

Document Viewer

Turnitin Originality Report

Processed on: 26-Jun-2022 19:10 WIB

ID: 1863027121

Word Count: 2774

Submitted: 1

PENGEMBANGAN BENIH
TANAMAN PANGAN BERLAPIS
PU... By Joko Priyono

Similarity Index 16%	Similarity by Source Internet Sources: 16% Publications: 10% Student Papers: 10%
--------------------------------	--

[exclude quoted](#)

[exclude bibliography](#)

[exclude small matches](#)

mode:

quickview (classic) report



Change mode

[print](#)

[refresh](#)

[download](#)

2% match (student papers from 05-Nov-2020)

[Submitted to University of Western Australia on 2020-11-05](#)



2% match (Internet from 20-Jan-2021)

<http://eprints.undip.ac.id>



1% match (Internet from 14-Nov-2021)

<https://journals.ansfoundation.org/index.php/jans/article/view/641>



1% match (Internet from 13-Jul-2020)

<http://www.journalrepository.org>



1% match (student papers from 07-Jul-2020)

[Submitted to Wageningen University on 2020-07-07](#)



1% match (Internet from 09-Oct-2020)

<https://www.springerprofessional.de/effect-of-the-addition-of-granitic-powder-to-an-acidic-soil-from/11836224>



1% match (publications)

[Zahid Hussain, Muhammad Ali Khan, Farasat Iqbal, Muhammad Raffi, Fauzia Yusuf Hafeez. " Electrospun Microbial-Encapsulated Composite-Based Plasticized Seed Coat for Rhizosphere Stabilization and Sustainable Production of Canola \(L.\) ", Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2019](#)



1% match (Internet from 04-Oct-2019)

<https://pinpdf.com/557184fcd883e8f0aaa38f556db6cca745730.html>



1% match (Internet from 01-Jun-2022)

https://www.ikpress.org/index.php/PCBMB/article/view/7207	✕
1% match (publications) Philipp Swoboda, Thomas F. Döring, Martin Hamer. "Remineralizing soils? The agricultural usage of silicate rock powders: A review", Science of The Total Environment, 2022	✕
1% match (Internet from 28-May-2019) https://onlinestore-review.blogspot.com/2011/01/penggunaan-batuan-silikat-sebagai-pupuk.html	✕
1% match (Internet from 13-Jul-2021) https://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/4918/Domestikasi-Ikan-Manggabai-Glossogobius-gluris-melalui-Optimalisasi-Lingkungan-dan-Pakan-Tahun-ke-2-dari-Rencana-2-Tahun.pdf	✕
1% match (student papers from 28-Apr-2019) Submitted to Universitas Islam Indonesia on 2019-04-28	✕
<1% match (Internet from 02-Aug-2020) http://www.beritatransisi.com	✕
<1% match (Internet from 27-Apr-2020) http://digilib.isi.ac.id	✕
<1% match (Internet from 13-Oct-2020) https://icebael.blogspot.com/2014/02/laporan-minyak-atsiri.html	✕
<1% match (Internet from 19-May-2022) https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/en/publikasi-mainmenu-78/art/651-typic	✕
<1% match (Internet from 28-Feb-2022) http://eprints.dewatacloud.com	✕
<1% match (Internet from 10-Apr-2014) http://biologi.fkip.uns.ac.id	✕
<p>LAPORAN AKHIR PENELITIAN BERBASIS KOMPETENSI/ PENELITIAN DASAR <u>PENGEMBANGAN BENIH TANAMAN PANGAN BERLAPIS PUPUK ORGANOMINERAL BERBASIS SUMBERDAYA LOKAL Tahun ke-2 dari rencana penelitian 2 tahun Tim Pengusul Ir. Joko Priyono, M.Sc., Ph.D (NIDN: 0008105812) Dr. Ir. Anak Agung Ketut Sudharmawan, MP (NIDN: 0027106404) Dibiayai oleh: Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi UNIVERSITAS MATARAM NOVEMBER 2019</u> <u>Judul . Peneliti/Pelaksana Nama Lengkap Perguruan Tinggi NIDN Jabatan Fungsional Program Studi Nomor HP Alamat surel (e-mail) Anggota (1) Nama Lengkap NIDN Perguruan Tinggi Institusi Mitra (jika ada) Nama Institusi Mitra Alamat Penanggung Jawab Tahun Pelaksanaan Biaya Tahun Berjalan Biaya Keseluruhan . HALAMAN PENGESAHAN :</u> <u>PENGEMBANGAN BENIH TANAMAN PANGAN BERLAPIS PUPUK ORGANOMINERAL BERBASIS SUMBERDAYA LOKAL : Ir JOKO PRIYONO, : Universitas Mataram : 0008105812 : Lektor Kepala : Pengelolaan</u></p>	

Sumberdaya Lahan Kering : 081803637531 : jokotanahunram@gmail.com
: Dr. Ir A A KETUT SUDHARMAWAN : 0027016404 : Universitas Mataram :
- : - : - : [Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun : Rp 71,950,000 : Rp 161,950,000 . Mengetahui](#), Mataram, 14 - 11 - 2019 Dekan Faperta Universitas Mataram Ketua, (Ir. Sudirman, M.Sc., Ph.D) NIP/NIK 19610616 198609 1 001 (Ir JOKO PRIYONO,) NIP/NIK 195810081986031003 : Menyetujui, Ketua LPPM Universitas Mataram (Muhamad Ali, Ph.D) NIP/NIK 19720727 199903 1 003 RINGKASAN POPULER Inovasi yang dikembangkan untuk meningkatkan produktifitas dan profitabilitas usahatani tanaman pangan adalah benih berlapis pupuk organomineral bersumber dari bahan alami lokal. Riset ini merupakan tahapan awal untuk mengetahui teknik pelapisan dan komposisi bahan pelapis benih yang tepat, sehingga benih berlapis yang dihasilkan dapat tumbuh dan berproduksi optimal tanpa harus dipasok pupuk lainnya. Bahan pelapis benih tersebut terdiri atas bubuk batuan silikat/vulkanik, batuan fosfat, kapur, bahan organik, senyawa N, pupuk batuan silikat cair. Beberapa jenis benih tanaman yang dicoba dilapisi material tersebut, baru kacang tanah dan padi yang telah lolos uji laboratorium atau/dan lapang. Teknologi tersebut sangat layak dikembangkan melalui kajian lebih dalam terutama pada aspek proses pelapisan dan komposisi bahan pelapis benih untuk masing-masing jenis tanaman. SHORT SUMMARY The proposed innovation to improve productivity and profitability of food crop farming was coating the seeds with organomineral fertilizer. This primary [research was aimed to identify the](#) appropriate method [of](#) seed coating thus [the](#) produced coated seeds could grow and produce optimum yield without other fertilizer application. The seed coating material consisted of silicate, phosphatic, and calcareous rock powder, organic materials, N substances, and liquid silicate rock fertilizer. A number of food crop seeds were tested by coating those with the materials, but the seeds passing the laboratory and field tests were only groundnut and rice seeds. This promising technology needs further development especially in the aspects of coating process and composition of coating material for each type of seed. ABSTRAK Terobosan teknologi usahatani yang ditawarkan untuk meningkatkan produktifitas dan profitabilitas usahatani tanaman pangan adalah menggunakan benih berlapis pupuk organomineral. Keunggulan potensial teknologi tersebut adalah (1) usahatani menjadi mudah dan murah - menanam sekaligus memupuk, (2) residu bahan pelapis benih memperkaya kandungan unsur hara dalam tanah, sehingga makin sering menggunakan benih berlapis tersebut, tanahnya makin subur, dan (3) karena bahan pelapis benih mengandung unsur Si dan semua unsur hara esensial dalam jumlah yang cukup, produksi usahatani akan berkualitas tinggi (sehat) dan menguntungkan. Dari hasil riset sebelumnya (2018) telah berhasil dilakukan pelapisan benih dengan pupuk organomineral khusus untuk padi dan kacang tanah, dan dari uji pertumbuhan diketahui komposisi pupuk organomineral yang tepat untuk masing-masing jenis benih dan (2) rasio bobot benih terhadap bobot bahan pelapis yang optimal. Hasil penelitian tahun ke-1, benih kacang tanah dan padi berhasil dilapisi (coated) dengan pupuk organomineral dan tumbuh dengan baik di pot percobaan. Berdasarkan hasil tersebut, maka tujuan riset (2019) yang merupakan kelanjutan riset sebelumnya, adalah untuk mengetahui efektivitas agronomis dan ekonomis usahatani menggunakan benih berlapis relatif terhadap usahatani menggunakan benih biasa (non-coated seeds) pada kondisi lapang, khusus untuk benih tanaman kacang tanah dan padi. Percobaan untuk tanaman padi dilakukan di lahan sawah beririgasi tekni sedangkan kacang tanah di lahan kering/tadah hujan. Percobaan untuk masing-masing jenis tanaman [menggunakan rancangan petak terpisah](#)

(split plot), 3 ulangan (blok). Sebagai petak utama adalah varietas (2 vaerietas), sedangkan anak petak adalah 3 jenis benih (non-coated, coated-1, dan coated-2). Parameter yang dikaji terutama adalah efektivitas agronomis (EA) berdasarkan produktivitas tanaman atau/dan efektivitas ekonomi (EE) berdasarkan B/C ratio. Hasil uji lapang tersebut, khususnya untuk padi, belum memuaskan; masih banyak (> 50 %) benih tidak dapat tumbuh meskipun sudah ditunggu lebih dari 3 minggu, sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi untuk nilai EA maupun EE. Perbaikan tehnik pelapisan benih padi masih harus dilakukan, terutama konsentrasi dan jenis senyawa nitrogen yang digunakan dalam bahan pelapis benih padi, dan kemungkinan masing-masing varietas perlu perlakuan khusus (unik). Untuk tanaman kacang tanah, pelapisan benih dengan organomineral berdampak positif terhadap hasil. Produksi meningkat 20 – 25 % (AE 120 -125 %) untuk varietas lokal (Lombok), dan sekitar 60 % (AE 160 %) untuk varietas Kelinci. Karena tidak memerlukan pasokan N, pelapisan benih kacang tanah relatif mudah dibandingkan dengan benih padi (non-legume) yang memerlukan pasokan N tinggi; dan yang paling tepat benih berlapis kacang tanah berukuran kecil - sedang. TKT riset saat ini adalah 2 dan ditargetkan untuk TKT 3 pada akhir 2019. Berdasarkan hasil uji lapang (2019), dan masih banyak aspek teknis yang harus dikaji lebih mendalam, target TKT (3) tersebut tampaknya belum dapat tercapai. Luaran kegiatan riset (di akhir tahun ke-2) adalah publikasi pada jurnal internasional (accepted), paten nasional (terdaftar), dan buku teknologi pelapisan benih (ISBN). Target luaran tersebut dapat terpenuhi, kecuali buku teknologi pelapisan benih mencapai sekitar 95 % dan akan tercapai 100 % pada akhir Desember tahun 2019. Kata kunci: bahan pelapis, benih berlapis, pupuk organomineral, pupuk batuan silikat sumberdaya lokal. Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin. C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan [sumber pustaka primer yang relevan dan terkini](#). Data [hasil](#) pelaksanaan riset ini (2019) dapat dipilah menjadi dua, yaitu data non-numerik berupa pengalaman atau lesson learned dan data numerik - parameter yang dikaji melalui percobaan pot (rumah kaca) maupun lapang. Kedua bentuk data tersebut saling dukung dalam rangka pengembangan teknik pelapisan benih berbagai jenis tanaman, terutama tanaman pangan. Data non-numerik mempunyai arti penting pada tahap pengembangan aspek teknis pada riset lebih lanjut hingga diperoleh hasil coated seeds yang terbaik. Data non-numerik tersebut antara lain bahwa (1) banyak faktor yang harus diperhatikan dalam proses pelapisan benih (coating), terutama karakteristik benih yang dilapisi (posisi titik tumbuh, kulit ari, bentuk dan ukuran benih), setting mesin coating (diameter drum, kasar-halusnya permukaan bagian dalam drum/roughness, kecepatan putar drum pelapis benih), dan komposisi bahan coating terutama bahan/senyawa yang mudah terlarut (senyawa N), rasio bobot benih terhadap bobot bahan coating, (2) masing-masing jenis benih, bahkan benih untuk masing-masing varietas tanaman, harus diperlakukan secara khusus sesuai dengan ciri dan sifat benih, (3) masa simpan benih berlapis (coated seeds) perlu dikaji lebih lanjut, dan (4) teknik penanaman coated seeds, dimana

pelapisan benih umumnya menekan perkecambahan, atau coated seeds memerlukan waktu tumbuh/perkecambahan yang lebih lama daripada benih biasa (uncoated seeds); bentuk dan kedalaman serta penutupan lubang tanam juga mempengaruhi kecepatan perkecambahan benih. Terkait dengan teknik penanaman coated seeds, lubang tanam untuk coated seed sebaiknya tidak ditutup untuk memudahkan proses pemecahan bahan pelapis. Data numerik dari riset ini diperoleh dari (1) proses pelapisan benih yang menghasilkan beragam ukuran coated seed atau rasio bobot benih terhadap bobot, dan faktor tersebut mempengaruhi proses perkecambahan, pertumbuhan dan hasil tanaman, (2) hasil uji pertumbuhan dan hasil di rumah kaca (untuk tanaman padi dan kacang tanah), dan (3) hasil uji lapang khusus untuk kacang tanah; sedangkan untuk padi (4 kali penanaman di lapang) belum berhasil diperoleh data yang layak digunakan untuk evaluasi efektivitas coated seeds, sehingga diperlukan kajian ulang tahap awal (tahap proses coating), terutama pada pengaturan komposisi bahan pelapis (senyawa N) dan urutan/tahapan pelapisan benih. Tiga macam data numerik tersebut diringkas sebagai berikut: 1. Hasil pelapisan benih padi dan kacang tanah, berkaitan dengan ukuran yang mengacu pada rasio bobot benih terhadap bobot bahan pelapis. Untuk benih dari dua varietas tanaman padi (Impari 32 dan BSM), 250 g benih dilapisi dengan 3.750 g bahan pelapis (rasio 1:15); sedangkan untuk benih dari 2 varietas kacang tanah (Lombok dan Kelinci), 500 g benih dilapisi dengan 4.000 g bahan pelapis (1:8). Kategori ukuran dan rasio bobot benih terhadap bahan pelapis Kategori Ukuran Varietas Padi Varietas Kacang Tanah Benih Berlapis Impari 32 BSM Lombok/lokal Kelinci Kecil/small (SS) Sedang/medium (MS) Besar/big (BS) 1:10 1:8 1:20 1:15 1:30 1:20 1:4 1:6 1:6 1:9 1:8 1:12 Komposisi bahan pelapis untuk padi: 85.5 % bubuk batuan silikat, 5 % bubuk batuan fosfat, 2.5 % bahan organik halus (< 1 mm), 5 % urea, dan 2 % pupuk silikat cair (Orrin), dan urea + Orrin dipakai sebagai bahan perekat. Untuk benih kacang tanah, komposisi bahan pelapis: 85.5 % bubuk batuan silikat, 5 % bubuk batuan fosfat, 2.5 % bahan organik halus (< 1 mm), 5 % bubuk kapur (CaCO₃), dan 2 % pupuk silikat cair (Orrin), dan Orrin digunakan sebagai bahan perekat. Keragaman ukuran atau rasio benih/bahan pelapis benih pada coated seeds disebabkan oleh ukuran, bentuk, dan bobot per unit benih yang berbeda-beda pada jenis tanaman yang sama tetapi berbeda varietasnya. 2. Hasil uji pertumbuhan dan hasil (di rumah kaca) untuk tanaman padi Pelapisan benih padi dengan pupuk organomineral menekan perkecambahan, benih berlapis memerlukan waktu lebih lama untuk berkecambah, dan hal itu berdampak pada penurunan pertumbuhan dan hasil. Namun, keterlambatan perkecambahan mungkin bukan penyebab utama/primer, tetapi keracunan oleh N (bersifat mudah larut, berkonsentrasi tinggi) lebih memungkinkan sebagai penyebab primer. Oleh sebab itu, pengaturan komposisi (terutama bentuk dan konsentrasi N) dalam bahan pelapis perlu dikaji lebih lanjut. 3. Hasil uji pertumbuhan dan hasil (di rumah kaca) untuk tanaman kacang tanah Pelapisan benih kacang tanah dengan pupuk organomineral menekan perkecambahan, benih berlapis memerlukan waktu lebih lama untuk berkecambah, dan hal itu berdampak pada penurunan pertumbuhan. Tetapi hasil kacang tanah dari coated seed ukuran kecil dan sedang sedikit meningkat dibandingkan kontrol (NC). 4. Hasil uji lapang untuk benih kacang tanah berlapis pupuk organomineral Keterangan: nilai (bar graph) [yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata](#) berdasarkan analisis LSD $\alpha=0.05$ Hasil uji lapang menunjukkan bahwa produksi kacang tanah dari benih berlapis ukuran kecil - sedang lebih tinggi daripada kontrol (benih biasa). Kesimpulan: pelapisan benih dengan pupuk organomineral sangat

potensial dikembangkan sebagai alternatif metode untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas usahatani tanaman pangan. Namun sampai tahap ini, teknologi pelapisan benih tersebut masih perlu dikaji lebih dalam hingga dihasilkan benih berlapis (coated seeds) untuk masing-masing jenis benih tanaman yang baik dan teknologinya layak diterapkan pada tingkat industri benih. Beberapa modifikasi teknis perlu dilakukan, khususnya mengenai komposisi senyawa N (bentuk dan konsentrasinya) pada bahan pelapis benih.

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan pada tahun pelaksanaan penelitian. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian luaran

Luaran wajib: Publikasi pada journal internasional; sampai saat ini (14/10/2019) sudah mencapai final review oleh Editorial board, Asian Research Journal of Agriculture

Luaran tambahan: Paten Sederhana dengan judul "Benih Tanaman Padi Berlapis Pupuk Organomineral"; sampai saat ini masih dalam proses pendaftaran oleh Dikti (diusulkan melalui program Uber HKI 2019, dan drafting dokumen paten telah selesai dilakukan pada pertemuan inventor dengan pendamping yang ditunjuk oleh Dikti di Bandung 17 - 18 Oktober 2019). Buku text dengan judul "Benih Berlapis dan Teknologi Pelapisan Benih", sampai saat ini penulisan mencapai sekitar 95 %, dan ditargetkan pada pertengahan - akhir Desember 2019 telah tercetak.

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik in-kind maupun in-cash (jika ada). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra unggah melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian mitra

Tidak ada mitra

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan. Kendala yang dialami selama pelaksanaan riset ini bersifat teknis yang solusinya harus dicari (target inovasi dari riset ini). Pelapisan benih dengan pupuk organomineral kandungan nutrisinya cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara optimal tanaman, belum pernah dilakukan oleh pihak lain. Hipotesa yang semula digunakan dalam riset ini terlalu simple (oversimplified), tetapi ternyata bahwa teknik pelapisan benih dengan pupuk organomineral tidak semudah yang diperkirakan. Banyak faktor yang mempengaruhi hasil pelapisan benih yang harus diperhatikan: (1) aspek teknis proses pelapisan benih (berkaitan dengan mesin seed coating), (2) karakteristik masing-masing jenis benih tanaman yang dilapisi pupuk organomineral, (3) komposisi unsur hara, terutama unsur hara mudah larut (N), pada bahan pelapis, dan (4) teknik penanaman benih berlapis. Oleh karena itu, berdasarkan pengalaman pelaksanaan riset 1 (2018) dan 2 (2019), kami harus melakukan kajian dari tahap awal/dasar lagi untuk masing-masing jenis benih tanaman yang bersifat unik. Belum ditemukannya teknologi pelapisan benih dengan pupuk organomineral yang tepat tersebut berdampak pada agak terhambatnya proses publikasi (menentukan materi yang harus/layak dipublikasikan pada journal internasional), dan pada penulisan buku text dimana teknologi pelapisan benih dengan pupuk organomineral tersebut menjadi bagian

(satu bab khusus) dalam buku tersebut. G. RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN: Tuliskan dan uraikan rencana tindak lanjut penelitian selanjutnya dengan melihat hasil penelitian yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan penelitian, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut. Rencana tindak lanjut: 1. Penyelesaian luaran tambahan (buku text), ditargetkan selesai (tercetak ber ISBN) pada akhir tahun 2019. 2. Penelitian/kajian dasar mengenai pelapisan benih, dengan mempertimbangkan perlunya pre- treatment terhadap benih yang akan dilapisi; penggunaan senyawa N yang lain (ammonium phosphate); penggunaan bahan perekat clay montmorillonit atau senyawa hydrophobic; dan penambahan zat pengatur tumbuh. H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Tidak ada pustaka yang digunakan dalam tulisan laporan ini, tetapi pustaka yang digunakan dalam tulisan format proposal dituliskan di bawah ini 1. Sherma [KK, Singh US, Sharma P, Kumar A, Sharma L. Seed treatments for sustainable agriculture – a review](#) . [J. Applied and Nat. Sci.](#); [2015, 7\(1\): 521-539](#). 2. [Arias-Rivas B. Evaluation of seed coating treatment on maize \(Zea mays\) stands establishment and seed rot caused by Pythium spp. at early planting season](#) . (Ph.D. thesis: [Iowa State University, Ames, IA, U.S.A](#)); 1994. 3. [Castañeda LMF, Genroa C, Roggia I, Bendera SS, Benderb RJ, Pereira CN. Innovative rice seed coating \(Oryza Sativa\) with polymer nanofibres and microparticles using the electrospinning method. J. Res. Updates in Polymer Sci.; 2014, 3\(1\): 33-39](#). 4. [Rahman MME, Ali ME, Ali MS, Rahman MM, Islam MN. Hot water thermal treatment for controlling seed-borne mycoflora of maize. Int. J. Sustain. Crop Prod.; 2008, 3\(5\):5-9](#). 5. [Leonardos OH, Fyfe WS, Kronberg BI. The use of ground rocks in laterite systems: an improvement to the use of conventional fertilizers? Chem. Geol.; 1987: 361-370](#). 6. [Coroneos C, Hinsinger P, Gilkes RJ \(1996\). Granite powder as a source of potassium for plants: a glasshouse bioassay comparing two pasture species. Fert. Res., 45:143-152](#). 7. [Hinsinger P, Bolland MDA, Gilkes RJ. Silicate rock powder: effect on selected chemical properties of a range of soils from Western Australia and on plant growth as assessed in a glasshouse experiment. Fert. Res.; 1996, 45: 69-79](#). 8. [Coventry RJ, Gillman GP, Burton ME, McSkimming D, Burkett DC, Horner NLR. Rejuvenating soils with Minplus™, a rock dust and soil conditioner to improve the productivity of acidic, highly weathered soils. \(A Report for RIRDC: Townsville, Qld\). 2001](#). 9. [Harley AD. Evaluation and improvement of silicate mineral fertilizers. \(Ph.D. thesis: The University of Western Australia\); 2002](#). 10. [Priyono J and Gilkes RJ. High-energy milling improves the effectiveness of silicate rock fertilizers: a glasshouse assessment. Comm. Soil Sci. and Plant Anal.; 2008, 39:358-369](#). 11. [Priyono J and Arifin Z. Adding organic matter enhanced the effectiveness of silicate rock fertilizer for food crops grown on nutritionally disorder S: a glasshouse assessment. Journal of Tropical Soils; 2008, 7\(2\): 97-104](#).