

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA LAHAN SAWAH
INTENSIFIKASI DI KECAMATAN TUGUMULYO DAN MUARA BELITI
KABUPATEN MUSI RAWAS**

Oleh
CHANDRA ADHITAMA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

S
633.107
C60
R
C-110036
2011

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA LAHAN SAWAH
INTENSIFIKASI DI KECAMATAN TUGUMULYO DAN MUARA BELITI
KABUPATEN MUSI RAWAS**



Oleh
CHANDRA ADHITAMA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

CHANDRA ADHITAMA. The Concentration of Lead (Pb) in Intensive Paddy Soil in Tugumulyo District and Muara Beliti District of Musi Rawas Regency, South Sumatera (Supervised by DEDIK BUDIANTA and GUNTUR M. ALI).

The research carried out from May until August 2010 in Tugumulyo District and Muara Beliti District of Musi Rawas Regency, South Sumatera. This research aimed to evaluate concentration of Lead (Pb) in soil and paddy in area of paddy soil of intensive agriculture. The method of research used survey technic by taking composite soil sample in each year was cultivated in 1938, 1949, 1983 and 1997. The soil sample was analyzed at Laboratory Research and Standardize of Palembang and at Laboratory of Chemistry and Soil Fertility of Soil Science Department of Faculty of Agriculture, Sriwijaya University.

The result of this research indicated that lead (Pb) in soil which was cultivated in 1938, 1949 and 1983, had been exceeding tracehold. It is more than $12,75 \text{ mg kg}^{-1}$. While the area of paddy soil was cultivated in 1997 had lower lead (Pb) amountly to $10,12 \text{ mg kg}^{-1}$. Increase of lead (Pb) in paddy at each paddy soil still under tracehold $< 0,004 \text{ mg kg}^{-1}$, which was belowed value of 2 mg kg^{-1} . It was also concluded that soil lead (Pb) relatively increase as along as following the duration of cultivation.

RINGKASAN

CHANDRA ADHITAMA. Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Lahan Sawah Intensifikasi di Kecamatan Tugumulyo dan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas (Dibimbing oleh **DEDIK BUDIANTA** dan **GUNTUR M. ALI**).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Agustus 2010 di Kecamatan Tugumulyo dan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi kandungan logam berat Pb dalam tanah dan tanaman padi di lahan sawah intensifikasi pertanian. Metode yang digunakan yaitu metode survei dengan mengambil sampel tanah yang dikompositkan pada masing-masing tahun pembukaan lahan sawah yaitu 1938, 1949, 1983 dan 1997. Sampel tanah dianalisis di laboratorium Balai Riset dan Standardisasi Palembang dan di laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, kandungan logam berat Pb dalam tanah pada lahan sawah yang dibuka pada tahun 1938, 1949 dan 1983, sudah melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh pemerintah yaitu $> 12,75 \text{ mg kg}^{-1}$. Sedangkan lahan sawah yang dibuka pada tahun 1997 memiliki kandungan logam berat Pb terendah yang masih di bawah ambang batas yang ditetapkan yaitu sebesar $10,12 \text{ mg kg}^{-1}$. Untuk kandungan logam berat Pb dalam tanaman padi pada setiap lahan sawah masih jauh dibawah ambang batas yang ditetapkan oleh pemerintah sebesar $< 0,004 \text{ mg kg}^{-1}$. Kandungan logam berat Pb dalam tanah terus meningkat seiring lamanya waktu pembukaan lahan.

Motto :

**ASAS SEGALA PERBUATAN ADALAH PIKIRAN, YAKIN BISA
PASTI BISA DISIPLIN, KERJA KERAS DAN KEJUJURAN UNTUK
ALLAH SWT SEMATA**

Kupersembahkan untuk :

1. Allah SWT yang selalu memberikan banyak nikmat dan karunia, yang jika diibaratkan pohon menjadi pena dan laut menjadi tinta, maka tidaklah cukup untuk menuliskan nikmat tersebut.
2. Rasulullah SAW yang menjadi suri tauladan dalam kehidupan hamba sehari - hari dalam mengejar dunia dan akhirat.
3. Al-Qur'an yang menjadi pustaka diriku untuk menjalani kehidupan di dunia maupun akhirat.
4. Orang tua yang telah melahirkan, merawat, mendidik dan mendoakanku, yang tidak akan sanggup aku membalas jasa - jasmu.
5. Adik-adikku yang selalu menginspirasi dan selalu menguatkan diriku agar selalu berjuang membantu keluarga dan orang lain.
6. Semua Dosen Jurusan Tanah Unsri yang telah memberikan ilmu, sehingga aku mampu menyelesaikan laporan ini.
7. Tarbiyah yang menjadi titik ledak dalam hidupku.
8. Pribadi-pribadi yang menginspirasi serta,
9. Semua orang yang aku kenal maupun tidak kukenal yang telah membantuku dalam penyusunan laporan ini.

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA LAHAN SAWAH
INTENSIFIKASI DI KECAMATAN TUGUMULYO DAN MUARA BELITI
KABUPATEN MUSI RAWAS**

**Oleh
CHANDRA ADHITAMA**

**SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

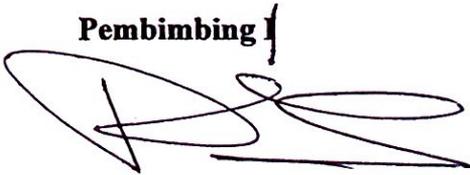
Skripsi Berjudul

**KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA LAHAN SAWAH
INTENSIFIKASI DI KECAMATAN TUGUMULYO DAN MUARA BELITI
KABUPATEN MUSI RAWAS**

**Oleh
CHANDRA ADHITAMA
05061002010**

**telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.

Pembimbing II

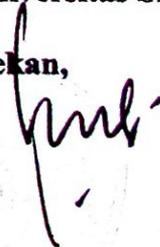


Ir. H. Guntur M. Ali, M.P.

Indralaya, Januari 2011

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan,



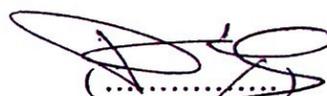
**Prof. Dr. H. Imron Zahri, M.S.
NIP 195210281975031001**

Skripsi berjudul “Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Lahan Sawah Intensifikasi di Kecamatan Tugumulyo dan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas” oleh Chandra Adhitama telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 25 Januari 2011.

Komisi Penguji

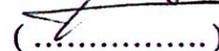
1. Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.

Ketua



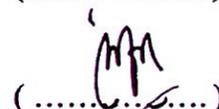
2. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.

Sekretaris



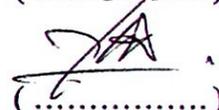
3. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.

Anggota



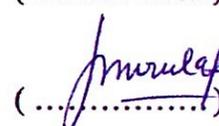
4. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.

Anggota



5. Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si.

Anggota



Mengetahui

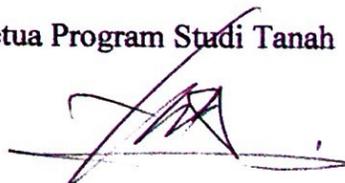
Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002

Mengesahkan

Ketua Program Studi Tanah



Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan penelitian ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Januari 2011

Yang membuat pernyataan,



Chandra Adhitama

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 2 Juni 1988 dari Bapak Sobirin dan Ibu Murtia. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2000 di SDN Kartika Sejahtera Bogor, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2003 di SMPN 1 Bojong Gede Bogor dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2006 di SMAN 1 Parung Bogor. Sejak September 2006, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Ilmu Tanah selama dua periode pada tahun ajaran 2007/2008 dan 2010/2011, mata kuliah Kimia Tanah selama dua periode pada tahun ajaran 2008/2009 dan 2009/2010 serta mata kuliah Kimia Pertanian pada tahun ajaran 2010/2011. Pada tahun 2008-2009, penulis mendapatkan beasiswa plus Djarum Bakti Pendidikan dan berkesempatan mengikuti berbagai pelatihan di Jakarta, Semarang, Bogor dan Bandung, serta termasuk peringkat 10 besar lomba karya tulis ilmiah Beswan Djarum regional Jakarta pada tahun 2009. Penulis juga pernah menjabat sebagai Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) Universitas Sriwijaya masa bakti 2008/2009.

KATA PENGANTAR

Salam yang penuh berkah, salam yang penuh karunia dan salam yang penuh ridho dari **Allah SWT**.... Assalamu'alaikum Wr.Wb

Pertama-tama dan paling utama penulis memanjatkan puji serta syukur kehadiran **Allah SWT** atas limpahan karuniaNya yang telah memberikan begitu banyak nikmat kepada hambanya, jika diibaratkan pohon-pohon menjadi pena dan laut menjadi tintanya, maka tidaklah cukup untuk menuliskannya. Shalawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada suri tauladan tiada tara “Baginda Nabi Besar **Muhammad SAW**, kepada para keluarganya, sahabatnya dan InsyaAllah kita sebagai umatnya”.

Laporan penelitian ini merupakan salah satu syarat penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Terlepas dari itu semua, penulis memimpikan dan berharap bahwa karya kecil yang penulis ciptakan ini, bisa membantu menjawab permasalahan-permasalahan di masyarakat yang berkaitan dengan penelitian ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada bapak **Prof. Dr. Dedik Budianta, M.S** dan bapak **Ir. H. Guntur M. Ali, M.P**, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan ini. Serta kepada Bapak **Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.**, Ibu **Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.** dan Ibu **Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si.**, selaku Komisi Penguji yang telah memberikan saran agar laporan ini menjadi lebih baik.

Akhir kata penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **Ketua Jurusan, Sekertaris Jurusan, Ketua Program Studi, Bapak dan Ibu dosen, rekan-rekan mahasiswa seperjuangan** serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan penelitian ini. "*Tak Ada Gading Yang Tak Retak*", begitu juga penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun guna terus memperbaiki kesalahan-kesalahan penulis. Semoga laporan penelitian ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Wabillahi taufiq wal hidayah, wassalamu'alaikum Wr.Wb....

Indralaya, Januari 2011

Penulis



Halaman

KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan	4
D. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sumber-Sumber Logam Berat Timbal (Pb) Dalam Tanah	5
B. Efek Negatif Logam Berat Timal (Pb) terhadap Kesehatan	8
C. Botani Tanaman Padi	8
D. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelarutan Timbal (Pb) Dalam Tanah	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Alat dan Bahan	16
C. Metodologi Peneleitian	16
D. Peubah Yang Diamati	17
E. Cara Kerja	17

1. Persiapan	17
2. Kegiatan di Lapangan	17
3. Kegiatan di Laboratorium	18
F. Pengumpulan Data	18
G. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Kandungan Logam Berat Timbal (Pb)	20
1. Kandungan Logam Berat Pb dalam Tanah	20
2. Kandungan Logam Berat Pb dalam Tanaman Padi.....	23
B. Sifat Kimia Tanah	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kisaran umum konsentrasi logam berat pada pupuk anorganik dan organik (mg kg^{-1})	7
2. Rerata kandungan logam berat Pb dalam tanah (\pm standar deviasi)	20
3. Kandungan logam berat Pb dalam tanaman padi pada fase primordia	23
4. Sifat kimia tanah pada masing-masing lahan sawah	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Peta administrasi Kabupaten Musi Rawas	13
2. Peta administrasi Kecamatan Tugumulyo	14
3. Peta administrasi Kecamatan Muara Beliti	15
4. Grafik hubungan lamanya waktu pembukaan lahan sawah dengan kandungan logam berat Pb di dalam tanah	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kandungan logam berat timbal (Pb) dalam tanah dan tanaman padi pada masing-masing lahan sawah	30
2. Sifat kimia tanah pada masing-masing lahan sawah	31
3. Kriteria penilaian sifat kimia tanah	32
4. Hasil uji F lama waktu pembukaan lahan terhadap kandungan logam berat timbal (Pb) dalam tanah	33
5. Hasil uji regresi korelasi dan uji F setiap sifat kimia tanah	34
6. Dosis pupuk yang digunakan petani pada masing-masing lahan sawah pada beberapa musim tanam terakhir	37
7. Data usaha tani lahan sawah yang dibuka pada tahun berbeda	38

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari karbohidrat merupakan salah satu zat yang sangat penting bagi manusia dan mutlak diperlukan setiap hari. Karbohidrat merupakan senyawa organik karbon, hidrogen dan oksigen, yang terdiri atas satu molekul gula sederhana atau lebih yang merupakan bahan makanan penting sebagai sumber energi atau tenaga. Karbohidrat kita peroleh dari makanan pokok sehari-hari seperti padi, jagung, ketela pohon, kentang, sagu, gandum, ubi jalar dan lain-lain. Dari sekian banyak sumber karbohidrat, padi ternyata merupakan makanan pokok sebagian besar rakyat Indonesia. Itulah sebabnya padi menjadi sangat penting bagi bangsa Indonesia (Yandianto, 2003).

Menurut Adjid (1993), pertanian tanaman pangan perlu dikembangkan secara terus-menerus untuk meningkatkan produksi, baik secara kuantitatif maupun kualitatif guna memelihara kemandirian swasembada pangan, memperbaiki gizi masyarakat dan meningkatkan pendapatan petani. Tantangan yang dihadapi dalam pengembangan tersebut adalah intensitas penanaman yang masih rendah, sehingga pemanfaatan lahan pertanian di beberapa wilayah belum optimal. Untuk meningkatkan hasil produksi pertanian, diperlukan beberapa tindakan yang dapat dilakukan yaitu berupa masukan input per satuan luas lahan (intensifikasi) dan penambahan luas areal pertanian (ekstensifikasi). Usaha intensifikasi pertanian telah dilakukan sejak dimulainya pembangunan orde baru atau bahkan sebelum itu telah dimulai, walau praktek intensifikasi secara resmi dimulai sejak dicanangkannya

program Bimbingan Masal dan Intensifikasi Masal oleh Pemerintah. Usaha intensifikasi memang telah menunjukkan hasil yang nyata berupa peningkatan hasil produksi per satuan luas, tetapi disisi lain dampak intensifikasi terutama dalam hal pemakaian agrokimia belum banyak dikaji, seperti pencemaran lahan dan air serta efeknya terhadap kehidupan (Budianta dan Tambas, 2004).

Pengendalian pencemaran lingkungan merupakan program keamanan pangan nasional yang harus segera dilaksanakan, terlebih lagi akan memasuki era perdagangan bebas. Produk-produk pertanian dituntut mempunyai standar mutu yang baik serta aman dikonsumsi (Charlena, 2004).

Menurut Beijer dan Jernelov (1986), lahan-lahan pertanian yang telah dikelola secara intensif telah menunjukkan adanya timbunan logam berat akibat dari penggunaan bahan-bahan agrokimia. Penggunaan pupuk terutama pupuk fosfat yang terus menerus dengan dosis tinggi pada sistem pertanian intensif dapat menimbulkan terjadinya pencemaran logam berat, walaupun secara mandiri tanah mampu menyerap logam berat, tetapi kalau jumlahnya melebihi ambang batas maka logam tersebut akan ikut diserap oleh tanaman.

Kecamatan Tugumulyo dan Muara Beliti merupakan daerah yang memiliki lahan sawah yang dikelola secara intensif dengan menggunakan bahan-bahan agrokimia sebagai input untuk meningkatkan hasil produksi pertanian. Rata-rata pemakaian pupuk fosfat di Indonesia termasuk cukup tinggi yaitu sebesar 171 kg ha^{-1} (Kusartuti, 1987 dalam Budianta *et al.*, 2004). Sedangkan berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian, rekomendasi pemupukan P (SP36) pada lahan sawah di daerah Kecamatan Tugumulyo yaitu 50 kg ha^{-1} (Departemen Pertanian, 2006).

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa pupuk fosfat juga mengandung logam berat Pb antara 5-156 mg kg⁻¹ (Setyorini *et al.*, 2003). Apabila pupuk tersebut digunakan secara terus menerus dengan dosis dan intensitas yang berlebihan, dapat meningkatkan kandungan Pb yang tersedia dalam tanah, sehingga meningkatkan serapan Pb oleh tanaman (Charlena, 2004). Adanya logam berat dalam tanah pertanian dapat menurunkan produktivitas tanah dan mutu hasil pertanian. Selain itu juga logam berat dapat membahayakan kesehatan manusia melalui konsumsi produk pangan yang tercemar, hal ini dikarenakan logam berat terserap ke dalam jaringan akar yang selanjutnya masuk ke dalam siklus rantai makanan (Subowo *et al.*, 1999). Moshman (1997), mengungkapkan bahwa akumulasi logam berat Pb pada tubuh manusia yang terus menerus bertambah dapat mengakibatkan anemia, kemandulan, penyakit ginjal, kerusakan syaraf dan kematian.

Menurut Budianta dan Tambas (2004), bahwa pupuk fosfat (TSP) juga mengandung logam berat kadmium (Cd) sebesar 20 mg kg⁻¹ dan mampu menyebabkan lahan sawah yang sudah lama diberi pupuk fosfat secara terus menerus tercemar melewati batas toleransi yang diperbolehkan yaitu 3 mg kg⁻¹.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas perlu adanya kajian mengenai kandungan logam berat berbahaya Pb yang terdapat dalam tanah, sebagai akibat dari pencemaran dan penggunaan bahan-bahan agrokimia pada lahan intensifikasi. Dengan adanya informasi mengenai kandungan Pb dalam tanah, diharapkan petani dapat melakukan pemupukan berimbang dan mengurangi penggunaan bahan agrokimia berlebihan yang berdampak negatif pada kualitas lahan dan tanaman yang dihasilkan. Dengan

demikian produksi tanaman yang maksimal akan didukung oleh kualitas yang baik serta aman untuk dikonsumsi.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kandungan logam berat Pb dalam tanah dan tanaman padi di lahan sawah intensifikasi pertanian Kecamatan Tugu Mulyo dan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas, yang dibuka dan dikelola pada waktu yang berbeda.

D. Hipotesis

Diduga lahan sawah yang paling lama dibuka dan dikelola mempunyai kandungan timbal (Pb) dalam tanah paling tinggi.



program Bimbingan Masal dan Intensifikasi Masal oleh Pemerintah. Usaha intensifikasi memang telah menunjukkan hasil yang nyata berupa peningkatan hasil produksi per satuan luas, tetapi disisi lain dampak intensifikasi terutama dalam hal pemakaian agrokimia belum banyak dikaji, seperti pencemaran lahan dan air serta efeknya terhadap kehidupan (Budianta dan Tambas, 2004).

Pengendalian pencemaran lingkungan merupakan program keamanan pangan nasional yang harus segera dilaksanakan, terlebih lagi akan memasuki era perdagangan bebas. Produk-produk pertanian dituntut mempunyai standar mutu yang baik serta aman dikonsumsi (Charlena, 2004).

Menurut Beijer dan Jernelov (1986), lahan-lahan pertanian yang telah dikelola secara intensif telah menunjukkan adanya timbunan logam berat akibat dari penggunaan bahan-bahan agrokimia. Penggunaan pupuk terutama pupuk fosfat yang terus menerus dengan dosis tinggi pada sistem pertanian intensif dapat menimbulkan terjadinya pencemaran logam berat, walaupun secara mandiri tanah mampu menyerap logam berat, tetapi kalau jumlahnya melebihi ambang batas maka logam tersebut akan ikut diserap oleh tanaman.

Kecamatan Tugumulyo dan Muara Beliti merupakan daerah yang memiliki lahan sawah yang dikelola secara intensif dengan menggunakan bahan-bahan agrokimia sebagai input untuk meningkatkan hasil produksi pertanian. Rata-rata pemakaian pupuk fosfat di Indonesia termasuk cukup tinggi yaitu sebesar 171 kg ha^{-1} (Kusartuti, 1987 dalam Budianta *et al.*, 2004). Sedangkan berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian, rekomendasi pemupukan P (SP36) pada lahan sawah di daerah Kecamatan Tugumulyo yaitu 50 kg ha^{-1} (Departemen Pertanian, 2006).

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa pupuk fosfat juga mengandung logam berat Pb antara 5-156 mg kg⁻¹ (Setyorini *et al.*, 2003). Apabila pupuk tersebut digunakan secara terus menerus dengan dosis dan intensitas yang berlebihan, dapat meningkatkan kandungan Pb yang tersedia dalam tanah, sehingga meningkatkan serapan Pb oleh tanaman (Charlena, 2004). Adanya logam berat dalam tanah pertanian dapat menurunkan produktivitas tanah dan mutu hasil pertanian. Selain itu juga logam berat dapat membahayakan kesehatan manusia melalui konsumsi produk pangan yang tercemar, hal ini dikarenakan logam berat terserap ke dalam jaringan akar yang selanjutnya masuk ke dalam siklus rantai makanan (Subowo *et al.*, 1999). Moshman (1997), mengungkapkan bahwa akumulasi logam berat Pb pada tubuh manusia yang terus menerus bertambah dapat mengakibatkan anemia, kemandulan, penyakit ginjal, kerusakan syaraf dan kematian.

Menurut Budianta dan Tambas (2004), bahwa pupuk fosfat (TSP) juga mengandung logam berat kadmium (Cd) sebesar 20 mg kg⁻¹ dan mampu menyebabkan lahan sawah yang sudah lama diberi pupuk fosfat secara terus menerus tercemar melewati batas toleransi yang diperbolehkan yaitu 3 mg kg⁻¹.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas perlu adanya kajian mengenai kandungan logam berat berbahaya Pb yang terdapat dalam tanah, sebagai akibat dari pencemaran dan penggunaan bahan-bahan agrokimia pada lahan intensifikasi. Dengan adanya informasi mengenai kandungan Pb dalam tanah, diharapkan petani dapat melakukan pemupukan berimbang dan mengurangi penggunaan bahan agrokimia berlebihan yang berdampak negatif pada kualitas lahan dan tanaman yang dihasilkan. Dengan

demikian produksi tanaman yang maksimal akan didukung oleh kualitas yang baik serta aman untuk dikonsumsi.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kandungan logam berat Pb dalam tanah dan tanaman padi di lahan sawah intensifikasi pertanian Kecamatan Tugu Mulyo dan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas, yang dibuka dan dikelola pada waktu yang berbeda.

D. Hipotesis

Diduga lahan sawah yang paling lama dibuka dan dikelola mempunyai kandungan timbal (Pb) dalam tanah paling tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjid, D. A. 1993. Kebijakan dan Ketahanan Swasembada Pangan. Makalah Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Bogor, 23-25 Agustus 1993. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. 28 hal.
- Alloway, B.J. 1995. Heavy Metals in Soils. Jhon Willey and sons Inc, New York.
- Beijer, K. and A. Jernelov. 1986. General Aspect and Spesific Data on Ecological Effect of Metals. In Friberg, L. (Ed), Handbook on the Toxicology of Metals. Elsevier Science Pub., Amsterdam.
- Budianta, D., dan D. Tambas. 2004. Kandungan Logam Berat Kadmium Pada Lahan Intensifikasi Pertanian Belitang Oku Timur Sumatera Selatan. Pengelolaan Lingkungan dan Sumber Daya Alam. 2(1) : 45-52.
- Charlena. 2004. Logam Berat Pb dan Cd Pada Bahan Agrokimia. IPB, Bogor.
- Hardjowigeno, S dan L. Rayes. 2005. Tanah Sawah. Bayumedia, Malang.
- Departemen Pertanian. 2006. Rekomendasi Pemupukan N, P dan K Pada Lahan Sawah Spesifik Lokasi (Per Kecamatan) Provisi Sumatera Selatan, Jakarta.
- Kurnia, U.,Kurniawansyah, dan Subowo, 1999. Pengaruh Logam Berat Pb dalam Tanah terhadap Kandungan Pb, Pertumbuhan dan Hasil Tanam Caisem (*Brassica rapa*). Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Tanah, Iklim dan Pupuk. Puslittanak, Bogor.
- Laegreid, M., Bockman, O.L and O. Kaarstad. 1999. Agriculture, Fertilizer and The Environment. Norway : Cabi Publishing.
- Mengel, K., and E. A. Kirkby. 1987. Principle of Plant Nutrition. Internasional Potash Institute. Bern. Switzerland.
- Moshman, KD. 1997. Reference Data Sheet on lead. <http://meridianeng.com/lead.html>. diakses tanggal 2 Oktober 2009.
- Ngriagu, J. D. 1983. Lead and Lead Poisoning in Aquitivity. John Willey and Sons, New York.
- Ngriagu, J. D. 1984. Changing Metal Cycle in Human Health, Springer. Berlin.
- Notodarmojo, S. 2004. Pencemaran Tanah dan Air Tanah. ITB, Bandung.



- Nurjaya, F., Zaitan, M. & Sabri. 1999. Pengaruh Amelioran Terhadap Kadar Pb Tanah, Serapannya Serta Hasil Tanaman Hawang Merah Pada Inceptisol. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Salam, A. K., S. Djuniwati dan Sami. 1998. Perubahan Kelarutan Logam Berat dan Kadmium dalam Kolam Tanah dengan Perlakuan Kapur dan Kompos Daun Singkong dengan Air. *Jurnal Tanah Tropika*, 7. 43-50.
- Setyono, A. 1997. Mengetahui Permasalahan Budidaya Padi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setyorini, D., Soeparto, dan Sulaeman. 2003. Kadar Logam Berat dalam Pupuk. Hlm. 219-229 dalam *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Kualitas Lingkungan dan Produk Pertanian : Pertanian Produktif Ramah Lingkungan Mendukung Keamanan dan Ketahanan Pangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Soemartono, B. Samad dan R. Hardjono. 1980. Bercocok Tanam Padi. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Subowo., Mulyadi, S. Widodo, dan A. Nugraha. 1999. Status dan Penyebaran Pb, Cd, dan Pestisida pada Lahan Sawah Intensifikasi di Pinggir Jalan Raya. *Prosiding. Bidang Kimia dan Bioteknologi Tanah*. Puslittanak, Bogor.
- Tan, K. H. 1991. *Dasar-dasar Kimia Tanah*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Yandianto. 2003. *Bercocok Tanam Padi*. M2S, Bandung.