

ABSTRAK

Bakteri pembentuk spora seperti *Bacillus cereus* dan *Bacillus subtilis* seringkali ditemukan pada makanan dan menyebabkan pembusukan makanan. Saat ini pengawet buatan sudah biasa digunakan untuk mencegah pembusukan makanan tetapi kemudian diketahui bahwa bahan-bahan pengawet tersebut berbahaya bagi tubuh jika digunakan secara berlebihan. Bahan alami seperti rempah dapat menjadi alternatif untuk mencegah pembusukan makanan berdasarkan aktivitas antibakteri yang dimilikinya. Kemukus (*Piper cubeba* L.) merupakan tanaman asli Indonesia yang dijadikan sebagai bumbu dalam masakan, selain itu kemukus memiliki manfaat lain dalam hal kesehatan, antara lain memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi aktivitas antibakteri dari kemukus (*Piper cubeba* L.) terhadap *B. cereus* ATCC 33019 dan *B. subtilis* ATCC 6633. Aktivitas antibakteri diuji dengan metode *disk diffusion*, *minimum inhibitory concentration* (MIC) dan *minimum bactericidal concentration* (MBC). Lebih lanjut, aktivitas antispora ekstrak pun diujikan pada spora dari kedua bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua species bakteri *Bacillus spp.* rentan terhadap ekstrak kemukus. Ekstrak mampu menghambat pertumbuhan *B. cereus* dan *B. subtilis* dengan nilai MIC sebesar 625 µg/mL. Nilai MBC ekstrak terhadap *B. cereus* sebesar 625 µg/mL dan >10000 µg/mL untuk *B. subtilis*. Aktivitas antispora dari ekstrak kemukus diujikan pada *B. cereus* dan *B. subtilis* dengan konsentrasi 0%, 1% dan 2% dengan waktu paparan 0 jam dan 1 jam. Hasil uji antispora ekstrak tidak menunjukkan adanya penurunan jumlah spora, hal ini mengindikasikan bahwa ekstrak kemukus tidak memiliki aktivitas antispora. Secara keseluruhan ekstrak kemukus menunjukkan potensi antibakteri terhadap sel vegetatif *B. cereus* dan *B. subtilis*. Oleh karena itu ekstrak kemukus dapat dikembangkan sebagai agen antibakteri terhadap strain-strain *Bacillus* terutama *B. cereus* dan *B. subtilis*.

Kata kunci: Antibakteri, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, Kemukus

ABSTRACT

Spore-forming bacteria like *Bacillus cereus* and *B. subtilis* are often present in food and cause food spoilage. Today synthetic preservatives usually used to prevent food spoilage but harmful for the body if overused. Natural ingredients like spices can be an alternative way to prevent food spoilage based on its antibacterial contains. Kemukus (*Piper cubeba* L.) is a native Indonesian's plant that used as spice for food, in addition kemukus has other benefits in terms of health, such as antioxidant and antimicrobial activity. The aim of this study is to evaluate the antibacterial activity of kemukus against *B. cereus* ATCC 33019 and *B. subtilis* ATCC 6633 strains. Antibacterial activity assessed using disk diffusion method, minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC). Furthermore, the antisporicidal of the extract has tested against both spores of *B. cereus* and *B. subtilis*. Our result showed that kemukus extract was susceptible to both of *Bacillus* strains. The extract could inhibit the growth of *B. cereus* dan *B. subtilis* with MIC values of 625 µg/mL. MBC value of the extract was 625 µg/mL for *B. cereus* and >10000 µg/mL for *B. subtilis*. Antispore activity of kemukus extract has been tested against *B. cereus* and *B. subtilis* spores at concentration of 0%, 1% and 2% with exposure time of 0 hour and 1 hour. Antisporicidal test showed that extract did not show any reduction in the number of spores, it is indicate that the kemukus extract did not have antisporicidal activity. Overall, extract of kemukus shows potential antibacterial activity against *B. cereus* and *B. subtilis* vegetative cells. Hence, the extract can be developed for antibacterial agents against *Bacillus* strain.

Keywords: Antibacterial, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, Kemukus