

**UJI BIOFUNGSI GETAH PEPAYA CALIFORNIA (*Carica
papaya* L.) SEBAGAI ALTERNATIF ENZIM PROTEINASE-K
UNTUK ISOLASI DNA *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI



Oleh :

Ananda Kamila Nurcahya Purwanti

NIM. 22105003

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Laporan Tugas Akhir yang berjudul Uji Biofungsi Getah Pepaya California (*Carica papaya* L.) Sebagai Alternatif Enzim Proteinase-K Untuk Isolasi DNA *Staphylococcus aureus* telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu kesehatan pada:

Nama : Ananda Kamila Nurcahya Purwanti
Nim : 22105003
Hari, Tanggal : Selasa, 11 Agustus 2026
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Universitas dr. Soebandi

Ketua Penguji,



Anas Fadli Wijaya, SST.,M.Imun
NIDN. 0703019402

Penguji II,



Leny Yulia Widia Sari, S.Tr.Kes.,M.Biotek
NUPTK. 7034775676230203

Penguji III,



Ayu Tri Agustin, S.Si.,M.Si
NIDN. 0611089701

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas dr. Soebandi



Guruh Wirasakti, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIDN. 0705058706

ABSTRAK

Isolasi DNA merupakan proses pemisahan DNA dari komponen sel lainnya untuk memperoleh DNA murni. Salah satu tahap utama isolasi DNA adalah lisis sel menggunakan enzim Proteinase-K yang berfungsi memecah protein yang berikatan dengan DNA sehingga DNA dapat dilepaskan. Namun, Proteinase-K memiliki keterbatasan seperti biaya yang relatif mahal dan ketersediaan yang terbatas. Oleh karena itu, enzim papain dapat digunakan sebagai alternatif karena memiliki aktivitas proteolitik yang mampu memecah protein menjadi peptida dan asam amino serta meningkatkan permeabilitas dinding sel bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas DNA genom *S. aureus* hasil isolasi menggunakan enzim papain dari getah pepaya lokal serta keberhasilan amplifikasinya dengan metode PCR. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan desain eksperimen laboratorium dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Sampel berupa kultur bakteri *S. aureus* dan enzim papain dari getah pepaya lokal. DNA diisolasi menggunakan enzim papain sebagai pengganti Proteinase-K, kemudian diuji konsentrasi dan kemurniannya menggunakan spektrofotometer *UV-Vis*. Kualitas DNA dianalisis melalui elektroforesis gel agarosa, dilanjutkan dengan amplifikasi menggunakan PCR dan visualisasi hasil amplifikasi melalui elektroforesis. Teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan rata-rata kemurnian pada perlakuan papain maupun proteinase-K berkisar $1,03 \pm 0,01$ dan $1,03 \pm 0,00$, sedangkan rata-rata konsentrasi perlakuan papain maupun proteinase-K berkisar $196,25 \pm 6,29$ ng/ μ L dan $195 \pm 0,00$ ng/uL. Seluruh sampel menunjukkan pita DNA target berukuran 253 bp, menandakan bahwa papain efektif sebagai pengganti Proteinase-K. Hasil penelitian kemurnian DNA masih mengindikasikan adanya kontaminasi protein dan fenol, namun konsentrasi DNA yang diperoleh tergolong baik. Seluruh isolat bakteri *S. aureus* menghasilkan pita DNA berukuran 253 bp yang menunjukkan keberhasilan amplifikasi DNA.

Kata Kunci: *Staphylococcus aureus*, PCR, Proteinase-K, Enzim Papain