

PENGARUH EKSTRAK KALUS CABAI PUYANG
(*Piper retrofractum* Vahl.) HASIL KULTUR IN VITRO
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

Oleh

Fadhilla Dwi Prameswary Rayes

17/411693/BI/09833

INTISARI

Cabai puyang mengandung metabolit sekunder berupa piperin. Piperin dalam daun dan buah cabai puyang telah terbukti memiliki aktivitas antimikrobia. Namun, kalus *in vitro* daun cabai puyang belum diteliti mengenai kandungan senyawa antimikrobia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh kalus *in vitro* daun cabai puyang terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Kalus diinduksi di medium Murashige & Skoog (1962) (MS) Basal Medium dengan kandungan ZPT NAA:BA 1:2, NAA:BA 2:1, dan 2,4-D:BA 2:1. Kalus dikeringkan di oven bersuhu 33 °C selamatujuh hari. Kalus kering diekstrak dengan metode *soxhletasi*. Ekstrak kalus dilarutkan dengan larutan DMSO 10 % sehingga diperoleh variabel bebas berupa ekstrak kasar dengan konsentrasi 0,1 g/mL; pengenceran 10 kali (0,01 g/mL); dan pengenceran 100 kali (0,001 g/mL). Metode yang digunakan dalam uji antimikrobia adalah *disc-diffusion method* dengan medium pertumbuhan bakteri berupa Mueller-Hinton Agar (MHA). Hasil yang didapatkan adalah tidak terbentuknya zona hambat di sekitar ekstrak, namun piperin terdeteksi melalui uji KLT dan KLT Densitometri pada ekstrak dengan seluruh kombinasi ZPT yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kandungan piperin yang terdapat dalam ekstrak kalus cabai puyang (konsentrasi 0,1 g/mL; 0,01 g/mL; dan 0,001 g/mL) belum secara efektif memiliki aktivitas antimikrobia.

Kata kunci: *Escherichia coli*, *Piper retrofractum* Vahl., cabai puyang, kalus *in vitro*, piperin.

EFFECT OF JAVANESE LONG PEPPER
(*Piper retrofractum* Vahl.) IN VITRO CALLUS EXTRACT
ON GROWTH OF *Escherichia coli*

By

Fadhilla Dwi Prameswary Rayes

17/411693/BI/09833

ABSTRACT

Long pepper contains secondary metabolites from the alkaloid group such as piperine. Piperine has been proven to have antimicrobial activity. However, antimicrobial activity inside in vitro callus of long pepper leaf has not yet been investigated. Therefore, this research aims to study the effects of in vitro callus of long pepper leaf on *Escherichia coli* growth. Callus were grown on Murashige & Skoog (1962) (MS) Basal Medium with Plant Growth Regulator (PGR) NAA:BA 1:2, NAA:BA 2:1, and 2,4-D:BA 2:1. Callus was dried at oven temperature 33 °C for seven days. Dried callus was extracted with the soxhletation method. Callus extract was dissolved with DMSO 10 % so that obtained independent variable such as crude extract with concentration 0,1 g/mL; 10-fold dilution (0,01 g/mL); and 100-fold-dilution (0,001 g/mL). The method used in the antimicrobial assay was disc-diffusion method with growth medium for the bacteria was Mueller-Hinton Agar (MHA). This research showed that the inhibition zone is not formed surrounding the extract, but piperine was detected by TLC and TLC Densitometry assay in extracts with given PGR. The conclusion of this research was piperine which is contained in the callus extract of long pepper (concentration 0,1 g/mL; 0,01 g/mL; and 0,001 g/mL) did not have effective antimicrobial activity.

Keywords: *Escherichia coli*, *Piper retrofractum* Vahl., callus in vitro, long pepper, piperine.