a	A
S3 = 150 ml	2,60	ab	AB

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 18 dapat dilihat bahwa  $S_1$  berbeda sangat nyata dengan  $S_2$ . Tetapi berbeda tidak nyata dengan  $S_3$ . Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan  $S_1 = 2,71$  dan nilai terendah terdapat pada  $S_2 = 2,49$  untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 17



Gambar 17. Pengaruh Banyaknya Air Seduhan Terhadap Organoleptik Aroma

Berdasarkan Gambar 17 dapat dilihat bahwa aroma yang dihasilkan dari perlakuan air seduhan 100 ml ke perlakuan 125 ml mengalami penurunan. Kemudian mengalami kenaikan lagi pada perlakuan  $S_3$  dengan air seduhan 150 ml

Pada air seduhan 100 ml rasa berada pada titik 2,71 kemudian terjadi penurunan sampai pada air seduhan 125 ml menjadi 2,49 dan mengalami kenaikan kembali pada air seduhan 150 ml yaitu 2,60. Penggunaan air terbaik pada produk minuman herbal yaitu 100 ml. Karena semakin banyak penambahan air maka komponen pada suatu produk juga dapat berubah terutama aroma serta juga akibat pada perlakuan awal yaitu proses pengeringan. Hal ini disebabkan oleh rusaknya senyawa aromatik yang terdapat pada daun keji beling seperti alpha cadinol, fitol, tau muralol, iedol, dan eugenol serta minyak atsiri yang terdapat pada daun kumis kucing yang memberikan aroma herbal dan antiseptik (Sudarsono, 2002)

### **Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bubuk dan Air Seduhan terhadap Organoleptik Aroma**

Dari daftar analisis sidik ragam (lampiran 6) diketahui bahwa interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $p < 0.01$ ) terhadap organoleptik aroma yang diperoleh. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 19

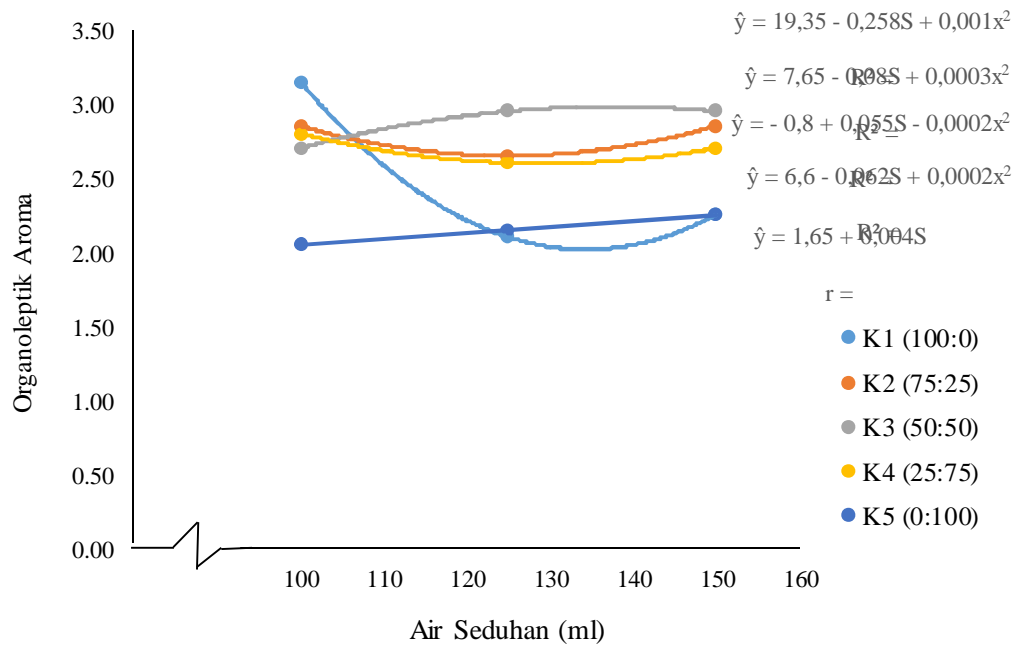


Tabel 19. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bubuk dan Air Seduhan terhadap Organoleptik Aroma

Perlakuan	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		0,21	0,29
K1S1	3,15	h	H
K1S2	2,10	ab	AB
K1S3	2,25	bcd	BCD
K2S1	2,85	h	H
K2S2	2,65	ef	EF
K2S3	2,85	h	H
K3S1	2,70	efg	EFG
K3S2	2,95	h	H
K3S3	2,95	i	I
K4S1	2,80	gh	GH
K4S2	2,60	e	E
K4S3	2,70	fg	FG
K5S1	2,05	a	A
K5S2	2,15	abc	ABC
K5S3	2,25	cd	CD

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 19 dapat diketahui bahwa perlakuan dengan komposisi bubuk 100:0 gr dan air seduhan 100 ml ( $K_1S_1$ ) memperoleh nilai organoleptik terhadap aroma yang tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya yaitu sebesar 3,15. Sedangkan nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 0:100 gr dan air seduhan 100 ml ( $K_5S_1$ ) dengan nilai sebesar 2,05. Hubungan interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan terhadap organoleptik aroma dapat dilihat pada Gambar 18



**Gambar 18. Grafik Interaksi Terhadap Organoleptik Aroma**

Berdasarkan Gambar 18 menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara faktor komposisi bubuk dan faktor air seduhan membentuk garis yang tidak sejajar sehingga akan terjadi perpotongan diantara garis-garis pengaruh dari interaksi faktor tersebut dikarenakan seiring dengan bertambahnya air seduhan, maka aroma yang dihasilkan antara masing-masing perlakuan akan berfluktuasi atau naik turun dan tidak ada ketetapan, hal ini dapat dilihat pada grafik antar perlakuan air seduhan. Pada perlakuan  $K_1S_1$  aroma yang didapat adalah 3,15 dan terus menurun sampai perlakuan  $K_5S_3$  seiring dengan banyaknya penambahan bubuk. Jika seluruh perlakuan  $K_1$  sampai  $K_5$  dirata-ratakan, maka aroma yang diperoleh akan meningkat sampai perlakuan  $K_3$  dan kemudian menurun kembali sampai perlakuan  $K_5$ . Sedangkan pada perlakuan air seduhan bahwa semakin banyak air seduhan yang ditambahkan, maka akan menghasilkan aroma yang

berfluktuasi atau naik turun juga. Dan jika dirata-ratakan maka nilai tersebut akan semakin menurun seiring dengan bertambahnya air yang ditambahkan. Artinya bahwa seiring dengan bertambahnya salah satu bahan dan air seduhan maka aroma yang dihasilkanpun akan naik turun pada masing-masing perlakuan. Namun jika dilihat dari rata-rata perolehan organoleptik aroma antar perlakuan maka semakin banyak pencampuran salah satu bahan dan air seduhan maka aroma yang dihasilkan akan semakin menurun. Dan dapat disimpulkan berdasarkan nilai rata-rata organoleptik aroma yang terbaik yaitu pada komposisi bubuk 50:50 gr dengan air seduhan 100 ml (K<sub>3</sub>S<sub>1</sub>). Perubahan aroma tersebut dikarenakan kandungan yang terdapat pada kedua tanaman tersebut memiliki senyawa yang bersifat memberikan aroma pada produk bubuk herbal. Serta pengaruh dari pengeringan dan suhu air pada saat penyeduhan. Hal ini sesuai dengan literatur Sudarsono (2002) bahwa rusaknya senyawa aromatik yang terdapat pada daun keji beling seperti alpha cadinol, fitol, tau muralol, iedol, dan eugenol serta minyak atsiri yang terdapat pada daun kumis kucing yang memberikan aroma herbal dan antiseptik.

### **Organoleptik Keseluruhan**

#### **Pengaruh Komposisi Perbandingan Bubuk Kumis Kucing dan Keji Beling**

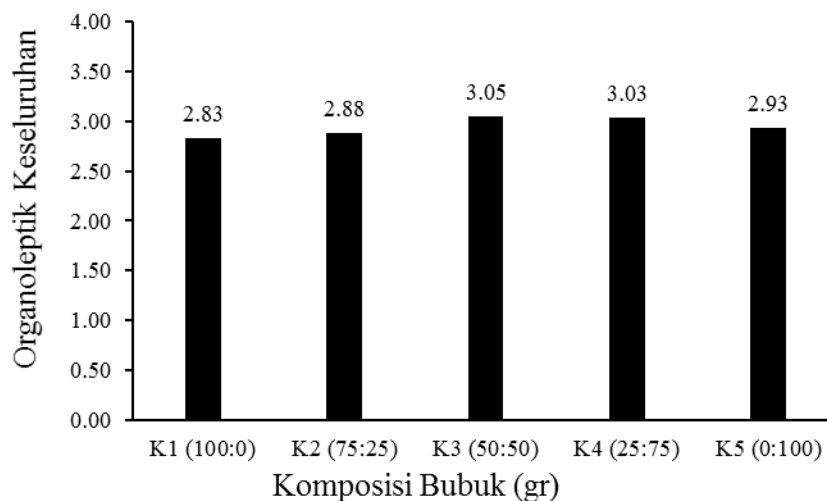
Dari daftar sidik ragam (Lampiran 7) dapat dilihat komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik keseluruhan. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 20

Tabel 20. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Daun Kumis Kucing dan Keji Beling terhadap Organoleptik Keseluruhan

Komposisi Bubuk (gr)	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
		0,30	0,42
K1 = 100:0	2,83	a	A
K2 = 75:25	2,88	ab	AB
K3 = 50:50	3,05	b	B
K4 = 25:75	3,03	b	B
K5 = 0:100	2,93	ab	AB

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 20 dapat dilihat bahwa K<sub>1</sub> berbeda sangat nyata dengan K<sub>3</sub> dan K<sub>4</sub>. Tetapi tidak berbeda nyata dengan K<sub>2</sub> dan K<sub>5</sub>. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan K<sub>3</sub> = 3,05 dan nilai terendah terdapat pada K<sub>1</sub> = 2,83 untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 19



**Gambar 19. Pengaruh Banyaknya Komposisi Bubuk Terhadap Organoleptik Keseluruhan**

Berdasarkan Gambar 19 dapat dilihat bahwa semakin banyak penambahan bubuk kumis kucing maka hasil terhadap organoleptik keseluruhan semakin menurun. Hasil terbaik atau titik optimal pemberian bubuk kumis kucing terbaik

terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> dengan komposisi bahan 50:50 gr yaitu 3,05 dengan skala disukai oleh panelis. Daroini (2006) menyatakan bahwa parameter warna, aroma, dan rasa dapat dikatakan gabungan dari penilaian keseluruhan.

### **Pengaruh Air Seduhan**

Dari daftar sidik ragam (Lampiran 7) dapat dilihat bahwa air seduhan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap organoleptik keseluruhan. Sehingga tidak dilanjutkan untuk dilakukan uji beda rata-rata. Berdasarkan penilaian panelis dapat disimpulkan semakin banyak penambahan air seduhan maka hasilnya akan turun. Sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata yang dapat dilihat pada lampiran 7. Hal ini karena penilaian panelis yang memberikan nilai kesukaan berbeda beda dan tidak terlalu suka dengan produk teh herbal tersebut.

### **Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bubuk dan Air Seduhan terhadap Organoleptik Keseluruhan**

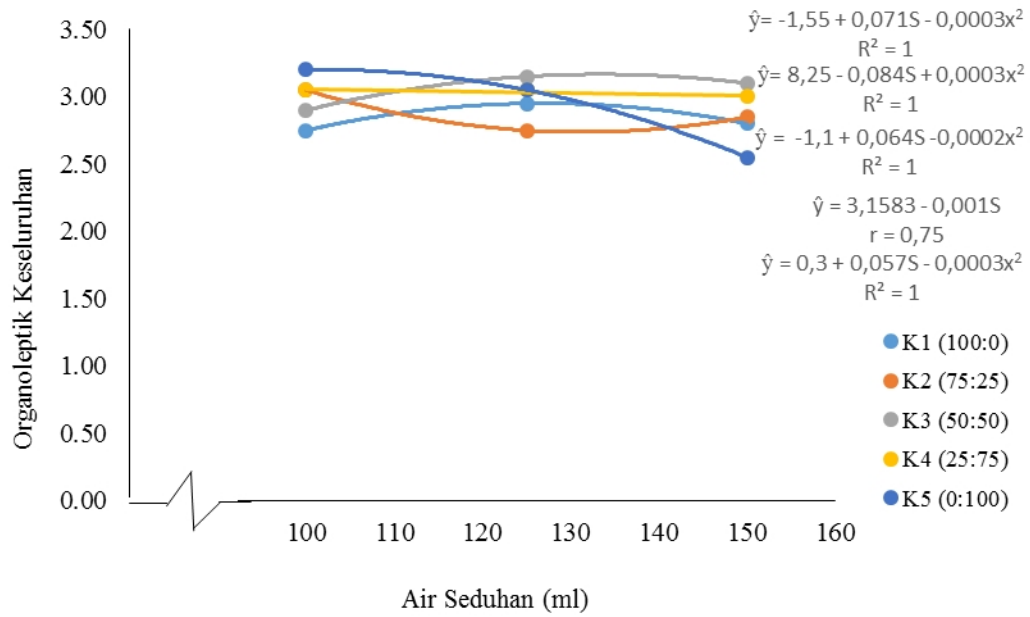
Dari daftar analisis sidik ragam (lampiran 7) diketahui bahwa interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $p < 0.01$ ) terhadap organoleptik keseluruhan yang diperoleh. Tingkat perbedaan tersebut telah di uji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 21

Tabel 21. Hasil Uji Beda Rata Rata Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bubuk dan Air Seduhan terhadap Organoleptik Keseluruhan

Perlakuan	Rataan	Notasi	
		BNT (0,05)	BNT (0,01)
K1S1	2,75	0,30 Abc	0,42 ABC
K1S2	2,95	Ef	EF
K1S3	2,80	bcd	BCD
K2S1	3,05	f	F
K2S2	2,75	ab	AB
K2S3	2,85	cde	CDE
K3S1	2,90	def	DEF
K3S2	3,15	f	F
K3S3	3,10	f	F
K4S1	3,05	f	F
K4S2	3,05	f	F
K4S3	3,00	f	F
K5S1	3,20	f	F
K5S2	3,05	f	F
K5S3	2,55	a	A

Keterangan: Angka angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf  $p < 0,05$  dan berbeda sangat nyata pada taraf  $p < 0,01$ .

Berdasarkan Tabel 21 dapat diketahui bahwa perlakuan dengan komposisi bubuk 0:100 gr dan air seduhan 100 ml ( $K_5S_1$ ) memperoleh nilai organoleptik terhadap keseluruhan yang tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya yaitu sebesar 3,20. Sedangkan nilai terendah yaitu pada perlakuan dengan komposisi bubuk 0:100 gr dan air seduhan 100 ml ( $K_5S_3$ ) dengan nilai sebesar 2,55. Hubungan interaksi antara komposisi bubuk dan air seduhan terhadap organoleptik keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 20



**Gambar 20. Grafik Interaksi Terhadap Organoleptik Keseluruhan**

Berdasarkan Gambar 20 menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara faktor komposisi bubuk dan faktor air seduhan membentuk garis yang tidak sejajar sehingga akan terjadi perpotongan diantara garis-garis pengaruh dari interaksi faktor tersebut dikarenakan seiring dengan bertambahnya air seduhan, maka keseluruhan yang dihasilkan antara masing-masing perlakuan akan berfluktuasi atau naik turun dan tidak ada ketetapan, hal ini dapat dilihat pada grafik antar perlakuan air seduhan. Pada perlakuan  $K_1S_1$  hasil yang didapat adalah 2,75 dan terus meningkat sampai perlakuan  $K_5S_1$  yaitu mencapai 3,20 kemudian menurun kembali sampai perlakuan terakhir seiring dengan banyaknya penambahan bubuk. Jika seluruh perlakuan  $K_1$  sampai  $K_5$  dirata-ratakan, maka rata-ratan yang diperoleh akan meningkat sampai perlakuan  $K_3$  dan kemudian menurun kembali sampai perlakuan  $K_5$ . Sedangkan pada perlakuan air seduhan bahwa semakin banyak air seduhan yang ditambahkan, maka akan menghasilkan nilai yang berfluktuasi atau naik turun juga. Dan jika dirata-ratakan maka nilai

tersebut akan semakin menurun seiring dengan bertambahnya air yang ditambahkan. Artinya bahwa seiring dengan bertambahnya salah satu bahan dan air seduhan maka hasil yang diperoleh akan naik turun pada masing-masing perlakuan. Namun jika dilihat dari rata-rata perolehan organoleptik keseluruhan antar perlakuan maka semakin banyak pencampuran salah satu bahan dan air seduhan maka penilaian keseluruhan yang dihasilkan akan semakin menurun. Dan dapat disimpulkan berdasarkan nilai rata-rata organoleptik keseluruhan yang terbaik yaitu pada perbandingan bahan 50:50 gr dengan air seduhan 100 ml ( $K_3S_1$ ). Dari sini dapat disimpulkan bahwa penilaian organoleptik warna rasa dan aroma sudah membantu dalam penilaian keseluruhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Daroini (2006) menyatakan bahwa parameter warna, aroma, dan rasa dapat dikatakan gabungan dari penilaian keseluruhan.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan mengenai Penentuan Komposisi Minuman Herbal Bubuk Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* BI. Miq.) Dan Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispus* Bi.) Terhadap Kualitas Seduhan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Komposisi bubuk memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada taraf ( $p < 0,01$ ) terhadap kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan, organoleptik warna, organoleptik rasa, organoleptik aroma, sedangkan organoleptik keseluruhan berbeda nyata ( $p < 0,05$ ).
2. Air seduhan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada taraf ( $p < 0,01$ ) terhadap aktivitas antioksidan, organoleptik rasa, organoleptik aroma, sedangkan organoleptik warna dan organoleptik keseluruhan berbeda tidak nyata pada taraf ( $p > 0,05$ ).
3. Interaksi perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada taraf ( $p < 0,01$ ) terhadap organoleptik warna, organoleptik rasa, organoleptik aroma, dan organoleptik keseluruhan sedangkan aktivitas antioksidan memberikan pengaruh berbeda nyata pada taraf ( $p < 0,05$ ).
4. Perlakuan yang terbaik terdapat pada perlakuan K3S1 (dengan komposisi bubuk K<sub>3</sub> = 50:50 gr dan air seduhan S<sub>1</sub> = 100 ml).

### Saran

Perlunya penelitian lanjutan pada produk ini yang diuji secara in vitro dengan parameter yang berbeda serta lama waktu penyimpanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D dan W. Hersoelistyorini. 2013. Aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik teh daun sirsak (*Annona muricata* L.) berdasarkan lama pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, volume 4(7): 2-34.
- Adnyana IK, Setiawan F, Insanu M. 2013. From ethnopharmacology to clinical Study of *Orthosiphon Stamineus* bent. *Int J Pharm Sci* 5:63-66
- Akouwah GA, Zhari I, Norhayati I, Sadikum A, Khamsah SM. 2004. Sinensetin, eupatorin, 3'-hydroxy-5, 6, 7, 4'-tetramethoxyflavone and rosmarinic acid contents and antioxidative effect of *Orthosiphon Stamineus* from Malaysia. *Food Chem* 87:559-566. Doi:10.1016/j.foodchem.2004.01.00.
- Akouwah GA, Zhari I, Norhayati I, Sadikum A, Khamsah SM. 2005. The effect of different extraction solvents of varying polarities on polyphenols of *Orthosiphon Stamineus* and evaluation of the free radical-scavenging activity. *Food Chem* 93:311-317. Doi:10.1016/j.foodchem.2004.09.028.
- Amalia, S. N., S. Livia, dan L. Purwanti. 2015. Pengaruh letak daun terhadap kadar katekin total pada daun keji beling (*Strobilanthes crispus* Bl.). *Prosiding Penelitian Sivitas Akademika (Kesehatan dan Farmasi)*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Islam Bandung. Bandung.
- Andayani, R., Lisawati, Y., dan Maimunah. 2008. Penentuan Aktivitas Antioksidan (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 13, 3-4
- Anjarsari, I.R.D. 2016. Katekin teh Indonesia. *Jurnal Kultivasi*, volume 15(2): 99-106
- Apriyantono, A., D. Fardiaz., N. L. Puspitasari., Y. Sedarnawati., S. Budiyanto. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. IPB Press. Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. *Syarat Mutu Bubuk Minuman Tradisional Tradisional Menurut Standar Nasional Indonesia 01-4320-1996*.
- Bambang Edi Purnomo<sup>1</sup>, Faizah Hamzah<sup>2</sup> dan Vonny Setiaries Johan<sup>2</sup>. 2016. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah Sebagai Teh Herbal. *Jurnal Jurusan Teknologi Pertanian*. Fakultas Pertanian. Universtas Riau.

- Bernes, J., Anderson L. A., and Philipson J. D., 1996. *Herbal Medicine*, 2<sup>nd</sup> edition, 126, 313, Pharmaceutical Press, London.
- Dalimartha, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2*. Trubus Agriwidya, Jakarta.
- Dalimartha, S. 2003. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3*. Puspa Swara, Jakarta.
- Dalimartha, S. 2007. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Dzulkarnain, B., L. Widowati, A. Isnawati, dan H. J. C. Thijssen. 1999. *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. Di dalam: L.S. de Padua, N. Bunyapraphatsara, dan R.H.M.J. Lemmens (Eds.). Medicinal and Poisonous Plants 1. Plant Resources of South-East Asia (PROSEA) Foundation No. 12 (1): 368-371, Bogor.
- Fanny, 2008. Uji Efek Ekstrak Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus* (L) Blume.) Secara In Vitro Terhadap Kelarutan Batu Ginjal Kalsium Oksalat. Skripsi; STIFI Perintis. Padang.
- Fitriana, A., N. Harun dan Yusmarini. 2017. Mutu Teh Herbal Daun Keji Beling Dengan Perlakuan Lama Pengeringan. Jurnal Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Frakye, N. Smith, K. dan Schrock F,T. 2001. An Overview of Change in the Characteristics, Functionality and Nutritional Value of Skim Milk Powder (SMP) During Storage.: Journal of Dairy Science
- Ghulamahdi, M. dan Y. Iswadi. 2006. Growth, Fertilizer Requirement, and Cultivation Design of Medicinal Plants on Balikpapan Dryland, East Kalimantan. Di dalam: Technical Report Promoting Selected Non-Timber Forest Product Based on Community Participation Approach to Support Sustainable Forest Management in East Kalimantan Vol.2. Pusat Studi Biofarmaka IPB bekerjasama dengan Departemen Kehutanan dan PT. Inhutani I.
- Hariana, Arief. 2003. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya 2*. PT. Niaga Swadaya. Jakarta.

- Harrow, B and Mazur, A. 1945. *Textbook of Biochemistry*. 6<sup>th</sup> ed. Saunders, London.
- Hartomo dan Widiatmoko. 1993. *Emulsi dan Pangan Instan Ber-Lesitin*. Yogyakarta.
- Huang, Y. C., Chang, Y., dan Shao, Y. 2005. Effects of Genotype and Treatment on the Antioxidant Activity of Sweet Potato in Taiwan. *Food Chemistry* 98 (2006)
- Hutapea, J. R. 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II)*. Departemen Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Iswantini, D., Afrina W.R., D. Saprudin, L.K. Darusman, S. Febriany, dan I. Batubara. 2006. Producing Supplement from Java Tea and Kaempheria as Antidiuretic. Di dalam: Technical Report Promoting Selected Non-Timber Forest Product Based on Community Participation Approach to Support Sustainable Forest Management in East Kalimantan Vol.2. Pusat Studi Biofarmaka IPB bekerjasama dengan Departemen Kehutanan dan PT. Inhutani I.
- Hayani, E. 2003. Analisis kadar katekin dari gambir dengan berbagai metode. *Jurnal Buletin Teknik Pertanian*, volume 8(1): 123-129.
- Kementerian Negera Riset dan Teknologi RI. 2014. [www.warintek.ristek.go.id](http://www.warintek.ristek.go.id). [28 Februari 2014].
- Kumalaningsih, dan Suprayogi 2006. *Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Liliana, W. 2005. Kajian proses pembuatan teh herbal dari seledri (*Apium graveolens* L.). *Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lusiyannah. (2011). Pengaruh konsentrasi ekstrak akar dari akar kucing (*Acalypha indica*) terhadap kelarutan kalsium pada batu ginjal. Skripsi Universitas Tadulako, Palu.
- Manickam, E. 1999. The Nutritional and Antinutritional Composition of *Strobilanthes crispus* (L) Bremek And Its Anticancer Effect During Hepatocarcinogenesis (Tesis), Faculty of Medicine and Health Sciences, Universiti Putra Malaysia. Malaysia

- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal Sains Teknologi*, volume 2(6): 211-219.
- Mursito, B. dan H. Prihmantoro. 2002. Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.). Di dalam: *Tanaman Hias Berkhasiat Obat*. Penebar Swadaya.
- Nasution, Z. dan W. Tjiptadi. 2000. *Pengolahan Teh*. Teknologi Industri Pertanian FATETA IPB. Bogor.
- Rohyami, Yuli. 2008. "Penentuan Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Metanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Scheff Boerl)". Program DIII, Kimia Analis, FMIPA, UII, Yogyakarta. Volume 5, Nomor 1 Hal 1-5.
- Sari, M.A. 2015. Aktivitas antioksidan teh daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan variasi teknik dan lama pengeringan. *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Sembiring, Netti, V. N. 2009. Pengaruh Kadar Air Dahi Bubuk Teh Hasil Fermentasi Terhadap Kapasitas Produksi Pada Stasiun Pengeringan Di Pabrik Teh Ptpn Iv Unit Kebun Bah Botong. *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Universitas Sumatra Utara.
- Setyaningsih, D. A., Apriyantono, A dan, Sari M. P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press: Bogor
- Soewito, D. 1989. *Manfaat dan Khasiat Flora*. Jakarta.
- Sudarsono, Pudjoarianto, A., Gunawan, D., Wahyuono, S., Donatus, I. A., Purnomo, Dradjad, M., Wibowo, S., Ngatijan. 1996. *Tumbuhan Obat*. PPTO UGM. Yogyakarta.
- Sudarsono, A. 2002. *Tanaman Keji Beling (Strobilanthes crispus Bl.)*. Bina Aksara. Jakarta
- Sudarmadji, S. Haryono, B., dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty: Yogyakarta.
- Sun, J., Y.F. Chu, X. Wu, dan R.H. Liu. 2002. Antioxidant and antiproliferative activities of common fruits. *J. Agric. Food Chem.* 50: 7449–7454.

- Trubus. 2012. *Herbal Indonesia Berkhasiat*. Trubus Swadaya. Depok
- Wang, H., G.J. Provan dan K. Halliwell. 2000. Tea flavonoids their function, utilization and analysis. *Journal of Food Science and Technology*, volume 11(2): 152-160.
- Wijayakusuma, H., S. Dalimartha, dan A. S. Wirian. 1997. *Kumis Kucing (Orthosiphon aristatus (B1) Miq.) Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia Jilid I*. Pustaka Kartini.
- Winarno, F.G, 2006. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarsi, H.M.S. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius. Yogyakarta
- Yuniarti, Titin. 2008. *Tanaman Obat Tradisional*. Penerbit Medipress. Yogyakarta.

Lampiran 1. Data Rataan Kadar Air

Perlakuan	Ulangan		Jumlah	Rataan
	1	2		
K1	3,2	3,6	6,8	3,40
K2	3,7	3,9	7,6	3,80
K3	4,0	3,7	7,7	3,85
K4	4,2	4,6	8,8	4,40
K5	4,9	4,9	9,8	4,90
<b>Jumlah</b>	20	20,7	40,7	20,35
<b>Rataan</b>	4,0	4,14	8,14	4,07

Tabel Sidik Ragam Kadar Air

SK	DB	JK	KT	Fhit	ket	Ftabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	2,74	0,68	27,36	**	6,42	3,63
Linier	1	0,52	0,52	20,74	**	5,12	10,56
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,56	tn	5,12	10,56
Kubik	1	0,00	0,00	0,14	tn	5,12	10,56
Kuartik	1	0,01	0,01	0,45	tn	5,12	10,56
Galat	9	0,22	0,02				
<b>Total</b>	17	3,51	1,26				

Keterangan :

FK : 165,65

KK : 3,88%

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

tn : tidak nyata

Lampiran 2. Data Rataan Kadar Abu

Perlakuan	Ulangan		Jumlah	Rataan
	1	2		
K1	0,6	0,7	1,3	0,65
K2	0,7	0,9	1,6	0,8
K3	1	1,1	2,1	1,05
K4	1,2	1,2	2,4	1,2
K5	1,3	1,3	2,6	1,3
<b>Jumlah</b>	4,8	5,2	10	5
<b>Rataan</b>	0,96	1,04	2	1

Data Sidik Ragam Kadar Abu

SK	DB	JK	KT	Fhit	ket	Ftabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	4	0,59	0,15	44,25	**	6,42	3,63
Linier	1	0,12	0,12	34,68	**	5,12	10,56
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,34	tn	5,12	10,56
Kubik	1	0,00	0,00	0,27	tn	5,12	10,56
Kuartik	1	0,00	0,00	0,11	tn	5,12	10,56
Galat	9	0,15	0,003				
<b>Total</b>	17	0,86	0,27				

Keterangan :

FK : 10,00

KK : 5,77%

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

tn : tidak nyata



Lampiran 3. Data Rataan Aktivitas Antioksidan

Perlakuan	Ulangan		Jumlah	Rataan
	1	2		
K1S1	92,83	91,33	184,16	92,08
K1S2	97,56	96,53	194,09	97,05
K1S3	98,96	97,51	196,47	98,24
K2S1	82,49	79,21	161,70	80,85
K2S2	87,33	85,24	172,57	86,29
K2S3	91,45	89,24	180,69	90,35
K3S1	76,84	79,65	156,49	78,25
K3S2	78,46	77,32	155,78	77,89
K3S3	80,98	80,76	161,74	80,87
K4S1	81,57	79,98	161,55	80,78
K4S2	86,95	85,83	172,78	86,39
K4S3	87,24	86,24	173,48	86,74
K5S1	79,43	78,76	158,19	79,10
K5S2	80,15	82,12	162,27	81,14
K5S3	85,34	89,12	174,46	87,23
<b>Jumlah</b>	1287,58	1278,84	2566,42	1283,21
<b>Rataan</b>	85,84	85,26	171,09	85,55

Data Sidik Ragam Aktivitas Antioksidan

SK	DB	JK	KT	Fhit	ket	Ftabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	14	1208,30	86,31	44,59	**	2,42	3,56
K	4	947,81	236,95	122,42	**	3,06	4,89
Linier	1	463,43	463,43	239,42	**	4,54	8,68
Kuadratik	1	337,96	337,96	174,60	**	4,54	8,68
Kubik	1	71,50	71,50	36,94	**	4,54	8,68
Kuartik	1	74,91	74,91	38,70	**	4,54	8,68
S	2	210,24	105,12	54,31	**	3,68	6,36
Linear	1	209,63	209,63	108,30	**	4,54	8,68
Kuadratik	1	0,61	0,61	0,32	tn	4,54	8,68
Interaksi	8	50,26	6,28	3,25	*	2,64	4,00
Galat	15	29,03	1,94				
<b>Total</b>	49	3603,69	1594,64				

Keterangan :

FK : 219550,39

KK : 1,63%

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

tn : tidak nyata

Lampiran 4. Data Rataan Organoleptik Warna

Perlakuan	Ulangan		Jumlah	Rataan
	1	2		
K1S1	3,00	2,90	5,90	2,95
K1S2	2,80	2,50	5,30	2,65
K1S3	3,00	2,90	5,90	2,95
K2S1	3,30	3,20	6,50	3,25
K2S2	3,30	3,20	6,50	3,25
K2S3	2,90	2,60	5,50	2,75
K3S1	3,00	3,10	6,10	3,05
K3S2	3,20	3,20	6,40	3,20
K3S3	3,40	3,20	6,60	3,30
K4S1	2,90	2,90	5,80	2,90
K4S2	2,80	3,10	5,90	2,95
K4S3	3,30	3,10	6,40	3,20
K5S1	3,10	3,10	6,20	3,10
K5S2	3,00	2,70	5,70	2,85
K5S3	2,90	2,70	5,60	2,80
<b>Jumlah</b>	45,90	44,40	90,30	45,15
<b>Rataan</b>	3,06	2,96	6,02	3,01

Data Sidik Ragam Organoleptik Warna

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ket	Ftabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	14	1,14	0,08	4,62	**	2,42	3,56
K	4	0,42	0,10	5,92	**	3,06	4,89
Linear	1	0,00	0,00	0,15	tn	4,54	8,68
Kuadratik	1	0,27	0,27	15,28	**	4,54	8,68
Kubik	1	0,02	0,02	1,36	tn	4,54	8,68
Kuartik	1	0,00	0,00	0,02	tn	4,54	8,68
S	2	0,03	0,01	0,74	tn	3,68	6,36
Interaksi	8	0,70	0,09	4,93	**	2,64	4,00
Galat	15	0,27	0,02				
<b>Total</b>	47	2,846	0,60				

Keterangan :

FK : 271,80

KK : 4,42%

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

tn : tidak nyata

Lampiran 5. Data Rataan Organoleptik Rasa

Perlakuan	Ulangan		Jumlah	Rataan
	1	2		
K1S1	3,10	3,00	6,10	3,05
K1S2	2,60	2,20	4,80	2,40
K1S3	2,60	2,50	5,10	2,55
K2S1	3,00	2,90	5,90	2,95
K2S2	3,60	3,50	7,10	3,55
K2S3	2,80	2,70	5,50	2,75
K3S1	3,40	3,60	7,00	3,50
K3S2	3,10	3,00	6,10	3,05
K3S3	2,70	2,80	5,50	2,75
K4S1	3,20	2,90	6,10	3,05
K4S2	2,70	2,90	5,60	2,80
K4S3	2,80	2,90	5,70	2,85
K5S1	2,90	2,80	5,70	2,85
K5S2	2,90	2,60	5,50	2,75
K5S3	3,00	3,10	6,10	3,05
<b>Jumlah</b>	44,40	43,40	87,80	43,90
<b>Rataan</b>	2,96	2,89	5,85	2,93

Data Sidik Ragam Organoleptik Rasa

SK	DB	JK	KT	Fhit	ket	Ftabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	14	2,64	0,19	10,87	**	2,42	3,56
K	4	0,75	0,19	10,80	**	3,06	4,89
Linear	1	0,04	0,04	2,16	tn	4,54	8,68
Kuadratik	1	0,50	0,50	29,02	**	4,54	8,68
Kubik	1	0,20	0,20	11,78	**	4,54	8,68
Kuartik	1	0,00	0,00	0,23	tn	4,54	8,68
S	2	0,42	0,21	12,25	**	3,68	6,36
Linear	1	0,42	0,42	24,26	**	4,54	8,68
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,24	tn	4,54	8,68
Interaksi	8	1,47	0,18	10,57	**	2,64	4,00
Galat	15	0,26	0,02				
<b>Total</b>	49	6,71	1,96				

Keterangan :

FK : 256,96

KK : 4,50%

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

tn : tidak nyata

Lampiran 6. Data Rataan Organoleptik Aroma

Perlakuan	Ulangan		Jumlah	Rataan
	1	2		
K1S1	3,20	3,10	6,30	3,15
K1S2	2,20	2,00	4,20	2,10
K1S3	2,30	2,20	4,50	2,25
K2S1	2,90	2,80	5,70	2,85
K2S2	2,60	2,70	5,30	2,65
K2S3	2,90	2,80	5,70	2,85
K3S1	2,80	2,60	5,40	2,70
K3S2	3,00	2,90	5,90	2,95
K3S3	3,00	2,90	5,90	2,95
K4S1	2,90	2,70	5,60	2,80
K4S2	2,70	2,50	5,200	2,60
K4S3	2,50	2,90	5,40	2,70
K5S1	2,10	2,00	4,10	2,05
K5S2	2,20	2,10	4,30	2,15
K5S3	2,30	2,20	4,50	2,25
<b>Jumlah</b>	39,60	38,40	78,00	39,00
<b>Rataan</b>	2,64	2,56	5,20	2,60

Data Sidik Ragam Organoleptik Aroma

SK	DB	JK	KT	Fhit	ket	Ftabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	14	3,47	0,25	17,70	**	2,42	3,56
K	4	1,96	0,49	35,06	**	3,06	4,89
Linear	1	0,37	0,37	26,43	**	4,54	8,68
Kuadratik	1	1,57	1,57	112,14	**	4,54	8,68
Kubik	1	0,02	0,02	1,43	tn	4,54	8,68
kuartik	1	0,01	0,01	0,43	tn	4,54	8,68
S	2	0,24	0,12	8,64	**	3,68	6,36
Linear	1	0,06	0,06	4,32	tn	4,54	8,68
Kuadratik	1	0,18	0,18	12,96	**	4,54	8,68
Interaksi	8	1,26	0,16	11,29	**	2,64	4,00
Galat	15	0,21	0,01				
<b>Total</b>	49	9,36	3,24				

Keterangan :

FK : 202,80

KK : 4,55%

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

tn : tidak nyata

Lampiran 7. Data Rataan Organoleptik Keseluruhan

Perlakuan	Ulangan		Jumlah	Rataan
	1	2		
K1S1	2,80	2,70	5,50	2,75
K1S2	3,00	2,90	5,90	2,95
K1S3	2,90	2,70	5,60	2,80
K2S1	3,10	3,00	6,10	3,05
K2S2	3,00	2,50	5,50	2,75
K2S3	2,90	2,80	5,70	2,85
K3S1	3,00	2,80	5,80	2,90
K3S2	3,20	3,10	6,30	3,15
K3S3	3,20	3,00	6,20	3,10
K4S1	3,10	3,00	6,10	3,05
K4S2	3,00	3,10	6,10	3,05
K4S3	3,10	2,90	6,00	3,00
K5S1	3,20	3,20	6,40	3,20
K5S2	3,10	3,00	6,10	3,05
K5S3	2,50	2,60	5,10	2,55
<b>Jumlah</b>	45,10	43,30	88,40	44,20
<b>Rataan</b>	3,01	2,89	5,89	2,95

Data Sidik Ragam Organoleptik Keseluruhan

SK	DB	JK	KT	Fhit	ket	Ftabel	
						0,05	0,01
Perlakuan	14	0,88	0,06	3,79	**	2,42	3,56
K	4	0,21	0,05	3,17	*	3,06	4,89
Linear	1	0,07	0,07	4,41	tn	4,54	8,68
Kuadratik	1	0,10	0,10	6,01	*	4,54	8,68
Kubik	1	0,02	0,02	1,44	tn	4,54	8,68
Kuartik	1	0,01	0,01	0,82	tn	4,54	8,68
S	2	0,11	0,06	3,38	tn	3,68	6,36
Interaksi	8	0,56	0,07	4,20	**	2,64	4,00
Galat	15	0,25	0,02				
<b>Total</b>	47	2,23	0,47				

Keterangan :

FK : 260,49

KK : 4,38%

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

tn : tidak nyata