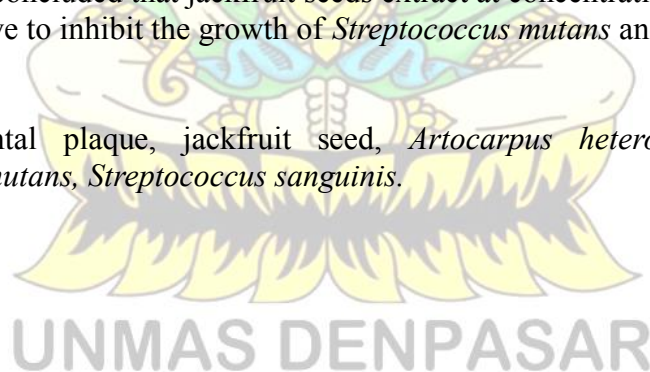


ABSTRACT

Plaque is a biofilm layer that is formed from microorganisms that adhere to the surface of the teeth or oral tissues. Biofilm is an ideal place for bacteria to metabolize and produce acid so it could disrupt pH balance of the oral cavity. *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis* are plaque-forming bacteria and play a large role in causing caries and gingivitis. Its prevention can be done through the administration of antibiotics but long term use of antibiotics could cause side effects such as resistance. Jackfruit seeds contain secondary metabolites such as flavonoids, alkaloids, tannins and saponin that have antibacterial properties and will be made in the form of a gel. This research is conducted with the goal of assessing the effectiveness of the jackfruit seeds extract (*Artocarpus heterophyllus*) at concentrations of 25% and 50% in inhibiting the growth of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis*. This research uses the disc diffusion method (Kirby Bauer) with concentrations of 25% and 50%, positive control of 0.2% of chlorhexidine gluconate and negative control using gel base. The extraction was carried out using the maceration method for 72 hours, followed by a phytochemical test and the extract is then formulated into a gel. The culture medium used is Mueller Hinton Agar followed by an incubation for 24 hours at 37°C in an anaerobic environment and repeated for 4 times. After that, the inhibition zone is measured using a calliper in units of millimeters. The results of the study show that the gel from jackfruit seed extract has the ability to inhibit the growth of both bacteria with the largest inhibition zone at 50% concentration. In addition, *Streptococcus mutans* had a bigger inhibition zone when compared to *Streptococcus sanguinis* bacteria. Thus, it can be concluded that jackfruit seeds extract at concentrations of 25% and 50% are effective to inhibit the growth of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis*.

Keywords: dental plaque, jackfruit seed, *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis*.



ABSTRAK

Plak gigi merupakan lapisan biofilm yang terbentuk dari kumpulan mikroorganisme yang menempel pada permukaan gigi ataupun jaringan mulut. Biofilm merupakan tempat ideal bagi bakteri untuk melakukan metabolisme, memproduksi asam, hingga merusak keseimbangan pH rongga mulut. *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis* merupakan bakteri pembentuk plak dan berperan besar terhadap proses terjadinya karies serta gingivitis. Pencegahannya dapat dilakukan dengan cara pemberian antibiotik, akan tetapi penggunaan antibiotik dalam jangka panjang dikhawatirkan dapat menimbulkan efek samping seperti resistensi. Biji Nangka memiliki senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin yang memiliki sifat antibakteri dan nantinya akan dibuat dalam bentuk sediaan gel. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas dari gel ekstrak biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) pada konsentrasi 25% dan 50% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis*. Penelitian ini menggunakan metode *disc diffusion* (Kirby bauer), dengan variasi konsentrasi yaitu 25% dan 50%, kontrol positif menggunakan *chlorhexidine gluconate* 0.2%, dan kontrol negatif menggunakan basis gel. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi selama 72 jam, setelah itu dilanjutkan dengan uji fitokimia, dan ekstrak diformulasikan menjadi sediaan gel. Media kultur yang digunakan adalah *Mueller Hinton Agar*, lalu dilanjutkan dengan inkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C pada lingkungan anaerobik, dan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengukuran hasil zona hambat menggunakan jangka sorong dalam satuan milimeter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel ekstrak biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan pada kedua bakteri, dengan zona hambat terbesar pada konsentrasi 50%. Selain itu, bakteri *Streptococcus mutans* memiliki zona hambat yang lebih besar dibandingkan bakteri *Streptococcus sanguinis*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dengan konsentrasi 25% dan 50% efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis*.

Kata kunci: plak gigi, biji Nangka, *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis*.