



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 12%**

Date: Monday, June 19, 2023

Statistics: 262 words Plagiarized / 2231 Total words

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

---

1 TEKNIK APLIKASI BIO-POC PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*) THE TECHNIQUE OF BIO-LIQUID ORGANIC FERTILIZER (LOF) APPLICATION ON MAIZE (*Zea mays L.*) Misfit Putrina<sup>1</sup>), Yulensri<sup>2</sup>) dan Kresna Murti<sup>3</sup>) 1),3) Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh 2) Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh misfitputrina@gmail.com ABSTRACT This study aims to determine the effect of Bio-LOF on the growth of Maize in the field and the population of soil microorganisms after application. This research consists of 2 stages, namely in the laboratory and the field.

In the laboratory was carried out the rejuvenation of *S. marcescens*, *B. thuringiensis* and *P. fluorescens*, making the media for formulations and calculating the bacterial population after being applied to the field. In the field, the design was factorial randomized block design (RBD) with 3 replications, where the P factor (Bio-LOF concentration) with 4 levels, namely P1 = without Bio-LOF, P2 = concentration of 25% , P3 = concentration of 50%, and P4 = concentration of 75% , W factor (application time) with 3 levels, namely W1 = at the treatment of seeds + at the time of planting + at the age of 3 weeks + at the age of 6 weeks, W2 = at the treatment of seeds + every week and W3 = at the treatment of seeds + every 2 weeks, so it would be 36 trial plots. The treatment conducted by spraying on the soil and plants. Bio-LOF application with a concentration of 75% can increase the height and number of leaves on maize but the time of application has no effect.

The highest bacterial population was found in the 50% Bio-LOF concentration. Keywords : Bio-LOF, Cow Urine, Maize, *S. marcescens*, *B. thuringiensis*, *P. fluorescens* ABSTRAK Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bio-POC terhadap pertumbuhan tanaman jagung di lapangan dan populasi mikroorganisme tanah setelah aplikasi.

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap, yaitu di laboratorium dan lapangan. Di laboratorium dilakukan peremajaan bakteri *S. marcescens*, *B. thuringiensis* dan *P. fluorescens*.

*P. fluorescens*, pembuatan media untuk formulasi dan penghitungan populasi bakteri setelah diaplikasikan ke lapangan. Di lapangan, rancangan yang dipakai adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) berpola Faktorial (4 x 3) dengan 3 ulangan, dimana Faktor P (konsentrasi bio-POC) dengan 4 tingkatan, yaitu P1 = tanpa bio-POC, P2 = konsentrasi 25%, P3 = konsentrasi 50%, dan P4 = konsentrasi 75%. Faktor W (waktu aplikasi) dengan 3 tingkatan, yaitu W1 = pada perlakuan benih + saat tanam + umur 3 minggu + umur 6 minggu, W2 = pada perlakuan benih + setiap minggu, W3 = pada perlakuan benih + 1 kali 2 minggu, sehingga didapatkan 36 plot percobaan.

Pemberian perlakuan dengan penyemprotan pada tanah dan tanaman. Aplikasi bio-POC dengan konsentrasi 75% dapat meningkatkan 2 tinggi dan jumlah daun pada tanaman jagung tetapi waktu aplikasi tidak berpengaruh. Populasi bakteri yang tertinggi pada tanah, terdapat pada perlakuan konsentrasi bio-POC 50%. Kata kunci : bio-POC urine sapi, tanaman jagung, *S. marcescens*, *B. thuringiensis*, *P. fluorescens* PENDAHULUAN Peningkatan produktivitas tanaman pangan dengan menggunakan pupuk dan pestisida kimia saja bukan merupakan langkah yang bijak, mengingat akhir-akhir ini terjadi peningkatan tekanan konsumen yang menghendaki produk pertanian bebas residu pestisida dan pupuk buatan, agar produk tersebut aman dikonsumsi dan terciptanya lingkungan hidup yang sehat (Sutanto, 2002).

Penerapan bioteknologi dan bahan organik merupakan alternatif yang dirasa sangat tepat untuk menjawab semua tantangan tersebut, salah satunya menggunakan mikroorganisme multiguna, yaitu berperan ganda sebagai pupuk dan pestisida hayati serta perangsang tumbuh tanaman (PGPR), lalu digabungkan dengan pupuk organik (bio-organik). Penggabungan pupuk organik dan pupuk hayati disebut dengan bio-organik. Penggabungan kedua pupuk ini saling melengkapi, dimana mikroorganisme adalah pengurai bahan organik dan bahan organik merupakan sumber energi bagi mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan populasi dan aktifitasnya.

Penggabungan kedua pupuk ini (bio-organik) akan meningkatkan daya guna dari pupuk organik dan pupuk hayati sehingga manfaatnya sangat lengkap, yaitu sebagai pembenah tanah, pupuk hayati dan agens hayati. Dari hasil penelitian Yulensri, Arneti dan Putrina (2017), kandungan hara N total dalam tanah setelah diberi perlakuan pupuk hayati *Serratia marcescens*, *Bacillus thuringiensis* dan *Pseudomonas fluorescens* meningkat dari 0,09% (sangat rendah) sebelum perlakuan menjadi 0,38% setelah perlakuan. Hal ini sudah merubah status kesuburan tanah dari sangat rendah menjadi sedang. Analisa hara N dalam jaringan tanaman padi varietas Kuriak Kusuik berkisar 1,26

– 1,67%. Kriteria kecukupan hara N untuk tanaman adalah 0,2-0,5%.

Berdasarkan kriteria kecukupan hara untuk N di dalam tanaman maka hara N dalam jaringan tanaman padi ini melebihi kriteria kecukupan hara N untuk tanaman. Aplikasi pupuk hayati ini dapat meningkatkan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia dalam tanah sebesar 36,58%. Kandungan hara P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ini dapat diserap oleh tanaman padi sehingga kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> di dalam jaringan tanaman berkisar 0,25-0,29% (Yulensri, et al., 3 2017). Menurut Bustami, Sufardi dan Bakhtiar (2012), kategori penyerapan P pada padi lokal adalah 0,16% (rendah), 0,17-0,18% (sedang) dan 0,19-0,20% (tinggi).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bio-POC terhadap pertumbuhan tanaman jagung di lapangan dan populasi mikroorganisme tanah setelah aplikasi. METODE PENELITIAN Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium dan lahan percobaan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Kecamatan Harau, Kabupaten Limapuluh Kota, dari bulan Februari – Juli 2019. Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu di laboratorium dan di lapangan. Di laboratorium dilakukan peremajaan bakteri *S. marcescens*, *B. thuringiensis* dan *P.*

*fluorescens*, pembuatan media untuk formulasi dan penghitungan populasi bakteri setelah diaplikasikan ke lapangan. Sampel tanah untuk dievaluasi diambil dari lahan penelitian dan dilakukan pengenceran bertingkat. Kemudian dihitung populasi total bakteri pada media padat dengan teknik total count plat pada setengah umur tanaman. Di lapangan, rancangan yang dipakai adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) berpola Faktorial (4 x 3) dengan 3 ulangan, dimana Faktor P (konsentrasi bio-POC) dengan 4 tingkatan, yaitu P1 = tanpa bio-POC, P2 = konsentrasi 25%, P3 = konsentrasi 50%, dan P4 = konsentrasi 75%,.

Faktor W (waktu aplikasi) dengan 3 tingkatan, yaitu W1 = pada perlakuan benih + saat tanam + umur 3 minggu + umur 6 minggu, W2 = pada perlakuan benih + setiap minggu, W3 = pada perlakuan benih + 1 kali 2 minggu, sehingga didapatkan 36 plot percobaan. Bio-POC yang dipakai adalah bio-POC terbaik hasil penelitian tahun pertama, yaitu Bio-POC dari urine sapi, daun Glicerida, kotoran ayam, kotoran kambing, kotoran sapi, bakteri *S. marcescens*, *B. thuringiensis* dan *P. Fluorescens* yang sudah diformulasi. Pemberian perlakuan ke tanah dan tanaman. HASIL DAN PEMBAHASAN a.

Tinggi Tanaman 4 Tabel 1 Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Jagung Umur 63 hst  
Konsentrasi Bio-POC Waktu Aplikasi Pengaruh utama konsentrasi bio-POC W1 W2 W3  
P1 258,87 ab 261,30 ab 243,10 ab 254,42 AB P2 247,10 ab 250,83 ab 268,50 ab 255,48  
AB P3 240,93 b 256,20 ab 253,07 ab 250,07 B P4 272,40 a 264,93 ab 257,30 ab 264,83 A  
Pengaruh utama waktu aplikasi 254,83 A 258,32 A 255,49 A Huruf yang berbeda

menunjukkan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin bagus pertumbuhan tinggi tanaman, sedangkan waktu aplikasi tidak berbeda nyata. Tinggi tanaman terbaik terjadi pada perlakuan konsentrasi bio-POC 75%.

Menurut Djaafar, Sarjiman dan Pustika (2010), pertumbuhan tinggi tanaman dapat diakibatkan karena ketersediaan unsur hara dan air yang cukup dalam tanah. Terutama unsur nitrogen yang digunakan untuk pertumbuhan batang dan daun. Jika unsur N tersedia cukup dalam tanah maka proses fotosintesis akan berjalan lancar dan hasil fotosintatnya akan banyak sehingga tinggi tanaman akan dipercepat. Lebih lanjut Gardner, Pearce dan Mitchell (1991) menyatakan bahwa Pertumbuhan tinggi batang terjadi di dalam meristem interkalar dari ruas. Ruas memanjang sebagai akibat meningkatnya jumlah sel dan meluasnya sel.

Pertumbuhan karena pembelahan sel terjadi pada dasar ruas bukan pada meristem ujung. b. Panjang daun Tabel 2 Rata-rata Panjang Daun (cm) Tanaman Jagung Umur 63 hst Konsentrasi Bio-POC Waktu Aplikasi Pengaruh utama konsentrasi bio-POC W1 W2 W3 P1 96,40 a 96,20 a 95,73 a 96,11 A P2 97,43 a 98,03 a 98,43 a 97,97 A P3 93,97 a 96,63 a 97,98 a 96,71 A P4 98,63 a 98,77 a 98,20 a 98,53 A Pengaruh utama waktu aplikasi 96,61 A 97,41 A 97,98 A Huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa konsentrasi dan waktu aplikasi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun karena lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman. Menurut Nugroho (2015), perkembangan daun dipengaruhi oleh faktor 5 genetik tanaman dan perkembangannya akan berkurang jika tidak didukung oleh lingkungan yang memadai. c.

Lebar daun Tabel 3 Rata-rata Lebar Daun (cm) Tanaman Jagung Umur 63 hst. Konsentrasi Bio-POC Waktu Aplikasi Pengaruh utama konsentrasi bio-POC W1 W2 W3 P1 9,34 a 8,93 a 9,27 a 9,18 A P2 8,77 a 8,60 a 9,23 a 8,86 A P3 8,87 a 9,29 a 9,01 a 9,05 A P4 9,39 a 9,07 a 8,70 a 9,05 A Pengaruh utama waktu aplikasi 9,09 A 8,97 A 9,05 A Huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa konsentrasi bio-POC dan waktu aplikasinya tidak berpengaruh nyata terhadap lebar daun, kemungkinan karena lebih dipengaruhi oleh faktor genetik.

Menurut Nugroho (2015), perkembangan daun dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman dan perkembangannya akan berkurang jika tidak didukung oleh lingkungan yang memadai. d. Jumlah daun Tabel 4 Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Jagung Umur 63 hst Konsentrasi Bio-POC Waktu Aplikasi Pengaruh utama konsentrasi bio-POC W1 W2 W3 P1 13,63 ab 13,53 ab 13,73 ab 13,63 AB P2 13,50 ab 13,63 ab 13,53 ab 13,56 AB P3 13,30 ab 13,97 a 12,63 b 13,27 B P4 13,97 a 13,97 a 13,97 a 13,90 A Pengaruh

utama waktu aplikasi 13,58 A 13,73 A 13,47 A Huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) Dari Tabel 4 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin bagus pertumbuhan tinggi tanaman sehingga semakin banyak jumlah daun, sedangkan waktu aplikasi tidak berbeda nyata.

Menurut Nugroho (2015), peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman menyebabkan bertambahnya jumlah daun karena laju pertumbuhan semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman, namun pada saat tanaman memasuki fase vegetatif maksimal maka jumlah daun tidak bertambah lagi. e. Populasi bakteri 6 Tabel 5 Rata-rata Populasi Bakteri ( $\times 10^5$  cfu/gr tanah) pada Tanah di Setengah Umur Tanaman Konsentrasi Bio-POC Waktu Aplikasi Pengaruh utama konsentrasi bio- POC W1 W2 W3 P1 4,17 b 4,15 b 5,53 ab 4,62 B P2 5,79 ab 4,83 ab 3,80 b 4,80 B P3 7,37 a 5,52 ab 6,15 ab 6,35 A P4 4,60 b 5,64 ab 5,01 ab 5,08 B Pengaruh utama waktu aplikasi 5,48 A 5,03 A 5,12 A Huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) Dari Tabel 5 terlihat bahwa populasi bakteri yang tertinggi pada sampel tanah terdapat pada perlakuan pemberian bio-POC pada konsentrasi 50% dengan waktu pemberian saat perendaman benih jagung, umur 3 minggu dan umur 6 minggu tetapi.

Pada konsentrasi 50% dan pemberian pada saat perendaman dan umur 3 dan 6 minggu membuat perkembangan bakteri cukup bagus, akan tetapi belum mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman karena pada pertumbuhan vegetatif unsur hara yang banyak dibutuhkan adalah unsur N, sementara bio-POC mengandung bakteri *Serratia*, *Pseudomonas* dan *Bacillus*, dimana bakteri ini merupakan mikroorganisme pelarut fosfat dan kalium yang banyak dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan generatifnya. Pemberian bio-POC dengan cara penyemprotan ke tanaman akan langsung diserap oleh tanaman unsur hara yang terkandung di dalam bio-POC sehingga akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, maka pada pemberian bio-POC dengan konsentrasi 75% dapat meningkatkan tinggi dan jumlah daun tanaman. Semakin tinggi populasi mikroba tanah semakin tinggi aktifitas biokimia dalam tanah dan semakin tinggi indeks kualitas tanah (Rasti dan Sumarno, 2008).

Mikroorganisme tanah yang berperan dalam penyediaan unsur hara tanaman adalah mikroorganisme pemfiksasi N, mikroorganisme pelarut fosfat dan kalium. Mikroorganisme yang berkemampuan tinggi dalam melarutkan fosfat, umumnya juga berkemampuan tinggi dalam melarutkan kalium. Kelompok bakteri pelarut fosfat adalah *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Escherichia*, *Brevibacterium* dan *Serelia* (Nasahi, 2010). Mikroorganisme tanah juga mampu menghasilkan hormon tanaman yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Hormon yang dihasilkan mikroorganisme akan diserap oleh tanaman sehingga tanaman akan tumbuh lebih cepat atau lebih vigor.

7 Kelompok mikroorganisme yang mampu menghasilkan hormon tanaman antara lain *Pseudomonas*, *Azotobacter* dan *Bacillus* (Wibowo, Tjahjana, Heryana dan Sakiroh, 2014). SIMPULAN Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi bio-POC dengan konsentrasi 75% dapat meningkatkan tinggi dan jumlah daun pada tanaman jagung tetapi waktu aplikasi tidak berpengaruh. Populasi bakteri yang tertinggi pada tanah, terdapat pada perlakuan konsentrasi bio-POC 50%. DAFTAR PUSTAKA Bustami, B., Sufardi, S & Bakhtiar, B. (2012). Serapan hara dan efisiensi pemupukan fosfat serta pertumbuhan padi varietas lokal.

Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan. 1(2):159-170. Djaafar, T.F, Sarjiman & Pustika, A.B. (2010). Pengembangan budidaya tanaman garut dan teknologi pengolahannya untuk mendukung ketahanan pangan. Jurnal Litbang Pertanian. 29(1) :25-33. Gardner, F.P., Pearce, R.B., & Mitchell, R.L. (1991). Fisiologi tanaman budidaya. UI Press. Jakarta. 428 hal. Nasahi, C. (2010). Peran mikroba dalam pertanian organik. Jurusan Hama dan Penyakit. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung. [http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/06/peran\\_mikroba\\_dlm\\_pertanian\\_organik1.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/06/peran_mikroba_dlm_pertanian_organik1.pdf) Nugroho, S.N. (2015). Penetapan standar warna daun sebagai upaya identifikasi status hara (N) tanaman jagung (*Zea mays L.*) pada tanah regosol. *Planta Tropika Journal of Agro Science*. 3(1):8-15.

DOI 10.18196/pt.2015.034.8-15. Rasti, S. & Sumarno. 2008. Pemanfaatan mikroba penyubur tanah sebagai komponen teknologi pertanian. *Iptek Tanaman Pangan*. 3(1):41-58. <http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/04-Rasti.pdf> Sutanto, D., Munir E. & Yumaliza. (2002). Eksplorasi bakteri kitinolitik : keragaman genetik gen penyandi kitinase pada berbagai jenis bakteri dan pemanfaatannya. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Sumatera Utara. Medan. 26 hal. Wibowo, N.E, Tjahjana, B.E, Heryana, N & Sakiroh. Peran mikroorganisme tanah dalam pengelolaan hara terpadu pada perkebunan kakao. Bunga Rampai Inovasi Teknologi Bioindustri Kakao. 91-98. <http://balitri.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/category/94-bunga-rampai-8-bioindustri-kakao?download=344%3A09b.-peran-mikroorganisme-dalam-pengelolaan-hara-terpadu-pada-perkebunan-kakao&start=10>. Yulensri, Arneti & Putrina, M. (2017). Penerapan biopestisida dan biofertilizer untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi yang terinfeksi penyakit bercak coklat dengan beberapa teknik aplikasi.

Prosiding Seminar Nasional Keberlanjutan Pertanian Indonesia; Tantangan dan Peluang Menuju Peningkatan Daya Saing Lokal. ISBN 978-602-51262. 1-5. 3 Mei 2018.

INTERNET SOURCES:

-----

<1% -

[https://www.researchgate.net/profile/Agustina-Tangapo-2/publication/363039598\\_JURNAL\\_BIOS\\_LOGOS\\_Dinamika\\_Populasi\\_Mikroba\\_Tanah\\_dan\\_Respon\\_Pertumbuhan\\_Vegetatif\\_Tanaman\\_Jagung\\_Zea\\_mays\\_L\\_Terhadap\\_Aplikasi\\_Amelioran\\_Pupuk\\_Organik\\_Soil\\_Microbial\\_Population\\_Dynamic\\_and\\_Vegetative\\_/links/630b038d1ddd44702113dff9/JURNAL-BIOS-LOGOS-Dinamika-Populasi-Mikroba-Tanah-dan-Respon-Pertumbuhan-Vegetatif-Tanaman-Jagung-Zea-mays-L-Terhadap-Aplikasi-Amelioran-Pupuk-Organik-Soil-Microbial-Population-Dynamic-and-Vegetative.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Agustina-Tangapo-2/publication/363039598_JURNAL_BIOS_LOGOS_Dinamika_Populasi_Mikroba_Tanah_dan_Respon_Pertumbuhan_Vegetatif_Tanaman_Jagung_Zea_mays_L_Terhadap_Aplikasi_Amelioran_Pupuk_Organik_Soil_Microbial_Population_Dynamic_and_Vegetative_/links/630b038d1ddd44702113dff9/JURNAL-BIOS-LOGOS-Dinamika-Populasi-Mikroba-Tanah-dan-Respon-Pertumbuhan-Vegetatif-Tanaman-Jagung-Zea-mays-L-Terhadap-Aplikasi-Amelioran-Pupuk-Organik-Soil-Microbial-Population-Dynamic-and-Vegetative.pdf?origin=publication_detail)

1% -

[https://www.researchgate.net/publication/318822969\\_ANALISIS\\_ORGANOLEPTIK\\_FORMULA\\_MINUMAN\\_KAHWA\\_DAUN\\_MIX/fulltext/598080a3a6fdcc324bbe5bdf/ANALISIS-ORGANOLEPTIK-FORMULA-MINUMAN-KAHWA-DAUN-MIX.pdf](https://www.researchgate.net/publication/318822969_ANALISIS_ORGANOLEPTIK_FORMULA_MINUMAN_KAHWA_DAUN_MIX/fulltext/598080a3a6fdcc324bbe5bdf/ANALISIS-ORGANOLEPTIK-FORMULA-MINUMAN-KAHWA-DAUN-MIX.pdf)

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/346704445\\_The\\_Effect\\_of\\_Giving\\_Bio\\_Fertilizer\\_and\\_Foliar\\_Fertilizer\\_on\\_the\\_Growth\\_and\\_Yield\\_of\\_Celery\\_Apium\\_graviolens/fulltext/5fcf07b3299bf188d4001619/The-Effect-of-Giving-Bio-Fertilizer-and-Foliar-Fertilizer-on-the-Growth-and-Yield-of-Celery-Apium-graviolens.pdf](https://www.researchgate.net/publication/346704445_The_Effect_of_Giving_Bio_Fertilizer_and_Foliar_Fertilizer_on_the_Growth_and_Yield_of_Celery_Apium_graviolens/fulltext/5fcf07b3299bf188d4001619/The-Effect-of-Giving-Bio-Fertilizer-and-Foliar-Fertilizer-on-the-Growth-and-Yield-of-Celery-Apium-graviolens.pdf)

<1% -

[https://www.academia.edu/51190084/PENGARUH\\_BAKTERI\\_Pseudomonas\\_fluorescens\\_dan\\_Paenibacillus\\_polymixa\\_TERHADAP\\_INTENSITAS\\_PENYAKIT\\_HAWAR\\_UPIH\\_SERTA\\_PERTUMBUHAN\\_TANAMAN\\_JAGUNG\\_HIBRIDA\\_P27](https://www.academia.edu/51190084/PENGARUH_BAKTERI_Pseudomonas_fluorescens_dan_Paenibacillus_polymixa_TERHADAP_INTENSITAS_PENYAKIT_HAWAR_UPIH_SERTA_PERTUMBUHAN_TANAMAN_JAGUNG_HIBRIDA_P27)

<1% - <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/download/13544/pdf/>

<1% - <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/150849/>

1% - <http://repository.unib.ac.id/242/1/18.PDF>

<1% -

[https://repository.pertanian.go.id/bitstream/handle/123456789/14944/10\\_Buku%20pupuk%20organik.pdf](https://repository.pertanian.go.id/bitstream/handle/123456789/14944/10_Buku%20pupuk%20organik.pdf)

<1% - <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist/article/download/792/744>

<1% - [http://repository.upi.edu/367/6/S\\_BIO\\_0800311\\_CHAPTER3.pdf](http://repository.upi.edu/367/6/S_BIO_0800311_CHAPTER3.pdf)

<1% - <https://www.yumpu.com/id/document/view/6972556/perhitungan-koloni-bakteri>

<1% - <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/5669/4/BAB%20IV.pdf>

1% - <https://journal.umy.ac.id/index.php/pt/article/download/2513/2490>

1% - <https://jurnal.unsur.ac.id/agroscience/article/download/700/594>

<1% - <http://digilib.unila.ac.id/12175/15/V.pdf>

<1% -

<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1351501&val=947&title=PENGARUH%20SUHU%20PENGERINGAN%20TERHADAP%20KARAKTERISTIK%20TEPUNG%20LABU%20KUNING%20Cucurbitae%20Moschata%20ex%20Poir%20BESERTA%20ANALISIS%20FINANSIALNYA>

<1% - <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/ftan/article/download/8726/5694>

<1% - <http://repo.uinsatu.ac.id/21093/7/BAB%20IV.pdf>  
<1% -  
<https://media.neliti.com/media/publications/125903-ID-kajian-suhu-pengovenan-terhadap-kadar-pr.pdf>  
<1% - <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/10729/7/BAB%204.pdf>  
<1% - <https://eprints.umm.ac.id/70226/5/BAB%20IV.pdf>  
1% - <https://jatt.ejournal.unri.ac.id/index.php/JATT/article/download/7927/5735>  
<1% - [https://www.academia.edu/6925830/MIKROORGANISME\\_TANAH](https://www.academia.edu/6925830/MIKROORGANISME_TANAH)  
<1% -  
[https://www.academia.edu/40077494/Mikrobiologi\\_Pertanian\\_Bakteri\\_Pelarut\\_Fosfat](https://www.academia.edu/40077494/Mikrobiologi_Pertanian_Bakteri_Pelarut_Fosfat)  
1% -  
<https://olgageorge.wordpress.com/2012/07/18/makalah-mikrobiologi-mikroba-tanah-2/>  
1% -  
<https://adoc.pub/peran-mikroorganisme-dalam-pengelolaan-hara-terpadu-pada-per.html>  
<1% - <http://scholar.unand.ac.id/75540/4/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>  
<1% - <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20043025286>  
<1% - <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/JIPI/article/view/7250>  
1% - [http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail\\_pencarian\\_downloadfiles/790728](http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian_downloadfiles/790728)  
<1% -  
<https://repository.pertanian.go.id/statistics/items/47ba5ea8-7538-4012-ab3c-e860213f8258>  
1% - <http://repo.unand.ac.id/view/divisions/faperta/2018.html>