

**UJI AKTIVITAS PROTEINASE-K ALAMI DARI GETAH
PEPAYA UNTUK ISOLASI DNA BAKTERI *Escherichia coli***

SKRIPSI



Oleh :

Ika Handayani

NIM. 22105017

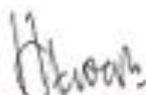
**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul Uji Aktivitas Proteinase-k Alami dari Getah Pepaya Untuk Isolasi DNA Bakteri *Escherichia coli* telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu kesehatan pada:

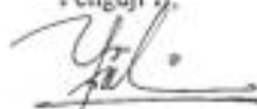
Nama : Ika Handayani
Nim : 22105017
Hari, Tanggal : 7 Juli 2026
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Universitas dr. Soebandi

Ketua Penguji,



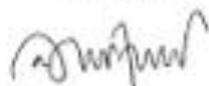
Hartalina Mufidah, S.Si., M.Sc
NIDN. 0519089301

Penguji II,



Lenv 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

Infeksi nosokomial merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan dan dapat disebabkan oleh bakteri patogen seperti *E.coli*. Diagnosis molekuler menggunakan PCR memerlukan DNA berkualitas yang diperoleh melalui isolasi DNA. Pada proses ini, enzim Proteinase-K digunakan untuk mendegradasi protein, namun penggunaannya relatif mahal dan terbatas. Oleh karena itu, diperlukan alternatif enzim protease yang lebih ekonomis, seperti papain yang berasal dari getah pepaya. Yang bertujuan untuk Mengetahui kemurnian dan konsentrasi DNA genom *E. coli* hasil isolasi dengan enzim papain serta efektivitasnya dalam amplifikasi PCR. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen laboratorium dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Sampel berupa kultur bakteri *E. coli* 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 DNA pada perlakuan papain dan Proteinase-K berkisar sebesar $1,04 \pm 0,02$ dan $1,03 \pm 0,01$, sedangkan konsentrasi DNA sebesar $201,25 \pm 2,50$ ng/ μ L dan konsentrasi pada perlakuan papain dan Proteinase-K $193,75 \pm 13,77$ ng/ μ L. Seluruh sampel menunjukkan pita DNA target 241 bp, menandakan efektivitas papain sebagai alternatif Proteinase-K. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemurnian DNA masih mengindikasikan adanya kontaminasi protein dan fenol, namun konsentrasi DNA yang diperoleh tergolong baik. Seluruh isolat bakteri *E.coli* menghasilkan pita DNA berukuran 241bp, yang menunjukkan keberhasilan amplifikasi DNA.

Kata Kunci: *Escherichia coli*, PCR, Proteinase-K, Enzim papain.