

**PENGARUH MEDIA DAN KEDALAMAN TANAM TERHADAP VIGOR  
BENIH DAN PERTUMBUHAN JAGUNG BISI DUA (2)**

**Hirjani Wahyudi Rizal**

Alumni Fakultas Pertanian Universitas Nahdlatul Wathan Mataram  
Jl. Kaktus No. 1-3 Phone: 641275 Mataram

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap vigor benih dan pertumbuhan jagung Bisi dua (2). Penelitian dimulai bulan September-Oktober 2016 di Desa Dangiing Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. Percobaan dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan faktorial. Faktor 1 adalah media tanam (M) dalam tiga aras yaitu: tanah+pupuk kandang ( $m_1$ ), tanah+biochar ( $m_2$ ), tanah/ kontrol ( $m_3$ ). Faktor dua adalah kedalaman tanam (K), dalam tiga aras yaitu: 2 cm ( $k_1$ ), 3 cm ( $k_2$ ) dan 4 cm ( $k_3$ ). Perlakuan merupakan kombinasi dari kedua faktor yang diulang tiga kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Media tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun; namun kedalaman tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan jagung Bisi 2. (2) Interaksi terbaik yang memberikan tinggi tanaman tertinggi adalah perlakuan M1K3 dan M2K3 (31,3 cm) dan interaksi terbaik yang memberikan panjang daun tertinggi adalah M2K3 (22,3 cm).

---

**Kata Kunci:** Jagung, vigor, pertumbuhan, media tanam, kedalaman tanam

## PENDAHULUAN

Benih merupakan simbol dari suatu permulaan, yang merupakan inti dari kehidupan di alam semesta dan yang paling penting adalah kegunaannya sebagai penyambung dari kehidupan tanaman. Benih adalah biji tanaman yang digunakan untuk tujuan penanaman. Pada konteks agronomi, benih dituntut untuk bermutu tinggi sebab benih harus mampu menghasilkan tanaman yang berproduksi maksimum dengan sarana teknologi yang maju.

Upaya peningkatan produksi dapat dilakukan dengan penanaman benih unggul, namun penentuan benih unggul dapat dilakukan dengan penentuan mutu benih. Patokan mutu benih yaitu bentuk dan ukuran benih, daya tumbuh, vigor serta kemurnian benih. Ukuran benih berpengaruh terhadap daya simpan benih karena ukuran biji biasa dikaitkan dengan kandungan cadangan makanan dan ukuran embrio (Arief, Syam'un dan Saenong, 2004).

Dalam menanam jagung perlu memperhatikan kedalaman penanaman, sebab faktor tersebut sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman agar jagung dapat tumbuh seragam dan meminimalisir penyulaman. Kedalaman tanam berhubungan dengan vigor tanaman, bibit normal dari benih yang memiliki kekuatan tumbuh yang baik pada kedalaman optimal namun sebaliknya jika kedalaman kurang optimal benih tidak akan tumbuh dengan baik karena benih memerlukan ruang yang optimal agar dapat berkecambah serta tumbuh. Vigor berhubungan dengan bobot benih, di mana kemampuan benih menghasilkan perakaran dan pucuk yang kuat pada kondisi yang tidak menguntungkan serta bebas mikroorganisme atau berpengaruh dalam perkecambahan (Saleh, 2004).

Untuk kedalaman tanam 2,5-3,5 cm yang memiliki jarak yang hampir sama pembentukan mesocotyl dan akar adventif dapat terbentuk dengan baik, sebaliknya pada kedalaman yang terlalu dalam (15-17 cm) dari permukaan tanah, maka coleoptyle akan kering di dalam tanah tanpa membentuk akar adventif yang berakibat bibit akan mati (Santoso dan Purwoko, 2008).

Media tanam merupakan media atau tempat tanaman dimana tanaman atau biji dapat tumbuh dan berkembang. Contohnya seperti tanah, air, kapas, dan jenis-jenis yang

lain. Saat ini dalam kehidupan sehari-hari atau dalam perkebunan, tanah selalu menjadi media tanam bagi benih yang akan ditanam. Tanah sendiri terbagi menjadi beberapa macam yang mulai dari tanah liat atau lempung, dan lain sebagainya.

Masing-masing tanah itu sendiri memiliki kandungan berbeda-beda, dimana kandungan-kandungan itu belum tentu dibutuhkan oleh tanaman, jadi ada tanah yang memerlukan pengolahan dan tidak memerlukan pengolahan sebelum digunakan sebagai media tanam. Selain tanah, air juga dapat digunakan sebagai media tanam, khususnya untuk tanaman hidroponik. Jadi dapat dilihat bahwa kegunaan antara berbagai media tanam itu juga berbeda-beda. Tidak hanya kegunaan saja yang berbeda tetapi juga pengaruhnya terhadap pertumbuhan. Pengaruh tersebut dapat disebabkan karena setiap media tanam mengandung unsure-unsur dan struktur yang berbeda-beda.

Selain media tanam kedalam tanam juga memiliki pengaruh terhadap tanaman. Pada pembibitan atau penanaman benih pengaturan posisi dan kedalam benih sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan awal bibit dan menentukan kualitas sistem perakaran. Demikian pula dengan kedalam media tanam yang berpengaruh pada perkecambahan dan keberhasilan tumbuhnya bibit.

Tanaman jagung sendiri memiliki syarat pertumbuhan, tanaman jagung berasal dari daerah tropis. Namun jagung dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan diluar daerah tersebut. Hal ini disebabkan variasi sifat pada sejumlah jenis jagung yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan baik.

Media tanam harus mempunyai kandungan hara yang cukup. Tersedianya hara di dalam tanah sangat menunjang proses pertumbuhan tanaman hingga menghasilkan atau bereproduksi. Tanaman jagung tidak memerlukan tanah yang khusus, hampir berbagai macam tanah dapat diusahakan untuk tanaman jagung. Tetapi jagung yang ditanam pada tanah gembur, subur, dan kaya akan humus dapat member hasil yang baik. Disamping itu drainase dan aerasi yang baik serta pengelolaan yang bagus akan membantu keberhasilan usaha penanaman jagung.

Pada budidaya jagung, petani umumnya kurang memperhatikan kedalaman tanam,

padahal sangat berpengaruh dalam proses awal pertumbuhan tanaman. Benih yang berukuran besar dan ukuran kecil memiliki perbedaan dalam proses pertumbuhan tanaman, benih yang berukuran kecil memiliki kandungan cadangan makanan dengan ukuran embrio yang lebih sedikit sehingga menyebabkan pertumbuhan kurang optimal berbeda dengan ukuran besar mengandung cadangan makanan yang lebih banyak sehingga pertumbuhan tanaman optimal. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran benih berkorelasi positif terhadap kandungan protein, semakin besar atau semakin berat ukuran benih maka kandungan protein makin meningkat pula (Sutopo, 2002).

## **METODE PENELITIAN**

Percobaan akan dilakukan di Desa Akar-akar Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, alat, cangkul, parang. Selanjutnya bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung komposit, tanah dan air.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAL) dengan perlakuan faktorial. Faktor satu terdiri dari media tanam tanah dengan pupuk kandang, tanah dengan biochar dan tanah sebagai kontrol. Sedangkan faktor keduanya yaitu kedalaman tanam yang terdiri dari tiga kedalaman yakni 2 cm, 3cm dan 4 cm. Dengan demikian, terdapat 9 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan.

Media tanam yang digunakan adalah tanah dari lahan kering, di mana terdiri dari tiga perlakuan, yaitu tanah dengan campuran pupuk kandang, tanah dengan biochar dan tanah sendiri sebagai control. Tanah diambil dilokasi yang sama yakni pada lokasi lahan kering. Benih jagung yang digunakan dalam penelitian adalah benih jagung komposit yang dibeli di toko pertanian.

### **Pengamatan Parameter**

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah parameter pertumbuhan:

#### Potensi Tumbuh (%)

Potensi tumbuh merupakan persentase munculnya kecambah yang dihitung berdasarkan jumlah benih yang tumbuh pada pengamatan hari ke-7 terhadap benih yang diuji. Rumus yang digunakan adalah:

$$PT = \frac{\sum \text{Benih yang menunjukkan gejala tumbuh}}{\sum \text{Benih yang ditekambahkan}} \times 100\%$$

#### Kecepatan tumbuh (%)

Pengamatan Kecepatan Tumbuh (KCT) terhadap kecambah normal dilakukan setiap hari dan dihitung dengan rumus:

$$KCT = \frac{n1}{D1} + \frac{n2}{D2} + \dots + \frac{n7}{D7}$$

#### Keterangan :

n = persentase kecambah normal setiap pengamatan (%)

D = waktu pengamatan setelah tanam/ 24 jam (etmal)

#### Tinggi Tanaman

Pengamatan terhadap tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman memasuki fase V9. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai bagian tertinggi dari daun yang sudah melengkung.

#### Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada 9 hari setelah tanam (hst), pada saat semua tanaman telah memasuki fase V6-V10. Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung total jumlah daun yang telah terbuka sempurna dan yang baru tumbuh.

#### Panjang Daun

Pengamatan panjang daun dilakukan pada 9 hari setelah tanam (hst), pada saat semua tanaman telah memasuki fase V6-V10. Pengamatan panjang daun dilakukan dengan mengukur panjang semua daun yang telah terbuka sempurna dan yang baru tumbuh menggunakan penggaris kemudian dirata-ratakan.

#### Lebar Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada 9 hari setelah tanam (hst), pada saat semua tanaman telah memasuki fase V6-V10. Pengamatan lebar daun dilakukan dengan mengukur lebar daun yang telah terbuka sempurna dan yang baru tumbuh, menggunakan penggaris kemudian dirata-ratakan.

### **Analisis Data**

Data yang dikumpulkan dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Selanjutnya jika terdapat beda nyata dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ)

pada taraf nyata yang sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman pengaruh media tanam dan kedalaman tanam terhadap vigor benih dan pertumbuhan jagung Bisi 2

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis ragam vigor benih dan pertumbuhan jagung Bisi 2 pada fase vegetatif awal

Parameter Pengamatan	Media Tanam (M)	Kedalaman (K)	M*K
Potensi Tumbuh (%)	NS	NS	NS
Kecepatan Tumbuh (%)	NS	NS	NS
Tinggi Tanaman (cm)	S	NS	S
Jumlah Daun (helai)	S	NS	NS
Panjang Daun (cm)	S	NS	S
Lebar Daun (cm)	S	NS	NS

Keterangan: S = Signifikan, NS = Nonsignifikan

Berdasarkan Tabel 1 di atas, diketahui bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jagung Bisi 2 yaitu Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Panjang Daun dan Lebar Daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap vigor benih yaitu potensi dan kecepatan tumbuh; Kedalaman tanam tidak berpengaruh nyata terhadap vigor benih dan pertumbuhan jagung Bisi 2 pada fase vegetatif awal; interaksi kedua factor berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya.

Vigor benih yang dihitung pada penelitian ini adalah potensi tumbuh dan kecepatan tumbuh benih jagung Bisi 2 akibat perlakuan media dan kedalaman tanam. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis ragam (ANOVA), maka diketahui bahwa media tanam, kedalaman benih dan interaksi kedua factor tidak berpengaruh nyata terhadap vigor benih jagung Bisi 2. Data vigor benih yaitu potensi tumbuh dan kecepatan tumbuh benih jagung Bisi 2 akibat perlakuan media dan kedalaman tanam disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh kedalaman tanam terhadap potensi dan kecepatan tumbuh benih jagung Bisi 2

Kedalaman Tanam (cm)	Potensi Tumbuh (%)	Kecepatan Tumbuh
2	100	2,15
3	100	2,51
4	94,4	2,57

pada fase vegetatif awal tertera pada lampiran 1 - 15. Hasil analisis ragam pada taraf nyata 5 % terhadap semua parameter yang di amati disajikan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 2. Pengaruh media tanam terhadap potensi dan kecepatan tumbuh benih jagung Bisi 2

Media	Potensi Tumbuh (%)	Kecepatan Tumbuh
M1	100	2,57
M2	100	2,35
M3	94,4	2,31

Berdasarkan Tabel 2, maka dapat dikatakan vigor benih tanaman jagung Bisi 2 hampir sama pada ketiga media tanam. Hasil ini menunjukkan bahwa ketiga jenis media tanam jagung Bisi 2 memberikan vigor benih jagung Bisi 2 yang sama. Vigor benih masing-masing perlakuan adalah untuk potensi tumbuh yaitu M1 (100%), M2 (100%) dan M3 (94,4%); untuk kecepatan tumbuh yaitu M1 (2,57), M2 (2,35) dan M3 (2,31). Fenomena ini diduga disebabkan karena vigor benih jagung lebih dipengaruhi oleh varietas jagung yang berbeda, sehingga pada penelitian ini media tanah dengan media kompos serta kombinasi tanah+kompos menunjukkan vigor benih yang sama.

Berdasarkan Tabel 3, di atas maka dapat dikatakan vigor benih tanaman jagung Bisi 2 hampir sama pada ketiga kedalaman tanam. Hasil ini menunjukkan bahwa ketiga kedalaman tanam jagung Bisi 2 tidak memberikan pengaruh terhadap vigor benih jagung Bisi 2. Vigor benih masing-masing perlakuan adalah untuk potensi tumbuh yaitu K1 (100%), K2 (100%) dan K3 (94,4%); untuk kecepatan tumbuh yaitu K1 (2,15), K2 (2,51) dan K3 (2,57). Fenomena ini diduga disebabkan karena vigor benih jagung lebih dipengaruhi oleh varietas tanaman jagung dibandingkan oleh kedalaman tanam.

Fase vegetatif awal yang dimaksud pada penelitian ini adalah fase V6-V10, yang mana pada fase ini daun jagung telah terbuka sempurna sehingga dapat dilakukan pengamatan berbagai parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis ragam (ANOVA), maka diketahui bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung Bisi 2 pada fase vegetatif awal. Hasil uji lanjut pertumbuhan pada masing-masing perlakuan media tanam disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun jagung Bisi 2 pada fase vegetatif awal

Orientasi Penanaman Benih	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)
M1	31,56 a	3,67 a	24,0 a	1,43 a
M2	28,78 a	3,33 ab	21,0 a	1,56 ab
M3	24,67 b	3,11 b	17,4 b	1,40 b
BNJ 5%	4,05	0,52	3,11	0,13

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 5%.

Berdasarkan Tabel 4, di atas maka diketahui bahwa media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan jagung pada fase vegetatif awal yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun jagung Bisi 2. Hasil ini menunjukkan bahwa media tanam jagung yang berbeda dapat memberikan pertumbuhan tanaman jagung Bisi 2 pada fase vegetatif awal (V6-V10) yang berbeda. Tinggi tanaman jagung pada masing-masing perlakuan adalah M1 (31,56 cm), M2 (28,78 cm) dan M3 (24,67 cm); jumlah daun pada masing-masing perlakuan adalah M1 (3,67 helai), M2 (3,33 helai) dan M3 (3,11 helai); panjang daun masing-masing perlakuan adalah M1 (24,0 cm), M2 (21,0 cm) dan M3 (17,4 cm); dan lebar daun masing-masing perlakuan adalah M1 (1,43 cm), M2 (1,56 cm) dan M3 (1,40 cm).

Pertumbuhan jagung yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun jagung Bisi 2 pada fase vegetatif awal menunjukkan pertumbuhan yang berbeda. Hal ini disebabkan karena media kompos dapat menyediakan hara yang lengkap untuk pertumbuhan tanaman dibandingkan media tanah. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilaporkan Adiansyah (2016) bahwa kompos pupuk kandang dapat memacu pertumbuhan tanaman sorgum seperti tinggi tanaman dan bobot brangkasan sorgum manis di Lahan Kering Lombok Utara.

Selanjutnya berdasarkan hasil dan analisis ragam (ANOVA), diketahui bahwa kedalaman tanam menunjukkan pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun yang hampir sama pada ketiga kedalaman tanam. Hal ini diduga disebabkan karena pertumbuhan lebih dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah untuk tumbuh dan berkembang. Hal ini dapat dilihat dari uraian di atas bahwa media tanam memberikan pertumbuhan tanaman yang berbeda. Berdasarkan hasil analisis juga dapat diketahui bahwa interaksi factor media tanam dan kedalaman tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan panjang daun, yang mana interaksi paling baik untuk tinggi tanaman ditunjukkan oleh perlakuan M1K3 dan M2K3 yaitu 31,3 cm dan interaksi paling baik untuk panjang daun ditunjukkan oleh perlakuan M2K3 yaitu 22,3 cm.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Media tanam, kedalaman tanam dan interaksi kedua factor tidak berpengaruh terhadap vigor benih jagung Bisi 2.
2. Media tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun; namun kedalaman tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan jagung Bisi 2.

3. Interaksi kedua factor (media+kedalaman tanam) berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan panjang daun, namun tidak berpengaruh terhadap parameter lainnya.
4. Interaksi terbaik yang memberikan tinggi tanaman tertinggi adalah perlakuan M1K3 dan M2K3 (31,3 cm) dan interaksi terbaik yang memberikan panjang daun tertinggi adalah M2K3 (22,3 cm).

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 2007. Jagung, Seri Budidaya. Kanisius, Yogyakarta.
- Arief, R., E. Syam'un dan S. Saenong. 2004. Evaluasi Mutu Fisik dan Fisiologi Benih Jagung cv. Lamuru Dari Ukuran Biji dan Umur yang Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi* 4 (2): 54-64.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Herawati Susilo)*. University of Indonesia Press, Jakarta.
- Ginting, S., dkk, 1995. Jagung. Universitas Sumatera Utara Press, Medan.
- Hartus, T., 2002. Berkebun Hidroponik Secara Murah. Penebar Swadaya. Jakarta
- Iskandar, D., 2010. Pengaruh Dosis Pupuk N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis di Lahan Kering. Diakses dari <http://www.iptek.net.id>. [oktober 2016].
- Kartasapoetra, A.G. 2003. *Teknologi Benih*. Rineka
- Khaeruddin. 1999. *Pembibitan Tanaman HTI*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mugnisjah, W. Q., Setiawan, A., Suwarno, & Santiwa, C. 1994. *Panduan praktikum dan Penelitian Bidang Ilmu dan Teknologi Benih*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Najiyati S dan Danarti. 1999. *Palawija Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rubatzky, V.E dan Yamaguchi, M., 1998. *Sayuran Dunia 1*. ITB Press, Bandung.
- Sadjud, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Saleh, Salim M. 2004. Pematangan dormansi benih aren secara fisik pada berbagai lama ekstraksi buah. *Agrosains* 6: 78-83
- Santoso, Bambang B. Bambang S. Purwoko. 2008. Pertumbuhan Bibit Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) pada Berbagai Kedalaman dan Posisi Tanam Benih. *Bul. Agron.* 36 (1): 70-77.
- Sitepu, M. P. 2007. Skripsi: Pengaruh Arang sebagai Campuran Media Tumbuh dan Intensitas Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Mahoni (*Swietenia macrophylla King*). Universitas Sumatera Utara. Medan.

- Subekti, N. A., Syafruddin., R. Efendi., dan S. Sunarti., 2008. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Tim Karya Tani Mandiri, 2010. Pedoman Bertanam Jagung. Nuansa Aulia, Bandung
- Warisno, 2009. Jagung Hibrida. Kanisius, Yogyakarta.**