

## INTISARI

### PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP SIFAT FISIK DAN FUNGSIONAL SALIVA BUATAN DARI EKSTRAK LENDIR IKAN LELE

Lendir merupakan hasil sekresi alami yang kaya akan protein, enzim, dan senyawa bioaktif yang berperan penting dalam sistem pertahanan ikan. Lendir ikan juga mengandung *mucin* dengan sifat hidrofilitas tinggi sehingga mampu mengikat air dan menjaga kelembaban. Potensi biologis dan karakteristik fungsional ini menjadikan lendir ikan berpeluang besar untuk dikembangkan sebagai bahan dasar saliva buatan. Saliva buatan berguna untuk berbagai kebutuhan, seperti pada kondisi mulut kering (*xerostomia*), pelumas rongga mulut, dan aplikasi antimikroba. Saliva buatan dengan penambahan ekstrak lendir lele memiliki kekurangan yaitu durasi pengeringan yang tergolong cepat dan mudah menguap. Penambahan agen pengental diperlukan untuk mengatasi kekurangan tersebut, salah satunya dengan menggunakan karagenan. Karagenan merupakan polisakarida hidrofilik yang berasal dari alga merah dan memiliki gugus hidroksil serta gugus sulfat yang berperan dalam pembentukan struktur jaringan antarmolekul, sehingga memberikan sifat pengental. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan karagenan terhadap sifat fisik dan fungsional saliva buatan ekstrak lendir ikan. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi konsentrasi karagenan (0,1%, 0,3%, 0,5%, 0,7%, 0,9%) dan masing-masing dilakukan tiga kali ulangan. Pengujian yang dilakukan pada hasil formulasi saliva buatan meliputi viskositas, waktu pengeringan, kemampuan pembasahan, kelarutan, sineresis, serta pH. Selain itu, dilakukan juga uji fungsional terhadap aktivitas antibakteri (*Streptococcus mutans*), antijamur (*Candida albicans*), dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan karagenan secara signifikan meningkatkan viskositas, durasi pengeringan, dan aktivitas antioksidan serta menurunkan sineresis dan kelarutan, sehingga mendukung performa saliva buatan. Penambahan karagenan juga tidak memengaruhi kemampuan *mucin* dalam menghambat aktivitas bakteri dan jamur. Namun demikian, masih perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut karena nilai pH dan kemampuan pembasahan masih belum optimal. Formulasi saliva buatan ekstrak lendir lele yang paling mendekati kondisi fisiologis saliva manusia adalah dengan penambahan karagenan sebesar 0,3%, sehingga berpotensi dikembangkan lebih lanjut.

Kata kunci: lendir; lele; saliva buatan; karagenan; agen pengental

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF CARRAGEENAN ADDITION ON THE PHYSICAL AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF ARTIFICIAL SALIVA FROM CATFISH MUCUS EXTRACT

Mucus is a natural secretion rich in proteins, enzymes, and bioactive compounds that play an important role in the fish's defense system. Additionally, fish mucus contains mucin with high hydrophilic properties, enabling it to bind water and maintain moisture. These biological potential and functional characteristics make fish mucus highly promising for development as a base material for artificial saliva. Artificial saliva is useful for various purposes, including alleviating dry mouth (*xerostomia*), lubricating the oral cavity, and antimicrobial applications. Artificial saliva with the addition of catfish mucus extract has the disadvantage of drying quickly and evaporating easily. The addition of a thickening agent is needed to overcome this disadvantage, one of which is carrageenan. Carrageenan is a hydrophilic polysaccharide derived from red algae, featuring hydroxyl and sulfate groups that contribute to the formation of intermolecular network structures, thereby providing thickening properties. This study was conducted to evaluate the effect of carrageenan addition on the physical and functional properties of artificial saliva from fish mucus extract. The study employed a completely randomized design (CRD) with varying carrageenan concentrations (0.1%, 0.3%, 0.5%, 0.7%, and 0.9%) and three replicates for each concentration. All treatments are tested for viscosity, drying time, wetting ability, solubility, syneresis, and pH. Furthermore, functional tests were conducted on antibacterial (*Streptococcus mutans*), antifungal (*Candida albicans*), and antioxidant activities using the DPPH method. The results showed that the addition of carrageenan significantly increased viscosity, drying time, and antioxidant activity while decreasing syneresis and solubility, thus supporting the performance of the artificial saliva. The addition of carrageenan also did not affect the ability of mucin to inhibit bacterial and fungal activity. However, the improvement on formulation is required since the pH level and wetting ability of the artificial saliva have not yet reached optimal conditions. The artificial saliva formulation of catfish mucus extract that most closely approximates the physiological conditions of human saliva is with the addition of 0.3% carrageenan, thus having the potential for further development.

Keyword: mucus; catfish; artificial saliva; carrageenan; thickening agent