

Kajian Paket Teknologi Usahatani VUB Jagung Hibrida di Desa Sukaraja Kecamatan Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan

Study of Technology Package of Hybrid Corn VUB in Sukaraja Village, District Seginim, South Bengkulu Regency

Miswarti, Yahumri, T. Hidayat, dan D. Musaddad
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian Km. 6,5 Kode Pos 38119
Email: misbachza @yahoo.co.id

Diterima : 24 Juli 2019

Revisi : 26 November 2019

Disetujui : 9 Desember 2019

ABSTRAK

Jagung merupakan komoditas pangan strategis kedua setelah padi. Penggunaan benih unggul jagung hibrida dapat meningkatkan produksi dan produktivitas. Kajian ini bertujuan untuk mendapatkan paket teknologi usahatani VUB jagung hibrida di Provinsi Bengkulu. Pengkajian dilakukan di lahan sawah irigasi Desa Sukaraja, Kecamatan Seginim, Kabupaten Bengkulu Selatan mulai bulan Mei sampai dengan Agustus 2018. Rancangan yang digunakan RAK dengan 5 perlakuan paket teknologi dan 5 ulangan. Data yang dikumpulkan terdiri dari komponen pertumbuhan, komponen hasil, hasil, biaya input, dan output masing-masing perlakuan. Data dianalisis menggunakan analisis varian dan uji lanjut DMRT. Kelayakan usahatani ditentukan dari nilai imbalan penerimaan atas biaya atau perbandingan antara penerimaan dan total biaya (*R/C ratio*). Hasil analisis varians terhadap komponen pertumbuhan dan komponen hasil menunjukkan terdapat pengaruh nyata perlakuan terhadap bobot tongkol, jumlah baris dalam satu tongkol, dan bobot biji per tongkol. Sedangkan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, jumlah biji dalam 1 baris, lingkaran tongkol dan bobot 1000 butir tidak berpengaruh nyata. Paket teknologi p1 (Varietas Bima 19 URI, Urea 350 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha dan tanpa bahan organik) dengan B/C ratio sebesar 2,08, diikuti p5 (varietas NK 6172, Urea 300 kg, Phonska 300 kg/ha) memberikan hasil tertinggi dengan B/C ratio sebesar 2,04.

kata kunci: jagung hibrida, paket teknologi, usahatani, varietas unggul baru

ABSTRACT

Corn is the second strategic food commodity after rice. The use of superior hybrid corn seeds can increase production and productivity. This study aims to obtain a hybrid corn VUB farming technology package in Bengkulu Province. The assessment was carried out on irrigated paddy fields in Sukaraja Village, Seginim Subdistrict, South Bengkulu Regency, from May to August 2018. The Completely Randomised Design used with five technological package treatments and five replications. The data collected consists of growth components, yield components, yields, input, and output costs for each treatment. Data were analyzed using variance analysis and DMRT further testing. The feasibility of farming determined from the value of compensation for fees or the ratio between revenue and total costs (R/C ratio). The results of the analysis of variance on growth components and yield components showed that there was a real effect of treatment on cob weight, the number of rows in one cob, and seed weight per ear. While on plant height, number of leaves, ear length, number of seeds in 1 row, ear circumference, and weight 1000 items have no real effect. P1 technology package (Bima variety 19 URI, Urea 350 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha and without organic matter) with B/C ratio of 2.08, followed by p5 (varieties NK 6172, Urea 300 kg, Phonska 300 kg/ha) gave the highest yield with B/C ratio of 2.04.

keywords: hybrid corn, technology package, farming, new superior variety

I. PENDAHULUAN

Komoditas jagung mempunyai peran yang sangat strategis, baik dalam sistem ketahanan pangan maupun perannya sebagai penggerak roda ekonomi nasional. Selain perannya sebagai pangan bagi sebagian masyarakat Indonesia, jagung juga berkontribusi terhadap ketersediaan protein karena jagung menjadi bahan baku pakan baik ternak maupun perikanan. Jagung menjadi penarik bagi pertumbuhan industri hulu dan pendorong pertumbuhan industri hilir yang berkontribusi cukup besar pada pertumbuhan ekonomi nasional.

Peningkatan produksi jagung masih memiliki peluang yang cukup besar, antara lain karena: (i) produktivitas rata-rata nasional yang dicapai saat ini masih di bawah potensinya; (ii) tanaman jagung relatif sedikit hama dan penyakitnya; (iii) tersedia teknologi budidaya yang mudah diadopsi petani; (iv) harga jual jagung relatif menguntungkan, (v) pihak swasta berperan aktif dalam mengembangkan industri benih; (vi) adanya kemudahan dan dukungan pemerintah daerah dalam pengembangan jagung; dan (vii) masih terbuka peluang perluasan areal di lahan perhutani/kehutanan (Zakaria, 2016).

Kendala yang dihadapi dalam meningkatkan produksi jagung yaitu rendahnya produktivitas jagung di Provinsi Bengkulu sebesar 5,21 ton/ha masih di bawah rata-rata nasional sebesar 5,3 ton/ha (BPS Prov. Bengkulu, 2016). Hal ini diduga belum menggunakan teknologi secara optimal seperti pemupukan dan penggunaan benih unggul. Sampai saat ini penggunaan benih unggul bermutu masih rendah yaitu sebesar 60 persen (Dirjen Tanaman Pangan, 2017). Penggunaan benih unggul seperti jagung hibrida dapat meningkatkan produksi (Balitbangtan, 2017). Selain itu kendala yang dihadapi dalam peningkatan produksi jagung adalah ketersediaan benih unggul hibrida Balitbangtan belum terdistribusi secara luas

Salah satu upaya peningkatan produksi jagung diperlukan inovasi teknologi, di antaranya penggunaan varietas unggul baru (VUB) jagung hibrida yang mempunyai potensi hasil tinggi

(Hosen, dkk., 2013). Penggunaan varietas yang adaptif dan spesifik lokasi sangat diperlukan dalam mendukung peningkatan produktivitas dan produksi tanaman pangan. Tidak semua varietas mampu tumbuh dan berkembang pada berbagai agroekosistem. Dengan kata lain, tiap varietas akan memberikan hasil yang optimal jika ditanam pada lahan yang sesuai.

Sistem pertanian berkelanjutan marak dikembangkan. Menurut Suliasih, dkk., (2011), pemberian bahan organik merupakan salah satu pendekatan yang dilakukan untuk memperbaiki struktur tanah yang semakin lama menurun karena pemberian pupuk anorganik yang berlebihan. Bahan organik memiliki kandungan unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman, berdasarkan bentuknya bahan organik dikelompokkan menjadi bahan organik padat dan bahan organik cair, serta dapat memperbaiki struktur tanah (Isroi, 2008).

Petani jagung di Desa Sukaraja Kecamatan Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan pada umumnya terbiasa menanam jagung seperti Pioner, Bisi 2, dan NK 22 dan belum terbiasa menanam varietas unggul baru seperti Bima 19 URI, Nasa 29, namun dalam menjalankan usahatani petani tersebut belum memperhitungkan besarnya biaya secara terperinci. Petani dalam memperhitungkan biaya usahatani jagung hanya berdasarkan nilai uang yang dikeluarkan dan diterima saja, sehingga dengan demikian tidak dapat diketahui secara pasti berapa besarnya pendapatan yang mereka terima dari usahatani yang dijalankan tersebut. Pada dasarnya semua jenis usaha bertujuan untuk memaksimalkan pendapatan dengan cara mencapai tingkat produksi maksimum ataupun dengan menekan penggunaan biaya, sehingga diharapkan pendapatan yang diperoleh menjadi maksimum.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan paket teknologi usahatani VUB jagung hibrida di Provinsi Bengkulu. Serta informasi keuntungan (*B/C ratio*) dan kelayakan usahatani (*R/C ratio*) masing-

masing paket teknologi dalam berusaha tani jagung hibrida.

kg/ha setara dengan N=183 kg/ha, P2O5= 45 kg/ha, K2O= 45 kg/ha, S=30 kg/ha. Rancangan yang digunakan RAK satu faktor dengan 5 perlakuan paket teknologi dan diulang sebanyak 5 kali (Tabel 1).

II. METODOLOGI

Kegiatan kajian dilaksanakan di Desa Sukaraja Kecamatan Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu mulai Mei sampai dengan Agustus 2018. Pelaksanaan kajian melibatkan petani

Teknologi yang diterapkan terdiri dari Olah tanah minimum, perlakuan benih, cara tanam ditugal, dengan jarak tanam 20 cm x 40–100 cm, pupuk sesuai perlakuan, pengendalian 2 kali sebelum pemupukan,

Tabel 1. Paket Teknologi (P) Jagung Hibrida

Perlakuan	Uraian
p1	Varietas Bima 19 Uri, Urea 350 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha, tanpa bahan organik
p2	Varietas Bima 19 Uri, Urea 350 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha, kompos 2 ton/ha
p3	Varietas Nasa 29, Urea 350 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha, tanpa bahan organik
p4	Varietas Nasa 29, Urea 350 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha, kompos 2 ton/ha
p5	varietas NK6172, Urea 300 kg/ha, Phonska 300 kg/ha

sebanyak 7 orang dengan pendekatan *on farm research*. Landasan pengujian pupuk yang digunakan berdasarkan rekomendasi SiKatam Terpadu (Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu) MK 2018, yaitu Urea 350 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha setara dengan N=161 kg/ha, P2O5=54 kg/ha, dan K2O=60 kg/ha, sedangkan p5 adalah pupuk kebiasaan petani yaitu Urea 300 kg/ha, Phonska 300

pembumbunan bersamaan dengan penyiangan, pengendalian dengan menerapkan pengendalian hama terpadu (PHT), panen dicirikan kelobot tongkol telah mengering. Untuk mendapatkan gambaran kondisi lahan kajian dilakukan pengumpulan data sekunder berupa hasil analisis tanah.

Data yang dikumpulkan terdiri dari komponen pertumbuhan (tinggi tanaman,

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji F terhadap Komponen Pertumbuhan dan Komponen Hasil Kegiatan SUT Jagung Hibrida.

No.	Peubah pengamatan	Perlakuan
1	Tinggi tanaman	ns
2	Jumlah daun	ns
3	Bobot tongkol	*
4	Panjang tongkol	Ns
5	Jumlah biji dalam satu baris	Ns
6	Lingkar tongkol	ns
7	Bobot biji per tongkol	*
8	Jumlah baris	*
9.	Bobot 1000 butir	ns

Keterangan:

ns= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata

dan jumlah daun) diukur pada awal fase generatif/umur 58 HST (hari setelah tanam), panjang tongkol, bobot tongkol, jumlah biji dalam satu baris, lingkaran tongkol, bobot biji per tongkol, jumlah baris dalam satu tongkol, dan bobot 1000 butir (diukur setelah panen umur 102 HST), biaya input, dan biaya output masing-masing paket teknologi. Data komponen pertumbuhan dan komponen hasil dianalisis menggunakan analisis varians dengan model $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$ dan bila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) (Gaspersz, 1994; Gomez and Gomez, 1995). Kelayakan usahatani budidaya jagung dilihat dari nilai imbalan penerimaan atas biaya atau perbandingan antara penerimaan dan total biaya (*R/C ratio*).

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Keadaan Umum Lokasi

Lokasi penanaman jagung merupakan lahan sawah yang kondisi lahannya datar, namun tidak tersedia air karena saluran drainasenya sedang dikeringkan/diperbaiki serta curah hujan sangat rendah. Terbatasnya ketersediaan sumber air merupakan kendala dalam pelaksanaan

sifat kimia tanah yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah dengan KTK tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada tanah dengan KTK rendah, karena unsur-unsur hara terdapat dalam kompleks serapan koloid maka unsur-unsur hara tersebut tidak mudah hilang tercuci oleh air. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi akan memiliki KTK yang tinggi (Hasibuan, 2006).

3.2. Komponen Pertumbuhan, Komponen Hasil, dan Hasil

Hasil analisis varians terhadap komponen pertumbuhan dan komponen hasil menunjukkan terdapat pengaruh nyata <5 persen terhadap perlakuan bobot tongkol, jumlah baris dalam satu tongkol dan bobot biji per tongkol sedangkan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, jumlah biji dalam 1 baris, lingkaran tongkol dan bobot 1000 butir tidak berpengaruh nyata (Tabel 2).

Hasil uji lanjut dengan DMRT terhadap bobot tongkol, jumlah baris, dan bobot biji per tongkol) disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan

Tabel 3. Rata-Rata Komponen Pertumbuhan dan Komponen Hasil Jagung Tahun 2018

Perlakuan	Komponen hasil dan hasil (rata-rata)		
	Bobot tongkol (g)	Jumlah baris	Bobot biji per tongkol
p1	168,12 ab	15,56 bc	143,20 ab
p2	168,16 ab	15,16 abc	144,68 ab
p3	137,25 a	13,60 a	112,80 a
p4	144,40 a	14,03 ab	131,65 a
p5	187,00 c	16,50 c	159,00 b

Keterangan :

Angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen

kegiatan ini.

Hasil analisis tanah (data sekunder Laboratorium Ilmu Tanah Faperta Unib, 2018) pada lokasi kajian diperoleh informasi bahwa tanah lokasi penanaman jagung memiliki kesuburan yang rendah. Ini dapat dilihat dari pH sebesar 5,08 dan KTK sebesar 19,4 Cmol (+) kg, pH tersebut mengindikasikan bahwa lahan termasuk masam, sedangkan KTK termasuk kriteria sedang. Selanjutnya KTK juga merupakan

p5 yang menggunakan varietas NK 6172 lebih adaptif dan memberikan hasil yang tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya terhadap bobot tongkol, jumlah baris, dan bobot biji per tongkol. Tingginya perlakuan dengan menggunakan varietas NK 6172 ini berhubungan dengan faktor genetik dan pengaruh terhadap lingkungan (Sutoro, dkk., 1997 ; Bustaman, 2004 ; Hayati, 2006). Namun dari hasil bobot biji per tongkol (Tabel 3) antara p5 tidak berbeda nyata dengan p1 dan p2 yang menggunakan

varietas Bima 19 Uri, artinya Bima 19 URI dapat dijadikan sebagai varietas pilihan lain yang mampu beradaptasi di lingkungan lokasi kajian.

Selanjutnya tingginya hasil yang diperoleh p5 karena adanya unsur mikro sulfur pada pupuk phonska. Tersedianya unsur hara yang merupakan elemen esensial yang dibutuhkan tanaman, karena apabila salah satu unsur tidak ada maka proses metabolisme dan pertumbuhan tanaman terganggu bahkan mengakibatkan kematian. Kandungan hara yang cukup di dalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung menjadi baik (Retno dan Darminanti, 2009). Sulfur merupakan penyusun asam-asam amino esensial (sistin, sistein, dan methionin) yang terlibat dalam pembentukan klorofil, dan dibutuhkan dalam sintesis protein dan struktur tanaman (Mengel and Kirby, 1987). Sulfur juga sebagai penyusun koenzim A dan hormon

biotin dan thiamin yang dibutuhkan dalam metabolisme karbohidrat (Dobermann and Fairhurst 2000). Kahat S menghambat sintesis protein dan menurunkan kualitas produk tanaman. Lebih lanjut, asam-asam amino yang tidak mengandung S seperti asparagin, glutamin, dan arginin terakumulasi pada tanaman kahat S yang berakibat pada buruknya aktifitas fotosintesis dan gula yang dihasilkan (Mamaril, 1994).

Varietas Bima 19 URI yang diperlakukan dengan tanpa bahan organik (p1) dan penambahan bahan organik (p2) tidak berbeda nyata. Hal ini karena bahan organik yang diberikan sebesar 2 ton/ha (kandungan N =1,64 persen, P = 0,99 persen, K= 0,86 persen, C = 28,62 persen) belum mampu untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Perubahan sifat fisik tanah memerlukan waktu yang cukup lama (Widodo dan Kusuma, 2018). Menurut Adijaya dan Yasa, 2014; Setyorini, 2004;

Tabel 4. Analisis Usahatani Jagung Hibrida di Desa Sukaraja, Kecamatan Seginim Tahun 2018

Perlakuan	p1	p2	p3	p4	p5
Produksi (ton/ha) (KA 14%)	11,96	12,80	11,06	12,26	13,80
Input	9.258.750	11.258.750	9.273.750	11.273.750	10.350.000
Saprodi					
- Benih	468.760	468.760	483.750	483.750	1.680.000
- Pukan	0	2.000.000	0	2.000.000	0
- Phonska	0	0	0	0	1.680.000
- Urea	660.000	660.000	660.000	660.000	780.000
- SP36	360.000	360.000	360.000	360.000	0
- KCI	540.000	540.000	540.000	540.000	0
- Pestisida	230.000	230.000	230.000	230.000	230.000
Upah					
- Penyiapan lahan	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
- Tugal & tanam	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
- Siang & bumbun	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
- Pupuk	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
- Panen	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
- Jemur	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
- Buka klobot	1.195.786	1.280.435	1.105.936	1.225.898	1.379.920
- Pipil	1.793.679	1.920.652	1.658.904	1.838.847	2.069.880
Output	28.698.865	30.730.437	26.542.465	29.421.544	33.118.074
Keuntungan	19.390.650	19.210.600	17.443.875	18.023.050	22.258.275
B/C ratio	2,08	1,67	1,92	1,58	2,04
R/C ratio	3,08	2,67	2,92	2,58	3,04

Keterangan:

Harga benih per kg: Bima 19 URI = Rp31.250,00; Nasa 29 = Rp32.250,00; NK 6172 = Rp84.000,00 harga jagung pipil Rp2.400,00/kg.

Hanafiah, 2013; Stevenson, 1994; Simanungkalit dan Suriadikarta, 2006) bahan organik mempunyai fungsi antara lain adalah: (i) memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang mantap; dan (ii) memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air tanah meningkat dan pergerakan udara (aerasi) di dalam tanah menjadi lebih baik. Fungsi biologi pupuk kompos adalah sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroorganisme di dalam tanah. Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik.

Hasil analisis usahatani dari lima perlakuan p1, p2, p3, p4, dan p5 terlihat bahwa semua perlakuan layak untuk dikembangkan karena hasil *B/C ratio* > 1 (Tabel 4). Menurut Supriyadi (2018), apabila *B/C ratio* > 1 maka paket teknologi sistem usahatani (SUT) jagung hibrida sebaiknya dilanjutkan, sedangkan *B/C ratio* < 1 maka paket teknologi SUT jagung hibrida tersebut merugikan dan tidak layak untuk dilanjutkan. Selanjutnya menurut Handoko dan Mulyadi (2017) Indikator kelayakan teknologi mencakup tiga aspek yaitu secara teknis mudah diterapkan, secara sosial dapat diterima dan secara ekonomi menguntungkan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dapat disimpulkan bahwa paket teknologi p1 (Varietas Bima 19 Uri, pemupukan rekomendasi Katam (Urea 350 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha dan tanpa bahan organik) adalah yang terbaik dengan memberikan *B/C ratio* sebesar 2,08.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada saudara Heryan Iswadi selaku Teknisi Litkayasa yang telah membantu dalam kegiatan lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya dan R. Yasa, 2014. Pengaruh Pupuk Organik terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Jagung. *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi"*. Banjarbaru. 299 – 310.
- Balitbangtan. 2017. Teknologi Produksi Benih Jagung Hibrida. Pangan/litbang.pertanian.go.id/files/perbenihanjagunghibrida.pdf. (diunduh tanggal 26 Juli 2017).
- Bustaman, T. 2004. Pengaruh posisi daun jagung pada batang terhadap pengisian dan mutu benih. *Jurnal Stigma* 12(2).
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Provinsi Bengkulu Dalam Angka*. Bengkulu.
- Dirjen Tanaman Pangan. 2017. *Petunjuk Pelaksanaan Kegiatan Budidaya Jagung Tahun 2017*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Dobermann, A. and T. Fairhurst. 2000. *Rice: Nutrient Disorders & Nutrient Management*. PPI – PPIC – IRRI.
- Gaspersz, V., 1994. *Metode Perancangan Percobaan*, Armico, Bandung.
- Gomez, K. A., and A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian*. Ed. II. UI Press (terjemahan).
- Hanafiah, K.A. 2013. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Rajawali Press. Jakarta
- Handoko, S. dan M.T. Mulyadi. 2017. Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru (VUB) Jagung Hibrida sebagai Upaya Pemanfaatan Lahan Suboptimal di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017 Palembang*.
- Hasibuan, B A. 2006. Ilmu Tanah. Universitas Sumatra Utara, Fakultas Pertanian. Medan.
- Hayati. N., 2006. Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Berbagai Waktu Aplikasi Bokashi Limbah Kulit Buah Kakao dan Pupuk Anorganik. *J. Agroland*, vol 13. No.3 : 256 – 259.
- Hosen, N., Hardiyanto, M. Daniel, E. Mawardi, I. Manti, Atman, dan Harmaini. 2013. Model Peningkatan Produksi dan Pendapatan Petani Jagung Ramah Lingkungan dengan Pendekatan Dinamik Sistem di Sumatera Barat. Laporan akhir BPTP Sumatera Barat (unpublished); 55 hlm.

Isroi. 2008. pupuk organik, pupuk hayati, pupuk kimia. <http://isroi.wordpress.com>. Diakses 25 Oktober 2013.

Laboratorium Ilmu Tanah Faperta Unib. 2018. Hasil Analisis Tanah Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

Mamaril, C.P. 1994. *Contribution of sulphur research on rice production in Southeast Asia*. Cooperative Depagri-IRRI Program. Bogor.

Mengel, K. and E.A. Kirby. 1987. *Principles of Plant Nutrition*. 4th Edition. International Potash Institute, Bern, Switzerland.

Retno dan Darminanti. S., 2009. Pengaruh Dosis Kompos dengan Stimulator Tricoderma terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mas L.*). Varietas pioner – 11 Pada Lahan Kering. *Jurnal BIOMA*. Vol . 11. No 2: 69–75.

Setyorini, D. 2004. Strategies Harmonize Rice Production with Biodiversity. Paper Presented at Workshop on Harmonious Coexistence of Agriculture and Biodiversity, Tokyo, Japan. 20–22 October 2004. 21 hlm

Simanungkalit, dan Suriadikarta. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati Organik (vertilizer and biofertilizer)*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. [Http://balittanah.litbang.deptan.go.id](http://balittanah.litbang.deptan.go.id). Diakses 11 november 2013.

Stevenson. F. J. 1994. *Humus Chemistry: Genesis. Composition and Reactions*. Department of Agronomy University Of Illinois. Amerika

Suliasih., Widawati, S., dan Muharam, A. 2011. Aktivitas Pupuk Organik dan Bakteri Pelarut Fosfor untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat dan Aktivitas Mikroba Tanah. *Jurnal. J, hort*. 20 (3) : 241–246.

Supriyadi. 2018. Mengetahui Pengertian dan Rumus B/C ratio dan R/C ratio. Rumus-rumus.com. Diunduh 1 Desember 2018.

Sutoro, Y. Soelaiman, Iskandar. 1997. *Budidaya Tanaman Jagung. Dalam Soebandi, M, Syam dan A. Widjono (Penyunting): Jagung*. Badan Litbang Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman. Bogor.

Widodo H., Z. Kusuma. 2018. Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol 5 No.2* : 959–967, 2018. E-ISSN:2549-9793.

Zakaria, AK. 2006. Kebijakan Antisipatif dan Strategi Penggalangan Petani Menuju Swasembada Jagung Nasional. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 9: 261–274.

BIODATA PENULIS :

Miswarti dilahirkan di Bengkulu pada 20 Agustus 1965. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu pada tahun 1992, Magister Pertanian dengan Program studi Agronomi tahun 2014 di Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung.

Yahumri dilahirkan di Desa Sebilo, Kecamatan Pino, Kabupaten Bengkulu Selatan pada 15 Agustus 1979. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu pada tahun 2007.

Taufik Hidayat dilahirkan di Kota Donok, Lebong Selatan pada 11 Mei 1982. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.

Darkam Musaddad dilahirkan di Subang pada 11 Juli 1965. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, pendidikan S2 Program Studi Teknologi Pascapanen di IPB dan S3 Ilmu Pertanian di Universitas Padjadjaran Bandung dengan bidang minat Teknologi pascapanen.