

**RESPONS GULMA TERHADAP LAMA FERMENTASI CAIRAN PULP
KAKAO SEBAGAI BIOHERBISIDA**

(Skripsi)

Oleh

DWI APRI KUSNENDAR



**UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2013**

ABSTRAK

RESPONS GULMA TERHADAP LAMA FERMENTASI CAIRAN PULP KAKAO SEBAGAI BIOHERBISIDA

Oleh

Dwi Apri Kusnendar

Gulma termasuk organisme pengganggu tanaman yang dapat menurunkan hasil pertanian dikarenakan pesaing utama tanaman pokok dalam memperebutkan sarana tumbuh. Oleh karena itu diperlukan pengendalian dalam menekan kompetisi antara gulma dengan tanaman pokok. Pengendalian gulma yang banyak digunakan yaitu secara kimiawi. Hal tersebut dikarenakan cara pengendalian tersebut dapat menghemat waktu, tenaga, dan biaya. Namun pengendalian secara kimiawi bila dilakukan secara terus menerus akan berdampak negatif terhadap lingkungan maupun operatornya. Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan pengendalian alternatif yang ramah lingkungan. Proses pemanfaatan pulp kakao belum banyak diketahui oleh masyarakat secara umum, sehingga sering terjadi permasalahan limbah pada saat proses pengolahan awal kakao. Melalui permasalahan ini, maka dilakukan penelitian dengan harapan dapat mengurangi limbah pulp kakao, dengan menghasilkan produk yang tentunya sangat bermanfaat sebagai bioherbisida yang ramah lingkungan.

Percobaan dilakukan di Kebun percobaan Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan mulai bulan Desember 2011 - Juli 2012. Terdapat dua percobaan, percobaan pertama disusun dalam rancangan tunggal terstruktur dengan 10 perlakuan lama fermentasi cairan pulp kakao yaitu: 0 (tidak difermentasi), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 minggu, dan kontrol (menggunakan air). Perlakuan diterapkan dalam Rancangan Kelopak Teracak Sempurna (RKTS) dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Pada percobaan kedua dilakukan dengan Rancangan Petak Berjalur (*Strip Plot Design*) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah 8 waktu fermentasi pulp kakao dengan 1 kontrol. Faktor kedua adalah 7 jenis gulma yaitu *Mimosa invisa*, *Borreria latifolia*, *Richardia brasiliensis*, *Asystasia gangetica*, *Setaria applicata*, *Axonopus compressus*, dan *Cyperus kyllingia*. Kedua percobaan pemisahan nilai tengah dilakukan dengan uji BNT pada taraf nyata 5%. Homogenitas ragam antar perlakuan diuji menggunakan uji Bartlett dan kemenambahan model diuji dengan

uji Tukey. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh lama fermentasi cairan buah kakao terhadap tingkat keracunan pada gulma; (2) pengaruh beberapa jenis gulma terhadap tingkat keracunan; dan (3) interaksi antara lama fermentasi dan jenis gulma dalam mempengaruhi tingkat keracunan gulma.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi cairan fermentasi pulp kakao secara pra tumbuh: (1) Semua lama fermentasi tidak mempengaruhi pertumbuhan dan mengendalikan gulma dan (2) Pemberian cairan fermentasi pulp kakao merangsang pertumbuhan gulma. Sedangkan jika diaplikasikan secara pasca tumbuh: (1) Cairan pulp kakao yang di fermentasi selama 4 sampai 5 minggu dapat meracuni gulma paling tinggi; (2) Aplikasi cairan fermentasi pulp kakao efektif meracuni gulma golongan daun lebar (*Mimosa invisa*, *Borreria latifolia*, *Richardia brasiliensis* dan *Asystasia gangetica*) dan golongan rumput (*Axonopus compressus*), sedangkan (*Setaria plicata*) dan golongan teki (*Cyperus kyllingia*) tahan terhadap aplikasi cairan pulp kakao yang di fermentasi; (3) Cairan pulp kakao yang difermentasi 7 minggu mampu meracuni namun tidak menekan gulma *Setaria plicata*; dan (4) Ada pengaruh interaksi antara lama fermentasi dan jenis gulma dalam mempengaruhi persentase keracunan.

Kata kunci: Bioherbisida, Fermentasi, Gulma, Pulp Kakao

ABSTRACT

RESPONSE OF WEEDS AGAINST OLD FERMENTED CACAO PULP LIQUIDS AS BIOHERBICIDE

By

Dwi Apri Kusnendar

Weed is the one of intruder organism that could decrease the production of agriculture because of weed is the main rival plants to get the plants's medium. Its necessary to do the controlling in order to press the competition between the plants and weed. Weed's controlling usually do chemically. Its caused the chemical controlling is efficient for time, energy and cost. But if the chemical controlling do over and over its shall egive negative effect to environment and the operator. That's why its really need to do the alternative controlling that's not harmful to environment. The utilization of cacao's pulp isn't knowing yet in society generally, and its caused the waste's trouble in the first process of cacao's processing. Because the trouble, the research do with hope could decrease the waste from cacao's pulp and produce the usefull product as bioherbicide that no harmful the environment.

The research did in Botanical Garden at District of natar, South Lampung, started from December 2011 to July 2012. There were two observatoried, the first observatoried arranged in structural single designed with ten treatment of duration from cacao's pulp fermentation, were : 0 week (without fermentation), 1 week, 2 weeks, 3 weeks, 4 weeks, 5 weeks, 6 weeks, 7 weeks, 8 weeks, and controled (used the water). The treatment arranged in Complete Randomized Group Design and each treatment was refrained 3 times. On second observatory did with Strip Plot Design with 3 refrain. Treatment arranged in Factorial. The first factor is 8 time of cacao's pulp fermentation with 1 control. The second factor were 7 kinds of weed, they were *Mimosa invisa*, *Borreria latifolia*, *Richardia brasiliensis*, *Asystasia gangetica*, *Setaria aplicata*, *Axonopus compressus*, and *Cyperus kyllingia*. Both of separated observatory's mean did with BNJ in 5%. Homogeneity between the treatment tested with Bartlett and aditivity tested with Tukey. The purpose of this research were knowing about : (1) the effect of fermentation's duration of cacao's pulp liquid to the level of poisoning in weed; (2) the effect the

few kind of weed to level of poisoning; and (3) the interaction between fermentation's duration and the kind of weed in effecting the level of weed's poisoning.

The result showed : (1) The liquid fermentation of cocoa pulp is applied pre-Emergence did not affect the growth of weeds, while if applied post-Emergence into the weeds are very effective in toxic to weed; (2) the liquid of cocoa pulp fermented for 4 to 5 weeks could poison weeds very well., (3) Applications liquid fermentation of cocoa pulp effectively in poisoning the group of broadleaf weeds (*Mimosa invisa* , *Borreria latifolia*, *Richardia brasiliensis*, and *Asystasia gangetica*) and group of grass (*Axonopus compressus*), whereas (*Setaria plicata*) and group puzzles (*Cyperus kyllingia*) were resistant to the application of liquid of cocoa pulp fermented; (4) the interaction between fermentation time and type of weeds in influence the percentage of toxicity.

Keywords: Bioherbicide, Fermentation, Weeds, Cocoa Pulp

**RESPONS GULMA TERHADAP LAMA FERMENTASI CAIRAN PULP
KAKAO SEBAGAI BIOHERBISIDA**

Oleh

DWI APRI KUSNENDAR

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN**

Pada

**Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2013**