

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan dan kesejahteraan manusia yang tidak dapat dipisahkan (Baiju et al., 2017; Barranca-Enríquez & Romo-González, 2022; Peres et al., 2019). Menurut *World Health Organization* (WHO), kesehatan mulut meliputi kondisi mulut, gigi, serta struktur orofasial yang memungkinkan seseorang menjalankan fungsi dasar seperti makan, berbicara, dan bernapas (WHO, 2024). Kesehatan mulut memberikan dampak pada dimensi psikososial, seperti rasa percaya diri dan kemampuan untuk berinteraksi sosial tanpa rasa sakit atau malu (“Bad Teeth Damage Career Prospects,” 2016; Baiju et al., 2017; Milioti et al., 2021). Oleh karena itu, menjaga kesehatan mulut merupakan aspek penting sepanjang kehidupan yang dapat memengaruhi partisipasi individu dalam masyarakat.

Upaya untuk menjaga kesehatan mulut melibatkan berbagai macam cara, selain dengan pembersihan mekanis secara konvensional dengan sikat gigi, penggunaan obat kumur juga dianggap salah satu yang paling efektif (Boyle et al., 2014; Hendiani et al., 2024; Hodge, 2016; Mcgrath et al., 2023). Obat kumur didefinisikan sebagai larutan antiseptik yang digunakan untuk membersihkan rongga mulut, mengurangi jumlah bakteri penyebab kerusakan gigi, dan mengatasi bau mulut (Radzki et al., 2022). Obat kumur umumnya mengandung bahan kimia antiseptik seperti *chlorhexidine*, alkohol, atau *essential oils*. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, terdapat peningkatan minat masyarakat terhadap produk berbahan alami atau herbal. Tren ini didorong oleh kekhawatiran terhadap efek samping jangka panjang dari bahan kimia sintesis serta meningkatnya kesadaran akan gaya hidup yang lebih sehat dan ramah lingkungan. Maka dari itu itu, diperlukan adanya inovasi dalam pengembangan obat kumur seiring dengan permintaan masyarakat modern akan produk produk berbahan herbal (Kshirsagar et al. 2021).

Salah satu sumber daya alam yang memiliki potensi dalam hal bahan obat kumur adalah alga cokelat (*Sargassum* sp.). Alga coklat merupakan tumbuhan yang banyak ditemukan di perairan Indonesia dan telah lama digunakan dalam industri makanan, kosmetik, dan obat-obatan karena kandungan bioaktifnya (Dewinta et al., 2023; Fikri et al., n.d.; Gazali et al., 2018; Yans Grispinomia Fraly Erbably, 2020). Senyawa bioaktif dalam alga cokelat, seperti yang diisolasi dari spesies *Sargassum*, memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk sebagai antioksidan, antibakteri, antivirus, dan antiinflamasi (Gazali et al., 2018; Li et al., 2021; Remya et al., 2022)

Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa senyawa *fucoïdan* yang terkandung dalam *Sargassum* sp. efektif melawan mikroorganisme penyebab masalah kesehatan mulut, seperti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, dan *Candida albicans* (Dewinta et al., 2023; Moni et al., 2018; Pekkoh & Mai, 2011; Remya et al., 2022). Berdasarkan hal tersebut, *Sargassum binderi* berpotensi dikembangkan sebagai bahan

aktif dalam obat kumur yang lebih aman dan efektif, khususnya dalam mengurangi risiko efek samping yang ditimbulkan oleh bahan-bahan aktif yang ada saat ini.

Sebelum sediaan obat kumur berbahan dasar alga coklat di terapkan secara luas ke masyarakat, diperlukan uji organoleptik guna mengetahui karakteristik secara deskriptif dan mengukur tingkat penerimaan khlayak terhadap sediaan obat kumur (Ruiz-Capillas & Herrero, 2021; Singh-Ackbarali & Maharaj, 2014). Uji organoleptik atau uji sensoris adalah uji yang memanfaatkan persepsi sensorik manusia dengan menggunakan panelis untuk mengevaluasi berbagai atribut, mengukur variasi respons individu, serta tingkat penerimaan terhadap suatu produk (Ruiz-Capillas & Herrero, 2021; Singh-Ackbarali & Maharaj, 2014). Uji organoleptik dengan metode analisis deskriptif merupakan evaluasi sensorik yang menggunakan persepsi dari sekelompok panelis terpilih untuk memberikan deskripsi kuantitatif terhadap suatu produk (Gamis et al., 2022; Yadav et al., 2024). Analisis deskriptif pada uji organoleptik memberikan gambaran lengkap tentang sifat sensorik suatu produk dan menjadi dasar untuk mengidentifikasi karakteristik sensorik yang penting bagi penerimaan produk (Saint-Denis, 2018; Yadav et al., 2024) Salah satu metode analisis sensoris deskriptif yang cukup sering dipakai adalah *Check-All-That-Apply* (CATA) (Kumiawan et al., 2024).

Metode CATA merupakan metode cepat dan sederhana guna mengumpulkan informasi mengenai suatu produk yang didasarkan dari persepsi konsumen akan produk yang diuji. Kelebihan utama dari metode CATA adalah prosesnya yang cepat dan spontan. Metode ini dapat meminimalkan waktu dan beban kognitif yang diperlukan dari panelis, sehingga sangat cocok untuk konsumen yang tidak memiliki pengalaman khusus. Selain itu, metode ini memungkinkan pemahaman tentang cara konsumen melihat produk dari perspektif sensorik dan bagaimana karakteristik sensorik tersebut membentuk pola persepsi konsumen (Adawiyah et al., 2017; Bittner et al., 2019; Kemp et al., 2018)

Dalam metode CATA, panelis diberikan kesempatan untuk menentukan keberadaan atribut sensori melalui pemberian *checklist* pada istilah sensoris yang ada dalam kuesioner. Penyusunan istilah sensoris yang digunakan dalam kuesioner CATA dapat dilakukan dengan beberapa metode, boleh dari panelis yang terlatih, konsumen target pengujian, melalui sesi diskusi kelompok (*Focus Group Discussion*) atau dapat diambil dari penelitian tentang produk serupa (Fleming et al., 2015; Kemp et al., 2018). Rancangan pengujian mencakup penilaian panelis terhadap berbagai aspek seperti warna, bau, rasa, serta *Aftertaste/mouthfeel*, yang akan menentukan tingkat kesukaan serta karakteristik deskriptif terhadap produk.

Uji hedonik pada penelitian ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat kesukaan panelis terhadap produk berdasarkan persepsi subjektif, dengan menggunakan skala hedonik 9 poin yang berkisar dari sangat tidak suka hingga sangat suka. Skala 9 poin dipilih karena merupakan metode yang paling umum dan direkomendasikan dalam evaluasi penerimaan konsumen, serta mampu memberikan sensitivitas yang cukup dalam membedakan tingkat preferensi panelis terhadap suatu produk. Uji hedonik bersifat evaluatif dan sesuai digunakan untuk menilai penerimaan awal suatu formulasi dengan hasil yang diperoleh merepresentasikan kecenderungan tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang diuji (Stone & Sidel, 2004; Lawless & Heymann, 2010). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi alga coklat

sebagai bahan aktif obat kumur yang tidak hanya efektif, tetapi juga aman dan diterima oleh konsumen.

1.2 Teori

1.2.1 Obat Kumur

Obat kumur (mouthwash/mouthrinse) merupakan sediaan cair yang umumnya berbasis air dan digunakan sebagai bagian dari perawatan kebersihan rongga mulut untuk membantu mengurangi akumulasi plak, mengontrol jumlah mikroorganisme, serta menjaga kesegaran napas. Penggunaannya bersifat sebagai terapi tambahan (adjunct) selain menyikat gigi dan pembersihan interdental, dengan kandungan bahan aktif yang disesuaikan dengan tujuan penggunaannya, seperti antiseptik, antimikroba, fluorida, maupun agen antiinflamasi (Osso & Kanani, 2013; Rózalski et al., 2022). Secara ilmiah, obat kumur berperan dalam membantu mengendalikan biofilm oral dan mendukung pemeliharaan kesehatan jaringan gingiva sebagai bagian dari manajemen kesehatan rongga mulut secara menyeluruh (Brookes et al., 2025).

Seiring berkembangnya tren *back to nature*, penggunaan bahan herbal dan alami dalam formulasi obat kumur semakin banyak diteliti dan dikembangkan. Konsep ini menekankan pemanfaatan ekstrak tanaman yang secara tradisional telah digunakan dalam perawatan kesehatan mulut, seperti tanaman dengan kandungan flavonoid, tanin, minyak atsiri, dan senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antimikroba dan antiinflamasi alami (Rózalski et al., 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa formulasi polyherbal dapat memberikan efek pengendalian plak dan mikroorganisme oral yang sebanding dengan produk konvensional, serta memiliki tingkat penerimaan pengguna yang baik (Wattanawongwan et al., 2025; Kotsakis et al., 2025). Oleh karena itu, pengembangan obat kumur berbahan herbal tidak hanya didasarkan pada efektivitas ilmiah, tetapi juga pada meningkatnya preferensi masyarakat terhadap produk berbasis alami dalam mendukung kesehatan rongga mulut.

Salah satu sumber daya alam yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif obat kumur adalah alga cokelat (*Sargassum sp.*), yang banyak ditemukan di perairan Indonesia dan telah lama dimanfaatkan dalam industri pangan, kosmetik, dan farmasi karena kandungan bioaktifnya (Dewinta et al., 2023; Gazali et al., 2018; Yans Grispinomia Fraly Erbabley, 2020). Alga cokelat diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti *fucoidan*, polifenol, flavonoid, dan senyawa fenolik lainnya yang memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, serta antiinflamasi (Gazali et al., 2018; Li et al., 2021; Remya et al., 2022). Aktivitas biologis tersebut menjadikan *Sargassum* sebagai kandidat bahan herbal yang potensial dalam formulasi produk kesehatan mulut berbasis *back to nature*. Beberapa penelitian melaporkan bahwa ekstrak *Sargassum* dan kandungan *fucoidan* di dalamnya efektif dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab gangguan kesehatan rongga mulut seperti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, dan *Candida albicans* (Dewinta et al., 2023; Moni et al., 2018; Pekkoh & Mai, 2011; Remya et al., 2022). Kemampuan dalam menghambat pertumbuhan dan adhesi mikroba tersebut menunjukkan bahwa *Sargassum* binderi berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif obat kumur herbal

yang mendukung pengendalian biofilm oral dan pemeliharaan kesehatan rongga mulut secara alami.

1.2.2 Uji Organoleptik

Uji organoleptis adalah metode penilaian mutu suatu produk menggunakan pancaindra manusia, terutama penglihatan, penciuman, pengecap/rasa, dan perabaan/tekstur. Pada praktiknya, panelis akan menilai atribut seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur untuk menggambarkan karakter sensori sekaligus tingkat penerimaan terhadap produk (Ismanto, 2022). Dalam praktiknya, uji organoleptik dipakai untuk mengukur respons kesukaan panelis terhadap produk berbasis bahan tertentu, misalnya pada olahan wortel yang dinilai dari beberapa parameter sensori utama (Handayani dan Rosidah, 2017). Secara konseptual, uji ini juga dipahami sebagai bagian dari sensory evaluation, yaitu “ilmu” untuk mengukur, menganalisis, dan menafsirkan respons konsumen terhadap produk berdasarkan persepsi inderawi (Pato et al., 2025).

Uji organoleptis penting dilakukan karena mutu produk tidak bisa ditentukan hanya dari aspek fisik-kimia atau mikrobiologi, akan tetapi juga oleh pengalaman sensori yang langsung dirasakan pengguna/konsumen (Pato et al., 2025). Dalam konteks pengembangan produk, sensori berperan untuk memastikan formulasi yang dibuat benar-benar memiliki peluang diterima pasar bahkan sering dipakai sejak tahap desain hingga komersialisasi untuk meningkatkan peluang keberhasilan inovasi (Ruiz-Capillas dan Herrero, 2021). Dari sisi riset dan industri, *sensory evaluation* juga dipandang sebagai bagian dari praktik penting dalam penelitian pangan, sehingga hasil penilaian lebih dapat dipercaya dan berguna untuk pengambilan keputusan (Kemp, 2008).

Manfaat utama uji organoleptis adalah membantu peneliti menentukan penerimaan (*acceptability*) dan menggambarkan atribut sensori kunci yang memengaruhi kepuasan konsumen. Secara aplikatif, metode ini dapat dipakai untuk membandingkan beberapa formula/variasi perlakuan, lalu memilih alternatif yang paling disukai berdasarkan skor panelis pada parameter seperti rasa, aroma, warna, dan tekstur (Ismanto, 2022). Selain itu, kajian di bidang pangan menunjukkan bahwa analisis sensori dan riset konsumen menjadi alat penting untuk mendukung pengembangan produk baru (*new product development*), termasuk untuk mengarahkan reformulasi agar sesuai preferensi, tren “*clean label*”, dan target mutu produk (Ruiz-Capillas dan Herrero, 2021). Uji sensori juga saling melengkapi dengan pengukuran instrumental: data instrumental memberi ukuran objektif, sedangkan sensori menjelaskan bagaimana karakter tersebut benar-benar dirasakan manusia, sehingga evaluasi mutu menjadi lebih utuh (Saleh dan Lee, 2023).

1.2.3 Uji CATA

Uji CATA (Check-All-That-Apply) merupakan salah satu metode dalam evaluasi sensori yang digunakan untuk mengidentifikasi atribut produk berdasarkan persepsi panelis. Pada metode ini, panelis diberikan daftar atribut sensori (misalnya rasa, aroma, tekstur, atau karakteristik lainnya) dan diminta untuk mencentang semua atribut yang dianggap sesuai dengan sampel yang diuji (Ares & Jaeger, 2013). Berbeda dengan uji skala intensitas, CATA tidak meminta panelis menilai tingkat kekuatan suatu atribut,

melainkan hanya mengonfirmasi keberadaan karakteristik tersebut. Metode ini banyak digunakan dalam penelitian pangan dan pengembangan produk karena mampu memberikan gambaran profil sensori produk secara cepat dan efisien (Valentin et al., 2012).

Uji CATA memiliki beberapa kelebihan dibandingkan metode deskriptif konvensional. Pertama, metode ini lebih sederhana dan mudah dipahami oleh panelis tidak terlatih, sehingga cocok digunakan dalam penelitian berbasis konsumen (Ares & Jaeger, 2013). Kedua, waktu pelaksanaan relatif singkat karena panelis hanya perlu memilih atribut yang relevan tanpa melakukan penilaian intensitas yang kompleks (Valentin et al., 2012). Ketiga, CATA mampu menggambarkan persepsi sensori yang mendekati bahasa konsumen, sehingga sangat bermanfaat dalam pengembangan produk baru dan studi preferensi pasar (Meyners et al., 2016). Selain itu, metode ini fleksibel dan dapat dikombinasikan dengan uji hedonik untuk memperoleh informasi lengkap mengenai karakteristik sensori sekaligus tingkat kesukaan terhadap produk (Ares & Jaeger, 2015).

Dalam metode CATA, panelis diberikan kesempatan untuk menentukan keberadaan atribut sensori melalui pemberian checklist pada istilah sensoris yang terdapat dalam kuesioner. Penyusunan istilah sensoris dalam kuesioner CATA dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan, seperti melibatkan panelis terlatih, konsumen target pengujian, sesi diskusi kelompok (Focus Group Discussion), maupun mengadaptasi istilah dari penelitian terdahulu pada produk serupa (Fleming et al., 2015; Kemp et al., 2018). Pemilihan istilah yang tepat sangat penting karena akan memengaruhi sensitivitas dan keakuratan profil sensori yang dihasilkan. Rancangan pengujian CATA umumnya mencakup penilaian berbagai atribut seperti warna, aroma/bau, rasa, serta aftertaste atau mouthfeel, sehingga mampu memberikan gambaran karakteristik deskriptif produk sekaligus mendukung interpretasi tingkat kesukaan konsumen. Oleh karena itu, metode CATA dinilai efektif dan efisien dalam penelitian pengembangan produk, terutama untuk produk dengan karakteristik sensori kompleks seperti produk herbal atau berbasis bahan alam.

1.2.4 Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan salah satu metode dalam evaluasi sensori yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan atau penerimaan konsumen terhadap suatu produk berdasarkan persepsi inderawi. Pada metode ini, panelis diminta memberikan penilaian terhadap atribut tertentu seperti rasa, aroma, warna, tekstur, atau keseluruhan produk menggunakan skala hedonik, yang umumnya berbentuk skala 5, 7, atau 9 poin (Peryam & Pilgrim, 1957). Skala 9 poin merupakan yang paling luas digunakan, dengan rentang dari “sangat tidak suka” hingga “sangat suka”. Uji hedonik tergolong sebagai uji afektif karena berfokus pada respons emosional atau preferensi konsumen, bukan pada deskripsi teknis karakteristik produk (Lawless & Heymann, 2010). Oleh karena itu, metode ini sangat relevan dalam penelitian pengembangan produk untuk mengetahui sejauh mana suatu formulasi dapat diterima oleh target pengguna.

Secara aplikatif, uji hedonik memiliki beberapa keunggulan, antara lain prosedurnya relatif sederhana, dapat melibatkan panelis tidak terlatih, dan mampu

memberikan gambaran langsung mengenai tingkat penerimaan pasar terhadap produk (Stone & Sidel, 2004). Hasil uji hedonik sering digunakan untuk membandingkan beberapa formulasi atau perlakuan, sehingga peneliti dapat menentukan produk dengan tingkat kesukaan tertinggi berdasarkan analisis statistik seperti ANOVA atau uji non-parametrik sesuai distribusi data (Meilgaard, Civille & Carr, 2016). Selain itu, uji hedonik dapat dikombinasikan dengan metode lain seperti CATA atau uji deskriptif untuk memperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara karakteristik sensori dan preferensi konsumen. Dalam konteks pengembangan produk herbal, termasuk obat kumur, uji hedonik menjadi penting untuk menilai penerimaan terhadap atribut seperti rasa, aroma, sensasi segar, dan *aftertaste* yang berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Bagaimanakah karakteristik sensoris dan tingkat penerimaan larutan obat kumur ekstrak alga coklat?”

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi karakteristik organoleptik (wama, bau, rasa, tekstur, dan *aftertaste*)
2. Mengidentifikasi Tingkat Penerimaan Hedonik Larutan Obat Kumur

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah nilai potensi sumber daya alam Indonesia.
2. Dapat menjadi dasar pembuatan obat kumur yang lebih aman serta menyegarkan tenggorokan dan rongga mulut.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitiann

Penelitian ini termasuk dalam penelitian sensori eksploratif dan deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran awal mengenai karakteristik sensoris dan tingkat penerimaan panelis terhadap satu formulasi obat kumur berbahan dasar ekstrak alga cokelat. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Check-All-That-Apply (CATA)* dan uji hedonik tanpa adanya perlakuan perbandingan, sehingga analisis data difokuskan pada pemaparan frekuensi kemunculan atribut dan kecenderungan tingkat kesukaan panelis. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan persepsi sensoris dan penerimaan awal produk secara deskriptif sebagai dasar pengembangan dan penelitian lanjutan.

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

2.2.1 Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2026.

2.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Ruang Laboratorium Terpadu Lantai 4 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

2.3 Alat dan Bahan

2.3.1 Alat

- a) Pisau/gunting
- b) Oven (suhu 60°C)
- c) Blender
- d) Ayakan 60 mesh
- e) Timbangan digital
- f) Rotary evaporator
- g) Spatula
- h) Gelas ukur
- i) Gelas kimia
- j) Pengaduk magnetik atau manual
- k) Pipet tetes
- l) Alat pengukur pH
- m) Botol penampung steril

- n) Wadah plastik atau kaca
- o) Cangkir/sampler kecil (40 ml)
- p) Wadah sampah untuk berkumur
- q) Wadah untuk air mineral
- r) Piring untuk biskuit

2.3.2 Bahan

- a) Alga coklat (Sargassum sp.)
- b) Etanol 70%
- c) Ekstrak alga coklat (Sargassum binderi)
- d) Xylitol
- e) Kalsium laktat
- f) Kalium tiosianat
- g) Asam benzoat
- h) Butil hidroksi anisol
- i) Oleum menthe
- j) PEG-40 Hydrogenated Castor Oil
- k) Propilen glikol
- l) Sorbitol 70%
- m) Natrium benzoat
- n) Air steril
- o) Air mineral
- p) Biskuit (untuk netralisasi rasa)

2.3.3 Peralatan Pengujian Organoleptik

- a) Peralatan pengujian
- b) Meja dan kursi pengujian
- c) Wastafel dan kran air yang dilengkapi dengan lap tangan dan sabun pembersih yang tidak berbau
- d) Tisu polos berwarna putih dan tidak berbau
- e) Gelas
- f) Wadah
- g) Talenan

2.4 Populasi Penelitian

Panelis dalam penelitian ini diambil dari mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, yakni sebanyak 60 orang mahasiswa preklinik.

2.5 Variabel Penelitian

1. Variabel Dependen: Rasa, tampilan, aroma, *aftertaste*, Hedonik
2. Variabel Independen: Karakteristik panelis (umur, jenis kelamin, frekuensi menggunakan obat kumur)

2.6 Definisi Operasional Variabel

1. Panelis: Panelis adalah individu yang dipilih atau direkrut untuk berpartisipasi dalam suatu pengujian atau evaluasi, terutama dalam konteks penelitian sensori atau uji produk.
2. Warna: Variabel tampilan dalam penelitian ini digambarkan sebagai atribut kualitas yang diperoleh melalui pengamatan fisik secara langsung pada produk.
 - Coklat bening: warna coklat transparan yang memungkinkan cahaya menembus larutan.
 - Coklat terang: warna coklat dengan intensitas rendah hingga sedang.
 - Coklat tua: warna coklat dengan intensitas tinggi dan tampak lebih gelap.
 - Coklat kehijauan: warna coklat dengan nuansa kehijauan.
3. Rasa: Variabel rasa menggambarkan sensasi yang dirasakan oleh indra pengecap panelis saat berkumur dengan sampel obat kumur. Rasa dinilai berdasarkan kategori seperti manis, pahit, asam, atau kombinasi dari rasa tersebut, serta intensitasnya.
 - Asin: rasa asin yang muncul saat larutan berkontak dengan rongga mulut.
 - Pahit: rasa pahit yang dirasakan selama penggunaan.
 - Asam: rasa asam yang dirasakan selama penggunaan.
 - Umami: rasa gurih khas yang berkaitan dengan keberadaan senyawa asam amino atau mineral.
4. Aroma: Variabel aroma menggambarkan karakter bau yang dirasakan panelis dari sampel obat kumur. Penilaian meliputi intensitas aroma (kuat atau lembut) dan jenis aromanya, seperti menyegarkan, floral, atau lainnya.
 - Herbal: aroma yang menyerupai bau tumbuhan atau ekstrak herbal.
 - Amis: aroma khas bahan laut dengan intensitas ringan hingga sedang.
 - Fishy: aroma khas bahan laut dengan karakter lebih kuat dan tajam.
 - Rumput laut: aroma yang secara spesifik menyerupai bau alami rumput laut segar atau kering.
5. *Aftertaste*: Variabel *aftertaste* menggambarkan sensasi rasa yang tertinggal di mulut setelah panelis meludahkannya. Penilaian meliputi jenis rasa (manis, pahit, asam, atau lainnya), durasi rasa yang tertinggal, dan tingkat kenyamanan *aftertaste*.
 - Pahit: rasa pahit yang masih terasa setelah berkumur.
 - Asin: rasa asin yang tertinggal setelah berkumur.
 - Segar: sensasi kesegaran oral yang dirasakan setelah penggunaan.
 - Tidak ada: tidak terdapat sensasi rasa atau kesan dominan setelah penggunaan

2.7 Kriteria Sampel

2.7.1 Kriteria Inklusi

Mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Gigi Unhas yang memiliki pengalaman menggunakan obat kumur dan memenuhi persyaratan panelis berdasarkan SNI 01-2346-2006:

- Tertarik terhadap uji organoleptik sensori dan bersedia berpartisipasi.
- Konsisten dalam mengambil keputusan selama proses pengujian.
- Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna, dan tidak memiliki gangguan psikologis.
- Tidak alergi terhadap makanan atau produk yang akan diuji.
- Tidak melakukan pengujian dalam waktu 1 jam setelah makan.
- Menunggu setidaknya 20 menit setelah: Merokok, mengunyah permen karet, mengonsumsi makanan ringan, atau minuman ringan.
- Tidak mengikuti uji ketika sedang sakit, seperti influenza atau sakit mata.
- Tidak mengonsumsi makanan yang sangat pedas sebelum uji, terutama jika uji dilakukan pada waktu siang hari.
- Tidak menggunakan kosmetik seperti parfum atau lipstik selama pengujian, serta mencuci tangan menggunakan sabun tanpa aroma sebelum melakukan uji bau.

2.7.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi meliputi: memiliki masalah kesehatan, alergi produk, uji kurang dari 1 jam setelah makan, tidak menunggu 20 menit setelah merokok atau makan ringan, sedang sakit, mengonsumsi makanan pedas, atau menggunakan parfum/lipstik saat uji.

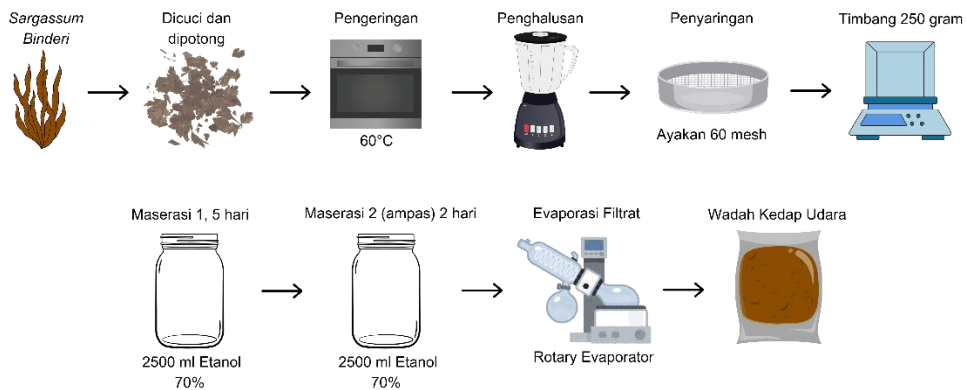
2.8 Prosedur Penelitian

2.8.1 Prosedur pembuatan ekstrak alga coklat

Prosedur pembuatan ekstrak didasarkan pada prosedur dan bahan tambahan oleh (Rachmawati et al., 2022)

1. Bersihkan alga coklat dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran, pasir, dan sisa garam.
2. Potong alga coklat menjadi bagian kecil-kecil untuk memudahkan proses pengeringan dan penggilingan.
3. Keringkan potongan alga dalam oven pada suhu 60°C hingga benar-benar kering.
4. Giling alga yang sudah kering menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus.
5. Saring serbuk simplisia menggunakan ayakan 60 mesh untuk mendapatkan ukuran partikel yang seragam.

6. Timbang 250 gr serbuk alga untuk proses ekstraksi.
7. Rendam serbuk simplisia dengan 2500 ml pelarut etanol 70%.
8. Lakukan maserasi pertama dengan merendam serbuk dalam 7,5 bagian pelarut selama 5 hari. Aduk sesekali.
9. Pisahkan larutan ekstrak dari ampas alga setelah maserasi pertama selesai.
10. Maserasi kembali ampas alga dengan 2,5 bagian pelarut selama 2 hari.
11. Kumpulkan semua filtrat dari hasil penyaringan maserasi.
12. Evaporasi filtrat menggunakan rotary evaporator pada suhu rendah hingga tersisa ekstrak kental.
13. Simpan ekstrak kental alga coklat dalam wadah steril dan kedap udara di tempat sejuk dan gelap.

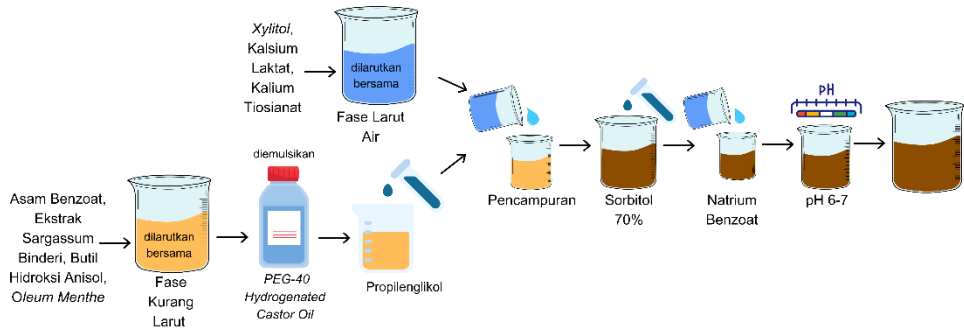


Gambar 1. Skema pembuatan ekstrak alga coklat

2.8.2 Prosedur Pembuatan Sediaan Obat Kumur Estrak Alga Coklat

Prosedur pembuatan sediaan obat kumur dilakukan dengan formulasi per 100g Aquades.

1. Larutkan xylitol (0,5 g), kalsium laktat (0,5 g), dan kalium tiosianat (0,5 g) secara terpisah dengan air, kemudian campurkan hingga homogen.
2. Larutkan asam benzoat (0,01 g) dan ekstrak fucoidan (0,1 g) menggunakan oleum menthe (1 g/tetes).
3. Campurkan larutan dari langkah 2 dengan PEG-40 Hydrogenated Castor Oil (1,5 g), lalu emulsikan hingga homogen. Tambahkan propilen glikol (1,5 ml) sedikit demi sedikit sambil diaduk.
4. Masukkan campuran dari langkah 1 secara perlahan ke dalam larutan dari langkah 3 sambil diaduk. Tambahkan sorbitol 70% (0,15 g) sedikit demi sedikit hingga homogen.
5. Larutkan natrium benzoat (0,01 g) dengan sedikit air hingga larut sempurna, lalu tambahkan ke dalam campuran sambil diaduk hingga pH mencapai 6-7.



Gambar 2. Skema pembuatan sediaan obat kumur ekstrak coklat

2.8.3 Persiapan Pengujian CATA

1. *Briefing* / familiarisasi → mengenalkan istilah atribut kepada panelis yang bersedia mengikuti penelitian. untuk meminimalkan variasi paparan stimulus antar panelis, prosedur uji organoleptis perlu dibuat seragam melalui pengaturan volume larutan, durasi berkumur, dan instruksi gerakan berkumur yang konsisten
2. Screening panelist
Screening dilakukan dengan mengumpulkan informasi pribadi yang terkait dengan panelist seperti nama, umur, dan intensitas penggunaan obat kumur

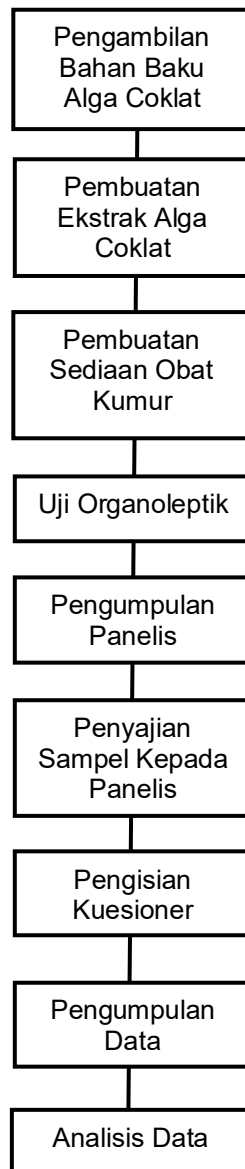
2.8.4 Prosedur Pengujian Atribut Sensoris CATA

Prosedur pengujian didasarkan pada pedoman SNI 01-2346-2006 dengan beberapa modifikasi.

1. Siapkan sampel obat kumur volume ± 20 ml untuk masing-masing
2. Panelis berkumur menggunakan sampel selama 30 detik dengan pola gerakan yang sama (menggerakkan larutan ke seluruh rongga mulut), kemudian memuntahkannya.
3. Panelis mengisi *checklist* (\surd) pada formulir uji untuk menandai atribut sensoris yang dirasakan dari sampel tersebut.
4. Panelis mengisi skor 1-9 (tidak suka-sangat menyukai) pada kolom hedonik
5. Setelah mencicipi, panelis menetralkan rasa dengan meminum air mineral dan memakan biskuit *cracker* Gabin (penetral)
6. Panelis diberi jeda antar sesi (1–2 menit)
7. Hasil penilaian dari setiap panelis dikumpul untuk dianalisis lebih lanjut.

Durasi berkumur selama 30 detik ditetapkan berdasarkan praktik umum penggunaan produk oral dan rentang waktu yang lazim digunakan dalam uji organoleptik (± 20 –60 detik). Waktu tersebut dipilih sebagai durasi moderat yang memungkinkan kontak sampel dengan seluruh permukaan rongga mulut secara optimal, serta untuk menjaga standardisasi paparan antar panelis

2.9 Kerangka Penelitian



2.10 Analisis Data

Prosedur uji organoleptik menggunakan metode CATA dapat dianalisis secara deskriptif dan data uji hedonik di uji signifikansi menggunakan *One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test* di SPSS 20 yang selanjutnya di interpretasikan dengan metode deskriptif.