

Pembuatan Program Simulasi AFLP *In Silico*
(Studi Kasus pada *Vitis vinifera*)

Agung Budiman

Pembimbing: (I) Sulistyono Emantoko D. P., S. Si., M. Si.,
(II) Kestrelia Rega Prilianti, M. Si.

ABSTRAKSI

AFLP merupakan metode terbaik dalam hampir segala bidang untuk keperluan pembuatan penanda genetik saat ini. Dalam pengerjaan AFLP, peneliti dapat menentukan sendiri tingkat spesifisitas penanda genetik dengan cara mengubah enzim restriksi dan urutan basa pada bagian basa selektif *primer*. Program simulasi AFLP *In Silico* dibuat untuk membantu para peneliti mensimulasikan kombinasi-kombinasi enzim restriksi dan basa selektif *primer* secara komputasional sehingga peneliti dapat menentukan kombinasi-kombinasi yang dapat membuat penanda genetik sesuai yang diinginkan dengan teknik AFLP untuk dilakukan secara *in vitro*. *Vitis vinifera* (anggur) diambil sebagai bahan studi kasus dengan mensimulasikan berbagai kombinasi enzim restriksi dan basa selektif pada sekuen genomnya dengan program simulasi AFLP *In Silico* kemudian menentukan rekomendasi-rekomendasi kombinasi dengan teknik-teknik *data mining* untuk pembuatan penanda genetik *Vitis vinifera*.

Kata kunci: AFLP, anggur, bioinformatika, *data mining*, elektroforesis, *in silico*, PCR, penanda genetik, *Python*, *Vitis vinifera*

AFLP *In Silico* Simulation Program Development (Case Study in *Vitis vinifera*)

Agung Budiman

Advisors: (I) Sulistyono Emantoko D. P., S. Si., M. Si.,

(II) Kestrelia Rega Prilianti, M. Si.

ABSTRACT

AFLP is the best method in almost all aspects for the purpose of making genetic marker. In AFLP technique operation, users can determine the level of specificity of genetic marker by altering the restriction enzyme and sequence of bases in *primer's* selective bases. AFLP In Silico simulation program was developed to help researchers simulate the combinations of restriction enzymes and *primer's* selective bases by computational method so that they can determine the combinations that can be used to make the desired genetic marker through AFLP in vitro technique. *Vitis vinifera* (common grape) was taken as a model by simulating various combinations of restriction enzymes and selective bases on the genome sequence with AFLP In Silico simulation program and the recommended combinations was chosen afterwards using data mining techniques in order to make *Vitis vinifera* genetic marker.

Key words: AFLP, bioinformatics, common grape, data mining, electrophoresis, genetic marker, in silico, PCR, Python, *Vitis vinifera*