



## Daftar Gambar

<b>Gambar 1</b> .....	8
Penambangan timah di darat metode tambang terbuka ( <i>open pit</i> ) di Desa Kemang Masam Mentok Kabupaten Bangka Barat	
<b>Gambar 2</b> .....	16
Tumpukan <i>overburden</i> penambangan timah di Desa Kemang Masam Mentok Kabupaten Bangka Barat	
<b>Gambar 3</b> .....	18
Tumpukan <i>tailing</i> pasir dan lumpur ( <i>slime</i> ) di Desa Kemang Masam Mentok Kabupaten Bangka Barat	
<b>Gambar 4</b> .....	19
Bentuk fisik pasir <i>tailing</i> sisa pencucian mineral biji timah di Desa Pemali Sungailiat Bangka Induk	
<b>Gambar 5</b> .....	22
Peta lokasi penyebaran logam berat Zn <sup>17</sup> pada lahan bekas tambang timah di Pulau Bangka	
<b>Gambar 6</b> .....	23
Kondisi lingkungan pada lahan bekas tambang timah yang berpotensi terbentuknya air asam tambang	

<b>Gambar 7</b> .....	27
Persentase indeks stabilitas, indeks infiltrasi, dan indeks siklus nutrisi dari lahan yang belum direklamasi, lahan yang direklamasi, dan hutan sekunder	
<b>Gambar 8</b> .....	29
Jumlah jenis tumbuhan per habitus di berbagai umur lahan suksesi alami dan hutan sekunder referensi	
<b>Gambar 9</b> .....	33
Populasi <i>Collembola</i> pada berbagai umur revegetasi lahan bekas tambang timah dengan <i>Acacia mangium</i>	
<b>Gambar 10</b> .....	37
Pengelolaan lahan bekas tambang timah di Pulau Bangka: (a) rona awal lahan bekas tambang; (b) perataan lahan; (c) penimbunan kolong: lahan bekas tambang yang sudah diratakan	
<b>Gambar 11</b> .....	43
Aplikasi fungi mikoriza dengan humega dan penambahan <i>top soil</i> untuk pertumbuhan <i>cover crop</i> di lahan bekas tambang timah PT Koba Tin Bangka Tengah	
<b>Gambar 12</b> .....	45
Mekanisme mikoriza mengakumulasikan atau meng-eksklusifkan elemen-elemen beracun dalam tanah	
<b>Gambar 13</b> .....	58
Pengujian ketahanan hidup mikroba dari isolasi lahan bekas tambang terhadap logam berat dalam kultur cair	
<b>Gambar 14</b> .....	62
Pengujian remediasi logam berat Zn (mikroba dan fitoremediasi) pada <i>tailing</i> pasir bekas tambang timah Bangka	

- Gambar 15** <sup>25</sup> Pemanfaatan lahan bekas tambang timah PT Koba Tin Bangka Tengah dengan jenis hortikultura dan industri (a) tanaman cabai, (b) tanaman papaya, (c) tanaman pisang, (d) tanaman nilam sebagai tanaman sela tanaman mangga, (e) tanaman sawit, (f) tanaman lada 67
- Gambar 16** Lahan bekas tambang timah yang baru saja ditinggalkan, ada perbedaan sekitar 80 cm akibat penggalian 68
- Gambar 17** Penanaman benih padi, di lahan bekas tambang timah dengan pematang dan warna air yang mendekati putih yang menunjukkan tanah lempung berpasir 69
- Gambar 18** <sup>6</sup> Pertumbuhan dan perkembangan kedelai di *tailing* pasir bekas tambang timah di Desa Cit Kabupaten Bangka Induk 71
- Gambar 19** <sup>2</sup> Pertumbuhan dan perkembangan kedelai edamame di *tailing* pasir bekas tambang timah PT Timah Tbk di Desa Air Jangkang Merawang Kabupaten Bangka Induk 73
- Gambar 20** Infeksi fungi mikoriza arbuskula pada akar tanaman cabai merah yang ditumbuhkan pada media *tailing* pasir bekas tambang timah (a) struktur vesicular, (b) arbuskula, (c) hifa 75
- Gambar 21** <sup>2</sup> Pertumbuhan *Arachis hypogaea* L. di *tailing* pasir bekas tambang timah PT Timah Tbk di Desa Air Jangkang, Merawang, Kabupaten Bangka Induk 77

<b>Gambar 22</b> .....	79
Kegiatan pengujian pertumbuhan <i>Arachis hypogaea</i> L. di <i>tailing</i> pasir bekas tambang timah PT Timah Tbk di Desa Air Jangkang, Merawang, Kabupaten Bangka Induk	
<b>Gambar 23</b> .....	80
Pengujian komposisi pemanfaatan campuran material <i>overburden</i> dan <i>tailing</i> pasir pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman nilam	
<b>Gambar 24</b> .....	83
Tanaman karet di lahan <i>tailing</i> pasir PT KobaTin Bemban Site, Koba. (a) Awal tanam, (b) umur 8 MST, (c) dan 13 MST	
<b>Gambar 25</b> .....	84
Pertanaman lada umur 5 bulan setelah tanam dengan tajar lup ansana ( <i>Pterocarpus indicus</i> ) di lahan <i>tailing</i> pasir PT Timah Tbk di Desa Dwi Makmur, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka	
<b>Gambar 26</b> .....	87
Tanaman serai wangi umur 10 bulan setelah tanam di <i>tailing</i> pasir lahan reklamasi PT Koba Tin di Desa Simpang Jongkong Kecamatan Koba, Kabupaten Bangka Tengah	
<b>Gambar 27</b> .....	89
Pengaruh interaksi jenis tanaman dan konsentrasi logam terhadap tinggi tanaman 4 minggu setelah pindah tanam	
<b>Gambar 28</b> .....	94
Berbagai adaptasi tumbuhan (a) sudut antara percabangan dan sumbu utama menyempit; (b) pertumbuhan menjadi roset; (c) pengguguran daun; (d) penurunan luas permukaan daun dan penebalan daun	

<b>Gambar 29</b> .....	95
Rata-rata pertumbuhan jenis tanaman monokotil pada delapan minggu setelah tanam di pot percobaan	
<b>Gambar 30</b> .....	96
Kerapatan stomata meningkat hampir dua kali lipat di bekas tambang timah (a) dibandingkan dengan kontrol (b); jaringan palisade lebih panjang dan tebal di bekas tambang timah (c) dibandingkan dengan kontrol (d); dan (e) penurunan diameter xylem, berkas xylem, dan diameter akar tumbuhan di bekas tambang timah (e) dibandingkan kontrol (f)	
<b>Gambar 31</b> .....	101
(a) Penyayatan paradermal dan (b) pembuatan blok parafin pada daun	
<b>Gambar 32</b> .....	102
(a) Sayatan paradermal daun alang-alang yang tumbuh di lahan bekas tambang timah; (b) gambar sayatan transversal daun alang-alang yang tumbuh di lahan bekas tambang timah	



## Daftar Tabel

<b>Tabel 1</b>	15
Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Kedalaman 0-20 Cm dari Lahan Bekas Tambang, Sawah yang Dibenahi, Sawah Referensi, dan Hutan Referensi	
<b>Tabel 2</b>	27
Data Pengukuran Beberapa Sifat Klimat di Lahan Bekas Tambang Timah yang Belum Direklamasi, Lahan yang Sedang Direklamasi dan Hutan di Dekatnya	
<b>Tabel 3</b>	46
Jenis Tanaman, Jumlah Spora, dan Genus yang Ditemukan di Lahan Bekas Tambang Timah Kayu Ara, Kabupaten Bangka Tengah	
<b>Tabel 4</b>	46
Jenis Tanaman, Jumlah Spora, dan Genus yang Ditemukan di Lahan Bekas Tambang Timah Nibung, Kabupaten Bangka Tengah	
<b>Tabel 5</b>	47
Karakteristik Sifat Fisik, Kimia dan Kadar Logam Berat Tanah, serta Vegetasi Alami pada Empat Tingkat Umur Tailing, Tanah Asli, dan Kotoran Ayam	

<b>Tabel 6</b> .....	61
Jenis Tumbuhan yang Berpotensi Akumulator Logam berat	
<b>Tabel 7</b> .....	75
Pengaruh Interaksi <i>T. harzianum</i> dan FMA terhadap Tinggi (Cm) Tanaman Cabai Merah Umur 8 Minggu Setelah Tanam pada Medium <i>Tailing</i> Pasir Bekas Tambang Timah	
<b>Tabel 8</b> .....	76
Pengaruh Interaksi <i>T. harzianum</i> dan FMA terhadap Jumlah Daun (Helai) Tanaman Cabai Merah pada Medium <i>Tailing</i> Pasir Bekas Tambang Timah	
<b>Tabel 9</b> .....	76
Pengaruh Pemberian Mikoriza terhadap Persentase Akar Terinfeksi dan Pengaruh Pemberian <i>Trichoderma harzianum</i> terhadap Kerapatan Koloni pada Media <i>Tailing</i> Pasir Bekas Tambang Timah	
<b>Tabel 10</b> .....	78
Respons <sup>87</sup> Pertumbuhan dan Perkembangan Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea L.</i> ) di <i>Tailing</i> Pasir Bekas Tambang Timah Umur 12 Minggu Setelah Tanam	
<b>Tabel 11</b> .....	88
Analisis <sup>34</sup> Beras yang Ditanam di Bekas Tambang Timah dan Lahan Tidak Terganggu	
<b>Tabel 12</b> .....	98
Tekanan Isap Daun pada Berbagai Habitus Tumbuhan	



## BAB 1

### Pendahuluan

Kepulauan Bangka Belitung termasuk ke dalam salah satu pulau-pulau penghasil timah *The Southeast Asia Tin Belt* (Jalur timah Asia Tenggara), yang dimulai dari Myanmar, Thailand memanjang ke selatan, yaitu Pulau Karimun, Kundur, Singkep, Bangka Belitung, Pulau Karimata, dan Kalimantan Barat (Sujitno 2007).

Provinsi Bangka Belitung menghasilkan lebih dari 100.000 ribu ton timah pada tahun 2013 atau sekitar sepertiga dari pasokan timah dunia (IDH 2013) dan timah adalah penggerak ekonomi yang dominan di provinsi ini (Zulkarnain, *et al.*, 2005). Rehabilitasi lahan yang bertujuan memperbaiki fungsi lahan melibatkan jenis tumbuhan yang mampu beradaptasi di suatu lokasi (van Andel, *et al.*, 2012). Di lahan bekas penambangan batu bara di bagian timur Amerika Serikat, restorasi vegetasi lokal menyebabkan pemulihan kembali beberapa jasa ekosistem (ecosystem services) serupa dengan kondisi sebelum ditambang (Zipper, *et al.*, 2011).



Sementara penggunaan jenis lokal lebih diutamakan, jenis tanaman lokal diseleksi berdasarkan keberadaannya di sekitar lokasi dan sifat-sifat lokasi yang hendak direklamasi. Tantangan pada reklamasi adalah kontaminasi logam dan logam berat, kemasaman yang ekstrem, serta perubahan struktur dan tekstur tanah.

Akhir-akhir ini semakin meningkat penggunaan karakter fungsional atau ekofisiologis jenis yang sesuai untuk suatu kondisi lokasi yang khusus dalam konteks reklamasi bekas tambang. Evaluasi sepuluh jenis pohon lokal di lahan bekas tambang di Bangka disimpulkan ada empat di antaranya yang menunjukkan ketahanan hidup dan luas tajuk tertinggi (Nurtjahya, *et al.*, 2008), namun pengukuran beberapa karakter anatomi dan fisiologi, seperti ketebalan sel epidermis daun mendapatkan bahwa jenis yang terbaik tidak menunjukkan hal serupa di lapang/lokasi pengamatan (Nurtjahya, *et al.*, 2011).

Pemanfaatan lahan bekas tambang timah di Provinsi Bangka Belitung semakin menarik perhatian karena timah termasuk sumber dayayangtidakdapatdiperbarui. Tantangan yang dihadapi adalah kualitas tanah yang sangat berubah. Berbagai penelitian pembenahan tanah dengan mempergunakan bahan organik dan anorganik telah dilakukan dalam beberapa dekade terakhir (Siagian & Harahap 1981; Puryanto 1983; Sastrodihardjo, 1990; Naning, *et al.*, 1999; Nurtjahya, 2001), termasuk pemanfaatan fungsi *mikoriza arbuskula*.

Penanaman beberapa jenis sayuran, seperti terong, jagung, cabai, dan kacang panjang di lahan bekas tambang menunjukkan keberhasilan di provinsi ini dengan bantuan kompos yang umumnya dibuat dari bahan baku ternak mereka sendiri. Tulisan ini akan memaparkan hasil penelitian perihal ekologi di



## Indeks

### A

- AAT 22-24, 105  
Abaksial 101  
Abu 88  
*Acidithiobacillus ferroox*  
  *dans* 26, 115  
*Acid mine drainage* vii, 7,  
  22, 105, 115  
*Acidophiles* 26, 107  
*Acidophilic* 107  
*Acremonium sp.* 61-62  
*Active uptake* 57  
Adaksial 101  
Adaptasi tumbuhan xii, 94  
Adaptibilitas 30, 99  
Ag 56  
Agen hayati 38, 54-55, 58,  
  63  
Agregat tanah 37  
Air asam tambang vii, ix, 7,  
  22-25, 105, 123  
Air lindian 105  
Air raksa 23  
*Air rock drainage* 105  
Akar vertikal 99  
Akumulator xvi, 60-61  
Al 56, 100, 112  
Alang-alang xiii, 102  
*Amaranthus tricolor* 89  
AMD 105  
Amelioran 38, 49, 72, 73, 77,  
  80, 85, 105  
Ameliorasi vii, 37, 47, 66,  
  113  
Amerika Serikat 1, 24  
Amfibol hijau 13  
Analisis beras xvi, 88  
Analisis klorofil 102  
Analisis nitrogen 103  
Angsana xii, 84  
Anjasmoro 70-71



## Penulis



Eddy Nurtjahya adalah Dosen Matakuliah Ekologi Lahan Pasca-Tambang, Reklamasi Lahan Bekas Tambang, dan Keanekaragaman Hayati di Jurusan Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung. Penulis menyelesaikan Sarjana Biologi (B.Sc. dan Drs.) di Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga. Pendidikan Magister (M.Sc. in Aquatic Pathobiology) ditempuh di University of Stirling, UK dan gelar Doktor (Dr. Biologi) diraih dari Institut Pertanian Bogor. Minat penelitian dan publikasi di bidang revegetasi lahan bekas tambang timah di Bangka.



Ratna Santi adalah Dosen Matakuliah Ekologi Lahan Bekas Tambang, Reklamasi Lahan Bekas Tambang, Kesuburan Tanah di Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung. Penulis menyelesaikan studi Sarjana Pertanian (S.P.) di Tridinanti Palembang, Master Ilmu Pertanian (M.Si) ditempuh di Universitas Sriwijaya Palembang, dan gelar Doktorat (Dr. Bioteknologi Tanah dan Lingkungan) diraih dari Universitas Padjadjaran Bandung. Minat penelitian dan publikasi di bidang bioremediasi dan toleransi tanaman di lahan bekas tambang timah.



Ismed Inonu adalah Dosen Matakuliah Ekologi Lahan Bekas Tambang, Reklamasi Lahan Bekas Tambang, dan AMDAL di Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung. Penulis menyelesaikan studi Sarjana Pertanian (Ir.) di Universitas Sriwijaya, pendidikan Magister (M.Si. bidang Agronomi) ditempuh di Institut Pertanian Bogor, dan gelar Doktorat (Dr. Ilmu Pertanian Peminatan Pengelolaan Lahan) diraih dari Universitas Sriwijaya. Minat penelitian dan publikasi di bidang pemanfaatan lahan bekas tambang timah sebagai lahan pertanian.











# Lahan Bekas Tambang Timah dan Pemanfaatannya untuk Turnitin

## ORIGINALITY REPORT

**22%**

SIMILARITY INDEX

**22%**

INTERNET SOURCES

**7%**

PUBLICATIONS

**6%**

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ar.scribd.com">ar.scribd.com</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://ubb.ac.id">ubb.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://dosen.pnp.ac.id">dosen.pnp.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://repository.um-surabaya.ac.id">repository.um-surabaya.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://www.rudyct.com">www.rudyct.com</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://journal.uinsgd.ac.id">journal.uinsgd.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://papers.acg.uwa.edu.au">papers.acg.uwa.edu.au</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://arivandijk.blogspot.com">arivandijk.blogspot.com</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://jurnal.unej.ac.id">jurnal.unej.ac.id</a> Internet Source	1%
10	<a href="http://enjoyperdanacomputer.blogspot.com">enjoyperdanacomputer.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
11	<a href="http://mafiadoc.com">mafiadoc.com</a> Internet Source	<1%
12	<a href="http://kassel.litbang.pertanian.go.id">kassel.litbang.pertanian.go.id</a> Internet Source	<1%

[depbangkol.perpusnas.go.id](http://depbangkol.perpusnas.go.id)

13	Internet Source	<1 %
14	<a href="http://babel.litbang.pertanian.go.id">babel.litbang.pertanian.go.id</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://pdffox.com">pdffox.com</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://library.usu.ac.id">library.usu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://web.unhas.ac.id">web.unhas.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://resourceguide.ubb.ac.id">resourceguide.ubb.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://journal.bio.unsoed.ac.id">journal.bio.unsoed.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://ocs.uho.ac.id">ocs.uho.ac.id</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://www.miningsite.info">www.miningsite.info</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://eko-mikoriza.blogspot.com">eko-mikoriza.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://online-journal.unja.ac.id">online-journal.unja.ac.id</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://balittanah.litbang.pertanian.go.id">balittanah.litbang.pertanian.go.id</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://ismedinonu.ubb.ac.id">ismedinonu.ubb.ac.id</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://1library.net">1library.net</a> Internet Source	<1 %
27	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1 %
28	<a href="http://conference.unsri.ac.id">conference.unsri.ac.id</a>	

&lt;1 %

**29** [penelitianagronomi.blogspot.com](https://penelitianagronomi.blogspot.com)

Internet Source

&lt;1 %

**30** [www.pur-plso-unsri.org](http://www.pur-plso-unsri.org)

Internet Source

&lt;1 %

**31** [anzdoc.com](http://anzdoc.com)

Internet Source

&lt;1 %

**32** [www.jlsuboptimal.unsri.ac.id](http://www.jlsuboptimal.unsri.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

**33** [marhaini-marhaini.blogspot.com](https://marhaini-marhaini.blogspot.com)

Internet Source

&lt;1 %

**34** [adoc.tips](http://adoc.tips)

Internet Source

&lt;1 %

**35** [repository.ukwms.ac.id](http://repository.ukwms.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

**36** [docobook.com](http://docobook.com)

Internet Source

&lt;1 %

**37** [ulfi22071996.blogspot.com](https://ulfi22071996.blogspot.com)

Internet Source

&lt;1 %

**38** [carano.pustaka.unand.ac.id](http://carano.pustaka.unand.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

**39** [prosiding-semnas.fpik.ub.ac.id](http://prosiding-semnas.fpik.ub.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

**40** [qdoc.tips](http://qdoc.tips)

Internet Source

&lt;1 %

**41** [repository.wima.ac.id](http://repository.wima.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

**42** [semirata2016.fp.unimal.ac.id](http://semirata2016.fp.unimal.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

**43** [protan.studentjournal.ub.ac.id](http://protan.studentjournal.ub.ac.id)

	Internet Source	<1 %
44	<a href="http://rakyatinginbelajar.wordpress.com">rakyatinginbelajar.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
45	<a href="http://agrosainstek.ubb.ac.id">agrosainstek.ubb.ac.id</a> Internet Source	<1 %
46	<a href="http://aguskrisnoblog.wordpress.com">aguskrisnoblog.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
47	<a href="http://www.ejurnal.litbang.pertanian.go.id">www.ejurnal.litbang.pertanian.go.id</a> Internet Source	<1 %
48	<a href="http://riskykusuma.wordpress.com">riskykusuma.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
49	Oluwasola Itakorode Babamotemi, Emuebie Okonji Raphael, Adedeji Odunayo, Torimiro Nkem, Onwudiegwu Chinwe, Oluwaseyi Ademakinwa. "Studies on some physicochemical properties of Rhodanese synthesized by <i>Bacillus cereus</i> isolated from the effluents of iron and steel smelting industry", <i>African Journal of Biochemistry Research</i> , 2019 Publication	<1 %
50	<a href="http://ejournal-balitbang.kkp.go.id">ejournal-balitbang.kkp.go.id</a> Internet Source	<1 %
51	<a href="http://mikorizalamongan.wordpress.com">mikorizalamongan.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
52	<a href="http://blog.ub.ac.id">blog.ub.ac.id</a> Internet Source	<1 %
53	<a href="http://warstek.com">warstek.com</a> Internet Source	<1 %
54	<a href="http://3lib.net">3lib.net</a> Internet Source	<1 %

55	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Student Paper	<1 %
56	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	<1 %
57	tirmaputri.blogspot.com Internet Source	<1 %
58	www.antaraneews.com Internet Source	<1 %
59	Safran Yusri, Idris, Mikael Prastowo Sesotyo Widodo. "Lesson Learned from Belitung Mangrove Park: Converting Inactive Tin Mining Area to Mangrove Tourism Park to Support Ecosystem Rehabilitation and Carbon Sequestration", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019 Publication	<1 %
60	eprints2.undip.ac.id Internet Source	<1 %
61	id.unionpedia.org Internet Source	<1 %
62	pdfcookie.com Internet Source	<1 %
63	repository.ut.ac.id Internet Source	<1 %
64	rini-widyawati.blogspot.com Internet Source	<1 %
65	www.itto.int Internet Source	<1 %
66	irinriwi.blogspot.com Internet Source	<1 %
67	jdmlm.ub.ac.id Internet Source	<1 %

68	<a href="http://www.conscientiabeam.com">www.conscientiabeam.com</a> Internet Source	<1 %
69	Submitted to Universitas Jambi Student Paper	<1 %
70	<a href="http://jurnal.ugm.ac.id">jurnal.ugm.ac.id</a> Internet Source	<1 %
71	<a href="http://jurnalsaintek.uinsby.ac.id">jurnalsaintek.uinsby.ac.id</a> Internet Source	<1 %
72	<a href="http://ses.library.usyd.edu.au">ses.library.usyd.edu.au</a> Internet Source	<1 %
73	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
74	<a href="http://gandaa.blogspot.com">gandaa.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
75	<a href="http://www.erudit.org">www.erudit.org</a> Internet Source	<1 %
76	<a href="http://www.springerprofessional.de">www.springerprofessional.de</a> Internet Source	<1 %
77	Submitted to Curtin University of Technology Student Paper	<1 %
78	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1 %
79	Ute Neumann, Bob Kosier, Joachim Jahnke, Ursula B. Priefer, Djamila Al-Halbouni. "Soil factors exhibit greater influence than bacterial inoculation on alfalfa growth and nitrogen fixation", FEMS Microbiology Ecology, 2011 Publication	<1 %
80	<a href="http://journal.unpak.ac.id">journal.unpak.ac.id</a> Internet Source	<1 %
81	<a href="http://jurnal.polinela.ac.id">jurnal.polinela.ac.id</a> Internet Source	<1 %

82	Ahmadpour, P, F Ahmadpour, T Mahmud, Arifin Abdu, M Soleimani, and F Tayefeh. "Phytoremediation of Heavy Metals : A Green Technology", Heavy Metal Contamination of Water and Soil, 2014. Publication	<1 %
83	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
84	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
85	journals.itb.ac.id Internet Source	<1 %
86	Submitted to Univerza v Ljubljani Student Paper	<1 %
87	eprints.unram.ac.id Internet Source	<1 %
88	www.asmr.us Internet Source	<1 %
89	www.forda-mof.org Internet Source	<1 %
90	doku.pub Internet Source	<1 %
91	jurnal.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
92	ml.scribd.com Internet Source	<1 %
93	repository.unisba.ac.id:8080 Internet Source	<1 %
94	www.journal.ubb.ac.id Internet Source	<1 %
95	www.tandfonline.com Internet Source	<1 %

---

Exclude quotes    On

Exclude matches    < 15 words

Exclude bibliography    On