



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 11%**

Date: Jumat, September 25, 2020

Statistics: 273 words Plagiarized / 2491 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

Zahanis et al. Pengaruh Konsentrasi POC MOL terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi 102 | Prosiding Semlok nas V P A G I - F A P E R T A U N A N D 2 0 1 9  
Pengaruh Konsentrasi POC MOL Akar Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (Oryza sativa L.)

Sistem Tanam Jajar Legowo The Effect of Concentration of Liquid Organic Fertilizer of Local Micro- Organisms of Bamboo Roots On The Growth and Yield of Rice (Oryza sativa L.) Legowo Row Planting System Zahanis1,\* , Sri Hartini1, Sunadi1 1Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang \*Corresponding author: zaharnis.anis@gmail.com  
Abstract The study aims to determine the growth and yield of rice plants by administering concentration of Liquid Organic Fertilizer of Local Micro-Organisms of bamboo roots to the legowo row planting system.

This experiment was conducted in March to July, 2017 in Pancung Soal Subdistrict, South Pesisir Regency, located at latitude 141° to 210°, with rainfall 265 mm/year, Latosol soil type, 15 m above sea level. The experiment used a Randomized Block Design (RBD), with 4 levels treatment of Liquid Organic Fertilizer of Local Micro-Organisms concentration and 4 replications, so that 16 experimental units were obtained. The concentration levels are 0 ml/L water, 5 ml/L water, 10 ml/L water, and 15 ml/L water.

Observation parameters were plant height, number of tillers per clump, panicle length, number of productive tillers, number of empty grains per panicle, number of pithed rice per panicle, weight of 1000 pithed grain seeds per panicle and grain yield per plot and per hectare. The results of the study concluded that giving each dose of Liquid Organic Fertilizer of Local Micro-Organisms of bamboo roots to rice plants had no effect.

However, at a concentration of 10 ml/L water showed better results. Keywords : rice, liquid organic fertilizer of local micro-organisms of bamboo roots, legowo row  
PENDAHULUAN Padi merupakan tanaman pangan penting pertama di Indonesia dan kedua di dunia, yang digunakan sebagai sumber bahan pangan setelah gandum, dan diperkirakan kebutuhannya akan meningkat 70% pada dekade mendatang.

Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi kurang lebih 90% dari penduduk Indonesia. Kebutuhan beras terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Sementara kemampuan memenuhi kebutuhan beras tersebut tidak terpenuhi karena produksi padi masih rendah (Utama, 2015). Badan Pusat Statistik (BPS, 2016) Sumatera Barat mencatat produksi padi di provinsi pada tahun 2015 sebesar 31.589 ton gabah kering giling kemudian pada tahun 2016 produksi gabah menurun menjadi 20,74 ton.

Oleh karena itu untuk mencukupi kebutuhan dalam pencapaian swasembada perlu melakukan inovasi dan perubahan dalam melakukan budidaya khususnya padi sawah dengan menggunakan teknologi dan penerapan cara tanam. Rendahnya produksi padi disebabkan oleh pemberian pupuk anorganik yang berlebihan selain itu pupuk anorganik dapat merusak tanah.

Selain itu penggunaan pupuk anorganik dengan terus menerus dapat mengganggu keseimbangan hara dalam tanah. Seiring perkembangan teknologi pertanian telah dikembangkan pupuk organik alami, salah satunya yaitu POC MOL. Mikroorganisme Lokal (MOL) memanfaatkan sumber daya hayati yang dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Pemanfaatan MOL dalam bidang pertanian merupakan hasil temuan dari beberapa peneliti untuk menghasilkan teknologi alternatif yang Sangat ramah lingkungan yang mampu memacu pertumbuhan tanaman, sehingga pada akhirnya diharapkan mampu menurunkan penggunaan pupuk kimia sintetis pada tanaman padi yang diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia, dan mampu untuk memacu pertumbuhan, meningkatkan hasil tanaman padi serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap infeksi pathogen (Amalia, 2007).

METODE Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 4 taraf perlakuan konsentrasi MOL dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 16 satuan percobaan. Berikut ini 4 taraf perlakuan konsentrasi : A0 = 0 ml/l air, A1 = 5 ml/l air, A2 = 10 ml/l air, dan A3 = 15 ml/l air. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam, jika F hitung besar dari F Tabel 5% anjurdengan Duncan'New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Parameter pengamatan adalah tinggi tanaman, jumlah anakan perumpun, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah bernas per malai, jumlah gabah hampa per malai, bobot 1000 biji gabah bernas dan hasil gabah per hektar. A-19 Zahanis et al. Pengaruh Konsentrasi POC MOL terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Prosiding S em l o k n a s V P A G I - F A P E R T A U N A N D 2 0 1 9 | 103 HASIL DAN PEMBAHASAN 3.1. Tinggi Tanaman Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian POC MOL akar bambu pada tanaman padi tidak berbeda nyata.

Pemberian POC MOL akar bambu konsentrasi 0 ml/l air , 15 ml/l air tidak berbeda nyata namun pada pemberian konsentrasi 5 ml/l air menunjukkan hasil cenderung lebih tinggi dari konsentrasi 0, 10 dan 15 ml/l air. Jadi pemberian POC MOL akar bambu pada tanaman padi terhadap tinggi tanaman belum maksimal, karena pada dasarnya tinggi tanaman padi varietas IR-42 yaitu 90-105 cm. Menurut Hongantara (2018) MOL akar bambu mempunyai kandungan organik dan giberelin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman.

Hal ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan karena pada lahan sawah basah tersebut diduga sudah mengandung unsur yang terdapat pada MOL akar bambu. Karena MOL akar mampu menghancurkan bahan-bahan organik atau tambahan nutrisi bagi tanaman. Tabel 1. Tinggi tanaman akibat pemberian POC MOL akar bambu sistem tanam jajar legowo

POC MOL Akar Bambu (ml/l air)	Tinggi Tanaman (cm)
0	69.87
5	78.41
10	68.60
15	74.56

KK (%) 9.90 3.2. Jumlah Anakan Per Rumpun Tabel 2.

Jumlah anakan per rumpun akibat pemberian POC MOL akar bambu sistem tanam jajar legowo

Mol Akar Bambu (ml/l air)	Jumlah Anakan Per Rumpun (batang)
0	38.93
5	40.93
10	39.37
15	42.00

KK (%) 10.16 Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemberian POC MOL akar bambu pada jumlah anakan per rumpun tanaman padi tidak berbeda nyata. Masing-masing perlakuan terhadap jumlah anakan per rumpun tidak berbeda nyata.

Namun jumlah anakan per rumpun yang lebih banyak yaitu pada pemberian POC MOL akar bambu dengan konsentrasi 5 ml/l air yaitu 40.93, sedangkan yang terendah yaitu pada konsentrasi 0 ml/l air. Hal ini diduga karena faktor lingkungan dan genetik pada tanaman tersebut. Pada dasarnya padi varietas IR-42 tidak pernah dibudidayakan pada lahan tersebut.

Jumlah anakan yang terbentuk sangat dipengaruhi oleh tingkat populasi tanam, semakin rendah populasi tanaman maka anakan yg muncul akan semakin banyak. Hal ini terjadi dengan sempurnanya perkembangan akar tanaman memberikan peluang munculnya anakan baru yang lebih banyak, disamping itu faktor dalam masing-masing

genetik varietas juga berpengaruh. POC MOL akar bambu mengandung mikroorganisme yang sangat penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu Azotobacter, Azospirillum.

Rhizobium sp. Psudomonas sp dan Bacillus sp mampu menghancurkan bahan-bahan organik atau dekomposer. POC MOL akar bambu ini mampu memicu pertumbuhan dan fisiologi akar. 3.3. Jumlah Anakan Produktif Tabel 3. Jumlah anakan produktif akibat pemberian POC MOL akar bambu sistem tanam jajar legowo. MOL Akar Bambu (ml/l air) Jumlah Anakan Produktif (batang) 0 5 10 15 23.12 21.50 30.75 23.50 KK (%) 12.71 Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian POC MOL akar bambu pada jumlah anakan produktif tanaman padi tidak berbeda nyata.

Jumlah anakan dengan konsentrasi 0 ml/l air menghasilkan jumlah anakan 23,12 rumpun, konsentrasi 5 ml/l air menghasilkan anakan produktif yaitu 21,50 batang. konsentrasi 10 ml/l air menghasilkan jumlah anakan produktif sebanyak 30,75 batang yang merupakan hasil cenderung lebih tinggi dari pada takaran lain, sedangkan pada konsentrasi 15 ml/l air menghasilkan jumlah anakan produktif yaitu 23,50 batang.

Jadi jumlah anakan produktif pada tanaman padi varietas IR-42 dengan konsentrasi 0 ml/l air, 5 ml/l air dan 15 ml/l belum maksimal karena pada padi varietas IR-42 jumlah anakan produktif yaitu 25 batang, tetapi pada konsentrasi 10 ml/l air sudah berpengaruh namun berdasarkan uji lanjut belum berbeda nyata. Menurut Rahmadani (2016) pemberian pupuk organik cair secara umum mampu meningkatkan jumlah anakan maksimum dibandingkan tanaman yang hanya diberi pupuk anorganik.

Jumlah anakan sangat berpengaruh terhadap pembentukan anakan produktif yang akan menghasilkan malai padi selanjutnya. Pupuk organik cair mampu memperbaiki sistem perakaran tanaman padi sehingga akan merangsang munculnya anakan yang lebih banyak dibandingkan tanaman yang hanya diberi pupuk Zahanis et al.

Pengaruh Konsentrasi POC MOL terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi 104 | Prosidium S em l o k n a s V P A G I - F A P E R T A U N A N D 2 0 1 9 anorganik saja Mikroorganisme dapat digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati dan pestisida organik terutama fungisida. Hal ini sesuai dengan penelitian Warda (2011) menyatakan bahwa tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif sangat dipengaruhi varietas dan galur yang memiliki adaptasi yang lebih baik terhadap lingkungan. Jajar legowo dapat meningkatkan produktifitas padi dan memberikan kemudahan dalam aplikasi pupuk serta mengendalikan organisme pengganggu tanaman. 3.4.

Panjang Malai Tabel 4. Panjang malai akibat pemberian POC MOL akar bambu sistem

tanam jajar legowo. POC MOL Akar Bambu (ml/l air) Panjang Malai (cm) 0 5 10 15 27.50 26.25 27.25 25.25 KK (%) 5.55 Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemberian POC MOL akar bambu pada tanaman padi tidak berbeda nyata. Masing-masing perlakuan terhadap panjang malai tidak berbeda jauh.

Namun panjang malai yang paling tertinggi yaitu pada pemberian POC MOL akar bambu dengan konsentrasi 0 ml/l air, sedangkan yang terendah yaitu pada konsentrasi 15 ml/l air. POC MOL akar bambu dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi seperti fospat, belerang, besi dan tembaga (Hogantara, 2018). Soemarsono et al, (2011) bahwa karakteristik merupakan sifat yang diturunkan induknya yang menggambarkan waktu berbunga, panjang malai dan besaran butiran.

Hal ini membuktikan bahwa faktor genetik tanaman lebih berperan dibandingkan faktor lingkungannya. 3.5. Jumlah Gabah Bernas Permalai Tabel 5. Jumlah gabah bernas permalai akibat pemberian POC MOL akar bambu sistem tanam jajar legowo. POC MOL Akar Bambu (ml/l air) Jumlah Gabah Bernas Per Malai (bulir) 0 5 10 15 132.75 147.25 169.50 153.00 KK (%) 11.10 Tabel 5 memperlihatkan bahwa pemberian POC MOL akar bambu pada tanaman padi tidak berbeda nyata.

Masing-masing perlakuan terhadap jumlah gabah bernas permalai tidak berbeda nyata. Namun jumlah gabah bernas permalai yang cenderung tinggi yaitu pada pemberian POC MOL akar bambu dengan konsentrasi 10 ml/l air, sedangkan yang terendah yaitu tanpa pemberian POC MOL akar bambu.

Jumlah gabah bernas permalai menentukan produktifitas akhir tanaman padi, gabah pada satu malai dipilih antara yang hampa dan yang tidak, kemudian dihitung dengan tujuan untuk menentukan berapa banyak gabah yang penuh terisi. Jumlah gabah isi per malai akan menentukan produktifitas tanaman tersebut apabila malai yang terbentuk banyak menghasilkan padi yang bernas, maka pemasakan atau proses pengisian bernas padi melalui zat pati dalam tanaman yang berasal dari sumber fotosintesis dan dari sumber asimilasi sebelum pembungaan yang disimpan dalam jaringan batang dan daun kemudian diubah menjadi gula dan diangkut ke buahnya (Kasim, 2004). 3.6. Jumlah Gabah Hampa Per Malai Tabel 6.

Jumlah gabah hampa per malai akibat pemberian POC MOL akar bambu sistem tanam jajar legowo. POC MOL Akar Bambu (ml/l air) Jumlah Gabah Hampa Per Malai (bulir) 0 5 10 15 21.75 32.25 38.00 30.50 KK (%) 5.63 Tabel 6 memperlihatkan bahwa pemberian POC MOL akar bambu pada tanaman padi tidak berbeda nyata.

Masing-masing perlakuan terhadap jumlah gabah hampa permalai tidak berbeda.

Namun jumlah gabah hampa permalai yang paling tertinggi yaitu pada pemberian POC MOL akar bambu dengan konsentrasi 10 ml/l air, sedangkan yang terendah yaitu tanpa pemberian MOL akar bambu. POC MOL akar bambu mampu memacu pertumbuhan tanaman serta mengandung unsur phospat, belerang, besi dan tembaga.

Gabah hampa terjadi akibat kurangnya distribusi asimilat ke biji, selain itu juga disebabkan oleh sejumlah arah yang diperlukan untuk perkembangan biji yaitu mikro (Utama, 2015). 3.7. Bobot 1000 Biji Bernas Tabel 7. Bobot 1000 biji bernas akibat pemberian POC MOL akar bambu sistem tanam jajar legowo. POC MOL Akar Bambu (ml/l air) Bobot 1000 biji bernas (kg) 0 5 10 15 24.00 22.25 24.25 23.00 KK (%) 4.68 Zahanis et al.

Pengaruh Konsentrasi POC MOL terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Prosidings emlokna s V P A G I - F A P E R T A U N A N D 2 0 1 9 | 105 Tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian POC MOL akar bambu pada tanaman padi tidak berbeda nyata. Masing-masing perlakuan terhadap bobot 1000 biji tidak berbeda. Namun bobot 1000 biji yang paling tertinggi yaitu pada pemberian POC MOL akar bambu dengan konsentrasi 10 ml/l air, sedangkan yang terendah yaitu pada konsentrasi 5 ml/l air. POC MOL akar bambu dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi seperti phospat, belerang, besi dan tembaga, selain itu juga dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Hal ini disebabkan oleh berat 1000 biji padi sawah dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti unsur hara, cahaya matahari dan air. Menurut Saputra (2017), kecilnya biji ditentukan oleh ukuran kulit biji yang terdiri dari lemma dan palea, sehingga terjadi perbedaan bobot 1000 biji, tetapi perbedaan yang dihasilkan relatif sama. 3.8. Bobot Gabah Bernas Per Plot dan Per hektar Tabel 8.

Hasil gabah Bernas per plot dan perhektar akibat pemberian POC MOL akar bambu sistem tanam jajar legowo. MOL Akar Bambu (ml/l air) Bobot gabah (kg/plot) Bobot Gabah (ton/ha) 0 5 10 15 3.275 2.950 3.250 3.350 5.45 4.83 5.95 5.12 KK (%) 16,01 15.58 Tabel 8 memperlihatkan bahwa pemberian POC MOL akar bambu pada tanaman padi tidak berbeda nyata.

Masing-masing perlakuan terhadap hasil gabah bernas per plot dan perhektar tidak berbeda. Pada hasil gabah bernas per plot, hasil gabah yang cenderung tinggi yaitu pada konsentrasi 15 ml/l air, sedangkan yang rendah yaitu pada konsentrasi 5 ml/l air. Namun hasil gabah bernas perhektar yang cenderung tertinggi yaitu pada pemberian POC MOL akar bambu dengan konsentrasi 10 ml/l air, sedangkan yang terendah yaitu pada konsentrasi 5 ml/l air.

Tetapi hasil gabah perhektar dengan pemberian POC MOL belum maksimal, karena pada padi varietas IR-42 hasil gabah padi yaitu 7 ton/ha, POC MOL dapat mempercepat penghancuran bahan-bahan organik atau sebagai dekomposer. POC MOL akar bambu dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi seperti fosfat, belerang, besi dan tembaga, selain itu juga dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan. SIMPULAN Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian masing-masing konsentrasi POC MOL akar bambu terhadap tanaman padi tidak berpengaruh nyata. Namun pada konsentrasi 10 ml/l air memperlihatkan hasil yang baik.

Berdasarkan kesimpulan pemberian POC MOL akar bambu tidak direkomendasikan untuk lahan sawah karena POC MOL akar bambu lebih cocok untuk lahan kering. DAFTAR PUSTAKA Amalia, R. (2007). Pengaruh perlakuan benih menggunakan rizobakteri pemacu pertumbuhan tanaman (RPPT) dan pemupukan P terhadap pengendalian penyakit antraknosa, serta pertumbuhan cabai merah (*Capsicum annum* L.). Unpublished Bachelor thesis, Institut Pertanian Bogor. BPS. (2016). Luas Panen Produktivitas Produksi Tanaman Padi Seluruh Propinsi.

Retrieved from <https://www.bps.go.id/dynamictable/2019/04/15/1>

608/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi- menurut-provinsi-2016.html.

Hogantara, F.R. (2018). Aneka MOL (Mikro Organisme Lokal). Retrieved from

<https://fajarrizkyashtercytin.wordpress.com/> Saputra, P. (2017). Pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada sistem jajar legowo dengan perlakuan pupuk organik cair.

Unpublished Bachelor thesis, Universitas Tamansiswa Padang.

Utama, M.Z.H. (2015). Budidaya padi pada lahan marjinal: Kiat meningkatkan produksi padi. Yogyakarta, Indonesia: Andi. Warda. (2011). Keragaan beberapa varietas unggul baru padi gogo di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. In Serealia. Seminar Nasional

Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.

#### INTERNET SOURCES:

1% -

<http://fkptpi.unsyiah.ac.id/images/PDF%20PROSIDING/PDF/PDF%20AGROTEKNOLOGI/277-280.pdf>

<1% -

<https://rp2u.unsyiah.ac.id/index.php/welcome/prosesCariPublikasiPerKodePublikasi/1>

<1% - <https://iopscience.iop.org/issue/1755-1315/292/1>

<1% -



<http://pangan.litbang.pertanian.go.id/en/berita-465-sistem-tanam-jajar-legowo-apa-dan-bagaimana.html>

<1% - [https://en.wikipedia.org/wiki/Gunung\\_Kidul\\_Regency](https://en.wikipedia.org/wiki/Gunung_Kidul_Regency)

<1% - <https://iopscience.iop.org/issue/1755-1315/425/1>

<1% - <http://www.aessweb.com/html/4674>

<1% - <https://titalama.wordpress.com/2011/04/23/sumberdaya-lokal/>

<1% -

<http://sarahkuchiky.blog.unsoed.ac.id/2011/03/27/penelitian-pengembangan-dan-penerapan-ilmu-pengetahuan-dan-teknologi-pembangunan-ilmu-pengetahuan-dan-teknologi-iptek-pada-hakekatnya-ditujukan-untuk-meningkatkan-kesejahteraan-masyarakat-dalam-ran/>

<1% - <http://www.bps.go.id/>

<1% -

<https://kilaskementerian.kompas.com/kementan/read/2018/10/22/191540626/terobosan-kementan-berhasil-angkat-kesejahteraan-petani>

<1% - <http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/swasembada/BAB-II-5.pdf>

<1% -

[http://lampung.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/publikasi/prosiding\\_1\\_2017/69.yartiwi.pdf](http://lampung.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/publikasi/prosiding_1_2017/69.yartiwi.pdf)

<1% -

<https://dasar-pertanian.blogspot.com/2016/10/dampak-buruk-penggunakan-pupuk-kimia.html>

<1% - <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/publikasi-detail-JH282.html>

<1% -

<http://pertanian.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2012/03/3-JUNED-EMBRYO.pdf>

<1% - <http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/8343/1/138210035.pdf>

<1% -

<https://wahyutinggiraja.blogspot.com/2014/06/proposal-penelitian-perbedaan-jumlah.html>

<1% - <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/agrohita/article/view/191>

<1% - <https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/BS/article/download/391/323>

<1% -

[https://faperta.ugm.ac.id/download/bahan\\_kuliah/fx\\_wagiman/DIHT/buku\\_diktat\\_DIHT.doc](https://faperta.ugm.ac.id/download/bahan_kuliah/fx_wagiman/DIHT/buku_diktat_DIHT.doc)

<1% -

<https://www.susindra.com/2019/11/cara-membuat-mikroorganisme-lokal-mol.html>

<1% -

<https://id.123dok.com/document/lq5k87rq-tanggap-pertumbuhan-produksi-bengkuang-pachyrrizus-erosus-urban-kalium.html>

<1% - <http://www.gerbangpertanian.com/2011/02/>



<1% - <http://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/proseminas/article/download/2111/1881>

<1% -

<https://text-id.123dok.com/document/wq2wkvrrq-pengaruh-zat-pengatur-tumbuh-difenokonazol-dan-ziram-terhadap-pertumbuhan-dan-produksi-padi-sawah-oryza-sativa-l.html>

1% -

<https://id.123dok.com/document/6zk4j21q-pengaruh-bioaktivator-berbagai-mikroorganisme-lokal-terhadap-aktivitas-dekomposer-dan-kualitas-kompos-kulit-kakao.html>

<1% -

<https://zombiedoc.com/prosiding9052aaa8a9c3466cfd23e89d0644a77f18005.html>

1% -

<https://tradingforex.id/bitcoin-adalah-lindung-nilai-yang-lebih-baik-terhadap-dolar-dari-pada-emas/>

1% - <http://www.gerbangpertanian.com/2010/04/>

<1% -

<https://id.123dok.com/document/8yd1596y-respon-tanaman-padi-sawah-varietas-if8-dan-lentera-terhadap-aplikasi-pupuk-organo-mineral-dan-pupuk-hayati-pada-inceptisol-situgede-bogor.html>

<1% -

<https://id.scribd.com/doc/315545793/9-Pembiakan-Tanaman-Secara-Generatif-pdf>

<1% - <https://www.scribd.com/document/365437421/JURNAL-RIVALDI-pdf>

<1% - [http://www.pur-plso.unsri.ac.id/userfiles/12\\_imelda\\_revisi1\(1\).pdf](http://www.pur-plso.unsri.ac.id/userfiles/12_imelda_revisi1(1).pdf)

<1% -

<https://www.scribd.com/document/343777920/Makalah-Budidaya-Dan-Farming-System-3>

<1% - <https://batmandeso.blogspot.com/2017/>

1% - <https://www.tokopedia.com/kebunku/buat-sendiri-em4-organik-yuk-1>

<1% - <https://id.scribd.com/doc/309600743/Buku-Kumpulan-LKTI-2014-pdf>

1% - <http://scholar.unand.ac.id/19826/4/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>

1% - <https://ulfi22071996.blogspot.com/2016/12/pgpr-mikoriza-trichoderma.html>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/306527876\\_GENETIC\\_DIVERSITY\\_OF\\_UPLAND\\_RICE\\_LANDRACES\\_FROM\\_JAVA\\_ISLAND\\_AS\\_REVEALED\\_BY\\_SSR\\_MARKERS](https://www.researchgate.net/publication/306527876_GENETIC_DIVERSITY_OF_UPLAND_RICE_LANDRACES_FROM_JAVA_ISLAND_AS_REVEALED_BY_SSR_MARKERS)