

**KEMAMPUAN TIGA JENIS TANAMAN FAMILI *BRASSICACEAE*
DALAM MENGURANGI KADAR TIMBAL (Pb) DI DALAM TANAH**

Oleh
ATIKAH DWI PUTRI

**MINAT MANAJEMEN SUMBERDAYA LAHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
MALANG
2016**

**KEMAMPUAN TIGA JENIS TANAMAN FAMILI *BRASSICACEAE*
DALAM MENGURANGI KADAR TIMBAL (Pb) DI DALAM TANAH**

Oleh :
ATIKAH DWI PUTRI
125040207111013

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**MINAT MANAJEMEN SUMBERDAYA LAHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

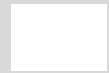
2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dengan jelas ditunjukkan rujuknya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Agustus 2016

Atikah Dwi Putri



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Kemampuan Tiga Jenis Tanaman Famili *Brassicaceae*
Dalam Mengurangi Kadar Timbal (Pb) Di Dalam
Tanah**

Nama Mahasiswa : **Atikah Dwi Putri**

Nim : 125040207111013

Jurusan : Tanah

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Manajemen Sumber Daya Lahan

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Prof.Ir. Eko Handayanto, M.Sc.,Ph.D.
NIP.19520305 197903 1004

Mengetahui,

a.n Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Brawijaya
Ketua Jurusan Tanah

Prof.Dr.Ir. Zaenal Kusuma, SU.
NIP.19540501 198103 1006

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Dr. Ir. Sugeng Prijono, SU
NIP. 19580214 198503 1003

Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS
NIP. 19611109 198503 2001

Penguji III

Penguji IV

Dr. Ir. Retno Suntari, MS.
NIP. 19580503 198303 2002

Prof.Ir. Eko Handayanto, M.Sc.,Ph.D.
NIP.19520305 197903 1004

Tanggal Lulus :

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Skripsi Ini Xupersembahkan untuk
Kedua Orang Tua dan Kedua Saudara Kandungku
Tersayang



RINGKASAN

Atikah Dwi Putri. 125040207111013. Kemampuan Tiga Jenis Tanaman Famili Brassicaceae Dalam Mengurangi Kadar Timbal (Pb) Pada Tanah. Dibimbing oleh Eko Handayanto selaku Pembimbing Utama

Pencemaran tanah merupakan salah satu masalah yang sangat serius bagi lingkungan. Hal tersebut karena tanah memiliki peran yang sangat besar bagi keberlangsungan hidup manusia maupun ekosistem. Timbal (Pb) merupakan salah satu contoh logam berat yang dapat mencemari tanah. Pada dasarnya Timbal (Pb) adalah logam berat toksik yang sudah ada di dalam tanah sebagai akibat dari proses pembentukan tanah dari mineral yang mengandung logam Timbal itu sendiri (Bradl, 2005). Beberapa tanaman diketahui mampu menjadi tanaman akumulator logam berat. Famili *Brassicaceae* (kubis-kubisan) sering digunakan dalam fitoekstraksi pada lahan yang tercemar logam berat (Kumar, 2006). Tanaman yang termasuk ke dalam famili *Brassicaceae* seperti *Brassica juncea*, *Brassica oleracea*, dan *Brassica rapa* merupakan jenis tanaman sayur yang sering dikonsumsi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan akan makanan bergizi. Namun dalam proses budidaya ketiga tanaman tersebut penggunaan pestisida seringkali berlebihan sehingga menurut Raymond (2011) penggunaan pestisida berlebihan dapat meningkatkan jumlah logam berat di dalam tanah akibat residu pestisida, khususnya Timbal (Pb).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan tanaman *B. juncea*, *B. oleracea*, dan *B. rapa* dalam mengurangi cemaran Pb pada tanah tercemar Pb.

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca dengan menanam tanaman fitoekstraktor (Famili *Brassicaceae*) *B. juncea*, *B. oleracea*, dan *B. rapa* pada berbagai konsentrasi cemaran Timbal (Pb) yang berbeda. Tanaman *B. juncea*, *B. oleracea*, dan *B. rapa* yang digunakan dalam bentuk bibit yang sudah disemai sebelumnya. Setiap polybag akan ditanam sejumlah 1 bibit per tanaman. Perlakuan terdiri dari kombinasi tiga spesies tanaman (*B. rapa*, *B. juncea*, *B. oleracea*), dan empat konsentrasi Pb (0, 100, 200, 300, mg kg⁻¹).

Hasil penelitian menunjukkan tanaman *Brassica juncea* setelah ditanam pada tanah yang sudah diberi penambahan konsentrasi Pb memiliki kandungan Pb terbanyak dibanding tanaman yang lainnya. Penanaman tanaman *Brassica juncea* (F1) pada media tanah dengan konsentrasi Pb sebesar 300 mg kg⁻¹ (T3) dapat menyerap Pb sebesar 5,54 mg kg⁻¹, begitu juga pada konsentrasi Pb 100 mg kg⁻¹ (T1) dan 200 mg kg⁻¹ (T2) tanaman *Brassica juncea* mampu menyerap Pb secara berturut-turut sebesar 3,70 mg kg⁻¹ dan 4,49 mg kg⁻¹.

SUMMARY

Atikah Dwi Putri. 125040207111013. Ability of Three Types of Family *Brassicaceae* Plant in Reducing Levels of Lead (Pb) in Soil. Guided by Eko Handayanto as the Primary Supervisor

Soil pollution is one of the very serious problems for the environment. This is because the soil has a very big role for the survival of humans and ecosystems. Lead (Pb) is one example of heavy metals that can contaminate groundwater. Basically Lead (Pb) is a toxic heavy metal that already exist in the soil as a result of soil formation processes of mineral containing Lead metal itself (Bradl, 2005). Some plants are known to be a heavy metal accumulator plants. Family *Brassicaceae* (cabbage) is often used in fitoekstraksi on heavy metals contaminated land (Kumar, 2006). Plants belonging to the family *Brassicaceae* such as *Brassica juncea*, *Brassica oleracea* and *Brassica rapa*, is a type of vegetable plants are often consumed by people to meet the demand for nutritious food. But in the process of cultivating three crops are often excessive use of pesticides so that according to Raymond (2011) Excessive use of pesticides can increase the amount of heavy metals in the soil as a result of pesticide residues, particularly Lead (Pb).

The purpose of this study was to determine the ability of plants *B. juncea*, *B. oleracea*, and *B. Rapa* in reducing contamination of Pb in Pb contaminated soil.

Research conducted at Greenhouse with planting fitoekstraktor (Family *Brassicaceae*) *B. juncea*, *B. oleracea*, and *B. rapa* in various concentrations of contaminants Lead (Pb) are different. Plant *B. juncea*, *B. oleracea*, and *B. rapa* are used in the form of seeds that have been sown earlier. Each polybag will be planted a number 1 seed per plant. The treatment consists of a combination of three plant species (*B. rapa*, *B. juncea*, *B. oleracea*), and four concentrations of Pb (0, 100, 200, 300, mg kg⁻¹).

The results showed *Brassica juncea* plants after planting on land that has been given the increasing concentration Pb Pb content than most other plants. Planting plants *Brassica juncea* (F1) on the soil media with Pb concentration of 300 mg kg⁻¹ (T3) can absorb Pb 5.54 mg kg⁻¹, as well as on Pb concentration of 100 mg kg⁻¹ (T1) and 200 mg kg⁻¹ (T2) *Brassica juncea* plants are able to absorb Pb respectively by 3.70 mg kg⁻¹ and 4.49 mg kg⁻¹.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “KEMAMPUAN TIGA JENIS TANAMAN FAMILI *BRASSICACEAE* DALAM MENGURANGI KADAR TIMBAL (Pb) DI DALAM TANAH”. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Ir. Eko Handayanto, M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang selalu sabar dan penuh ketekunan membimbing dalam pembuatan skripsi ini.
2. Rekan-rekan MSDL 2012 FPUB yang juga telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan mengerjakan usulan penelitian ini.
3. Seluruh keluarga, ayah, ibu, kakak dan adek yang selalu mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk perbaikan dalam penyusunan. Semoga hasil dari penulisan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, Agustus 2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bekasi pada 21 September 1994, anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Guspari dan Ibu Sugiarti. Penulis memulai pendidikan dasar di SD Negeri

Pengasinan VIII (2000-2006), dan melanjutkan ke SMP Negeri 16 Bekasi (2006-2009), kemudian melanjutkan ke SMA Negeri Islam Pb Soedirman 1 Bekasi (2009-2012). Penulis menjadi mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada tahun 2012 melalui jalur Seleksi Minat dan Kemampuan (SPMK).

Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, penulis pernah menjadi panitia Rantai 2014, Soil Soccer 2014 dan Gatraksi2015 (Galang Mitra dan Kenal Profesi). Selain aktif mengikuti kegiatan di kampus, penulis aktif dalam kegiatan di luar kampus. Penulis pernah menjadi chef di beberapa resto dan cafe yang ada di kota Malang. Penulis juga pernah menjadi salah satu penyiar radio kampus Brawijaya Oryza FM.

