

ABSTRAK

Latar Belakang: *Bifidobacterium* merupakan bakteri probiotik yang berperan dalam menjaga kesehatan saluran pencernaan. Cuka sebagai produk fermentasi mengandung berbagai mikroorganisme yang berpotensi sebagai sumber probiotik. Untuk memastikan spesies *Bifidobacterium* yang terkandung diperlukan metode identifikasi yang akurat. Salah satu metode molekuler yang dapat digunakan adalah *Polymerase Chain Reaction* (PCR) yang mampu mendeteksi keberadaan gen spesifik secara cepat dan sensitif.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies *Bifidobacterium* dari isolat bakteri hasil skrining pada cuka, menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR).

Metode: Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan deskriptif. Isolat bakteri dari cuka yang telah diseleksi melalui skrining awal dikultur dan dilakukan ekstraksi DNA. Selanjutnya dilakukan amplifikasi gen target menggunakan metode PCR *multiplex* dengan primer spesifik untuk *Bifidobacterium*. Hasil amplifikasi dianalisis melalui elektroforesis gel agarosa.

Hasil: Analisis elektroforesis menunjukkan munculnya pita ampikon dengan ukuran fragment yang sesuai untuk spesies *B. lactis* (± 382 bp) dan *B. adolescentis* (± 1.197 bp).

Kesimpulan: Dalam penelitian ini berhasil diidentifikasi spesies *Bifidobacterium*, yaitu *B. lactis* dan *B. adolescentis* dari isolat bakteri hasil skrining cuka.

Kata Kunci: PCR , *Multiplex*, Spesies, *Bifidobacterium*, Cuka

ABSTRACT

Background: *Bifidobacterium* is a probiotic bacterium that plays an important role in maintaining digestive tract health. Vinegar, as a fermentation product, contains various microorganisms with potential as probiotic sources. To confirm the specific species of *Bifidobacterium* present, an accurate identification method is required. One of the molecular methods that can be used is *Polymerase Chain Reaction* (PCR), which is capable of detecting the presence of specific genes rapidly and sensitively.

Objective: This study aimed to identify species of *Bifidobacterium* from bacterial isolates screened from vinegar using the *Polymerase Chain Reaction* (PCR) method.

Methods: This research employed an experimental method with a descriptive approach. Bacterial isolates from vinegar that had passed initial screening were cultured, and DNA extraction was performed. The target gene was then amplified using the PCR multiplex method with species-specific primers for *Bifidobacterium*. The amplification results were analyzed through agarose gel electrophoresis.

Results: Electrophoresis analysis showed the appearance of amplicon bands with fragment sizes corresponding to *B. lactis* (± 382 bp) and *B. adolescentis* ($\pm 1,197$ bp).

Conclusion: This study successfully identified *Bifidobacterium* species, namely *B. lactis* and *B. adolescentis*, from screened vinegar bacterial isolates.

Keywords: PCR, Multiplex, Species, *Bifidobacterium*, Vinegar