

PEMBUATAN TEH CELUP HERBAL YANG MENGANDUNG DAUN MURBEI (*Morus alba L Folium*) UNTUK PEMELIHARAAN GULA DARAH DENGAN PENAMBAHAN RIMPANG KENCUR (*Kaempferia Galanga L Rhizoma*) SEBAGAI PENAMBAH AROMA

Risma Nur Fatimah^{1*}, Susi Andriani², Dewi Ratnasari³

¹²³ Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik

Korespondensi: Jl. Veteran No. 225, Purwakarta Email: rismanurfatimah179@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit kronis, yang dapat menimbulkan berbagai perubahan gangguan baik fisik maupun psikologis. Dampak penyakit DM secara fisik diantaranya seperti pasien akan mudah kelelahan, dampak psikologis yang ditimbulkan pasien akan mengalami gelisah, stres bahkan depresi.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk membuat teh celup herbal yang mengandung daun murbei (*Morus alba L Folium*) untuk pemeliharaan gula darah dan rimpang kencur (*Kaempferia galanga L Rhizoma*) sebagai penambah aroma yang mudah dan praktis untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Metode: Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian tindakan (*Action Research*). Menggunakan instrument penelitian berupa uji organoleptik dan uji derajat keasaman (pH). Sediaan dibuat dengan perbandingan komposisi daun murbei pada masing-masing sediaan sebanyak 3,045 gr, sedangkan variasi rimpang kencur sebanyak 1,76 gr pada formula 1, 1,52 gr pada formula 2, dan 3,045 gr pada formula 3.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan hasil susut pengeringan serbuk daun murbei sebanyak 2,4 % dan rimpang kencur sebanyak 5,4 %. Formula terbaik adalah formula 2 dengan komposisi daun murbei sebanyak 3,045 gr dan rimpang kencur sebanyak 1,52 gr. Formula tersebut menunjukkan aroma khas kencur tidak terlalu pekat dan rasa teh sedikit asam dan ketika diseduh tidak menghasilkan endapan.

Simpulan: Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa Formula yang stabil juga ditunjukkan oleh formula 2 dengan pH sediaan stabil pada hari ke 9 dan hari ke 21 ketika proses uji derajat keasaman (pH) dengan pH sebesar 6,5.

Kata Kunci: Teh celup, daun murbei (*Morus alba L Folium*), Kencur (*Kaempferia galanga L Rhizoma*).

ABSTRAK

Background: Diabetes Melitus is a chronic disease that can cause various changes, both physical and psychological disorders. The physical impact of DM such as the patient will get tired easily, the psychological impact caused such as the patient will experience anxiety, stress and even depression.

Objective: This study aims to make herbal teabags containing mulberry leaves (*Morus alba L Folium*) for the maintenance of bloodsugar with rhizome kencur (*Kaempferia galanga L Rhizoma*) as an easy and practical aroma enhancer for consumption by the public.

Method: The research method used is action research. Using research instruments in the form of organoleptic tests and acidity (pH) tests. Preparations are made 3 formulas with a comparison of the composition of mulberry leaves in each preparation as much as 3,045 gr, while the variation of rhizome kencur as much as 1.76 gr in formula 1, 1.52 gr in formula 2, and 3,045 gr in formula 3.

Results: The results showed the results of drying mulberry leaf powder as much as 2.4% and rhizome kencur as much as 5.4%. The best formula is formula 2 with a composition of bei nut

leaves as much as 3,045 gr and rimpang kencur as much as 1.52 gr. The formula shows the distinctive aroma of kencur is not too concentrated and the taste of tea is slightly sour and when brewed does not produce deposits.

Conclusion: The conclusions of this study indicate that stable formula is also indicated by formula 2 with a stable preparation pH on day 9 and day 21 when the acidity (pH) test process with a pH of 6.5.

Keyword: Teabags, mulberry leaf (*Morus alba L Folium*), Kencur (*Kaempferia galanga L Rhizoma*)

PENDAHULUAN

World health Organization (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes melitus (DM) kian meroket tiap tahunnya, baik di Indonesia maupun dunia. Tercatat pada data WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta di tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030⁽¹⁾.

Penyakit DM merupakan suatu penyakit kronis yang dapat menimbulkan berbagai perubahan gangguan baik fisik maupun psikologis. Dampak penyakit DM secara fisik diantaranya seperti pasien akan mudah kelelahan, dampak psikologis yang ditimbulkan seperti pasien akan mengalami gelisah, stress bahkan depresi⁽²⁾.

Alternatif pengobatan penyakit diabetes dapat diatasi salah satunya dengan cara menghambat kerja enzim alfa glukosidase⁽³⁾. Dengan memanfaatkan obat herbal yang berasal dari alam yaitu daun murbei (*Morus alba L Folium*) karena daun murbei memiliki aktivitas senyawa fenolik mampu menghambat kinerja alfa glukosidase yang berpengaruh pada penderita diabetes melitus⁽³⁾. Alfa glukosidase merupakan enzim yang dapat mengkatalis pemotongan ikatan glikosidik yang bergantung pada jumlah, posisi, atau konfigurasi grup hidroksil pada molekul gula⁽⁴⁾. Daun murbei tidak memiliki aroma khas, maka untuk menambah aroma yang diinginkan pada sediaan teh peneliti tertarik menambah aroma spesifik, yang salah satunya ada tanaman kencur.

Selain tanaman murbei terdapat tanaman lain yang dapat dimanfaatkan sebagai ramuan obat tradisional yaitu tanaman kencur. Rimpang kencur mempunyai aroma yang spesifik digunakan

oleh masyarakat sebagai bumbu penambah aroma pada masakan, secara empiris sediaan rimpang kencur berkhasiat untuk memulihkan tenaga dan energi, zat yang terkandung dalam rimpang kencur yang berfungsi sebagai penambah energi ialah pati dan flavonoid.

Mengingat sampai saat ini masih banyak masyarakat yang menderita penyakit diabetes. Pengobatan secara tradisional dengan tanaman obat dapat menjadi alternatif untuk mengatasi DM, karena efek samping yang terdapat pada tanaman lebih rendah dibandingkan obat sintesis. Selain itu populasi pertumbuhan tanaman murbei mudah ditemukan di lingkungan sekitar rumah dan keberadaannya melimpah namun kurang mendapatkan perhatian khusus dari masyarakat untuk kesehatan.

Dalam pengolahan daun murbei masyarakat mengolah daun murbei dengan cara merebus daunnya kemudian ditiriskan setelah itu diminum pada waktu pagi dan sore hari.

Sebagai upaya pengoptimalan bahan yang tersedia di alam peneliti tertarik membuat sediaan teh celup herbal dari daun murbei (*Morus alba L Folium*) untuk memelihara kadar gula darah dan dengan penambahan rimpang kencur (*Kaempferia galanga L Rhizoma*) sebagai penambah aroma pada sediaan teh, selain untuk penambah aroma rimpang kencur juga dapat menjadi sumber penambah energi bagi tubuh dan ini berhubungan dengan penderita penyakit DM yang berdampak mengalami rasa haus berlebih dan kelelahan. Diharapkan dengan penambahan rimpang kencur pada sediaan akan

memberikan efek yang semakin optimal

bagi

kesehatan

tubuh.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Pembuatan sediaan teh celup herbal dari daun murbei (*Morus alba L Folium*) dan rimpang kencur (*Kaempferia galanga L Rhizoma*) dilakukan di Laboratorium Bio Medicine yang berlokasi di Jl. Terusan Kapten Halim Km 9 Pondok Salam Purwakarta 41172. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2021.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan (*action research*) yang terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) dimana hubungan yang terjadi dari keempat elemen ini dipandang sebagai satu siklus (Kurt Lewin dalam John, E 2011).

Pada tahap pertama yaitu perencanaan kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian meliputi (penentuan

tempat pembuatan sediaan kemudian penyiapan bahan baku yang akan dibuat menjadi teh celup herbal dan mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan), tahap kedua yaitu tindakan yang dilakukan terhadap bahan yang akan digunakan dalam pembuatan sediaan meliputi (pengeringan daun murbei dan rimpang kencur, pengujian susut pengeringan pada kedua bahan dan pencampuran kedua bahan), tahap ketiga yaitu pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi (uji organoleptik selama tiga minggu diamati dan dicatat setiap satu hari sekali), tahap keempat yang terakhir ialah refleksi (tahapan untuk memproses data yang telah didapat setelah dilakukannya pengamatan uji organoleptis dan uji pH selama 3 minggu sehingga dapat ditarik kesimpulan agar diketahui bagian mana yang terdapat kekurangan dan kelebihan pada penelitian yang sudah dilakukan.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan Bahan

Daun murbei yang digunakan sebagai bahan sediaan pembuatan teh celup ini diperoleh di Purwakarta. Bagian yang akan digunakan adalah daun tua, menurut sumber balitbang gizi andikarya (2019) menyatakan bahwa kandungan persentase bahan kering dari daun tua yang meliputi kadar vitamin C, kalsium dan fosfor lebih banyak dibandingkan daun muda. Dan Kencur yang digunakan sebagai bahan sediaan pembuatan teh celup ini diperoleh langsung dari Purwakarta. Bagian yang akan digunakan adalah rimpangnya yang sudah dibersihkan dari kulitnya dan sudah dicuci bersih.

Alat

Oven, nampan, tisu, timbangan digital, loyang, kantong teh, kemasan

standing pouch, blender, sendok plastik, pisau, cawan petri, gelas ukur, kaca arloji, pH meter.

Bahan

Daun murbei (*Morus alba L Folium*), rimpang kencur (*Kaempferia galanga L Rhizoma*), Air, Aquades.

Cara Pembuatan Simplisia

Pada penelitian ini pembuatan simplisia menggunakan metode pengovenan, yakni sebagai berikut:

- Daun murbei segar ditimbang sebanyak 1000 gram, daun dicuci bersih menggunakan air yang mengalir, keringkan pada suhu 45°C selama 4 jam, setelah kering kemudian blender sampai ukurannya kecil, jadilah simplisia daun murbei.

- Rimpang kencur segar ditimbang sebanyak 750 gram, kemudian dicuci bersih menggunakan air yang mengalir, rimpang kencur di iris tipis, keringkan pada suhu 45°C

selama 18 jam, setelah kering kemudian blender sampai ukurannya kecil, jadilah simplisia rimpang kencur.

Cara Susut Pengeringan

1. Timbang masing-masing 5 gram simplisia menggunakan cawan.
2. Oven dengan suhu 105°C selama 30 menit.
3. Masukkan kedalam desikator selama 30 menit.
4. Timbang dan catat bobot yang didapat agar diketahui bobotnya.

5. Ulangi proses diatas sampai didapatkan bobot yang sesuai dengan Kriteria Bobot Tetap (KBT) atau hasil konstan.

Menentukan kadar air yang terkandung dalam simplisia, maka digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\% \text{ Susut Pengeringan} = \frac{(\text{berat cawan+simplisia})-(\text{berat akhir})}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

Kriteria Bobot Tetap (KBT) dengan ketentuan hasil perhitungan dibawah 10%.

Persentase Formulasi Sediaan

Tabel 1 Presentase Formulasi Teh Celup

Bahan	Formulasi per-kemasan		
	F1	F2	F3
Daun murbei	3,045 g	3,045 g	3,045 g
Rimpang kencur	0,76 g	1,52 g	3,045 g

Penentuan persentase formula dari daun murbei secara tradisional sebanyak 30 gram daun murbei segar yang direbus dengan air selama 15 menit, setelah dingin diperas dan disaring ⁽⁵⁾.

Dari 30 gram daun segar dikeringkan menggunakan oven, proses penyerbukan dengan cara di blender menghasilkan berat daun murbei kering sebanyak 12,18 gram diserbukkan yang kemudian dijadikan acuan penetapan formula pembuatan teh celup dan banyak konsumsi teh celup dalam sehari. Dari 12,18 gram tersebut pembagian serbuk daun murbei dipecah dan dikonversi menjadi 4

kali konsumsi the dalam sehari untuk meringankan penyakit Diabetes Melitus. Menghasilkan 3,045 gram agar dapat dikemas pada kantong teh dan bobot teh tidak terlalu penuh.

Sementara untuk variasi dari rimpang kencur pada formula 3 komposisi kencur disamakan dengan jumlah daun murbei, pada formula 2 diambil setengah dari bobot kencur formula 2 dan kemudian variasi kencur formula 1 diambil dari setengah dari bobot kencur formula 2.

Parameter yang Diamati

Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah suatu metode untuk menguji kualitas bahan atau produk yang dibuat menggunakan panca indra. Uji organoleptik dilakukan setiap satu hari sekali dalam kurun waktu tiga minggu

(21 hari) dengan tiga perbandingan komposisi variasi penambahan rimpang kencur. Pengujian organoleptik sediaan yaitu mendeskripsikan warna, bau, bentuk dan rasa pada suatu sediaan.

Uji Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan suatu produk. Nilai pH berhubungan dengan masa simpan produk karena mempengaruhi kandungan mikroorganisme dan penilaian sensoris suatu produk. Nilai pH produk yang semakin rendah menandakan produk akan semakin awet dan bahwa pada umumnya

bahan pangan memiliki pH mulai dari 3,0 hingga 8,0 ⁽⁶⁾.

Sampel sebanyak 1 gram diletakkan dalam Erlenmeyer kering dan bersih kemudian ditambahkan dengan aquades hingga mencapai berat 10 gram. Derajat keasaman diukur dengan menggunakan pH meter. 1 hari sekali dan didokumentasikan setiap 3 hari sekali dalam kurun waktu selama 3 minggu ⁽⁷⁾.

Analisis Data

Setelah tahap pengamatan dilakukan dalam kurun waktu 3 minggu, selanjutnya ialah tahap refleksi (tahapan untuk memproses data yang telah didapat setelah dilakukannya pengamatan uji organoleptis dan uji pH selama 3 minggu sehingga dapat ditarik kesimpulan agar diketahui bagian mana yang terdapat

kekurangan dan kelebihan pada penelitian yang sudah dilakukan yaitu dengan data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisa dengan cara mensintesa ke dalam sebuah narasi atau cerita merujuk berdasarkan teori yang ada. Pengujian yang telah dilakukan berupa data pengamatan organoleptik dan derajat keasaman (pH).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- Hasil Perhitungan Susut Pengerinan

Tabel 2 Hasil Susut Pengerinan Simplisia Daun Murbei

Sampel Simplisia Daun Murbei			
	1	2	3
Berat cawan kosong	62,26 gram	61,71 gram	58,64 gram
Berat simplisia	5 gram	5 gram	5 gram
Berat cawan kosong + simplisia	67,26 gram	66,71 gram	63,64 gram
Penimbangan 1	67,20 gram	66,62 gram	63,52 gram
Penimbangan 2	67,18 gram	66,59 gram	63,49 gram
Penimbangan 3	67,16 gram	66,58 gram	63,48 gram
Persentase hasil susut pengeringan	2,2 %	2,6 %	3,2 %
Rata rata persentase hasil susut pengeringan	2,6 %		

Tabel 3 Hasil Susut Pengeringan Simplisia Rimpang Kencur

Sampel Simplisia Rimpang Kencur			
	1	2	3
Berat cawan kosong	63,76 gram	62,20 gram	63,86 gram
Berat simplisia	5 gram	5 gram	5 gram
Berat cawan kosong + Berat simplisia	68,76 gram	67,20 gram	68,86 gram
Penimbangan 1	68,59 gram	66,98 gram	68,68 gram
Penimbangan 2	68,50 gram	66,90 gram	68,57 gram
Penimbangan 3	68,48 gram	66,87 gram	68,55 gram
Persentase hasil susut pengeringan	5,6%	4,4%	6,2 %
Rata rata persentase hasil susut pengeringan	5,4%		

Tabel 2 dan 3 menunjukkan data penimbangan dan susut pengeringan simplisia daun murbei dan rimpang kencur. Berdasarkan data pada kedua tabel 2 dan 3 diperoleh hasil susut pengeringan daun murbei diperoleh hasil rata-rata persentase yaitu (2,6 %) dan rimpang kencur diperoleh hasil rata-rata persentase yaitu (5,4 %). Kadar air dari rimpang kencur lebih tinggi

dibandingkan kadar air dari daun murbei, namun kedua sampel tersebut dinyatakan ≤ 10 %. Hasil susut pengeringan kedua bahan tersebut menunjukkan telah memenuhi persyaratan simplisia yang baik yaitu mengandung persentase kadar air ≤ 10 %. Apabila kandungan air lebih dari 10% akan menyebabkan terjadinya proses enzimatik dan kerusakan oleh mikroba ⁽⁸⁾.

- Data pengamatan organoleptik selama 3 minggu dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4 Hasil Pengamatan Organoleptik Selama 3 Minggu

Formula	Pengamatan	Hasil Pengamatan		
		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
F1	Warna	Hijau kekuningan	Hijau kekuningan	Hijau kekuningan
	Aroma	Aroma daun lebih dominan	Aroma daun lebih dominan	Aroma daun lebih dominan
	Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk
	Rasa	Pahit	Pahit	Pahit
F2	Warna	Hijau kekuningan agak keruh	Hijau kekuningan agak keruh	Hijau kekuningan agak keruh
	Aroma	Khas kencur	Khas kencur	Khas kencur
	Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk
	Rasa	Pahit	Pahit	Pahit
F3	Warna	Hijau pekat kekuningan keruh	Hijau pekat kekuningan agak keruh	Hijau pekat kekuningan agak keruh
	Aroma	Khas kencur pekat	Khas kencur pekat	Khas kencur pekat
	Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk
	Rasa	Pahit	Pahit	Pahit

Tabel 4 pengamatan organoleptik menunjukkan bahwa formula 1 dengan komposisi daun murbei sebanyak 3,045 gram dan rimpang kencur sebanyak 0,76 gram, setelah diseduh menghasilkan aroma daun lebih dominan karena penambahan rimpang kencur paling sedikit, aroma khas rimpang tertutupi dan warna hijau kekuningan.

Formula 2 dengan komposisi daun murbei sebanyak 3,045 gram dan rimpang kencur sebanyak 1,52 gram menjadi formula terbaik karena setelah diseduh menghasilkan aroma khas rimpang kencur tidak terlalu pekat, dan warna hijau kekuningan bening tanpa endapan.

Formula 3 dengan komposisi daun murbei sebanyak 3,045 gram dan rimpang kencur sebanyak 3,045 gram setelah diseduh aroma rimpang kencur khas yang sangat pekat, dan warna kekuningan pekat keruh. Pada formula 3 pada pengamatan minggu ke-3 menimbulkan rasa asam yang bertambah pada lidah. Hal ini disebabkan semakin banyak penambahan rimpang

kencur karena terdapat senyawa saponin yang menyebabkan rasa kencur asam pahit menusuk ⁽⁹⁾.

Perubahan rasa pada sediaan diduga karena selama proses uji dan pengamatan tidak menggunakan silika gel sehingga sediaan menjadi lembab dan menimbulkan rasa asam, kadar air bertambah dan terjadi perkembangan mikroorganisme pada sediaan. Silika gel mempunyai kemampuan menyerap air dalam jumlah besar dan mempertahankan kelembaban tanpa mengubah kondisi zat dalam sediaan ⁽¹⁰⁾.

Hasil pengamatan organoleptik warna kehijauan pada seduhan teh bahwa disebabkan oleh senyawa flavonol larut air yang terkandung pada daun murbei seperti kaempferol, quercetin, isoquercetin, mirtin, rutin dan lain-lain ⁽¹¹⁾.

Aroma khas pada teh dipengaruhi oleh senyawa kimia yang ada di dalam minyak atsiri rimpang kencur yaitu sineol, asam metil kamil, pentadekan, asam cinnamic, etil ester, borneol, kamfen, paraeumarin, asam anisic, dan alkaloid ⁽¹²⁾.

- **Data pengamatan derajat keasaman (pH) selama 3 minggu dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:**

Tabel 5 Hasil Uji Derajat Keasaman (pH)

Formula	Pengamatan							
	Hari ke							
	1	3	6	9	12	15	18	21
1	5,9	6,0	6,2	6,2	6,3	6,3	6,4	6,4
2	6,0	6,2	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
3	6,2	6,3	6,5	6,5	6,6	6,7	6,7	6,9

Dapat dilihat pada Tabel 5 bahwasanya formula 1 menunjukkan derajat keasaman yang paling kecil dan mengalami peningkatan pH, formula 2 pada hari pertama hingga ke 6 mengalami peningkatan pH namun pada hari 9 hingga 21 pH stabil pada angka 6,5. Sedangkan formula 3 memiliki derajat keasaman (pH) yang paling besar pada awal pengamatan berada dalam pH 6,2 dan pH selalu meningkat hingga hari terakhir pengamatan, menunjukkan pH pada angka 6,9.

Semakin banyak penambahan rimpang kencur semakin meningkat pula nilai asam yang dihasilkan ⁽¹²⁾. Pernyataan tersebut sesuai dengan tabel pengamatan organoleptik pada formula 3 minggu terakhir dan nilai pH yang berada pada angka tertinggi pada angka 6,9 sehingga menimbulkan rasa, asam dan penambahan rimpang kencur paling banyak terdapat pada formula 3.

pH yang stabil ditunjukkan pada formula 2 pH stabil dari hari ke 9 hingga 21 pada pH 6,5. Namun dari ketiga formula

tersebut masih dikatakan baik masih dalam rentan pH 6 karena dalam ketentuan bahan pangan memiliki pH 3,0-8,0 ⁽⁶⁾.

Pada dasarnya penelitian sudah dilaksanakan dan hasilnya sudah sesuai dengan yang diinginkan.

SIMPULAN

Formula terbaik adalah formula 2 dengan komposisi daun murbei sebanyak 3,045gram dan rimpang kencur sebanyak 1,52 gram. Formula tersebut menunjukkan aroma khas kencur tidak terlalu pekat dan rasa teh sedikit asam dan ketika diseduh

tidak menghasilkan endapan. Formula yang stabil juga ditunjukkan oleh formula 2 dengan pH sediaan stabil pada hari ke 9 hingga hari ke 21 ketika proses uji derajat keasaman (pH) dengan pH sebesar 6,5.

DAFTAR PUSTAKA

1. Soelistijo, S. A., Novida, H., Rudijanto, A., Soewondo, P., Suastika, K., Manaf, A., . . . Zufry, H. (t.thn.). Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia. Dipetik July 2015.
2. Afisa, E. (2019). Tingkat Kelelahan Pasien Diabetes Melitus yang Berobat di Poliklinik Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. *Skripsi*, 14 - 116.
3. Hendriani, R., & Larasati, A. L. (2018). Murbei Putih (*Morus alba*) Sebagai Herbal Antioksidan Dan Penghambat alfa Glukosidase Pada Penderita Diabetes Melitus. *Farmaka*, 329-336.
4. Halpern dkk. 2010. Metabolic syndrome, dyslipidemia, hypertension and type 2 diabetes in youth: from diagnosis to treatment. *Diabetology & Metabolic Syndrome*.
5. Badan Pengawasan Obat dan Makanan (2010). Acuan Sediaan Herbal (Vol. Kelima) ed. II.
6. Siagian, I. D., Bintoro, V. P., & Nurwantoro. (2020, September). Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Teh Celup Daun Tin Dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia Rbaudiana Bartoni*) Sebagai Pemanis. *Jurnal Teknologi Pangan*, 23 - 29.
7. Nurfitri, M. C. (2013). Pengaruh Iradiasi Terhadap Nilai Aktivitas Antioksidan Dan Umur Simpan Teh Celup Cammelia-Murbei-Stevia. *Skripsi*, 1 - 69.
8. Manoi, F. (2006). Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Sambiloto. *Bul. Littro*, 1 - 5.
9. Rahayu, S. E. (2002). Kaempferia galanga L Kencur . *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tumbuhan*.
10. Fitriana. (2019). Preservasi Bakteri Corynebacterium striatum Menggunakan Silika Gel. *Pros Sem Masy Biodiv Indon*, 134 - 138.
11. Putri, A. R. (2012). Formulasi Teh Celup Campuran Teh Hijau (*Camelia sinensis*) – Murbei (*Morus alba*) – Stevia (*Stevia rebaudiana*) Serta Pengaruhnya Terhadap Antioksidan. Institut Pertanian Bogor.
12. Kii, K. K. (2018). Pengaruh Sari Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L*) Terhadap Sifat Organoleptik Pada Pembuatan Yoghurt Susu Kambing. *Skripsi*, 3 - 53.