UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Profil Komunitas dan Keanekaragaman Bakteri Endofit Daun Bawang Putih (Allium sativum L.) Terinduksi
Biocatharantine melalui Pendekatan Metabarkoding**
Winda Lutfiana Hafidz, Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PROFIL KOMUNITAS DAN KEANEKARAGAMAN BAKTERI ENDOFIT DAUN BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERINDUKSI BIOCATHARANTINE MELALUI PENDEKATAN METABARKODING

Winda Lutfiana Hafidz
22/492526/BI/10922

Dosen Pembimbing: Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S.Si

INTISARI

Produktivitas bawang putih yang ada di Indonesia saat ini tidak mampu mengimbangi tingkat konsumsi masyarakat terhadap bawang putih. Hal ini menyebabkan meningkatnya angka impor bawang putih, sehingga dapat berpengaruh pada stabilitas ketahanan pangan Indonesia. Induksi Biocatharantine sebagai salah satu upaya pemuliaan tanaman dalam meningkatkan kualitas bawang putih lokal memiliki implikasi terhadap pertumbuhan dan keberadaan komunitas bakteri endofit tanaman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil komunitas dan keanekaragaman bakteri endofit pada bawang putih terinduksi Biocatharantine. Penelitian ini menggunakan Biocatharantine sebagai agen pertumbuhan dengan variasi konsentrasi 0% (kontrol), 0,2%, 0,4%, dan 0,8%. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan, yaitu penyemaian umbi, induksi Biocatharantine, preparasi media tanam dan penanaman, analisis komunitas bakteri endofit melalui teknik *amplicon metabarcoding sequencing* berbasis *Oxford Nanopore Technologies* (ONT). Analisis data dilakukan secara bioinformatika untuk mengevaluasi keanekaragaman bakteri endofit berdasarkan nilai *alpha diversity* dan *relative abundance*, yang menggambarkan keanekaragaman serta komposisi komunitas bakteri endofit bawang putih terinduksi Biocatharantine. Bawang putih dengan konsentrasi 0,4% memberikan pertumbuhan terbaik dengan tingkat *alpha diversity* tinggi yang didominasi filum Bacillota, Pseudomonadota, dan Actinomycetota. Penelitian ini nantinya dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengukur dampak pengembangan varietas ungggulan bawang putih lokal terhadap populasi bakteri endofit potensial.

Kata kunci: bawang putih, bakteri endofit, keanekaragaman, metabarkoding

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Profil Komunitas dan Keanekaragaman Bakteri Endofit Daun Bawang Putih (Allium sativum L.) Terinduksi
Biocatharantine melalui Pendekatan Metabarkoding**
Winda Lutfiana Hafidz, Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

COMMUNITY PROFILE AND DIVERSITY OF ENDOPHYTIC BACTERIA IN GARLIC LEAVES (Allium sativum L.) INDUCED BY BIOCATHARANTINE USING A METABARCODING APPROACH

Winda Lutfiana Hafidz
22/492526/BI/10922

Supervisor: Dr. Aprilia Sufi Subiastuti, S.Si

ABSTRACT

Current garlic productivity in Indonesia is unable to keep pace with public consumption levels. This has led to an increase in garlic imports, which could affect the stability of Indonesia's food security. The use of Biocatharantine as a plant breeding tool to improve the quality of local garlic has implications for the growth and presence of plant endophytic bacterial communities. Therefore, this study aims to analyze the community profile and diversity of endophytic bacteria in Biocatharantine-induced garlic. This study used Biocatharantine as a growth promoter at varying concentrations of 0% (control), 0.2%, 0.4%, and 0.8%. The methods used in this study included several stages: bulb sowing, Biocatharantine induction, preparation of growing media and planting, and analysis of the endophytic bacterial community using amplicon metabarcoding sequencing based on Oxford Nanopore Technologies (ONT). Data analysis was performed using bioinformatics to evaluate endophytic bacterial diversity based on alpha diversity and relative abundance values, which describe the diversity and composition of the endophytic bacterial community in Biocatharantine-induced garlic. Garlic treated with a 0.4% concentration yielded the best growth with high alpha diversity, dominated by the phyla Bacillota, Pseudomonadota, and Actinomycetota. This study can serve as a reference for assessing the impact of developing superior local garlic varieties on populations of potential endophytic bacteria.

Keywords: diversity, endophytic bacteria, garlic, metabarcoding