

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan umum yang mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Kondisi gigi dan jaringan pendukung yang sehat memungkinkan individu untuk melakukan fungsi seperti makan, bernapas, berbicara dan berinteraksi sosial secara optimal. Menurut *World Health Organization* (WHO) (2012) pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu langkah preventive penting dalam meningkatkan kesehatan masyarakat karena mampu mencegah berbagai penyakit pada rongga mulut. Masalah kesehatan gigi di Indonesia saat ini tergolong cukup tinggi. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa 57,6% masyarakat Indonesia mengalami masalah gigi dan mulut. Prevalensi karies di Indonesia juga mencapai 88,8% dengan rata-rata indeks *Decayed, Missing, Filled Teeth* (DMF-T) 7,1 dan prevalensi periodontitis mencapai 74,1%.3 (Amelinda *et al.*, 2022).

Di Provinsi Jawa Tengah masalah kesehatan gigi menduduki peringkat ke-22 dari seluruh provinsi dengan prevalensi kesehatan gigi di Indonesia yaitu sebesar 56% angka ini menunjukkan peningkatan signifikan di banding tahun 2013 sebesar 25,4 (Junaerti *et al.*, 2017). Dinas Kesehatan Jawa Tengah Kabupaten Brebes mengungkapkan data jumlah kasus gigi di Kabupaten Brebes mencapai 96,784 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2020).

Upaya preventif untuk memelihara kebersihan gigi dan mulut dengan menyikat gigi bersama pasta gigi. Pasta gigi berperan untuk menghilangkan plak, membersihkan sisa makanan serta menghambat mikroorganisme pada permukaan gigi dengan adanya kandungan zat aktif di dalamnya (Lygre *et al.*, 2017). Zat aktif seperti kalsium karbonat, natrium fluoride sebagai mengikis dan menghilangkan plak selain itu dan natrium lauril sulfat sebagai surfaktan berfungsi membantu membersihkan mulut dari sisa makanan, bakteri dan yang menyebabkan plak. (Mayasari *et al.*, 2023)

Bahan-bahan sintetis sebagai zat aktif di ketahui memiliki efek negatif seperti flouride dapat mengikis email sebagai penguat gigi, SLS dapat menyebabkan mulut kering, iritasi pada mulut, dan menyebabkan terjadinya sariawan. Sehingga dipakai alternatif bahan alam seperti Limbah cangkang kepala udang windu (*Penaeus Monodon*) terdiri dari tiga komponen utama yaitu protein (25%-44%), kalsium karbonat (45%-50%), dan kitin (15%-20%). Dalam cangkang udang kitin terdapat sebagai polisakarida yang berikatan dengan garam-garam anorganik, terutama kalsium karbonat (CaCO_3), protein dan lipida termasuk pigmen-pigmen. (Mahatmanti *et al.*, 2022). Pada bagian kepala udang mengandung pigmen karotenoid seperti astaxantin yang memberikan warna oranye kemerahan (Ambati *et al.*, 2014).

Astaxantin merupakan senyawa antioksidan kuat yang mampu menetralkan radikal bebas serta berperan dalam menghambat proses inflamasi (Fakhri, 2018), aktivitas antioksidan ini berpotensi mendukung perlindungan jaringan gingiva dari kerusakan stres oksidatif yang berkaitan dengan periodontal.

Limbah cangkang udang lebih banyak difokuskan pada produksi kitin dan kitosan di bandingkan aplikasinya dalam formulasi sediaan kesehatan mulut (Mahatmanti *et al.*, 2022), pada astaxanthin juga lebih dominan pada bidang pangan dan nutraseutikal dibandingkan pengembangan sediaan topikal oral (Ambati *et al.*, 2014). Pada penelitian sifat fisik sediaan pasta gigi berbasis ekstrak cangkang kepala udang windu masih terbatas.

Berdasarkan uraian di atas bahwa perlu di lakukan penelitian tentang uji sifat fisik sediaan formula pasta gigi Ekstrak Cangkang udang windu (*penaeus monodon*) serta pengujian berdasarkan parameter sifat fisik, untuk mengetahui kualitas, kesetabilan sebagai alternatif pasta gigi berbasis bahan alam.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah limbah cangkang kepala dapat di formulasi menjadi pasta gigi?
2. Apakah formulasi pasta gigi dari limbah cangkang kepala udang memenuhi standar uji sifat fisik?

1.3 Batasan Masalah

1. Formula yang di buat pasta gigi menggunakan ekstrak cangkang udang windu yang di peroleh dari tambak udang yang ada di Brebes.
2. Di lakukan uji sifat fisik pasta gigi meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji bobot jenis, uji daya lekat, uji viskositas, dan uji daya sebar.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui formula sediaan pasta gigi terhadap karakteristik uji sifat fisik sediaan pasta gigi seperti uji pH, uji organoleptik, uji Homogen, uji bobot jenis, uji daya lekat, uji viskositas, dan uji daya sebar.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan baru tentang manfaat ekstrak cangkang udang windu sebagai pembuatan sediaan pasta gigi.
2. Memberi dukungan inovasi produk perawatan gigi berbasis ekstrak cangkang udang windu dari cangkang udang.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Pembeda	Nur Saimah (2012)	Egam, Anggun. C.N., <i>et al.</i> , (2023)	Ermalia, 2025
1	Judul Penelitian	Formulasi Pasta Gigi Kitosan Dari Limbah Kulit Udang Dan Uji Aktivitas Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	Formulasi Dan Uji aktivitas Antibakteri Sediaan Pasta Gigi Fraksi Etil Asetat Daun Leilem (<i>Clerodendrum minahassae</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	Uji Sifat Fisik Formula Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Cangkang Udang Windu (<i>Penaeus Monodon</i>)
2.	Sampel (Subjek Penelitian)	Kulit Udang	Fraksi Etil Asetat Daun Leilem	Cangkang kepala udang windu (<i>Penaeus Monodon</i>)
3.	Metode	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen
4.	Tempat	Laboratorium Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar	Laboratorium Farmasi lanjut Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado.	Laboratorium Farmasi Prodi D III Farmasi Universitas Harkat Negri

Lanjutan Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Pembeda	Nur Saimah (2012)	Egam, Anggun. C.N., <i>et al.</i> , (2023)	Ermalia, 2025
5.	Hasil Penelitian	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasta gigi yang mengandung kitosan 0,25%, 0,5%, 1% tanpa metil paraben dan 0% dengan pengawet metil paraben 0,2% menghambat pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formula sediaan fraksi etil asetat daun leilem memberikan aktivitas antibakteri serta memenuhi persyaratan uji fisik sediaan dan aktivitas antibakteri yang paling besar yaitu pada F3 sebesar 13,08 mm dengan konsentrasi sediaan 12,5%.	Hasil penelitian menunjukan bahwa hasil yang di dapat menunjukkan bahwa ada pengaruh konsentrasi serbuk cangkang kepala terhadap sifat fiisk sediaan pasta gigi dilihat dari uji organoleptis, uji pH, uji bobot jenis, uji daya lekat, uji daya sebar, uji homogenitas, dan uji viskositas.