

Embrio dan Perkecambahan pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

Aisyah Fadhillah Putri¹, Firdaus Abdul Fatah², Resti Fevria³
Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Sumatera Barat
Email: restifevria@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Kentang (*Solanum tuberosum*) merupakan salah satu tanaman pangan terpenting di dunia selain beras, jagung, dan gandum. Hal ini menjadi alternatif dalam diversifikasi sumber pangan karbohidrat non beras. Selain itu, kentang dapat menjadi solusi dalam pemenuhan kebutuhan pangan dunia, dan mengurangi ketergantungan beras sebagai makanan pokok di Indonesia, yang banyak di antaranya merupakan beras impor untuk mengurangi pengeluaran devisa negara. Kentang memiliki embrio yang memiliki waktu dormansi yang tidak lama, dan perkecambahan dapat dilakukan, baik melalui benih, maupun umbi. Kentang membutuhkan media untuk pertumbuhannya. Dalam sistem budidaya, ada beberapa media yang dapat digunakan kentang untuk pertumbuhan, tiga diantaranya lahan, *planterbag*, dan *polybag*. *Polybag* merupakan media yang direkomendasikan karena membuat kentang dapat tumbuh lebih cepat.

Kata kunci: Kentang, Lahan, Polybag, Planterbag

PENDAHULUAN

Definisi pertumbuhan dalam arti sempit berarti pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (peningkatan ukuran). Kedua proses ini merupakan proses yang tidak dapat berbalik (*irreversible*). (Franklin, P, 1991, hlm 248; Handoko & Rizki, 2020). Pertumbuhan tanaman sering didefinisikan sebagai penambahan ukuran, karena organisme multisel tumbuh dari zigot, penambahan itu bukan hanya volume, tetapi juga dalam bobot, jumlah sel, banyaknya protoplasma, dan tingkat kerumitan. (Salis Burry & Ross, 1995, hlm. 2; Handoko & Rizki, 2020).

Perkembangan mewujudkan perubahan dan perubahan-perubahan tersebut dapat berjalan secara bertahap atau berjalan sangat cepat. Pada perkembangan tidak hanya perubahan kuantitatif tetapi juga menyangkut perubahan kualitatif diantara sel, jaringan, dan organ yang disebut *diferensiasi*. Peristiwa perkembangan yang penting seperti perkecambahan, perbungaan atau penuaan (*senescence*) menghasilkan perubahan yang mendadak di dalam kehidupan atau pola pertumbuhan tumbuhan. Proses-proses perkembangan lainnya berlangsung terus secara lambat atau bertahap selama separuh atau seluruh hidup tumbuhan. (Sastramihardja, D, 1990, hlm 174; Handoko & Rizki, 2020).

Perkecambahan merupakan permulaan kembali pertumbuhan tumbuhan embrio di dalam biji. Yang diperlukannya ialah suhu yang cocok, banyaknya air yang memadai, dan persediaan oksigen yang cukup. Periode dormansi juga merupakan persyaratan bagi perkecambahan banyak biji, sebagai contoh, biji buah apel hanya dapat berkecambah setelah masa dingin yang lama (**Handoko & Rizki, 2020**).

Kentang merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang bernilai ekonomis tinggi. Sebagai sumber karbohidrat, kentang merupakan sumber bahan pangan yang dapat mensubstitusi bahan pangan karbohidrat lain yang berasal dari beras, jagung dan gandum (**Samadi, 1997; Purwantisari dan Hastuti, 2009**). Mengacu pada program pemerintah akan diversifikasi sumber pangan karbohidrat non beras akhir-akhir ini, kentang merupakan salah satu alternatif penting untuk keragaman bahan pangan non beras (**Rukmana, 1997; Purwantisari dan Hastuti, 2009**).

Reproduksi seksual menciptakan keanekaragaman yang sangat banyak, dengan mengkombinasikan varian – varian gen yang timbul dari mutasi. Kentang merupakan tanaman yang sangat heterozygous yang menunjukkan *inbreeding depression* jika diserbuk sendiri. Bibit yang memiliki genetik unik yang tumbuh dari benih sejati (*true seed*) menghasilkan umbi yang dapat ditanam kembali sebagai umbi dan kemudian klon yang berbeda/baru dapat dikembangkan dan dipertahankan secara asexual (vegetatif). Sebagian besar varietas kentang diperbanyak melalui umbi bibit dan karenanya seragam secara genetik. Akan tetapi, ada situasi tertentu, di mana pengembangan kultivar dilakukan melalui TPS (*true potato seeds*) (**Astarini dkk, 2018**).

Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk membandingkan efektifitas pertumbuhan tanaman kentang pada berbagai sistem budidaya, di antaranya lahan, *planterbag*, dan *polybag*, sebagaimana yang dilakukan oleh **Hidayah dkk (2017)**.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun pekarangan rumah Dusun Jurang, Desa Bedono, Kecamatan Jambu. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Januari 2017 hingga April 2017. Peralatan yang digunakan dalam penelitian meliputi tampah, cangkul, crengkeng, karung, tali rafia, ember ukuran 5 liter dan 2 liter, penggaris, meteran, kayu atau bambu, timbangan, kamera dokumentasi, buku dan alat tulis. Bahan yang digunakan untuk penelitian berupa tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L. var. Granola), *polybag*, *planterbag*, pupuk kandang, tanah, dan air. Penelitian ini menggunakan 3 (tiga) perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah P0 pada tanaman yang dibudidayakan pada lahan. P1 untuk tanaman yang dibudidayakan dalam *planterbag* serta P2 untuk tanaman yang dibudidayakan dalam *polybag*. Setiap perlakuan diulang sebanyak 7 kali ulangan. Perlakuan diberikan selama 11 minggu dengan pengamatan dan pengukuran setiap satu minggu sekali. Pengamatan penelitian ini memiliki beberapa parameter yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas

yang tumbuh, hasil umbi (jumlah dan bobot umbi) , serta bentuk morfologi umbi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% untuk pembuktian hasil, berpengaruh nyata atau tidak. Jika terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 95% (**Hidayah dkk, 2017**).

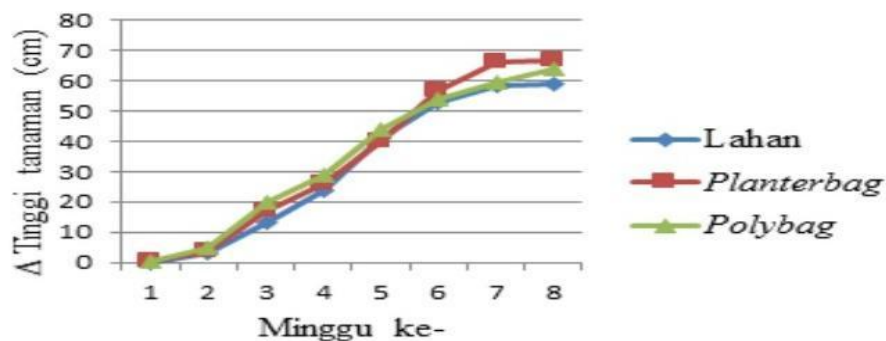
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil analisis rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah tunas yang tumbuh pada tempat penanaman yang berbeda (**Hidayah dkk, 2017**)

Perlakuan	Parameter		
	Tinggi tanaman	Jumlah daun	Jumlah tunas
<i>Polybag</i>	435,03 ^a	1089,40 ^a	10,61 ^a
<i>Planterbag</i>	380 ^a	888 ^a	9,10 ^a
Lahan	264,76 ^{ab}	658,94 ^{ab}	8 ^a

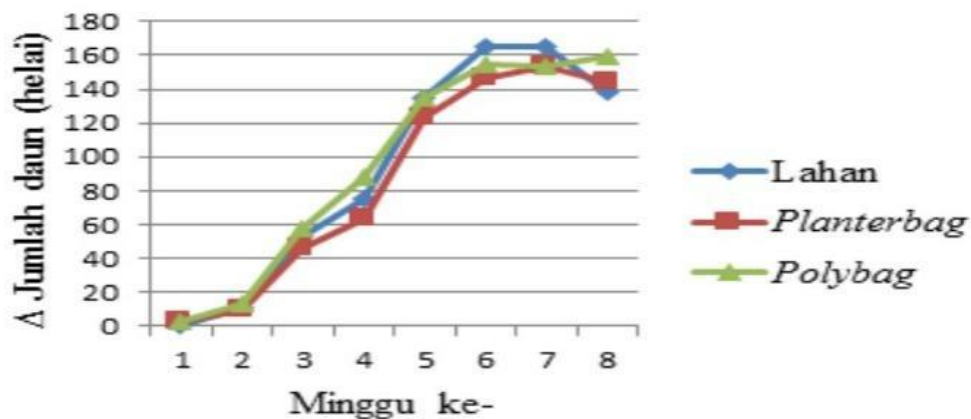
Keterangan : Angka yang ditunjukkan dengan superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P>0,05$).

Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tunas yang tumbuh paling tinggi terdapat pada perlakuan polybag. Hal ini disebabkan oleh terpenuhinya kebutuhan unsur hara di dalam polybag yang mampu diserap langsung oleh akar tanaman kentang tanpa menyebar dan berkompetisi dengan tanaman yang lainnya (**Hidayah dkk, 2017**). Menurut **Pracaya (2007; Hidayah dkk, 2017)**, penanaman kentang didalam polybag memiliki keuntungan yaitu pupuk yang mudah diserap langsung oleh akar tanaman sehingga kebutuhan unsur hara mineral dan air dapat dipenuhi secara optimal dan efisien. **Wasonowati (2011; Hidayah dkk, 2017)** menyatakan bahwa, polybag memiliki bahan yang berwarna hitam dengan suasana gelap di dalam media tanam yang mampu merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, dimana akar yang tumbuh dengan baik akan menyerap unsur hara dan mineral di dalam tanah sehingga pertumbuhan tanaman juga akan meningkat dan lebih subur.

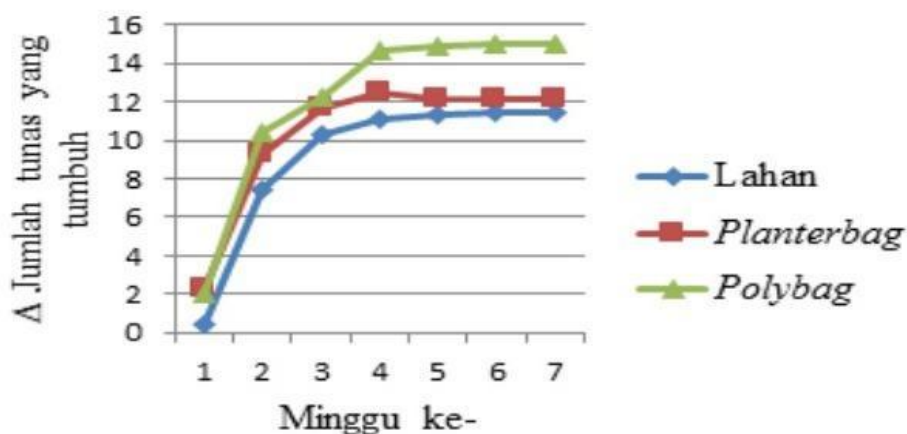


Gambar 1. Rata-rata tinggi (cm) tanaman kentang varietas Granola pada perlakuan lahan, polybag dan planterbag (**Hidayah dkk, 2017**)

Menurut **Lestari (2015; Hidayah dkk, 2017)**, planterbag dapat ditembus cahaya matahari dan didesain dengan tambahan lubang drainase yang akan membantu sirkulasi udara dan air sehingga tanaman memiliki sistem perakaran yang kuat dan sehat serta tanaman dapat tumbuh lebih subur dan sehat. **Wasonowati (2011; Hidayah dkk, 2017)**, menyatakan bahwa polybag merupakan kantong dari plastik berwarna hitam yang memiliki lubang aerasi pada bagian dasar hingga $\frac{3}{4}$ tinggi polybag yang berfungsi mengatur suhu media agar tidak terlalu panas dan mengalirkan kelebihan air atau sisa pemupukan dengan lancar dan cepat sehingga drainase dan aerasinya optimal yang menyebabkan tanaman mampu tumbuh dengan baik dengan peningkatan pertumbuhan yang signifikan.



Gambar 2. Grafik Δ rata-rata jumlah daun tanaman kentang varietas Granola pada perlakuan lahan, polybag dan planterbag (**Hidayah dkk, 2017**)



Gambar 3. Grafik Δ rata-rata jumlah tunas atas yang tumbuh tanaman kentang varietas Granola pada perlakuan lahan, polybag dan planterbag (**Hidayah dkk, 2017**)

Tabel 2. Hasil analisis rata-rata jumlah umbi dan bobot umbi pada tempat penanaman yang berbeda (**Hidayah dkk, 2017**)

Perlakuan	Parameter	
	Jumlah umbi	Bobot Umbi
Polybag	17,57 ^a	228,57 ^a
Planterbag	18,71 ^a	207,14 ^a
Lahan	14,57 ^a	185,71 ^a

Keterangan : Angka yang ditunjukkan dengan superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P>0,05$).

PENUTUP

Polybag dan planterbag cenderung dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman kentang dibandingkan dengan yang di lahan. Kentang yang ditanam dalam polybag cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah tunas demikian juga dengan bobot umbinya dibandingkan dengan planterbag dan lahan. Selain itu, polybag dan planterbag cenderung menghasilkan umbi lebih tinggi daripada di lahan (**Hidayah dkk, 2017**).

REFERENSI

- Astarini, Ayu, Ida, dkk. 2018. *Tentang Kentang*. Denpasar: Udayana University Press.
- Handoko, Akbar & Anisa Mahda Rizki. 2020. *Buku Ajar Fisiologi Tumbuhan*. ...:UIN Raden Intan Lampung.
- Hidayah, Partiyani; Izzati, Munifatul; Parman, Sarjana. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L. var. *Granola*) pada Sistem Budidaya yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 2 (2): 218-225.
- Lestari, P. 2015. *The Best Growing Solution : Easy Grow Planter Bag*. PT Wanghort Pratama, Tangerang.
- Pracaya. 2007. *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polibag*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purwantisari S & R B Hastuti. 2009. Isolasi dan Identifikasi Jamur Indigenous Rhizosfer Tanaman Kentang dari Lahan Pertanian Kentang Organik di Desa Pakis, Magelang. 11 (2) : Hlm. 45-53.
- Rukmana, Rachmad. 1997. *Kentang: Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Samadi, Budi. 1997. *Usaha Tani Kentang*. Yogyakarta: Kanisius.

Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Agrovigor* 4 : 21-28.