

**FORMULASI *MOUTHWASH* MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH
(*Piper betle L.*) DAN DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*)
DENGAN MENGGUNAKAN TWEEN 80
SEBAGAI SURFAKTAN**

SKRIPSI

Oleh

**DEVI DESRIANTI
NIM.20050002**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2024**

**FORMULASI *MOUTHWASH* MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH
(*Piper betle L.*) DAN DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*)
DENGAN MENGGUNAKAN TWEEN 80
SEBAGAI SURFAKTAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi

Oleh

**DEVI DESRIANTI
NIM. 20050002**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI MOUTHWASH MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH
(*Piper betle L.*) DAN DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicium L.*)
DENGAN MENGGUNAKAN TWEEN 80
SEBAGAI SURFAKTAN**

Skripsi ini telah diseminarkan dan dipertahankan dihadapan tim penguji
Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan
Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidimpuan

Padangsidimpuan, Agustus 2024

Pembimbing Utama

Apt. Cory Linda Futri, M.Farm
NIDN. 0120078901

Pembimbing Pendamping

Apt. M. Arsvad. E. Rambe, MKM
NIDN. 8886370018

Ketua Program Studi
Farmasi Program Sarjana



Apt. Cory Linda Futri, M.Farm
NIDN. 0120078901

Dekan Fakultas Kesehatan
Universitas Aufa Royhan



Arind Nirwan, SKM.M.Kes
NIDN. 0118108703

IDENTITAS PENULIS

Nama : Devi Desrianti
NIM : 20050002
Tempat/ Tgl Lahir : Padangsidempuan/ 22 Mei 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Dr.Fl. Tobing No.8, Ujung Padang, Padangsidempuan

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 22 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2014
2. SMP Negeri 1 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2017
3. SMA Negeri 4 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2020

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Devi Desrianti

NIM : 20050002

Program Studi : Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Formulasi *Mouthwas* Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper betle L.*) Dan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) Dengan Menggunakan Tween 80 Sebagai Surfaktan" bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, 28 Juni 2024
Penulis



Devi Desrianti

KATA PENGANTAR

Penulis banyak memperoleh bimbingan serta bantuan dalam proses penyusunan Skripsi ini. Oleh sebab itu puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-nya peneliti dapat menyusun skripsi yang berjudul **“Formulasi *Mouthwash* Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper betle L.*) Dan Daun Kemangi (*Ocimum basilicium L.*) Dengan Menggunakan Tween 80 Sebagai Surfaktan”**. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi Program Studi Farmasi Universitas Aufa Royhan Padangsidimpuan.

Penulis banyak memperoleh bimbingan serta bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah, SKM, M. Kes, selaku dekan fakultas kesehatan Universitas Aufa Royhan Di Kota Padangsidimpuan.
2. Apt. Cory Linda Putri Harahap, M.Farm, selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidimpuan, sekaligus pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
3. Apt. M.Arsyad.E.Rambe, MKM, selaku pembimbing Pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan Proposal ini.
4. Apt. Hafni Nur Insan, M,Farm, selaku ketua penguji, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.

5. Apt. Afrina Dewi Lubis, M.Farm, selaku anggota penguji, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
6. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aafa Royhan di Kota Padangsidempuan.
7. Terima kasih kepada mama dan kakak saya yang telah mendukung, memberikan support, serta ikut terlibat membantu penulis sampai tugas akhir ini selesai.
8. Teruntuk sahabat di “kost nenek” terimakasih sudah menjadi rumah kedua saya selama masa perkuliahan, dan menjadi partner bertumbuh di segala kondisi yang terkadang tidak terduga, dan terimakasih sudah menjadi pendengar yang baik untuk penulis serta menjadi orang yang selalu memberikan semangat dan meyakinkan penulis, bahwa segala masalah yang dihadapi selama proses skripsi ini berakhir.
9. *Last but not least*, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun prosesnya, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri. *I wanna thank me for just being me at times*

Padangsidempuan, Juni 2024

Peneliti

**FORMULASI *MOUTHWASH* MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH
(*Piper betle L.*) DAN DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*)
DENGAN MENGGUNAKAN TWEEN 80
SEBAGAI SURFAKTAN**

ABSTRAK

Mouthwash dapat digunakan sebagai penyegar nafas, menghilangkan bau tak sedap, dan memberikan efek terapeutik dengan meringankan infeksi atau mencegah karies. Penggunaan daun sirih dapat menguatkan gigi, menyembuhkan luka-luka kecil di mulut, menghilangkan bau badan, menghentikan perdarahan gusi, dan sebagai obat kumur. Daun sirih dan daun kemangi dapat digunakan sebagai bahan *mouthwash*, karena mengandung minyak atsiri yang berfungsi sebagai antiseptik. Penggunaan daun kemangi sebagai pengharum adalah untuk mencegah bau mulut dan dapat menyegarkan pernapasan. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan *mouthwash* dengan menggunakan bahan berkhasiat minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dan mengetahui formulasi *mouthwash* minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang paling disukai. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Minyak atsiri daun sirih diformulasikan menjadi obat kumur dengan empat macam konsentrasi (0%, 4%, 5%, dan 6%), dan menggunakan minyak atsiri daun kemangi dengan empat macam konsentrasi (0%, 3%, 4%, dan 5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua sediaan *mouthwash* memiliki pH 6-7, stabil selama penyimpanan 3 bulan pada suhu ruang dan tidak mengiritasi kulit, dan sediaan *mouthwash* paling banyak disukai baik disegi warna, bau, dan rasa yaitu F3. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *mouthwash*. Berdasarkan modifikasi surfaktan dengan tween 80 *mouthwash* dari minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang paling banyak disukai adalah F3 baik disegi warna, bau, dan rasa.

Kata Kunci : *Mouthwash, Daun Sirih, Daun Kemangi.*

**PUBLIC HEALTH STUDY PROGRAM UNDERGRADUATE PROGRAM
HEALTH FACULTY OF AUFA ROYHAN UNIVERSITY
IN PADANGSIDIMPUAN**

Research Report, August 2024
Mhd.Muhidin Siregar

The Influence of Leaflet Media on Mothers' Knowledge about Throwing Garbage into The River in Sitampa Simatoras Village, Batang Angkola District, South Tapanuli Regency In 2024

ABSTRACT

Waste is something that is wasted or thrown away from sources of human or natural activities that do not yet have economic value. Waste is divided into rotting waste, non-rotting waste, waste in the form of dust, ash and hazardous waste. Simply put, waste can be divided based on its nature, namely organic and inorganic waste. Therefore, this study was conducted with the aim of determining the effect of leaflet media on mothers' knowledge about throwing garbage into the river in Sitampa Simatoras Village, Batang Angkola District, South Tapanuli Regency in 2024. This type of research was quantitative with a research design using a pre-experimental design (one group pretest posttest). The sample size in this study was 82 respondents with a purposive sampling technique. Data collection was carried out using a questionnaire. Data analysis used the Wilcoxon test. The results of the study showed that there was an effect of leaflet media on mothers' knowledge about throwing garbage into the river with a p-value of 0.000. It is better for each village to provide counseling so that people do not throw garbage into the river again. If there is no change, the village will impose sanctions.

Keywords : Knowledge, Leaflet media, Mothers.

Bibliography : 21 (2016-2022)



DAFTAR ISI

| | |
|--|------------------------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| IDENTITAS PENULIS | ii |
| SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT | Error! Bookmark not defined. |
| KATA PENGANTAR | vi |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | Error! Bookmark not defined. |
| | |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumus Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 5 |
| | |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Deskripsi Tanaman | 6 |
| 2.1.1 Klasifikasi Daun Sirih (<i>Piper betle L.</i>) | 6 |
| 2.1.2 Morfologi Daun Sirih (<i>Piper betle L.</i>) | 6 |
| 2.1.3 Manfaat Dan Kandungan Daun Sirih (<i>Piper betle L.</i>) | 8 |
| 2.1.4 Metabolit Sekunder | 9 |
| 2.2 Tanaman Kemangi (<i>Ocimum basilicium L.</i>)..... | 11 |
| 2.2.1 Klasifikasi Kemangi (<i>Ocimum basilicium L.</i>)..... | 11 |
| 2.2.2 Morfologi Daun Kemangi Kemangi (<i>Ocimum basilicium L.</i>) | 12 |
| 2.2.3 Manfaat Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicium L.</i>) | 13 |
| 2.3 Simplisia | 14 |
| 2.3.1 Jenis Simplisia | 14 |
| 2.3.2 Proses Pembuatan Simplisia..... | 15 |
| 2.4 Mouthwash | 18 |
| 2.5 Berkumur..... | 20 |
| 2.6 Obat Kumur | 21 |
| 2.6.1 Defenisi Obat Kumur | 21 |
| 2.6.2 Fungsi Obat Kumur | 21 |
| 2.6.3 Komposisi Obat Berkumur..... | 22 |
| 2.7 Surfaktan | 23 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.7.1 | Humektan | 26 |
| 2.8 | Minyak Atsiri..... | 27 |
| 2.8.1 | Defenisi Minyak Atsiri..... | 27 |
| 2.8.2 | Manfaat Minyak Atsiri..... | 27 |
| 2.8.3 | Cara Isolasi Minyak Atsiri | 28 |
| 2.9 | Hipotesis..... | 32 |
| 3.1 | Tempat dan Waktu Penelitian..... | 33 |
| 3.1.1 | Tempat | 33 |
| 3.1.2 | Waktu | 33 |
| 3.2 | Alat dan Bahan | 33 |
| 3.2.1 | Alat..... | 33 |
| 3.2.2 | Bahan | 34 |
| 3.3 | Prosedur Kerja | 34 |
| 3.3.1 | Rancangan formula mouthwash minyak atsiri daun kemangi dan daun sirih. | 34 |
| 3.3.2 | Cara Pembuatan Obat Kumur | 35 |
| 3.5 | Evaluasi Stailitas Sediaan Mouthwash..... | 35 |
| 3.5.1 | Uji Organoleptis | 35 |
| 3.5.2 | Uji pH..... | 36 |
| 3.5.3 | Uji Hedonik | 36 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 38 |
| 4.1 | Hasil Identifikasi Tumbuhan | 38 |
| 4.2 | Hasil Pemeriksaan Terhadap Sediaan <i>Mouthwash</i> | 38 |
| 4.2.1 | Hasil Uji Organoleptis | 38 |
| 4.2.2 | Hasil Pengukuran pH Sediaan | 40 |
| 4.2.3 | Hasil Uji Hedonik | 41 |
| 4.2.4 | Hasil Uji Iritasi | 44 |
| 4.2.5 | Hasil Uji Stabilitas Sediaan | 45 |
| BAB 5 PENUTUP | | 47 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 47 |
| 5.2 | Saran..... | 47 |

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1. Waktu penelitian | 31 |
| Tabel 3.2. Rancangan formulasi mouthwash | 33 |
| Tabel 4.1. Hasil Uji Organoleptis | 37 |
| Tabel 4.2 Data Pengukuran pH Sediaan Mouthwash Setelah Penyimpanan Selama 3 Minggu | 37 |
| Tabel 4.3. Hasil Uji Hedonik Sediaan Mouthwash | 38 |
| Tabel 4.4. Data hasil iritasi krim terhadap 7 sukarelawan | 40 |
| Tabel 4.5. Hasil Uji Organoleptis | 41 |
| Tabel 4.6. Data Pengukuran pH Sediaan Mouthwash Setelah Penyimpanan Selama 3 Bulan | 41 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 4.1 Garafik Uji Hedonik Sediaan <i>Mouthwash</i> | 39 |
|---|----|

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bau mulut atau biasa disebut Halitosis merupakan kejadian bau menyengat yang berasal dari mulut, rongga hidung, sinus atau faring. Kejadian halitosis di dunia terdapat 25%, ditinjau dari jenis kelamin, pria dan wanita menderita halitosis dalam proporsi yang sama, namun wanita lebih cepat melakukan perawatan untuk halitosis dibandingkan pria. Halitosis bila tidak diatasi maka dapat berdampak pada kehidupan sosial dan psikososial seseorang (Ketut et al., 2017).

Bau mulut juga dapat terjadi ketika terdapat gigi berlubang, kurangnya kebersihan mulut, dan pola makan yang buruk. Pada mulut yang lebih kering karena kurang mengonsumsi air, maka dapat pula menyebabkan bau mulut. Bau mulut dapat dialami oleh semua orang, dan timbul tanpa disadari. Apabila keadaan ini tidak segera ditangani, maka dapat mengurangi kelancaran berkomunikasi, rasa rendah diri, menimbulkan rasa malu bagi penderita, kesulitan berinteraksi sosial, hilangnya rasa percaya diri, dan akan mengganggu orang di sekitar, sehingga dapat berdampak luas seperti pada pekerjaan maupun kehidupan pribadi seseorang (Widayanti, 2015).

Mouthwash (obat kumur) merupakan larutan yang pada umumnya dalam bentuk pekat yang harus diencerkan dahulu sebelum digunakan, dimaksudkan untuk digunakan sebagai pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorokan. Menurut definisi yang lain, *mouthwash* adalah larutan yang biasanya mengandung bahan penyegar nafas, astringen, demulsen atau surfaktan atau untuk

menyegarkan dan membersihkan saluran pernafasan yang pemakaiannya dengan berkumur. Beberapa cara lain dilakukan untuk menghilangkan bau mulut, diantaranya dengan berkumur, menyikat gigi, mengunyah permen, makan makanan berserat (Sari et al., 2023).

Mouthwash dapat digunakan sebagai penyegar nafas, menghilangkan bau tak sedap, dan memberikan efek terapeutik dengan meringankan infeksi atau mencegah karies. Selain itu pencuci mulut efektif menjangkau tempat yang paling sulit dibersihkan dengan sikat gigi. Pada zaman sekarang untuk mengatasi bau mulut dapat berkumur dengan pencuci mulut. Sudah banyak pencuci mulut yang beredar di pasaran dan dapat dibeli bebas, namun pencuci mulut yang beredar adalah pencuci mulut (*mouthwash*) yang mengandung bahan sintesis kimia seperti klorheksidin, sedangkan yang berasal dari tumbuhan tradisional terutama yang efektif terhadap bau mulut ini masih jarang dijumpai. Biasanya masyarakat lebih memilih pencuci mulut karena bersifat praktis dan mudah digunakan, beberapa pencuci mulut yang mengandung alkohol dan bahan kimia sebagai zat aktif yang beredar di pasaran bila digunakan dalam jangka waktu panjang dapat memberikan efek buruk terhadap rongga mulut (Aryani, 2020).

Ada beberapa cara pengendalian dari permasalahan gigi dan mulut, diantaranya adalah dengan menyikat gigi, dental floss, scalling dan penggunaan obat kumur. Obat kumur adalah konsentrasi encer larutan yang digunakan untuk melawan mikroba oral, melawan infeksi oral, pembersih, untuk menghilangkan bau mulut segar dan antiseptik. Obat kumur berperan penting dalam kebersihan mulut seorang individu, obat kumur membantu untuk meringankan gejala gingivitis, dan gusi meradang dan dapat menyegarkan mulut (Suryani et al., 2019).

Sirih (*Piper betle L.*) merupakan tanaman obat Indonesia yang telah banyak dikenal khasiat dan penggunaannya. Selain itu sirih (*Piper betle L.*) juga berkhasiat sebagai antisariawan, antibatuk, astringent, dan antiseptik. Daun sirih dapat menguatkan gigi, menyembuhkan luka kecil di mulut, menghilangkan bau mulut, hentikan gusi berdarah, dan sebagai obat kumur.

Daun sirih juga dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka di dalam mulut, termasuk luka gusi dan sariawan. Dengan aroma yang khas dan menyegarkan, sirih juga dapat membantu mengatasi masalah mulut tidak segar (Idaryati et al., 2023).

Di wilayah Asia Tenggara, daun sirih (*Piper betle L.*) telah dikenal sebagai tanaman yang dapat digunakan untuk kontrol karies dan juga sebagai pengontrol bau mulut (*halitosis*). Penggunaan daun sirih sebagai pengobatan penyakit gigi dan mulut telah banyak dilakukan dikarenakan mengandung senyawa kimia termasuk alkaloid, karbohidrat, asam amino, tanin dan steroid. Penggunaan daun sirih dapat menguatkan gigi, menyembuhkan luka-luka kecil di mulut, menghilangkan bau badan, menghentikan perdarahan gusi, dan sebagai obat kumur. Kandungan kimianya bersifat antiseptik karena daun sirih mengandung minyak atsiri (Sadiah et al., 2022).

Sedangkan di masyarakat, daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dipakai sebagai lalap atau sayur. Selain itu daun kemangi berkhasiat mengatasi halitosis, bau badan, anti peradangan, antibiotik alami, dan menurunkan kolesterol. Daun kemangi bisa berfungsi menjaga serta memelihara kesehatan jantung oleh karena mengandung betakaroten dan magnesium. Daun kemangi (*ocimum sanctum L.*) mengandung bahan kimia, seperti minyak atsiri alkaloid, glikosida, saponin,

flavonoid, tanin, triterpenoid, dan steroid. Jadi daun kemangi dimanfaatkan sebagai wewangian. Salah satu manfaat daun kemangi sebagai pengharum adalah untuk mencegah bau mulut dan dapat menyegarkan pernapasan (Willianti, 2022).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul “Formulasi *Mouthwash* Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper betle L.*) dan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) Dengan Menggunakan tween 80 Sebagai Surfaktan.

1.2 Rumus Masalah

Rumus masalah dari penelitian ini adalah :

- a. Apakah minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dapat di formulasikan sebagai *mouthwash* dengan menggunakan tween 80 Sebagai Surfaktan?
- b. Pada konsentrasi berapa formulasi *mouthwash* minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang disukai dengan modifikasi tween 80 sebagai surfaktan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Ada pun tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk memformulasikan sediaan *mouthwash* dengan menggunakan bahan berkhasiat minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi(*Ocimum basilicum L.*).
- b. Untuk mengetahui formulasi *mouthwash* minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang paling disukai.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Mahasiswa

Mendapatkan pengetahuan tentang formulasi *mouthwash* minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi(*Ocimum basilicium L.*) yang baik. Dan membuka peluang usaha bagi mahasiswa menjadi pengusaha muda.

b. Bagi Masyarakat

Untuk memberikan informasi bagi masyarakat tentang manfaat minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi(*Ocimum basilicium L.*)

c. Bagi instansi

Mengembangkan pemanfaatan minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi(*Ocimum basilicium L.*) sebagai *mouthwash* dengan menggunakan tween 80 sebagai surfaktan

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman

2.1.1 Klasifikasi Daun Sirih (*Piper betle L.*)



Gambar 2.1 Daun Sirih (*Piper betle L.*)

Kedudukan tanaman sirih (*Piper betle L.*) dalam sistematika tumbuhan (taksonomi diklasifikasikan sebagai berikut :

| | |
|---------|------------------|
| Kingdom | : Plantae |
| Diviso | : Magnoliophyta |
| Kelas | : Magnoliosida |
| Ordo | : Piperales |
| Family | : Piperaceae |
| Genus | : Piper |
| Spesies | : Piper betle L. |

2.1.2 Morfologi Daun Sirih (*Piper betle L.*)

Secara morfologi tumbuhan famili piperaceae merupakan tumbuhan kormus yaitu tumbuhan yang telah dapat dibedakan organ utamanya seperti akar, batang, dan daun. Famili Piperaceae adalah jenis tanaman yang sering ditemukan di lingkungan sekitar dan memiliki banyak jenis yang digolongkan kedalam tanaman dikotil. Tanaman ini juga sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai

tanaman obat tradisional. Tanaman dari famili Piperaceae ini sangat banyak jenisnya dialam, sehingga kemungkinan besar memiliki tipe stomata yang bervariasi. Keragaman jenis spesies tanaman dari famili Piperaceae antara lain lada (*Piper nigrum*), sirih (*Piper betle L.*), kemukas (*Piper cubeba*), daun wati (*Piper methyscum*), dan cabe jawa (*Piper redtrofraetum*) (Sarjani et al., 2017)

Salah satu sumber daya alam berupa tanaman yang sering digunakan untuk obat tradisional yaitu sirih (*Piper betle L.*). Sirih (*Piper betle L.*) adalah tanaman merambat dengan ketinggian hingga 15 m keatas dan memiliki batang berwarna coklat kehijauan yang beruas-ruas sebagai tempat keluarnya akar. Diperkirakan bahwa tanaman sirih (*Piper betle L.*) panjangnya mampu mencapai puluhan meter. Bentuk daun seperti jantung, tangkai daun panjang, tepi daun rata, ujung daun meruncing, pangkal daun berlekuk, tulang daun menyirip, dan daging, daun tipis. Permukaan daun berwarna hijau dan licin, sedangkan batang pohonnya berwarna hijau kecoklatan dan permukaan kulit batang kasar serta berkerut-kerut. Pada daun sirih (*Piper betle L.*) yang subur memiliki ukuran antara 8 cm sampai 12 cm lebarnya dan 10 cm sampai 15 cm panjangnya. Tulang daunnya pada bagian bawah licin, tebal dan berwarna putih. Panjang tulang daun sekitar 5 cm sampai 18 cm, lebar 2,5 cm sampai 10,5 cm. Pada bunganya berbentuk bulir, berdiri sendiri pada ujung cabang dan berhadapan dengan daun. Memiliki daun pelindung berbentuk lingkaran, bundar telur terbalik atau lonjong, panjang kira-kira 1 mm. Memiliki bulir jantan dan memiliki panjang tangkai 2,5 cm sampai 3 cm, terdapat benang sari yang sangat pendek. Pada bulir betinanya memiliki panjang tangkai bekisar 2,5 cm sampai 6 cm. Pada tanaman sirih (*Piper betle L.*)

juga memiliki kepala putik yang berjumlah 3 sampai 5 buah. Termasuk buah buni, bulat, dengan ujung gundul .(Fitri, 2015)

2.1.3 Manfaat Dan Kandungan Daun Sirih (*Piper betle L.*)

a. Manfaat Daun Sirih (*Piper betle L.*)

Daun sirih (*Piper betle L.*) secara tradisional sudah lama digunakan dan diketahui khasiatnya sejak zaman dahulu yang merupakan tumbuhan obat dalam kebutuhan sehari-hari. Sirih (*Piper betle L.*) merupakan tumbuhan herbal yang mudah ditemukan di rumah-rumah masyarakat karena mudah dikembangbiakkan. Seperti yang telah dijelaskan oleh peneliti sebelumnya bahwa, daun sirih (*Piper betle L.*) berfungsi untuk mengobati sariawan dan keputihan, bahkan sering digunakan untuk obat kumur, atau antiseptik sebagai penyembuh luka bakar karena mengandung senyawa saponin juga sebagai zat antimikroba atau penghambat pertumbuhan mikroba. Senyawa saponin merupakan senyawa dalam bentuk glikosida yang tersebar luas pada tumbuhan tingkat tinggi. Senyawa tersebut akan berbusa apabila terus menerus dikocok dan juga digunakan sebagai bahan utama atau bahan pokok dalam pembuatan obat herbal.

Pada daun sirih (*Piper betle L.*) masyarakat Indonesia telah banyak digunakan secara tradisional karena telah diketahui kandungannya sehingga biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan peneliti sebelumnya menyatakan bahwa daun sirih (*Piper betle L.*) memiliki manfaat yang sangat luar biasa seperti dapat menyembuhkan sariawan, keputihan, jerawat mimisan dan lain sebagainya. Dalam melakukan pemanfaatan daun sirih (*Piper betle L.*) dapat digunakan daun sirih (*Piper betle L.*) yang masih berwarna hijau dan dipetik sebelum matahari terbit karena menurut peneliti bahwa intensitas sinar matahari

dapat mengurangi aroma daun sehingga dapat diambil atau dipetik sebelum matahari terbit.

b. Kandungan Zat Tumbuhan Sirih (*Piper betel L*)

Tanaman Sirih (*Piper betle L.*) memiliki berbagai macam khasiat karena memiliki kandungan kimia yang sangat bagus. Jika melakukan pengidentifikasian kandungan kimia yang terdapat pada sirih (*Piper betle L.*) dapat dilakukan berbagai macam jenis ekstraksi diantaranya ekstraksi sokhletasi, maserasi, juga dapat menggunakan berbagai pelarut seperti aquades, alkohol. (Hulu et al., 2022)

Menurut (Fitri, 2015), pada tumbuhan sirih (*Piper betle L.*) memiliki aroma yang khas khususnya pada daun sirih (*Piper betle L.*) karena terdapat mengandung minyak atsiri 1-4,2%, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, B, C yodium, gula dan pati. Terdapat berbagai macam kandungan pada tumbuhan sirih (*Piper betle L.*) diantaranya: minyak atsiri yang terdapat dalam fenol yang dikenal dengan senyawa alami dan memiliki daya fungsi yang kuat, tetapi tidak sporofit. Tumbuhan sirih (*Piper betle L.*) juga memiliki kandungan senyawa kimia salah satunya senyawa fenol yaitu hidroksikavicol yang mempunyai aktivitas antioksidan dan asam klorogenat yaitu senyawa yang dapat membunuh kanker.

2.1.4 Metabolit Sekunder

a. Definisi Metabolit Sekunder

Senyawa bahan alam adalah hasil metabolisme suatu organisme hidup (tumbuhan, hewan, sel) berupa metabolit primer dan sekunder. Senyawa kimia yang biasa dijumpai seperti karbohidrat, lipid, vitamin, dan asam nukleat termasuk dalam bahan alam, namun ahli kimia memberikan arti yang lebih sempit

tentang istilah bahan alam yakni senyawa kimia yang berkaitan dengan metabolit sekunder saja seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, golongan fenol, feromon, saponin, tanin, kuinon dan sebagainya. Metabolit sekunder berupa molekul-molekul kecil, bersifat spesifik (tidak semua organisme mengandung senyawa sejenis), mempunyai struktur yang bervariasi, setiap senyawa memiliki fungsi atau peranan yang berbeda-beda. Pada umumnya senyawa metabolit sekunder berfungsi untuk mempertahankan diri atau untuk mempertahankan eksistensinya di lingkungan tempatnya berada (Ergina et al, 2014)

b. Metabolit Sekunder Dalam Daun Sirih (Piper betle L.)

Ada daun sirih (*Piper betle L.*) terdapat berbagai macam metabolit sekunder antara lain saponin, flavonoid, dan tanin (Vifta et al, 2017).

1. Saponin

kimia saponin merupakan glikosida yang tersusun atas glikon dan aglikon. Bagian glikon terdiri dari gugus gula seperti glukosa, fruktosa, dan jenis gula lainnya. Bagian aglikon merupakan sapogenin. Senyawa saponin pada daun sirih (*Piper betle L.*) dapat berfungsi sebagai antimikroba. Senyawa ini memiliki mekanisme kerja dapat merusak membran sitoplasma dan membunuh sel (Carolia dan Noventi, 2016).

2. Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam yang terbesar. Sebenarnya, flavonoid terdapat dalam semua tanaman hijau dan dalam tanaman aglikon flavonoid (yaitu flavonoid tanpa gula terikat) terdapat dalam berbagai bentuk struktur. Semuanya mengandung 15 atom karbon dalam inti dasarnya, yang tersusun dalam konfigurasi C₆-C₃-C₆, yaitu dua cincin

aromatik yang dihubungkan oleh satuan tiga karbon. Flavonoid adalah senyawa polar karena memiliki sejumlah gugus hidroksil yang tidak terdistribusi. Pelarut polar seperti etanol, metanol, etil asetat atau campuran dari pelarut tersebut dapat digunakan untuk mengekstraksi flavonoid dari jaringan tumbuhan.

Senyawa flavonoid pada daun sirih (*Piper betle L.*) mempunyai daya antiseptik. Senyawa flavonoid memiliki mekanisme kerja mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi (Carolia dan Noventi, 2016).

3. Tanin

Tanin merupakan suatu senyawa polifenol yang memiliki berat molekul besar yang terdiri dari gugus hidroksil dan karboksil. Tanin secara umum terdiri dari dua jenis yaitu tanin tekondensasi dan tanin terhidrolisis. Kedua jenis tanin ini terdapat dalam tumbuhan, tetapi yang paling dominan terdapat dalam tanaman adalah tanin terkondensasi. Tanin diketahui mempunyai aktivitas antiinflamasi, astringent, antidiare, diuretik, dan antiseptik.

2.2 Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)

2.2.1 Klasifikasi Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)



Gambar 2.2 Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)

Kedudukan tanaman Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dalam sistematika tumbuhan (taksonomi diklasifikasikan sebagai berikut :

| | |
|------------|------------------------|
| Kingdom | : Plantae |
| Divisi | : Spermatophyta |
| Sub-divisa | : Angiospermae |
| Kelas | : Dicotyledonae |
| Ordo | : Lamiales |
| Famili | : Lamiaceae |
| Genus | : Ocimum |
| Spesies | : Ocimum sanctum Linn. |

2.2.2 Morfologi Daun Kemangi Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)

Tinggi tanaman kemangi antara 0,3-0,6 m. Batang kemangi berkayu, segiempat, beralur, dan bercabang serta memiliki bulu hijau halus. Daunnya tunggal, berwarna hijau dan memiliki pertulangan menyirip. Letak daun berhadapan, tangkai daun berwarna hijau dan panjangnya antara 0,5-2 cm. Helaian daun berbentuk oval, ujungnya meruncing dan pangkalnya tumpul, serta tampak bergelombang. Pada sebelah menyebelah ibu tulang daun terdapat 3-6 tulang cabang. Tepi daun sedikit bergerigi dan terdapat bintik-bintik serupa kelenjar. Kelopak bunga hijau, berambut, disebelah dalam lebih rapat dan bergerigi tidak beraturan. Daun mahkota berwarna putih, berbibir dua. Bibir atas bertaju empat sedangkan bibir bawah utuh. Tangkai kepala putik ungu sedangkan tangkai kepala sari dan tepung sari berwarna putih. Tangkai dan kelopak buah letaknya tegak melekat pada sumbu dari karangan bunga. Biji buah kemangi kecil,

8 keras berwarna kehitaman. Secara keseluruhan tandan bunga dan buah tampak hijau keputihan dan tidak mencolok.

2.2.3 Manfaat Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

a. Manfaat Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

Daun kemangi berkhasiat sebagai obat berbagai macam penyakit. Biasanya daun kemangi sering digunakan oleh masyarakat untuk mengobati perut kembung, demam, melancarkan ASI, rematik dan sariawan. Efek farmakologis daun kemangi memiliki khasiat yang banyak. Beberapa penyakit yang dapat disembuhkan dengan menggunakan daun kemangi adalah: sariawan, nafas tak sedap, panu, mual, daun kemangi untuk masalah-masalah khusus pria, seperti mengatasi ejakulasi dini, memperkuat daya hidup sperma, mencegah kemandulan pada pria, dan membantu mempermudah ereksi. Masalah-masalah khusus wanita seperti merangsang hormon estrogen, mengatasi jamur penyebab keputihan, menunda menopause. Selain itu, daun kemangi juga dapat mengatasi masalah-masalah pencernaan, seperti perut kembung atau masuk angin, muntah-muntah, infeksi usus, diare, radang lambung, dan gas dalam usus. Serta menyembuhkan demam, kecapekan, bau badan, rematik, asam urat, juga sebagai antikanker dan pestisida alami (Putra, 2014).

b. Kandungan Zat Tumbuhan Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki kandungan kimia seperti minyak atsiri, alkaloid, glikosida, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid dan tanin. Beberapa golongan kandungan kimia tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Salah satu bahan aktif pada daun kemangi yang berperan sebagai antibakteri adalah kandungan senyawa dari minyak atsiri yaitu 1,8 - cineole, β -

bisabolene, *methyl eugenol*. Ketiga bahan tersebut memiliki sifat larut terhadap etanol dan dapat menyebabkan kerusakan membran sel bakteri. Membran sel berfungsi untuk permeabilitas selektif dan proses transpor aktif sehingga mampu menjaga komposisi internal dalam bakteri. Apabila membran sel rusak maka protein dan lipid dalam bakteri akan keluar dan bahan makanan untuk menghasilkan energi tidak dapat masuk sehingga mengakibatkan kematian bakteri (Marlindayanti et al., 2017).

2.3 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dikatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibagi menjadi tiga golongan yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia mineral (Melinda, 2014)

2.3.1 Jenis Simplisia

a. Simplisia Nabati

Nabati adalah simplisia yang dapat berupa tanaman utuh, bagian tanaman, eksudat tanaman, atau gabungan antara ketiganya, misalnya *Datura Folium*. Simplisia nabati sering berasal dan berupa seluruh bagian tumbuhan, tetapi sering berupa bagian atau organ tumbuhan seperti akar, kulit akar, batang, kulit batang, kayu, bagian bunga dan sebagainya (Nurul Lutfi, 2020).

b. Simplisia Hewani

Hewani Simplisia Hewani adalah simplisia yang dapat berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa bahan

kimia murni, misalnya minyak ikan (*Oleum ieconis asselli*) dan madu. (Nurul Lutfi, 2020).

c. **Simplisia Mineral**

Simplisia Mineral atau pelikan, adalah simplisia berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa bahan kimia murni, contohnya serbuk seng dan tembaga (Nurul Lutfi, 2020).

2.3.2 Proses Pembuatan Simplisia

a. **Sortasi Basah**

Sortasi basah adalah pemilihan hasil panen ketika tanaman masih segar, Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing seperti tanah, kerikil, rumput, batang, daun, akar yang telah rusak serta pengotoran lainnya harus dibuang. Tanah yang mengandung bermacam-macam mikroba dalam jumlah yang tinggi. Oleh karena itu pembersihan simplisia dan tanah yang terikut dapat mengurangi jumlah mikroba awal (Melinda, 2014).

b. **Pencucian**

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dan mata air, air sumur, karena air untuk mencuci sangat mempengaruhi jenis dan umlah mikroba awal simplisia. Misalnya jika air yang digunakan untuk pencucian kotor, maka jumlah mikroba pada permukaan bahan simplisia dapat bertambah dan air yang terdapat pada permukaan bahan tersebut dapat mempercepat

pertumbuhan. Bahan simplisia yang mengandung zat mudah larut dalam air yang mengalir, pencucian hendaknya dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin (Melinda, 2014).

c. Perajangan

Beberapa jenis simplisia perlu mengalami perajangan untuk memperoleh proses pengeringan, pengepakan dan penggilingan. Semakin tipis bahan yang akan dikeringkan maka semakin cepat penguapan air, sehingga mempercepat waktu pengeringan. Akan tetapi irisan yang terlalu tipis juga menyebabkan berkurangnya atau hilangnya zat berkhasiat yang mudah menguap, sehingga mempengaruhi komposisi, bau, rasa yang diinginkan. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajangan khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki (Melinda, 2014)

d. Pengeringan

Proses pengeringan simplisia, terutama bertujuan sebagai berikut:

1. Menurunkan kadar air sehingga bahan tersebut tidak mudah ditumbuhi kapang dan bakteri.
2. Menghilangkan aktivitas enzim yang bisa menguraikan lebih lanjut kandungan zat aktif.
3. Memudahkan dalam hal pengolahan proses selanjutnya (ringkas, mudah disimpan, tahan lama, dan sebagainya).

Proses pengeringan sudah dapat menghentikan proses enzimatik dalam sel bila kadar airnya dapat mencapai kurang dan 10%. Hal-hal yang

perlu diperhatikan dari proses pengeringan adalah suhu pengeringan, kelembaban udara, waktu pengeringan dan luas permukaan bahan. Suhu yang terbaik pada pengeringan adalah tidak melebihi 60° , tetapi bahan aktif yang tidak tahan pemanasan atau mudah menguap harus dikeringkan pada suhu serendah mungkin, misalnya 30° sampai 45° . Terdapat dua cara pengeringan yaitu pengeringan alamiah (dengan sinar matahari langsung atau dengan diangin-anginkan) dan pengeringan buatan dengan menggunakan instrumen (Melinda, 2014).

e. Sortasi Kering

Sortasi kering adalah pemilihan bahan setelah mengalami proses pengeringan. Pemilihan dilakukan terhadap bahan-bahan yang terlalu gosong atau bahan yang rusak. Sortasi setelah pengeringan merupakan tahap akhir pembuatan simplisia. Tujuan sortasi untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan atau pengotoran-pengotoran lainnya yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering (Melinda, 2014).

f. Penyimpanan

Setelah tahap pengeringan dan sortasi kering selesai maka simplisia perlu ditempatkan dalam suatu wadah tersendiri agar tidak saling bercampur antara simplisia satu dengan lainnya. Untuk persyaratan wadah yang akan digunakan sebagai pembungkus simplisia adalah harus inert, artinya tidak bereaksi dengan bahan lain tidak beracun, mampu melindungi bahan simplisia dari cemaran mikroba, kotoran,

serangga, penguapan bahan aktif serta dari pengaruh cahaya, oksigen dan uap air (Melinda, 2014).

2.4 Mouthwash

Mouthwash (obat kumur) adalah formula berupa larutan, umumnya dalam bentuk pekat yang harus diencerkan dahulu sebelum digunakan, dimaksudkan untuk digunakan sebagai pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorokan. Obat kumur ada bermacam macam, ada yang hanya berfungsi sebagai penyegar, penyegar plus pembunuh bakteri, dan ada pula yang kandungan bakterinya sangat kuat. Menurut definisi yang lain, mouthwash adalah larutan yang biasanya mengandung bahan penyegar nafas, astringen, demulsen, atau surfaktan, untuk menyegarkan dan membersihkan saluran pernafasan yang pemakaiannya dengan berkumur.

Pada sediaan mouthwash, bahan yang berperan penting adalah humektan dan surfaktan. Humektan berfungsi menjaga agar zat aktif dalam sediaan obat kumur tidak menguap sehingga membantu memperlama kontak zat aktif pada gigi serta memperbaiki stabilitas suatu bahan dalam jangka lama. Humektan yang sering digunakan adalah gliserin yang juga dapat berperan sebagai bahan pelarut dan bahan pengatur kekentalan. Surfaktan berperan untuk mencampurkan air dan minyak dengan menurunkan tegangan antarmuka, sehingga mengatasi sukar bergabungnya dua bahan. Penggunaan surfaktan pada obat kumur mempunyai fungsi sebagai agen pembusa dan membantu pengangkatan plak dan sisa-sisa makanan dari gigi. Tujuan pembentukan busa pada obat kumur yaitu untuk menurunkan tegangan permukaan dan memungkinkan pembersihan sampai ke sela-sela gigi. Surfaktan dapat membantu pencegahan plak pada gigi melalui

proses interaksi antara surfaktan dengan kotoran-kotoran pada gigi sehingga membentuk misel. Surfaktan juga digunakan untuk mencapai produk akhir yang jernih. Surfaktan Tween 80 yang berfungsi sebagai peningkat kelarutan (*solubilizing agent*) dan bahan pembasah (*wetting agent*), dimana agen pembasah ini merupakan suatu senyawa yang mempunyai aktifitas permukaan sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan antara udara-cairan dan cairan-cairan yang terdapat dalam suatu sistem karena memiliki struktur kimia yang mampu menyatukan dua senyawa yang berbeda polaritasnya. Digunakan surfaktan nonionik Tween 80, karena tidak terionisasi didalam larutan dan tidak bereaksi secara kimia dengan bahan lain. Tween 80 memiliki toksisitas rendah sehingga banyak digunakan dalam industri makanan, kosmetik dan formula obat oral. Tween 80 menentukan sifat fisik sediaan obat kumur, karena adanya solubilisasi dari Tween 80 akan terbentuk larutan yang homogenya. (Civilization et al., 2021)

Mouthwash dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. *Mouthwash* kosmetik terdiri dari air (dan biasanya alkohol, pengaroma atau pewarna) juga dapat mengandung bahan –bahan surfaktan untuk tujuan dalam membantu kelarutan dari minyak esensial dan membantu dalam penetrasi dan pembersihan mulut dan gigi.
- b. *Mouthwash* astringent dimana dalam penambahannya untuk efek langsung pada mukosa oral, juga memberikan tujuan flokulasi dan pengendapan bahan protein sehingga dapat dihilangkan dengan cara pembilasan.
- c. *Mouthwash* pekat yang dirancang untuk penggunaan setelah diencerkan.

- d. *Mouthwash* dapat dimana aksi utamanya tergantung pada Ph larutan sebagai contoh sediaan alkali, mungkin membantu dalam mengurangi lendir maupun saliva.
- e. *Mouthwash* penghilang bau dimana tergantung pada aksi antibakterinya atau pada mekanisme lain untuk efeknya.
- f. *Mouthwash* terapeutik dimana diformulasikan untuk tujuan meringankan infeksi, mencegah karies gigi, atau meringankan beberapa kondisi patologikal lain pada mulut, gigi atau kerongkongan, dan dapat menyegarkan pernapasan.

2.5 Berkumur

Berkumur adalah aktivitas membasuh mulut yang dilangsungkan dengan gerakan mengocok air dalam mulut dibantu oleh otot pipi serta lidah (Ii & Pustaka, 2018). Gerakan berkumur dapat menggerakkan otot pipi sehingga bahan kumur yang digunakan secara mekanis dapat melepaskan partikel partikel debris yang banyak mengandung bakteteri. Berkumur setelah mengonsumsi makanan merupakan salah satu upaya metode dalam memelihara kesehatan gigi dan mulut karena proses berkumur sama halnya melakukan pemberian sisa-sisa makanan di sela-sela gigi yang ada dalam rongga mulut sebelum menyebar dan menimbulkan penyakit. Cara berkumur dengan tepat yaitu memastikan kapasitas air tidak terlalu penuh dalam mulut dengan keadaan kedua bibir tertutup dan posisi gigi rahang atas dan gigi rahang bawah bertemu (mengigit) serta gerakan mengocok air keseluruhan rongga mulut dengan fungsi otot bibir, lidah, dan pipi dengan menghantamkan air dari pipi bagian kanan ke pipi kiri. Manfaat dari berkumur sendiri dapat mengurangi stress dan bisa membuat awet muda karena dengan

menggerakkan otot-otot wajah dengan baik, maka akan menjadi lebih elastis dan rileks. (Ii & Pustaka, 2018)

2.6 Obat Kumur

2.6.1 Defenisi Obat Kumur

Menurut (Sari et al., 2023), obat kumur ada bermacam-macam, ada yang hanya berfungsi sebagai penyegar, penyegar plus pembunuh bakteri. Obat kumur merupakan suatu larutan atau cairan sebagai pembilas rongga mulut yang mempunyai manfaat untuk menyingkirkan bakteri perusak, untuk menghilangkan bau tak sedap (Halitosis), mempunyai efek terapi dan menghilangkan infeksi atau mencegah karies gigi, estetika dan sebagai kesegaran. Obat kumur merupakan sediaan yang digunakan untuk mencuci mulut, tenggorokan dan gigi dengan maksud untuk membasmi mikroorganisme menyegarkan mulut dan menghilangkan bau mulut. Sediaan ini sebaiknya aman digunakan setiap hari, tidak mendukung pertumbuhan bakteri, rasa sediaan dapat diterima, sebaiknya larutan jernih dan berbusa untuk mendorong konsep pembersihan mulut, dapat menyegarkan nafas serta meninggalkan rasa segar di mulut setelah menggunakannya.

2.6.2 Fungsi Obat Kumur

Obat kumur sama seperti pasta gigi mempunyai fungsi yang dapat dikategorikan sebagai kosmetik, terapeutik, atau keduanya. Obat kumur dapat digunakan untuk membunuh bakteri, sebagai penyegar, menghilangkan bau tak sedap, dan memberikan efek terapeutik dengan meringankan infeksi atau mencegah karies. Keefektifan obat kumur yang lain adalah kemampuannya menjangkau tempat yang paling sulit dibersihkan dengan sikat gigi dan dapat merusak

pembentukan plak, tetapi penggunaannya tidak bisa sebagai substitusi sikat gigi. (Kono et al., 2018)

2.6.3 Komposisi Obat Berkumur

Menurut Lusiana, 2016, kandungan mouthwash yaitu :

a. Aquades

Senyawa yang segera melarut di dalam akuades mencakup berbagai senyawa organik netral yang mempunyai gugus fungsional polar seperti gula alkohol, aldehida, dan keton. Kelarutannya disebabkan oleh kecenderungan molekul akuades untuk membentuk ikatan hidrogen dengan gugus hidroksil gula dan alkohol atau gugus karbonil aldehida dan keton. Akuades berasal dari penyulingan yang bebas dari zat-zat pengotor sehingga bersifat murni. Akuades berwarna bening, tidak berbau, dan tidak memiliki rasa.

b. Pelarut

Pelarut, biasanya yang digunakan adalah air atau alkohol. Alkohol biasanya digunakan untuk melarutkan bahan aktif, menambah rasa, dan bahantambahan untuk memperlama masa penyimpanan, serta menurunkan titik beku saat formulasi. Contoh bahan pelarut yaitu etanol dan air.

c. Pengawet

Pengawet adalah bahan tambahan yang dapat mencegah atau menghambat peruraian terhadap yang disebabkan oleh mikroorganisme. Bahan yang digunakan untuk mencegah kerusakan produk, mencegah pertumbuhan mikroorganisme dalam obat kumur.

Contoh dari bahan yang digunakan untuk pengawet yaitu natrium benzoat, asam benzoat, ethyl paraoxybenzoate.

2.7 Surfaktan

Menurut (Syafrinaldi, 2020) Surfaktan adalah senyawa yang dapat menurunkan tegangan permukaan air/larutan. Aktivitas surfaktan diperoleh karena memiliki sifat ganda dari molekulnya. Molekul surfaktan memiliki sifat polar (gugus hidrofilik) dapat dengan mudah larut di dalam air dan sifat non polar (gugus hidrofobik) yang mudah larut dalam minyak.

Penggunaan surfaktan pada obat kumur mempunyai fungsi sebagai agen pembusa dan membantu pengangkatan plak dan sisa-sisa makanan dari gigi

Pembentukan busa pada obat kumur bertujuan menurunkan tegangan permukaan dan memungkinkan pembersihan sampai ke sela-sela gigi. Surfaktan dapat berinteraksi dengan kotoran-kotoran pada gigi membentuk misel, sehingga proses ini membantu pencegahan plak pada gigi. Surfaktan juga digunakan untuk mencapai produk akhir yang jernih. Selain itu, zat-zat pengisi yang dapat dimasukkan ke dalam obat kumur yakni pengatur pH, surfaktan, adstringen, pewarna, pengawet, dan pengemulsi. Obat kumur dapat dipakai sebagai kosmetik serta agen terapeutik. Obat kumur untuk kosmetik digunakan untuk menghindari halitosis atau bau mulut. Sementara sebagai peran agen terapeutik, obat kumur bisa dimanfaatkan untuk mengurangi plak, radang gusi, kerusakan gigi (gigi berlubang), stomatitis atau sariawan dan sebagai penyegar di pernapasan (Lidia, 2020).

2.7.1 Tween 20

Tween 20 atau polioksietilena 20 sorbitan monolaurate merupakan cairan seperti minyak berwarna kuning, berbau khas, dan hangat dengan rasa pahit. Tween 20 merupakan surfaktan nonionik hidrofilik yang digunakan untuk membuat emulsi minyak dalam air yang stabil, sebagai zat pensolubilisasi untuk berbagai zat seperti vitamin, dan sebagai zat pembasah pada formulasi oral, dan suspense parenteral. Tween 20 tergolong dalam surfaktan non ionik karena tidak memiliki muatan saat berada dalam air. Hal ini dikarenakan adanya gugus hidrofilik pada strukturnya yang menyebabkan terbentuknya ikatan hidrogen dengan air. Tween 20 memiliki rantai panjang polioksietilena sehingga sangat mudah larut dalam air, memiliki kelarutan yang baik yaitu larut dalam sebagian besar pelarut karena memberi ikatan hydrogen dan akseptor hydrogen. Tween 20 digunakan sebagai surfaktan karena memiliki HLB sebesar 16,7 yang stabil untuk emulsi dan aman bagi tubuh karena memiliki toksisitas relatif rendah yang merupakan kelebihan dari tween 20. Adapun kekurangan tween 20 yaitu cenderung lebih mahal dibandingkan dengan surfaktan lainnya, yang bisa mempengaruhi biaya produksi dan tidak sepenuhnya biodegradable, sehingga dapat menimbulkan kekhawatiran lingkungan jika digunakan dalam jumlah besar dan dibuang tanpa pemrosesan yang tepat. (Dienilah, 2022).

2.7.2 Tween 60

Polyoxyethylene 60 sorbitan monoleat lebih dikenal sebagai tween 60 merupakan cairan kental , buram, kuning, bau agak harum atau bau minyak. Polisorbat 60 adalah hasil kondensasi strearat dari sorbitol dan anhidratnya.

Kelarutan tween 60 larut dalam air, minyak, praktis tidak larut dalam minyak mineral. Bilangan asam tween 60 tidak lebih dari 2,0 (Rowe et al 2009).

Tween 60 merupakan salah satu surfaktan nonionik yang secara umum digunakan dalam produk cair farmasi, kosmetik dan makanan karena kemampuannya untuk mensolubilisasi, menurunkan tegangan permukaan dan tegangan antar muka serta mampu membasahi fase hidrofil/lipofil dari suatu fase yang tidak saling campur, ini merupakan salah satu kelebihan dari tween 60. Adapun kekurangan tween 60 yaitu dapat mengalami degradasi atau kehilangan aktivitasnya pada pH yang sangat rendah atau tinggi dan tween 60 juga rentan terhadap degradasi ketika terpapar panas atau cahaya yang berlebihan (Widiastuti, 2017).

2.7.3 Tween 80

Tween 80 (Polisorbat 80) adalah salah satu golongan surfaktan nonionik yang digunakan luas sebagai agen pengemulsi (emulgator) dalam preparasi emulsi minyak dalam air yang stabil. Tween 80 memiliki karakteristik bau yang khas, memberikan rasa hangat, dan sedikit pahit. Tween 80 berupa cairan berwarna kuning. Polysorbate / Tween 80 digunakan sebagai surfaktan dalam sabun dan kosmetik. Dalam makanan atau produk farmasi, ini dapat bertindak sebagai pengemulsi. (Rahayu et al., 2019)

Tween 80 yang berfungsi sebagai peningkat kelarutan (*solubilizing agent*) dan bahan pembasah (*wetting agent*), dimana agen pembasah ini merupakan suatu senyawa yang mempunyai aktifitas permukaan sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan antara udara-cairan dan cairan-cairan yang terdapat dalam suatu sistem karena memiliki struktur kimia yang mampu menyatukan dua senyawa yang berbeda polaritasnya . Digunakan surfaktan nonionik Tween 80,

karena tidak terionisasi didalam larutan dan tidak bereaksi secara kimia dengan bahan lain. Tween 80 memiliki toksisitas rendah sehingga banyak digunakan dalam industri makanan, kosmetik dan formula obat oral. Tween 80 menentukan sifat fisik sediaan obat kumur, karena adanya solubilisasi dari Tween 80 akan terbentuk larutan yang dengan kehomogen nya. Kelebihan memakai tween 80 ini tidak menimbulkan alergi dan tidak berbau dan sifatnya cenderung larut dalam air. Adapun kekurangan tween 80 yaitu dapat mengalami degradasi ketika terpapar cahaya atau panas yang berlebihan, sehingga stabilitasnya bisa menjadi masalah terutama dalam formulasi yang sensitif terhadap kondisi tersebut dan relatif mahal dibandingkan dengan beberapa surfaktan lainnya, yang bisa menjadi faktor pembatas dalam aplikasi industri massal (Baskoro Sanaji et al., 2019).

2.7.4 Humektan

Humektan adalah suatu bahan yang dapat mempertahankan kelembapan dan sekaligus mempertahankan air yang ada pada sediaan. Humektan dapat juga melindungi komponen-komponen yang terikat kuat dalam bahan yang belum mengalami kerusakan termasuk kadar air, kadar lemak, dan komponen lainnya. Dalam sediaan obat kumur humektan berfungsi menjaga kelembutan obat kumur dan mencegah terjadinya pengerasan. Bahan-bahan yang digunakan sebagai humektan antara lain adalah sorbitol, propilenglikol, dan gliserin. Komposisi obat kumur secara umum terdiri dari zat aktif, air (pelarut), serta pemanis. Namun, selain zat aktif, kandungan zat lain sangat penting untuk obat kumur yaitu humektan. Kegunaan humektan pada obat kumur ialah mempertahankan zat aktif untuk tidak mengalami evaporasi dengan tujuan memberikan waktu kontak yang

lebih lama antara zat aktif dengan gigi dan mulut, selain itu humektan juga berguna sebagai zat pengatur viskositas. (Alti, 2023)

2.8 Minyak Atsiri

2.8.1 Defenisi Minyak Atsiri

Minyak atsiri adalah senyawa mudah menguap yang tidak larut di dalam air yang berasal dari tanaman. Minyak atsiri dapat dipisahkan dari jaringan tanaman melalui proses destilasi. Pada proses ini jaringan tanaman di panasi dengan air atau uap air. Minyak atsiri akan menguap dari jaringan bersama uap air yang terbentuk atau bersama uap air yang di lewatkan pada bahan. Campuran uap air dan minyak atsiri dikondensasikan pada sustu saluran yang suhunya relatif rendah. Hasil kondensasi berupa campuran air dan minyak atsiri sangat mudah dipisahkan karena kedua bahan tidak dapat saling melarutkan. Minyak atsiri yang biasa kita kenal adalah merupakan campuran berbagai zat dalam tumbuhan yang berbau seperti tumbuhan asalnya dan dapat menguap bersamasama dengan uap air. Minyak atsiri merupakan cairan lembut, bersifat aromatik, dan mudah menguap pada suhu kamar. Minyak atsiri diperoleh dari ekstrak bunga, biji, daun, kulit batang, kayu dan akar tumbuh-tumbuhan tertentu (Triana, 2019)

2.8.2 Manfaat Minyak Atsiri

a. Aromaterapi dan Kesehatan

Kandungan Minyak Atsiri memiliki efek menenangkan (relaxing). Senyawa minyak atsiri yang masuk ke dalam tubuh dapat mempengaruhi sistem limbic atau pengatur emosi. Minyak atsiri tercium oleh hidun akan berikatan dengan reseptor penangkap aroma. Setelah itu, reseptor akan mengirim sinyal-sinyal kimiawi ke otak dan aka mengatur emosi

seseorang. Karena itu, minyak atsiri biasanya digunakan sebagai campuran ramuan aromaterapi. Selain memiliki aroma yang menenangkan, minyak atsiri juga memiliki untuk kesehatan seperti antiradang, antiserangga, antiinflamasi, antiflogistik dan dekongestan.

b. Memiliki Aroma Wangi

Wangi yang dihasilkan oleh minyak atsiri banyak dimanfaatkan sebagai campuran wewangian atau parfum. Wangi yang dihasilkan minyak atsiri juga bias digunakan untuk beberapa produk seperti sabun, pasta gigi, sampo, lotion, deodorant dan pengharum ruangan.

c. Bahan Tambahan Makanan

Dalam pembuatan makanan, minyak atsiri juga memiliki peranan yang cukup penting. Minyak atsiri berguna sebagai penambah aroma dan rasa.

d. Pestisida alami

Beberapa minyak atsiri mengandung metil eugenol, yaitu zat yang dimanfaatkan oleh petani untuk membasmi lalat buah. Minyak atsiri yang mengandung metil eugenol diantaranya adalah minyak daun cengkeh, minyak pala, minyak salam dan minyak daun wangi (Rusli, 2010).

2.8.3 Cara Isolasi Minyak Atsiri

Ada beberapa cara untuk memproduksi minyak atsiri, antara lain:

1. Penyarian dengan lemak dingin (enfleurage)

Metode enfleurage ini dapat disamakan dengan penyarian secara “maserasi dingin dengan lemak padat”. Suatu pelat kaca diberi bingkai disebut (chassis), kemudian di tutup dengan lemak hewat yang telah dimurnikan sehingga tidak bau. Setelah itu, mahkota bunga biasanya

bunga melati yang akan diambil minyak atsirinya ditebarkan di atasnya dengan sedikit ditekan. biasanya bunga-bunga tersebut dalam keadaan segar atau baru dipetik. Mahkota bunga itu dibiarkan di atas lempengan lemak tersebut selama beberapa hari supaya minyak merebes dari bunga ke dalam lemak. Setelah itu, mahkota bunga yang ditekan di atas lempengan tersebut diambil dan diganti dengan mahkota bunga yang baru. Hal ini dilakukan berulang kali sampai lempengan lemak jenuh oleh minyak atsiri. Setelah mahkota bunga diambil, lemak yang jenuh dengan minyak atsiri tersebut dicuci dengan alkohol. Minyak atsiri akan larut dalam alkohol. Lemak yang tertinggal, yang masih mengandung sedikit minyak atsiri biasanya digunakan untuk membuat sabun. Alkohol tersebut kemudian diuapkan sehingga diperoleh minyak atsiri yang diinginkan. Metode ini semula dilakukan di (Gasse), suatu 26 tempat di Prancis selatan untuk memproduksi minyak melati. Karena metode ini sangat membutuhkan ketelatenan dan kerja yang banyak, serta dianggap kurang efisien dan produktif maka metode tersebut kini ditinggalkan.

2. Penyarian dengan pelarut yang mudah menguap

Metode ini juga kurang umum dilakukan karena pelarut yang memenuhi syarat agak terlalu mahal untuk digunakan, yang dapat mengakibatkan harga minyak atsiri menjadi mahal. Oleh karena itu, cara ini hanya dilakukan untuk memisahkan minyak atsiri yang berharga mahal, misalnya minyak melati.

3. Penyarian dengan Minyak Panas

Metode ini juga kurang umum dilakukan karena pemanasan dapat merusak komposisi minyak atsiri, serta membutuhkan metode tertentu untuk memisahkan minyak atsiri dengan pelarutnya.

4. Hidrodistilasi atau Distilasi Uap (Hydrodistillation)

Hingga saat ini, Hidrodistilasi paling banyak dilakukan, meskipun ada beberapa metode baru lain yang digunakan untuk mengisolasi minyak atsiri dalam tanaman. Metode ini berupa metode penyulingan dengan bantuan uap air. Destilasi atau penyulingan adalah pendidihan cairan yang diikuti pendinginan uap sehingga terjadi cairan kembali. Cairan yang terbentuk tersebut diembunkan ditempat lain. Dalam hal ini, penyulingan tidak dapat dilakukan begitu saja karna minyak atsiri dalam tanaman tidak bebas berada di dalam jaringan tanaman. Minyak atsiri hanya dapat bebas dari jaringan tanaman dan menguap keluar apabila ada kontak dengan uap air. Campuran uap minyak atsiri dan uap air akan (terbang) bersamasama ke pendingin. Oleh karena itu, penyulingan minyak atsiri tersebut 27 membutuhkan pertolongan uap air. Dalam hal ini, uap air tidak hanya berperan membawa uap minyak atsiri, tetapi juga untuk meredakan suhu pendidihan campuran air dan minyak. Bila campuran air dan minyak atsiri, yang tidak dapat bercampur, dipanaskan maka kedua cairan tersebut akan menguap bersama-sama pada suhu yang lebih rendah dari suhu didih cairan yang mempunyai titik didih terendah. Hidrodistilasi dapat dibagi menjadi 3 bagian, antara lain :

a. Penyulingan Air

Dalam metode ini, terjadi kontak langsung antara air mendidih dengan bahan tanaman yang disuling. Bahan tanaman yang disuling berada dalam suatu bejana berisi air dan sama sekali tenggelam atau terapung pada permukaan air. Campuran bahan tanaman dan air tersebut dipanasi dengan api langsung atau dengan cara pemanasan lain, misalnya dengan uap air panas. Ada beberapa bahan tanaman yang harus disuling dengan cara ini (misalnya, daun mahkota bunga mawar) karena bila disuling dengan injected steam (seperti pada penyulingan dengan uap air) maka akan menjendal sedemikian rupa sehingga uap air tidak dapat melaluinya. Prinsip kerja destilasi ini adalah memisahkan titik didih. Konkritnya, penyulingan dengan cara ini dilakukan dengan merendam bahan yang akan disuling di dalam air, lalu direbus. Uap air yang keluar dialirkan melalui kondensor (alat pendingin) agar menjadi cair (terkondensasi).

b. Penyulingan Air dan Uap

Dalam metode penyulingan ini, digunakan alat serupa dinding yang di dalamnya mempunyai penyangga berupa lempengan yang berlubang-lubang, seperti halnya dinding untuk memasak nasi. Di atas lubang-lubang ini ditempatkan bahan tanaman yang akan disuling. Penyangga berlubang tersebut ditempatkan pada jarak tertentu dari permukaan air. Bila dinding tersebut dipanaskan maka air akan mendidih dan uap air akan keluar lewat lubang-lubang itu kemudian keluar lewat pendingin, setelah melewati bahan tanaman yang disuling. Dengan demikian, uap air akan kontak dengan minyak atsiri sehingga minyak atsiri akan ikut terbawa keluar oleh

uap air dan menguap bersama-sama, kemudian mencapai pendingin. Setelah mencapai pendingin, uap air yang bercampur dengan minyak atsiri tersebut akan mengembun bersama-sama. Karena minyak dan air tidak dapat bercampur maka kedua cairan tersebut akan terpisah menjadi dua lapis cairan yang selanjutnya akan dipisahkan dengan cara lain.

Sifat dari metode penyulingan ini antara lain :

- a. Uap air selalu jenuh, basah, dan tidak akan superheated (bahaya dari uap yang superheated adalah suhu menjadi terlalu tinggi sehingga dapat merusak komponen minyak atsiri)
- b. Bahan tanaman hanya kontak dengan uap air (bukan dengan air) sehingga kemungkinan terjadinya kerusakan komponen minyak atsiri oleh proses hidrolisis sangat minim.
- c. Penyulingan Uap (Steam Distillation) atau Penyulingan Dengan Uap Langsung. Cara kerja penyulingan ini sama dengan penyulingan air dan uap, hanya pada bagian bawah bejana tidak terdapat air. Uap air di hasilkan ditempat terpisah. Uap air dimasukkan kedalam dandang dengan tekanan dan sering berupa uap tak jenuh (Triana, 2019).

2.7 Hipotesis

1. Minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dan daun sirih (*Piper betle L.*) dapat di formulasikan menjadi sediaan *mouthwash* atau obat kumur-kumur sebagai antiseptik dan penyegar.
2. Minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dan daun sirih (*Piper betle L.*) yang paling banyak disukai yaitu F3

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Laboratorium Farmasetika Universitas Afa Royhan Di Kota Padangsidempuan yang berlokasi di Jl. Raja Inal Siregar Kel. Batunadua Julu Kota Padangsidempuan 22733 Provinsi Sumatera Utara

3.1.2 Waktu

Penelitian ini dimulai sejak perumusan masalah (penentuan judul) pada bulan November, kemudian penyusunan proposal bulan Desember - Januari 2024. Seminar proposal pada tanggal Januari 2024, pelaksanaan penelitian pada bulan Juni-Juli 2024, dilanjutkan dengan pengolahan data dan seminar hasil.

Tabel 3.1 Waktu penelitian.

| Kegiatan | Waktu Penelitian | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | Nov | Des | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | |
| Pengajuan Judul | ■ | | | | | | | | | |
| Penyusunan proposal | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Seminar Proposal | | | ■ | | | | | | | |
| Pelaksanaan penilitian | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Pengolaan data | | | | | | | | ■ | ■ | |
| Seminar Akhir | | | | | | | | | | ■ |

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi batang pengaduk, beaker glass 100 ml, Erlenmeyer, gelas ukur 100 ml, pH meter, pipet tetes, sendok stainless steel, timbangan analitik.

3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*), minyak atsiri Daun Sirih (*Piper betle L.*), gliserin, tween 80, natrium benzoate, natrium sakarin, peppermint oil, pewarna makanan dan aquadest.

3.3 Prosedur Kerja

Disiapkan alat-alat yang digunakan, kemudian semua bahan yang ditimbang sesuai dengan yang dibutuhkan, pada tahap pertama fase air dan bahan yang larut air disiapkan yaitu aquadest, Na benzoate, Na sakarin, tween 80, serta gliserin, kemudian bahan yang tidak larut air dicampurkan seperti minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dan daun sirih (*Piper betle L.*) dan peppermint oil, kedua fase ini kemudian dicampurkan bersama sambil diaduk hingga larut lalu disaring dan dimasukkan dalam botol plastik bening (Rachmawati et al., 2022).

3.3.1 Rancangan formula mouthwash minyak atsiri daun kemangi dan daun sirih.

Formula akan dibuat sebanyak 100 ml dengan minyak atsiri kemangi (*Ocimum americanum*) dan minyak atsiri daun sirih (*pipper betle L*) sebagai zat aktif. Bahan yang akan dioptimasi dalam formula ini adalah tween 80 sebagai peningkat kelarutan minyak atsiri. Dibuat untuk 100 ml (Justicia et al., 2017).

Tabel 3.2 Rancangan formulasi *mouthwash* (Justicia et al., 2017)

| No | Nama Bahan | Fungsi | Konsentrasi | | | |
|----|----------------------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|
| | | | F0 | F1 | F2 | F3 |
| 1. | Minyak atsiri daun kemangi | Zat aktif | - | 3% | 4% | 5% |
| 2. | Minyak atsiri daun sirih | Zat aktif | - | 4% | 5% | 6% |
| 3. | Tween 80 | Surfaktan | 4 | 4 | 8 | 12 |
| 4. | Gliserin | Melembutkan | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| 5. | Piperment oil | Menyegarkan | 0,5 | 1 | 1 | 1 |
| 6. | Natrium benzoat | Pengawet | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 7. | Natrium sakarin | Pemanis | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| 8. | Pewarna makanan | Pewarna | - | 2 | 2 | 2 |
| 9. | Aquades ad | Pelarut | 100mL | 100mL | 100mL | 100mL |

3.3.2 Cara Pembuatan Obat Kumur

Pembuatan obat kumur terdapat dua formulasi dengan mengkalibrasi kemasan botol 100ml, lalu ditimbang seluruh bahan obat kumur yang akan digunakan. Mencampur bahan yang tidak larut air seperti surfaktan (tween 80 piperment oil), natrium benzoat, natrium sakarin membentuk fase minyak. Gliserin ditambahkan ke campuran tersebut untuk membentuk fase pertama. Campur minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih untuk membentuk fase kedua. Campur fase pertama dan fase kedua diaduk sampai larut dan homogen (Rachmawati et al., 2022).

3.5 Evaluasi Stailitas Sediaan Mouthwash

Evaluasi sediaan mouthwash meliputi uji organoleptis, uji pH, uji hedonic, uji iritasi, dan uji stabilitas sediaan.

3.5.1 Uji Organoleptis

Organoleptik adalah sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada suatu produk. Uji organoleptik biasa disebut juga uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia

sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Indera yang dipakai dalam uji organoleptic adalah indera penglihat/mata, indera penciuman/hidung, indera pengecap/lidah, indera peraba/tangan. Kemampuan alat indera inilah yang akan menjadi kesan yang nantinya akan menjadi penilaian terhadap produk yang diuji sesuai dengan sensor atau rangsangan yang diterima oleh indera. Kemampuan indera dalam menilai meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan, dan kemampuan menilai suka atau tidak suka (Evifania et al., 2020).

3.5.2 Uji pH

Pemeriksaan pH dilakukan dengan menggunakan pH meter, dimana pH dicelupkan kedalam sediaan *Mouthwash* dan dilihat angka yang muncul pada pH meter.

Ph mulut berada diangka 6,5-7,5. Apabila dibawah nilai tersebut maka Ph saliva asam dan diatas nilai tersebut maka pH saliva basa (Qhorina et al., 2021).

3.5.3 Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya, sangat suka, suka dan tidak suka. Pada uji Hedonic ini diperlukan 7 sukarelawan untuk mengetahui tingkat kesukaan pada 3 formula yang akan di buat (Triana, 2019).

3.5.4 Uji Iritasi

Pengujian iritasi dilakukan terhadap sediaan dengan tujuan untuk mengetahui sifat iritatif sediaan. Teknik yang digunakan adalah uji pakai (*usage test*). Pengujian iritasi ini dilakukan pada 7 orang sukarelawan. Caranya, sediaan *mouthwash* dioleskan di kulit bagian belakang telinga sukarelawan kemudian dibiarkan 24 jam. Diamati reaksi yang terjadi. Reaksi iritasi positif ditandai dengan adanya kemerahan, gatal-gatal dan bengkak pada bagian yang diberi perlakuan. (Nofita et al., 2018).

3.5.5 Uji stabilitas sediaan

Pengujian stabilitas sediaan meliputi kondisi fisik (bau, warna, kejernihan), dan pH selama 3 bulan dengan pengamatan setiap 1 bulan sekali, dengan penyimpanan suhu kamar 25°C - 30°C (Fajar et al., 2021).

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Tumbuhan

Hasil identifikasi tumbuhan dari Herbarium Universitas Andalas, diketahui bahwa sampel yang diteliti adalah Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) family *Lamiaceae* dan Daun Sirih (*Piper betle L.*) family *Piperaceae*. Hasil identifikasi dapat dilihat pada Lampiran 2.

4.2 Uji Evaluasi Sediaan *Mouthwash*

4.2.1 Uji Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis terhadap sediaan *mouthwash* minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih termasuk warna, bau, rasa, dan bentuk semuanya diperiksa. Keempat parameter tersebut adalah fitur visual dan karakteristik fisik yang dapat diamati. Evaluasi organoleptik formulasi obat kumur termasuk minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih selama 3 bulan penyimpanan dari tabel ditemukan bahwa organoleptis dari *mouthwash* minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih tidak berubah. Pada formulasi 0 (blanko) memiliki warna putih keruh dikarenakan tidak ditambahkan nya pewarna makanan, sebab pewarna bukan termasuk menambah khasiat *mouthwash* tetapi hanya untuk menarik perhatian dengan adanya warna, dan juga untuk membedakan yang tidak memiliki zat aktif dan memiliki zat aktif. Jadi pada F0 agar kita mengetahui warna *moutwash* yang tanpa penambahan zat warna sedangkan pada formulasi 1-3 warnanya tetap biru, bau dari semua formulasi yaitu khas bau mint, dan memiliki rasa yang sama yaitu mint, serta bentuk sediaan yaitu larutan.

Warna keruh putih disebabkan adanya reaksi antara Tween 80 dengan minyak atsiri pada sediaan mouthwash, Tween 80 inkompatibel/tidak tercampur dengan senyawa fenol yang terkandung dalam minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih yang akan merubah warna sediaan menjadi keruh putih. Kandungan eugenol (fenol) dari minyak atsiri akan menyebabkan tween 80 mengendap saat dicampurkan sehingga dalam pengujian dan penggunaannya harus dikocok terlebih dahulu (Justicia et al.,2017).

Sehingga dapat disimpulkan uji organoleptis selama masa penyimpanan 3 bulan dikatakan stabil.

Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptis

| No. | Karakteristik | Formulasi | | | |
|-----|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | | F0 | F1 | F2 | F3 |
| 1 | Warna | Putih | Biru | Biru | Biru |
| 2 | Bau | Khas mint | Khas mint | Khas mint | Khas mint |
| 3 | Rasa | Mint | Mint | Mint | Mint |
| 4 | Bentuk | Larutan putih | Larutan biru | Larutan biru | Larutan biru |

Keterangan:

Formula 0 : Blanko (dasar *Mouthwash* tanpa sampel)

Formula 1 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 3% dan minyak atsiri daun sirih 4%.

Formula 2 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 4% dan minyak atsiri daun sirih 5%.

Formula 3 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 5% dan minyak atsiri daun sirih 6%.

4.2.2 Pengukuran pH Sediaan

Tabel 4.2 Data Pengukuran pH Sediaan *Mouthwash* Setelah Penyimpanan Selama 3 Minggu.

| No | Krim | Nilai pH selama 3 minggu | | | Rata- rata |
|----|------|--------------------------|------|------|------------|
| | | I | II | III | |
| 1 | F0 | 6,59 | 6,55 | 6,52 | 6,55 |
| 2 | F1 | 6,74 | 6,65 | 6,60 | 6,66 |
| 3 | F2 | 6,87 | 6,71 | 6,68 | 6,75 |
| 4 | F3 | 7,05 | 6,74 | 6,73 | 6,84 |

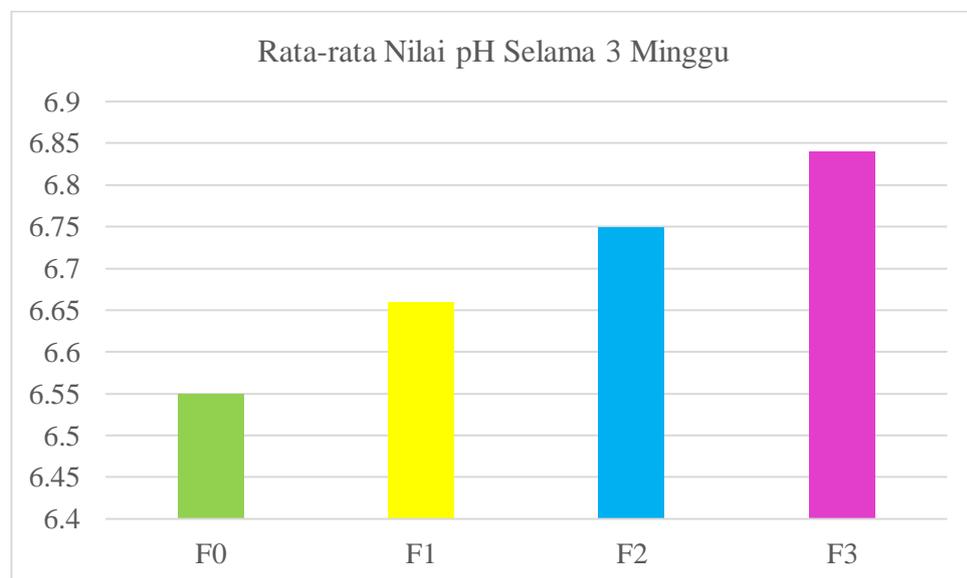
Keterangan:

Formula 0 : Blanko (dasar *Mouthwash* tanpa sampel)

Formula 1 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 3% dan minyak atsiri daun sirih 4%.

Formula 2 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 4% dan minyak atsiri daun sirih 5%.

Formula 3 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 5% dan minyak atsiri daun sirih 6%.



Gambar 4.1 Grafik Uji pH Sediaan *Mouthwash*

Hasil pengujian pH sediaan *mouthwash* minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih yang telah dilakukan pada 21 hari memiliki rentang nilai

pH 6-7 selama masa penyimpanan dan telah dilakukan juga pengukuran pH sediaan selama 3 bulan pada uji stabilitas sediaan yang mana memiliki rentang nilai pH 6-7 selama masa penyimpanan. Standar mutu *mouthwash* herbal memiliki nilai pH pada kisaran 5-7. (Suryani, Nani dkk, 2019). Sehingga dapat disimpulkan bahwa uji pH sediaan *mouthwash* stabil selama rentang penyimpanan. Selain itu nilai pH yang bersifat asam pada sediaan *mouthwash* minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih juga dipengaruhi oleh pH dari bahan tambahan lain.

Perubahan pada pH sediaan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang terkandung didalam formula. Termasuk salah satunya yang paling berpengaruh yaitu tween 80, suhu juga berpengaruh terhadap pH *mouthwash*. Pengaruh tween 80 dapat menurunkan tegangan antarmuka, salah satu sifat penting dari surfaktan adalah kemampuan untuk meningkatkan kelarutan bahan yang tidak larut atau sedikit larut dalam medium dispersi. Surfaktan pada konsentrasi rendah, menurunkan tegangan permukaan dan menaikkan laju kelarutan. Dari ketiga formula tersebut ketiganya masih memiliki nilai standar pH yg bagus untuk mulut dan dilihat pada diagram pH sediaan *mouthwash* yang paling mendekati pada rentang pH 7 yaitu Formula III. Penelitian ini menggunakan dari golongan nonionik yaitu Tween 80 dengan konsentrasi yang berbeda. Konsentrasi yang berbeda tersebut ditujukan untuk mengetahui adanya pengaruh konsentrasi Tween 80 yang terlarut terhadap sediaan (Justicia et al.,2017).

4.2.3 Uji Hedonik

Kriteria penilaian yang akan digunakan berupa skor angka berdasarkan penelitian (Fonna & Dalimunthe, 2022) sebagai berikut .

- a. Sangat suka (skor 3)
- b. Suka (skor 2)
- c. Tidak suka (skor 1)

Tabel 4.3 Hasil Uji Hedonik Sediaan *Mouthwash*

| Formula | Kriteria | Responden | | | | | | | Rata-rata | Kesimpulan |
|---------|-----------|-----------|---|---|---|---|---|---|-----------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| F0 | Penilaian | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| | Warna | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | Tidak suka |
| | Bau | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | Suka |
| F1 | Rasa | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | Tidak suka |
| | Warna | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | Suka |
| | Bau | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | Suka |
| F2 | Rasa | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | Tidak suka |
| | Warna | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | Suka |
| | Bau | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | Suka |
| F3 | Rasa | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | Tidak suka |
| | Warna | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | Suka |
| | Bau | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | Suka |
| | Rasa | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | Suka |

Keterangan:

Formula 0 : Blanko (dasar *Mouthwash* tanpa sampel)

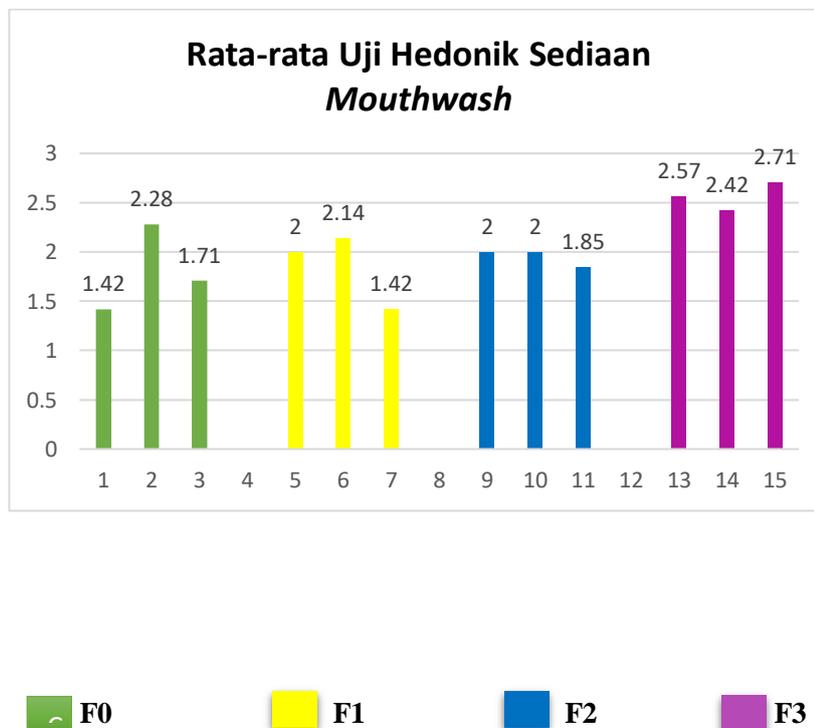
Formula 1 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 3% dan minyak atsiri daun sirih 4%.

Formula 2 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 4% dan minyak atsiri daun sirih 5%.

Formula 3 : Konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 5% dan minyak atsiri daun sirih 6%.

Kriteria Penilaian

Konsentrasi Sampel



Gambar 4.2 Grafik Uji Hedonik Sediaan *Mouthwash*

Uji hedonik dilakukan agar dapat mengetahui bagaimana tanggapan konsumen terhadap obat kumur yang dibuat dari keempat formula yang diberikan, konsumen dapat melihat dan menilai formula mana yang mereka sukai dengan memilih formula mana yang memiliki bau dan rasa yang menarik dari keempat formula. Uji hedonik ini dilakukan oleh 7 orang panelis. Hasil Uji hedonik

disimpulkan bahwa F0 paling banyak tidak disukai konsumen dikarenakan F0 tidak adanya penambahan minyak atsiri kemangi dan daun sirih serta tidak adanya penambahan pewarna. Sedangkan F3 paling banyak disukai karena mengandung kadar tween 80 sebagai surfaktan yang tinggi sehingga memiliki hasil yang lebih bagus di bandingan pada F1 dan F2 baik disegi warna, bau, dan rasa.

4.2.4 Uji Iritasi

Hasil uji iritasi menunjukkan bahwa semua sukarelawan memberikan hasil negatif terhadap reaksi iritasi yang diamati yaitu edema, gatal, dan eritema. Dari hasil uji iritasi tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan *mouthwash* yang dibuat baik untuk digunakan.

Hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan yaitu dioleskan pada kulit yang tipis seperti pada belakang telinga dibiarkan selama 24 jam. Hasil dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Data hasil iritasi krim terhadap 7 sukarelawan

| NO | Reaksi Iritasi | Sukarelawan | | | | | | |
|----|----------------|-------------|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Edema | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Gatal | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Eritema | - | - | - | - | - | - | - |

Keterangan : + : terjadi

- : tidak terjadi

Berdasarkan data tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil uji iritasi yang dilakukan terhadap sukarelawan diperoleh bahwa tidak ada terlihat iritasi berupa edema, gatal, dan eritema pada kulit yang ditimbulkan oleh sediaan *mouthwash* minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih yang telah dioleskan ke kulit sukarelawan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *mouthwash*

minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih yang dibuat aman untuk digunakan.

4.2.5 Uji Stabilitas Sediaan

Pada uji stabilitas sediaan, dilakukan pengamatan uji organoleptis dan perubahan pH pada setiap bulan, selama 3 bulan. Hasil dari uji ini, dari awal setelah pembuatan sampai penyimpanan selama 3 bulan tidak ada perubahan pada sediaan *mouthwash*.

Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis

| No. | Karakteristik | Formulasi | | | |
|-----|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | | F0 | F1 | F2 | F3 |
| 1 | Warna | Putih | Biru | Biru | Biru |
| 2 | Bau | Khas mint | Khas mint | Khas mint | Khas mint |
| 3 | Rasa | Mint | Mint | Mint | Mint |
| 4 | Bentuk | Larutan putih | Larutan biru | Larutan biru | Larutan biru |

Warna keruh putih disebabkan adanya reaksi antara Tween 80 dengan minyak atsiri pada sediaan *mouthwash*, Tween 80 incompatible/tidak tercampur dengan senyawa fenol yang terkandung dalam minyak atsiri daun kemangi dan minyak atsiri daun sirih yang akan merubah warna sediaan menjadi keruh putih. Kandungan eugenol (fenol) dari minyak atsiri akan menyebabkan tween 80 mengendap saat dicampurkan sehingga dalam pengujian dan penggunaannya harus dikocok terlebih dahulu (Justicia et al.,2017).

Tabel 4.6 Data Pengukuran pH Sediaan *Mouthwash* Setelah Penyimpanan Selama 3 Bulan.

| No | Krim | Nilai pH selama 3 bulan | | | Rata- rata |
|----|------|-------------------------|------|------|------------|
| | | I | II | III | |
| 1 | F0 | 6,52 | 6,55 | 6,58 | 6,55 |
| 2 | F1 | 6,60 | 6,67 | 6,70 | 6,65 |
| 3 | F2 | 6,68 | 6,72 | 6,78 | 6,72 |
| 4 | F3 | 6,63 | 6,78 | 6,88 | 6,76 |

Perubahan pada pH sediaan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang terkandung didalam formula. Termasuk salah satunya yang paling berpengaruh yaitu tween 80, suhu juga berpengaruh terhadap pH *mouthwash*. Pengaruh tween 80 dapat menurunkan tegangan antarmuka, salah satu sifat penting dari surfaktan adalah kemampuan untuk meningkatkan kelarutan bahan yang tidak larut atau sedikit larut dalam medium dispersi. Surfaktan pada konsentrasi rendah, menurunkan tegangan permukaan dan menaikkan laju kelarutan. Dari ketiga formula tersebut ketiganya masih memiliki nilai standar pH yg bagus untuk mulut dan dilihat pada diagram pH sediaan mouthwash yang paling mendekati pada rentang pH 7 yaitu Formula III. Penelitian ini menggunakan dari golongan nonionik yaitu Tween 80 dengan konsentrasi yang berbeda. Konsentrasi yang berbeda tersebut ditujukan untuk mengetahui adanya pengaruh konsentrasi Tween 80 yang terlarut terhadap sediaan (Justicia et al.,2017).

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat menarik kesimpulan yaitu:

- a. Minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *mouthwash*. Berdasarkan uji mutu fisik sediaan *mouthwash*, stabil setelah penyimpanan selama 3 bulan, dan memiliki pH yang sesuai dengan pH mulut.
- b. *Mouthwash* dari minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang paling banyak disukai adalah F3 berdasarkan hasil uji evaluasi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat menyarankan beberapa hal yaitu:

- a. Perlu adanya uji antifungi sediaan *mouthwash* minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*).
- b. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai zat aktif sediaan obat kumur dari tumbuhan daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*).

DAFTAR PUSTAKA

- Alti, R. M. (2023). Formulation of Mouthwash with Clove and Peppermint Extract. *Journal Of Social Science Research*, 3, 8861–8872.
- Aryani, M. (2020). Pembuatan Obat Kumur Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L.inn) Dengan Penambahan Perasan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Sebagai Antiseptik Alami. *Thesis*, 5–23. [http://repository.umsida.ac.id/bitstream/handle/123456789/10559/BAB II.pdf?sequence=6&isAllowed=y](http://repository.umsida.ac.id/bitstream/handle/123456789/10559/BAB%20II.pdf?sequence=6&isAllowed=y)
- Baskoro Sanaji, J., Sarah Krismala, M., & Rosa Liananda, F. (2019). Pengaruh Konsentrasi Tween 80 Sebagai Surfaktan Terhadap Karakteristik Fisik Sediaan Nanoemulgel Ibuprofen The Effect Of Tween 80 Concentration As A Surfactant On Nanoemulgel Ibuprofen's Physical Characteristics. *IJMS- Indonesian Journal On Medical Science*, 6(2), 88–91.
- Civilization, I., TEMA 19, & Domenico, E. (2021). *TWEEN 80*. 6.
- Dienilah, A. (2022). Formulasi Sediaan Nanoemulsi Ekstrak Buah Stroberi (Fragaria sp) Sebagai Bahan Aktif Pembuatan Antioksidan.
- Evifania, R. D., Apridamayanti, P., & Sari, R. (2020). Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (Melastoma malabathricum L.). *Jurnal Cerebellum*, 5(4A), 17. <https://doi.org/10.26418/jc.v6i1.43348>
- Fajar, I. R., Fitri, D., Mustikawati, H., & Khasanah, W. (2021). Formulasi Sediaan Obat Kumur Yang Mengandung Ekstrak Herba Tespong (Oenanthe Javanica Dc) Sebagai Pencegaj Bau Mulut. *Jurnal Inofasi Penelitian*, 2(7), 2231–2238. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/1066>
- Fitri, N. A. (2015). Manfaat Daun Sirih (Piper betle L.) Sebagai Obat Tradisional Penyakit Dalam di Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep Madura (Benefits of Betel Leaf (Piper betle L.) As Traditional Medicine for Internal Disease in Kalianget District Sumenep Regency Madura). *Bandung: Universitas Islam Bandung*, 3–6. <https://elibrary.unisba.ac.id/files2/Skr.13.63.07024.pdf>
- Fonna, N., & Dalimunthe, G. (2022). Formulasi Sediaan Gummy Candies Sari Brokoli (Brassica Oleracea L.) Dengan Variasi Sukrosa Sebagai Pemanis. *Journal of Health and Medical Science*, 1(2), 28–36. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jkes/home>
- Hulu, L. C., Fau, A., & Sarumaha, M. (2022). PEMANFAATAN DAUN SIRIH HIJAU (Piper betle L.) SEBAGAI OBAT TRADISIONAL DI KECAMATAN LAHUSA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(1), 1–14. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/index>
- Idaryati, N. P., Studi, P., Dokter, P., Gigi, F. K., & Mahasaraswati, U. (2023). *Penyuluhan Nutrasetikal Daun Sirih untuk Kesehatan Gigi dan Mulut di SDN 1 Ketewel*, *Gianyar*. 2(4), 579–585. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v2i4.2825>

- Ii, B. A. B., & Pustaka, A. T. (2018). +4LXrSj+-bab-2-p133742511058. 8–18.
- Justicia, A. K., Ferdinan, A., & Maya, M. (2017). Formulasi Mouthwash Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Dan Kayu Manis (*Cinnamomum zeylanicum*) Dengan Menggunakan Tween 80 Sebagai Surfaktan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), 134–146. <http://e-jurnal.stikes-isfi.ac.id/index.php/JIIS/article/view/91/64>
- Ketut, N., Dosen, R., Kesehatan, J., & Poltekkes Denpasar, G. (2017). Bau Mulut (Halitosis). *Jurnal Kesehatan Gigi*, 5(1), 25–29. <http://indrax.wordpress.com>
- Kono, S. R., Yamlean, P. V. Y., & Sudewi, S. (2018). Formulasi Sediaan Obat Kumur Herba Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*) dan Uji Antibakteri *Propyromonas gingivalis*. *Pharmacon: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(1), 37–46.
- Lidia, D. R. Y. (2020). Pengembangan Formulasi Sediaan Obat Kumur Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) dengan Variasi Konsentrasi Natrium Lauril Sulfat dan Sorbitol. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 2020(1), 19–26.
- Marlindayanti., Zainur, R.A., Widodo, Yufen. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum*) sebagai Obat Kumur terhadap Akumulasi Plak. *Jurnal Kesehatan*, Vol.12, No.2. Hal. 124-128.
- Nofita, H., Mugiyanto, E., Agustiningrum, W., Breath, B., & Skin, P. (2018). Uji Antibakteri Formula Sediaan Mouthwash Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus* L . Merr) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 97–103.
- Qhorina, D. N., Prasetya, F., & Ardana, M. (2021). Formulasi Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Sirih Hitam (*Piper* sp.) Terhadap *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans*. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 228–236. <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.550>
- Rachmawati, N., Ramayani, S. L., & Pradana, R. C. (2022). FORMULASI DAN UJI STABILITAS OBAT KUMUR EKSTRAK ETANOL 70% BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Jamu Kusuma*, 2(2), 55–63. <https://doi.org/10.37341/jurnaljamukusuma.v2i2.30>
- Rahayu, S., Denista, R., & Sari, R. (2019). Use of Tween 80 as Surfactan in The Microemulsion Formulation of Essential Oil of *Citrus Microcarpa Bunge* Leaves And Test Activity Against *Propionibacterium Acnes*. *Skripsi*.
- Sadiyah, H. H., Cahyadi, A. I., & Windria, S. (2022). Kajian Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Sain Veteriner*, 40(2), 128. <https://doi.org/10.22146/jsv.58745>
- Sari, A., Hayati, R., & Irwani, M. (2023). FORMULASI MOUTHWASH DARI EKSTRAK GETAH ANGSANA (*Pterocarpus indicus* Willd). *Journal Pharmacopoeia*, 2(1), 13–22. <https://doi.org/10.33088/jp.v2i1.363>
- Sarjani, T. M., Mawardi, M., Pandia, E. S., & Wulandari, D. (2017). IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN ANATOMI TIPE STOMATA FAMILI Piperaceae DI KOTA LANGSA. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*,

1(2), 182–191. <https://doi.org/10.24815/jipi.v1i2.9693>

- Suryani, N., Adini, S., Stiani, S. N., & Indriatmoko, D. D. (2019). Obat Kumur Herbal Yang Mengandung Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Bintaro (Cerbera Odollam Gaertn) Sebagai Antibakteri Streptococcus Mutans Penyebab Plak Gigi. *Farmaka*, 17(2), 48–56.
- Syafrinaldi, A. (2020). Penggunaan Surfaktan Untuk Mengurangi Kandungan Air Dalam Emulsi Minyak. *Jurnal Energi Dan Lingkungan (Enerlink)*, 13(2), 53–60. <https://doi.org/10.29122/elk.v13i2.4265>
- Widayanti. (2015). *BAB I PENDAHULUAN*. 1–5.
- Widiastuti, S. (2017). Pengembangan Self Nano Emulsifying Drug Delivery Sistem (SNEDDS) Meloksikam Menggunakan Surfaktan Tween 60 Dan Tween 80 : Surakarta
- Willianti, E. (2022). Efektivitas Daun Kemangi (Ocimum Sanctum L.) dalam Menurunkan Halitosis yang Berhubungan dengan Indeks DMF-T dan OHI-S. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 11(1), 37. <https://doi.org/10.30742/jikw.v11i1.1649>

Lampiran 1. Surat Ujin Penelitian



UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS KESEHATAN

Berdasarkan SK Menristekdikti RI Nomor: 461/KPT/I/2019, Juni 2019
Jl. Raja Inal Siregar Kel. Batunadua Julu, Kota Padangsidempuan 22733.
Telp.(0634) 7366507 Fax. (0634) 22684
e-mail: afa.royhan@yahoo.com http://: unar-afa.ac.id

Nomor : 080/Lab/Unar/Pb/III/2024 Padangsidempuan, 14 Maret 2024
Lampiran : -
Perihal : Surat Balasan Penelitian Laboratorium

Berdasarkan surat saudara perihal izin melakukan penelitian di laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Afa Royhan Padangsidempuan maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Farmasi Proram Sarjana bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini :

Nama : Devi Desrianti
Nim : 20050002
Judul : Formulasi Mounthwash Minyak Astiri Daun Sirih (*Piper Betle L*) Dan Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L*) Dengan Menggunakan Tween 80 Sebagai Surfaktan

Telah melakukan penelitian di Laboratorium Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan Padangsidempuan.

Demikianlah surat ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, dan atas perhatiannya di ucapkan teprimakasih.

Diketahui,

Kepala Laboratorium,



Harahap, S. Keb. MKM
NIDN.0106079102

Lampiran 2. Hasil Determinasi/Identifikasi Tumbuhan



HERBARIUM UNIVERSITAS ANDALAS (ANDA)

Departemen Biologi FMIPA Universitas Andalas Kampus Limau Manih Padang
Sumbang Indonesia 25163 Telp. +62-751-777427 e-mail: herbariumanda@yahoo.com

Nomor : 58/K-ID/ANDA/I/2024
Lampiran : -
Perihal : Hasil Identifikasi

Kepada yth,
Devi Desrianti
Di
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan surat permohonan determinasi sampel dari Universitas Aafa Royhan tanggal 23 Januari 2024 di Herbarium Universitas Andalas Departemen Biologi FMIPA Universitas Andalas, kami telah membantu mengidentifikasi tumbuhan yang dibawa, dari:

Nama : Devi Desrianti
NIM : 20050002
Instansi : Universitas Aafa Royhan

Berikut ini diberikan hasil identifikasi yang dikeluarkan dari Herbarium Universitas Andalas.

| No | Family | Spesies | Nama Lokal |
|----|------------|----------------------------|------------|
| 1. | Lamiaceae | <i>Ocimum basilicum</i> L. | Kemangi |
| 2. | Piperaceae | <i>Piper betle</i> L. | Piperaceae |

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Padang, 24 Januari 2024
Kepala,

Dr. Nurainas
NIP. 196908141995122001

Lampiran 3. Perhitungan bahan

Formula 0

$$\text{Tween 80} : 4/100 \times 100 \text{ mL} = 4 \text{ mL}$$

$$\text{Gliserin} : 6,5/100 \times 100 \text{ mL} = 6,5 \text{ mL}$$

$$\text{Piperment oil} : 0,5/100 \times 100 \text{ mL} = 0,5 \text{ mL}$$

$$\text{Natrium benzoat} : 0,25/100 \times 100 \text{ gram} = 0,25 \text{ gram}$$

$$\text{Natrium sakarin} : 0,55/100 \times 100 \text{ gram} = 0,55 \text{ gram}$$

$$\text{Aquadest} : 100 - 11,8 = 88,2 \text{ mL}$$

Formula 1

$$\text{Tween 80} : 4/100 \times 100 \text{ mL} = 4 \text{ mL}$$

$$\text{Gliserin} : 6,5/100 \times 100 \text{ mL} = 6,5 \text{ mL}$$

$$\text{Piperment oil} : 1/100 \times 100 \text{ mL} = 1 \text{ mL}$$

$$\text{Natrium benzoat} : 0,25/100 \times 100 \text{ gram} = 0,25 \text{ gram}$$

$$\text{Natrium sakarin} : 0,55/100 \times 100 \text{ gram} = 0,55 \text{ gram}$$

$$\text{Minyak atsiri daun kemangi} : 3/100 \times 100 \text{ mL} = 3 \text{ mL}$$

$$\text{Minyak atsiri daun sirih} : 4/100 \times 100 \text{ mL} = 4 \text{ mL}$$

$$\text{Aquadest} : 100 - 19,3 = 80,7 \text{ mL}$$

Pewarna : 3 tetes

Formula 2

$$\text{Tween 80} : 8/100 \times 100 \text{ mL} = 8 \text{ mL}$$

$$\text{Gliserin} : 6,5/100 \times 100 \text{ mL} = 6,5 \text{ mL}$$

$$\text{Piperment oil} : 1/100 \times 100 \text{ mL} = 1 \text{ mL}$$

$$\text{Natrium benzoat} : 0,25/100 \times 100 \text{ gram} = 0,25 \text{ gram}$$

$$\text{Natrium sakarin} : 0,55/100 \times 100 \text{ gram} = 0,55 \text{ gram}$$

Minyak atsiri daun kemangi : $4/100 \times 100 \text{ mL} = 4 \text{ mL}$

Minyak atsiri daun sirih : $5/100 \times 100 \text{ mL} = 5 \text{ mL}$

Aquadest : $100 - 25,3 = 74,7 \text{ mL}$

Pewarna : 3 tetes

Formula 3

Tween 80 : $12/100 \times 100 \text{ mL} = 12 \text{ mL}$

Gliserin : $6,5/100 \times 100 \text{ mL} = 6,5 \text{ mL}$

Piperment oil : $1/100 \times 100 \text{ mL} = 1 \text{ mL}$

Natrium benzoat : $0,25/100 \times 100 \text{ gram} = 0,25 \text{ gram}$

Natrium sakarin : $0,55/100 \times 100 \text{ gram} = 0,55 \text{ gram}$

Minyak atsiri daun kemangi : $5/100 \times 100 \text{ mL} = 5 \text{ mL}$

Minyak atsiri daun sirih : $6/100 \times 100 \text{ mL} = 6 \text{ mL}$

Aquadest : $100 - 31,3 = 68,7 \text{ mL}$

Pewarna : 3 tetes

Lampiran 4. Dokumentasi Alat dan Bahan Penelitian.



A



B

Keterangan :

- A : Gambar Alat Penelitian
- B : Gambar Bahan Penelitian

Lampiran 5. Dokumentasi Proses Pembuatan *Mouthwash*



A



B



C



D



E



F



G



H

Keterangan :

- A : Mengkalibrasi kemasan botol
- B : Menimbang seluruh bahan
- C : Mencampurkan bahan (Fase Pertama)
- D : Mencampurkan minyak atsiri daun kemangi dan daun sirih (Fase Kedua)
- E : Mencampurkan fase pertama dan fase kedua
- F : Memasukkan larutan kedalam botol sediaan
- G : Menambahkan pewarna pada sediaan
- H : Kocok larutan hingga larut

Lampiran 6. Dokumentasi Sediaan Mouthwash



A



B



C

Keterangan :

A : Gambar Sediaan *Mouthwash* Setelah Pembuatan

B : Gambar Sediaan *Mouthwash* Setelah 2 Bulan

C : Gambar Sediaan *Mouthwash* Setelah 3 Bulan

Lampiran 7. Dokumentasi Pengukuran pH (Tiap Minggu)
Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3



Lampiran 8. Dokumentasi Uji Hedonik (Bau dan Warna)
Formulasi 0





Formulasi 1





Formulasi 2





Formulasi 3





Lampiran 9. Dokumentasi Uji Hedonik Rasa





Lampiran 10. Dokumentasi Uji Iritasi





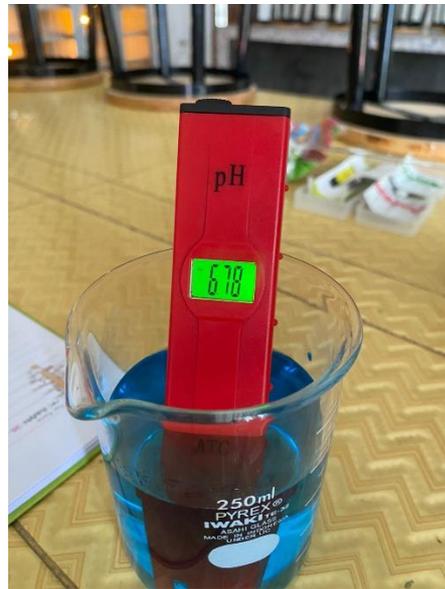
Lampiran 11. Uji pH selama 3 bulan
Bulan pertama



Bulan kedua



Bulan ketiga





**BIMBINGAN KONSULTASI
PENELITIAN SKRIPSI**

Pembimbing 1 : Apt. Ceny Linda Putri Hrp. M. Farm

| No | Tanggal | Konsultasi (saran perbaikan) | Tanda Tangan |
|----|----------|---|---|
| | | Acc judul pembibir |  |
| | | Bab 1 - 3 |  |
| | 10-1-24 | Bab 1 - 3 - Formula - prosedur hipermir - Uji Skrinis fitosan di lgn |  |
| | 22-01-24 | Bab 1 - bab 3 Acc ujian proposul |  |

**BIMBINGAN KONSULTASI
PENELITIAN SKRIPSI**

Pembimbing I: Apt. Cory Linda Fitri Hrp. M. Farm

| No | Tanggal | Konsultasi (saran perbaikan) | Tanda Tangan |
|----|------------|------------------------------|---|
| 1 | 12-06-2024 | - Hasil dan pembahasan |  |
| 2 | 14-06-2024 | Grafik penelitian |  |
| 3 | 20-06-2024 | Warna formula |  |
| 4 | 28-06-2024 | uji literasi dokumentasi |  |
| 5 | 3-07-24 | ACE ujian tulis |  |

BIMBINGAN KONSULTASI

PENELITIAN SKRIPSI

Pembimbing 2: Apt. M. Arsyad E. Rambe, MFM

| No | Tanggal | Konsultasi (saran perbaikan) | Tanda Tangan |
|----|------------|--|--------------|
| 1. | 02 Januari | Bab I, II, III → perbaikan alur & penulisan (general) | A |
| 2. | 20 Jan | Bab I, II → OK Bab III → perbaikan | A. |
| 3. | 23 Jan 20 | Bab I, II & III → OK | A |
| 4. | 8 Jun 20 | Bab IV & V, paragraf diperbaiki dan ditentukan pembatasannya | A |
| 5. | 2 Juli 20 | Perbaiki grafik pada bab IV | A |
| 6. | 3 Juli 20 | ACC | A |

