

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP
PRODUKSI KOKON CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*)
SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI
MADRASAH ALIYAH**



SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
OLEH :
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
AHYANI AZIZ
9945 4322

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2005**

Drs. Satino, M.Si
Dosen Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga

NOTA DINAS

Hal : Skripsi
Sdr. Ahyani Aziz
Lamp. : eks.

Kepada
Yth. **Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah**
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah memeriksa, meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Ahyani Aziz
NIM : 9945 4322
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Tadris
Fakultas : Tarbiyah
Dengan Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap
Produksi Kokon Cacing Tanah (*Lumbricus
rubellus*) Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi
di Madrasah Aliyah

dapat diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Selanjutnya kami mengharapkan semoga skripsi tersebut segera dapat dimunaqasyahkan. Demikian harapan kami dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 9 Desember 2004

Pembimbing



Drs. Satino, M.Si
NIP: 132 206 568

Arifah Khusnuryani, M.Si
Dosen Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi
Sdr. Ahyani Aziz
Lamp. : -

Kepada
Yth. **Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah**
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah memeriksa, meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

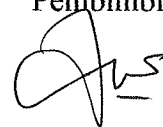
Nama : Ahyani Aziz
NIM : 9945 4322
Program studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Tadris
Fakultas : Tarbiyah
Judul skripsi : Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap
Produksi Kokon Cacing Tanah (*Lumbricus
rubellus*) Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi
di Madrasah Aliyah

Telah memenuhi persyaratan untuk disyahkan, guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu program studi Pendidikan Biologi, jurusan Tadris, pada Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Maka besar harapan kami agar skripsi tersebut segera disyahkan.

Demikian nota dinas ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 13 Februari 2005
Pembimbing



Arifah Khusnuryani, M. Si
NIP: 150 301 490



DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH

Jln. Laksda Adisucipto, Telp. : 513056, Yogyakarta 55281
E-mail : ty-suka@yogya.wasantara.net.id

PENGESAHAN

Nomor : IN/I/DT/PP.01.1/557/05

Skripsi dengan judul : PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP PRODUKSI KOKON CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI MADRASAH ALIYAH

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Ahyani Aziz

NIM : 9945 4322

Telah dimunaqosyahkan pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 26 Januari 2005

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga

SIDANG DEWAN MUNAQOSYAH

Ketua Sidang

Khamidinal, S.Si.
NIP. 150 301 492

Sekretaris Sidang

Drs. Murtono, M.Si
NIP. 150 299 966

Pembimbing Skripsi

Drs. Satino, M.Si.
NIP. 132 206 568

Penguji I

Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP. 150 219 153

Penguji II

Arifah Khusnuryani, M.Si.
NIP. : 150 301 490

Yogyakarta, 04 Maret 2005

UIN SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
DEKAN



Drs. H. Rahmat, M.Pd
NIP.: 150 037 930

MOTTO

*Kita belajar 10 % dari apa yang kita baca,
20 % dari apa yang kita dengar, 30 % dari apa yang kita lihat,
50 % dari apa yang kita lihat dan dengar, 70 % dari apa yang kita
katakan, dan
90 % dari apa yang kita lakukan. (Peter Sheal, 1989).¹*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

¹ http://www.puskur.or.id/data/Buku_KBM.pdf

PERSEMBAHAN

**Almamater Universitas Islam Negeri
Sunan Kalijaga Yogyakarta**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ. وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى
أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ. أما بعد

Puji syukur ke hadirat Allah swt, Tuhan semesta alam yang telah menganugerahkan kekuatan kepada penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada para Nabi Muhammad SAW, para keluarga kerabatnya, sahabat serta orang-orang yang mengikuti petunjuk-petunjuk Illahi hingga akhir zaman. Amin.

Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Drs. Rahmat, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Ibu Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Ketua Jurusan Tadris MIPA UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Bapak Drs. Satino, selaku Pembimbing Skripsi.
4. Bapak Drs. H. Abd. Shomad, MA., selaku Penasehat Akademik
5. Bapak Bambang yang telah membantu dalam penelitian ini.
6. Bapak, Ibu, adik-adik serta keluarga tercinta yang dengan sukarela dan ketulusan-ikhlasannya dalam memberikan dukungan baik moral, spiritual dan materi.

7. Sahabat-sahabatku; yang selalu mensupport Dwi Sari Nurlaili, Syarif H, Marisa, Ali, Ghomiz, Wiwik, Ida Chur dan komunitas eks-kelas IPA-2, anak-anak kos “WISMANGAN”, cah-cah Cilacap (HIMMAH SUCI DAN HIMA CITA), IKAMABA dan Biologi angkatan ‘99, serta semua sahabatku yang secara langsung dan tak langsung telah memberikan bantuan, do’a dan dukungan demi terwujudnya skripsi ini.

Dan akhirnya hanya kepada Allah, semua kembali dan penyusun panjatkan syukur dan terima kasih yang sedalam-dalamnya atas segala karunia dan pertolongan serta petunjuk dalam semua tugas yang hamba sandang hingga akhirnya tersusunlah skripsi ini.

Yogyakarta, 8 November 2004

Penyusun



Ahyani Aziz

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



SUNAN KALIJAGA UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA DINAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Batasan Istilah	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Keilmuan.....	9
1. Struktur Tubuh Cacing Tanah (<i>Lumbricus rubellus</i>)	9
2. Sistem Reproduksi Cacing Tanah (<i>Lumbricus rubellus</i>)	11
3. Tinjauan Ekologik Cacing Tanah (<i>Lumbricus rubellus</i>).....	15
4. Media	17
5. Pupuk	19
B. Tinjauan Kependidikan	23
1. Sumber Belajar.....	23
2. Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar.....	28
C. Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30

B. Populasi Penelitian.....	30
C. Sampel Penelitian.....	30
D. Variabel Penelitian.....	31
1. Variabel bebas.....	31
2. Variabel tergayut.....	31
E. Rancangan Percobaan.....	31
F. Alat dan Bahan.....	32
G. Prosedur Kerja.....	33
H. Pengambilan Data.....	34
I. Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Penelitian.....	36
1. Hasil Uji Pendahuluan (Aklamasi).....	36
2. Produksi Kokon Cacing Tanah (<i>Lumbricus rubellus</i>) Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk NPK.....	39
B. Pembahasan.....	41
C. Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi Konsep Reproduksi Cacing Tanah(<i>Lumbricus rubellus</i>) di MA.....	43
1. Identifikasi proses dan produk penelitian.....	43
2. Seleksi Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Alternatif Sumber Belajar di MA dan produk penelitian.....	49
3. Penerapan dan Pengembangan Hasil Penelitian sebagai Alternatif sumber Belajar Biologi di MA ke dalam Organisasi Instruksional.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan Penelitian.....	60
B. Kata Penutup.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	64

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP PRODUKSI
KOKON CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) SEBAGAI ALTERNATIF
SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI MADRASAH ALIYAH**

Oleh
Ahyani Aziz
NIM : 9945 4322

Abstraksi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK terhadap produksi kokon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*), serta mengetahui potensi-potensi dari proses dan produk penelitian ini yang dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar biologi di Madrasah Aliyah.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Mei sampai tanggal 12 Juli, sebelum melaksanakan penelitian, dilakukan uji pendahuluan yang bertujuan untuk menentukan ambang bawah dan ambang atas dosis pupuk NPK yang akan digunakan untuk uji produksi kokon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Berdasarkan uji pendahuluan selama 96 jam maka dapat ditentukan konsentrasi pupuk NPK untuk perlakuan sebagai berikut : 0,3 ppt, 0,6 ppt, 0,9 ppt, 1,2 ppt, 1,5 ppt, setiap perlakuan diulang tiga kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi pupuk NPK yang digunakan dalam penelitian ini tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi kokon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Penggunaan pupuk NPK yang melebihi dosis yang telah ditetapkan menurut SNI yaitu 300 kg/ha atau 1,5 gr/kg media akan langsung mematikan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*).

Hasil penelitian ini berupa proses dan produk yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar Biologi di Madrasah Aliyah, pada pokok bahasan Animalia dan dapat dijadikan materi pengayaan pada pokok bahasan Pengembangan Sumber Daya Hayati, sub pokok bahasan Revolusi Hijau.

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



SUNAN KALIJAGA UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Cacing tanah bukanlah organisme yang asing bagi masyarakat kita. Kebanyakan masyarakat menganggap organisme tersebut tidak ada manfaatnya, padahal cacing tanah mempunyai manfaat yang sangat besar bagi kehidupan dan kesejahteraan manusia.

Cacing tanah mampu berkembangbiak dengan cepat, tergantung spesies cacing tanah itu sendiri. Cacing tanah yang produktif berkembangbiak dan menghasilkan kokon relatif banyak adalah *Lumbricus rubellus*. Cacing tanah jenis ini amat cocok untuk dibudidayakan secara intensif, dengan kemampuan menghasilkan kokon antara 79-106 buah/ekor/tahun atau lebih dari 2 kokon dalam 7-10 hari. Selain itu, cacing ini mampu mendegradasikan bahan organik sebanyak berat badannya selama 24 jam.¹ Manfaat lainnya cacing tanah jenis ini juga dapat digunakan sebagai pakan ternak, obat dan bahan kosmetik.²

Peristiwa ini menunjukkan bahwa cacing tanah secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap sifat-sifat fisik dan biologik tanah. Lahan pertanian yang banyak terdapat cacing tanah akan menjadi subur. Cacing tanah amat potensial untuk menghancurkan bahan organik,

¹ *ibid*

² Muhammad Kusmana, *Trubus*, Februari-no 243 XXI tahun 1990

menyuburkan tanah, juga menghasilkan kascing (bekas cacing)³. Cacing tanah yang lebih lanjut dapat meningkatkan daya serap air permukaan dengan membentuk lubang-lubang yang dibuat sebagai rumah, dan juga dapat menyebabkan pertumbuhan akar tumbuhan menembus tanah lebih dalam. Lubang-lubang cacing tanah dan akar tanaman sekaligus akan melipat gandakan intensitas penyerapan air pada waktu hujan. Persediaan air dalam tanah akan lebih banyak dan menjamin pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman yang baik akan menyebabkan daun-daun tumbuh lebih baik, selanjutnya daun-daun yang jatuh akan menjadi humus sehingga secara tidak langsung cacing tanah mengurangi banjir saat musim hujan dan menjaga persediaan air saat musim kering.

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat Ali 'Imron ayat 191:

الَّذِينَ يَدْعُونَ اللَّهَ قِيًّا مَا وَفَعُوا دَا وَ عَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ

السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ ۗ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا ۖ سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya : (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata) : "ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka".⁴

Dalam ayat ini jelas bahwa semua ciptahan Allah tidaklah ada yang sia-sia, begitu juga dengan cacing tanah, hewan yang dianggap oleh sebagian

³ Kahmat Rukamana, *Budi Daya Cacing Tanah*, (Yogyakarta : Kanisius, 1999), hlm. 30.

⁴ Departemen Agama RI, *AL-QUR'AN DAN TERJEMAHNYA (AYAT POJOK BERGARIS)*, (Semarang : Asy-Syifa, 1998), hlm, 59.

masyarakat kurang berguna ternyata mempunyai manfaat yang begitu banyak baik bagi manusia maupun bagi alam.

Cacing tanah, walaupun dapat menjaga struktur tanah, tetapi tidak berarti mampu memenuhi kebutuhan unsur-unsur hara esensial secara keseluruhan. Tanaman untuk pertumbuhannya membutuhkan paling sedikit 16 unsur. Ke-16 unsur tersebut, 3 unsur (karbon, hidrogen, dan oksigen) diperoleh dari udara, sedangkan 13 unsur lagi disediakan oleh tanah. Tanah sebagai dapur bagi tanaman setidaknya harus tersedia 13 jenis menu agar pertumbuhannya normal. Ke-13 unsur tersebut adalah nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), sulfur atau belerang (S), klor (Cl), ferum atau besi (Fe), mangan (Mn), kuprum atau tembaga (Cu), zink atau seng (Zn), boron (B), dan molibdenum (Mo)⁵.

Penggunaan pupuk di lahan pertanian sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara, baik unsur hara makro maupun mikro. Unsur-unsur ini banyak terdapat di alam seperti dalam pupuk kandang, pupuk hijau, kompos dan lain sebagainya dan juga pada pupuk buatan seperti NPK, TSP, KCL dan lain sebagainya⁶. Para petani biasanya lebih cenderung memilih pupuk buatan pabrik karena lebih mudah didapat dan murah harganya dibanding dengan pupuk organik serta dalam memenuhi kebutuhan tanah akan

⁵ Pinus Lingga dan Marsono, *Petunjuk Penggunaan Pupuk*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2003), hlm. 6.

⁶ Kuswandi, *Pengapuran Tanah Pertanian*, cet. Pertama, (Yogyakarta : Kanisius, 1993). hlm. 14-17.

unsur-unsur hara yang sangat dibutuhkan bagi kesuburan tanaman akan lebih cepat terpenuhi.

Peluang ini kemudian dimanfaatkan oleh para ahli untuk menciptakan formulasi pupuk yang paling efektif dan efisien dalam meningkatkan hasil panen tanpa mempertimbangkan efek negatif yang akan ditimbulkannya. Sehingga munculah pabrik-pabrik yang secara spesifik memproduksi pupuk-pupuk kimia untuk kepentingan pertanian tersebut.

Produk pupuk kimia yang sering dimanfaatkan oleh petani ini, dalam kadar tertentu mempunyai efek negatif antara lain akan merusak tekstur tanah dan membunuh organisme tanah, karena ion natrium yang sering terdapat dalam pupuk buatan mempunyai pengaruh memperbesar *dispersitet* koloid-koloid tanah. Pemupukan nitrogen yang terus menerus, akan menjadikan struktur tanah lebih berat, koloid tanah menjadi lebih plastis dan tanah yang berat menjadi lebih berat.⁷ Penggunaan pupuk anorganik atau pupuk buatan pabrik dengan mengikuti standar penggunaan yang telah ditetapkan oleh pabrik pupuk tersebut dan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dapat meningkatkan produksi hasil pertanian dengan waktu yang relatif lebih pendek dan juga mengurangi efek negatif dari penggunaan pupuk kimia yang berlebihan.

Pupuk NPK cenderung lebih diminati oleh masyarakat karena dalam penggunaannya akan meningkatkan hasil pertanian yang lebih baik, ini dimungkinkan karena kandungan pupuk NPK lebih lengkap dari pada pupuk

⁷ R. Soeroto Sosrosoedirdjo dan Bachtiar Rifai, *Ilmu Memupuk 1*, cet. ke-13, (Jakarta : CV. Yasaguna, 1992), hlm 39.

kimia lain seperti TSP, Urea, KCL dan lain sebagainya. Pupuk NPK mengandung unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan oleh tanah yaitu : Nitrogen (N), Kalium (K), Phospor (P).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pupuk NPK terhadap produksi kokon cacing tanah. Di lain pihak guru dan siswa bisa mempelajari keadaan sebenarnya di luar kelas dengan menghadapkan para siswa kepada lingkungan yang aktual untuk dipelajari, diamati dalam hubungannya dengan proses belajar dan mengajar.⁸ Proses ini diharapkan dapat dikaitkan dengan dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran biologi tentang reproduksi cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Selain itu juga diharapkan mampu memberikan solusi bagi para guru dalam membuat rancangan pembelajaran yang lebih baik.

Penelitian terhadap alam sekitar dapat melatih ketajaman siswa dan guru dalam membaca gejala-gejala alam yang terjadi sebenarnya, sehingga mampu memberikan kontribusi terhadap pelestarian alam sekitar. Penelitian alam merupakan salah satu media belajar yang sangat baik yang diajarkan Allah kepada manusia dan ini terkandung dalam Al-Qur'an surat Al-'Alaq 1-5:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ , خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ,

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ , الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ , عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ,

Artinya : Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah Menciptakan manusia dari segumpal darah, bacalah, dan Tuhanmu-lah Yang Paling Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam, Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (Q.S Al-'Alaq 1-5).

⁸ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, cet. kelima, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2002), hlm. 208.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah variasi dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap produksi kokon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*)?
2. Bagaimana rancangan pemanfaatan proses dan produk penelitian sebagai alternatif sumber belajar biologi di Madrasah Aliyah?

C. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini tujuan yang akan dicapai adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh variasi dosis pupuk NPK terhadap produksi kokon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*).
2. Potensi-potensi dari proses dan produk penelitian ini yang dapat dijadikan alternatif sumber belajar biologi di Madrasah Aliyah.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kontribusi bagi para petani tentang efek negatif pada organisme tanah termasuk didalamnya cacing tanah (*Lumbricus rubellus*).
2. Memberikan kontribusi pemikiran terhadap guru dan siswa tentang alternatif sumber belajar.
3. Bagi almamater dapat dijadikan referensi untuk menambah wawasan kependidikan bagi mahasiswa untuk kepentingan penelitian selanjutnya yang lebih baik.

E. Batasan Istilah

1. *Lumbricus rubellus* adalah species cacing tanah yang termasuk dalam phylum *Annelida*, klas *Oligochaeta*, familia *Lumbricidae* dan genus *Lumbricus* yang mempunyai ciri-ciri warna tubuh punggung (*dorsal*) coklat cerah sampai ungu kemerah-merahan, bagian perut (*ventral*) krem dan bagian ekor (*posterior*) kekuning-kuningan. Jumlah segmen berkisar 95-100 segmen⁹.
2. Kokon adalah tempat dimana telur dibuahi dan selanjutnya disimpan. Di dalam kokon terdapat substansi albumin sebagai makanan embrio dan juga terjadi perkembangan mulai dari zigot sampai menetas.
3. Dosis pupuk NPK adalah jumlah persentase pupuk NPK yang diberikan pada media kotoran sapi sebagai tempat hidup cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) yang ditentukan berdasarkan Standard Nasional Indonesia sebesar 300 kg/ha atau sekitar 1,5 gr/kg media.¹⁰ Dalam penelitian ini persentase pupuk NPK yang digunakan telah melalui uji pendahuluan adalah 1,5 ppt, 1,2 ppt, 0,9 ppt, 0,6 ppt, 0,3 ppt, dan sebagai pembanding digunakan kontrol.
4. Media kotoran sapi adalah media sebagai tempat hidup cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) yang berasal dari kotoran sapi yang sudah berumur sekitar 2 bulan. Hal ini dimaksudkan agar kotoran sapi tersebut sudah

⁹ Rahmat Rukmana, *Budi Daya Cacing Tanah*, (Yogyakarta : Kanisius : 1999). Hlm. 24.

¹⁰ Dwiasri Arie Safitri, PENGARUH DOSIS NPK MUTIARA PADA MEDIA CAMPURAN SEKAM DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN KLOOROFIL SAWI (*Brassica campestris*) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI SMU, (Skripsi IKIP FMIPA Jur. Pend. Biologi Yogyakarta, Tidak dipublikasikan)

tidak berbau, masih berbentuk seresah dan masih mengandung bahan organik yang dibutuhkan sebagai makanan cacing.



BAB V

KESIMPULAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

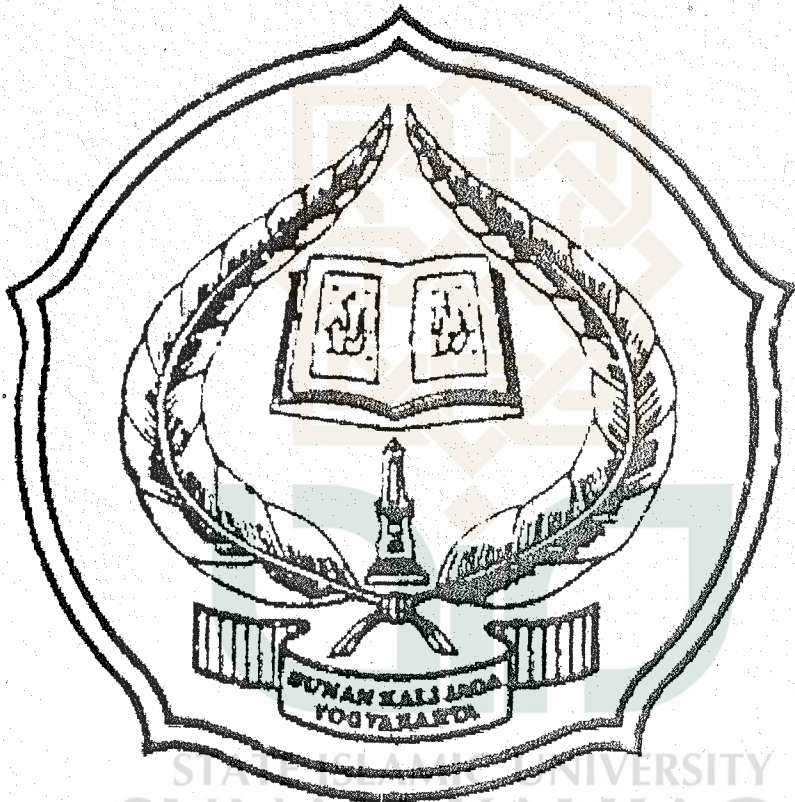
1. Variasi konsentrasi pupuk NPK yang digunakan dalam penelitian ini tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi kokon cacing tanah (*Lumbricus rubellus*), akan tetapi penggunaan pupuk NPK dalam dosis tinggi jauh melebihi dosis yang telah ditetapkan menurut SNI yaitu 300 kg/ha akan langsung mematikan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*).
2. Hasil penelitian berupa proses dan produk dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar Biologi di Madrasah Aliyah pada pokok bahasan Animalia, sub pokok bahasan Annelida, sub-sub pokok bahasan reproduksi cacing tanah dan juga dapat dijadikan sebagai materi pengkayaan pada pokok bahasan Pengembangan Sumber Daya Hayati, sub pokok bahasan Revolusi Hijau.

B. Kata Penutup

Alhamdulillahirabbil'alamiin atas segala petunjuk dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP PRODUKSI KOKON CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI MADRASAH ALIYAH". Mudah-mudahan hasil penelitian ini dapat menjadi sebuah pengetahuan bagi petani, guru, pelajar dan masyarakat umum. Amin Yaa Rabbal 'Alamiin.

Penulis menyadari kekurangan-kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu kritik serta saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhirnya penulis hanya bisa berharap semoga Allah SWT meridloi tersusunnya skripsi ini sehingga dapat bermanfaat bagi siapapun. Semoga rahmat, hidayat serta perlindungan dari-Nya tetap terlimpahkan terhadap kita semua. Amiin.



SUNAN KALIJAGA UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Agama RI, *AL-QUR'AN DAN TERJEMAHNYA (AYAT POJOK BERGARIS)*, (Semarang : Asy-Syifa, 1998).
- Dwiasri Arie Safitri, PENGARUH DOSIS NPK MUTIARA PADA MEDIA CAMPURAN SEKAM DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN KLOOROFIL SAWI (*Brassica campestris*) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI SMU, (Skripsi IKIP FMIPA Jur. Pend. Biologi Yogyakarta, Tidak dipublikasikan).
- Edward E. Ruppert dan Robert D. Barnes, *Invertebrate Zoology*, edisi keenam, (New York : Harcourt Brace Publishers, 1994).
- http://www.puskur.or.id/data/Buku_KBM.pdf
- Kuswandi, *Pengapuran Tanah Pertanian*, cet. Pertama, (Yogyakarta : Kanisius, 1993).
- Muhammad Kusmana, *Trubus*, Februari-no 243 XXI tahun 1990.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, cet. kelima, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2002).
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Teknologi Pengajaran*, cet keempat, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2003).
- Nurhadi, PENDEKATAN KONTEKSTUAL (Contextual Teaching and Learning (CTL)), (Jakarta : DEPDIKNAS DIRJEN DIKDASMEN DIREKTORAT PENDIDIKAN LANJUTAN PERTAMA: 2002.
- Oemar Hamalik, *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2002).
- Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, cet. 1 (Yogyakarta : Kanisius, 1997).
- Pinus Lingga dan Marsono, *Petunjuk Penggunaan Pupuk*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2003).
- R. Soeroto Sosrosoedirdjo dan Bachtiar Rifai, *Ilmu Memupuk 1*, cet. ke-13, (Jakarta : CV. Yasaguna, 1981).
- Rahmat Rukmana, *Budi Daya Cacing Tanah*, (Yogyakarta : Kanisius, 1999).

Rony Palungkung, *Sukses Beternak Cacing Tanah Lumbricus rubellus*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 1999).

Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2003).

Suparyono dan Agus Setyono, *Padi*, (Jakarta : Penebar Swadaya, 1993).

Sutardhi, *Pemanfaatan- Alam Sekitar Sebagai Sumber Belajar Anak dalam Mengajar Ilmu Hayat pada SMP*, (Semarang : IKIP Semarang, 1981).

W.T. Rinsema, *Pupuk dan Cara Pemupukan*, terjemah M. Saleh, (Jakarta : Bhratara Karya Aksara, 1986).



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA