

PERLAKUAN PEMATAHAN DORMANSI TERHADAP DAYA TUMBUH BENIH 3 VARIETAS KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*)

SEEDS DORMANCY BREAKING TREATMENT ON GERMINATION 3 VARIETIES OF PEANUTS (*Arachis hypogaea*)

Widya Nurussintani ^{1*}), Damanhuri, Sri Lestari Purnamaningsih

²⁾Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan metode yang lebih efektif dan efisien daripada perlakuan oven kering sampai 7 hari (rekomendasi ISTA), serta mempelajari pengaruh perbedaan varietas terhadap perlakuan pematangan dormansi, telah dilaksanakan di UPT PSBTPH Surabaya dari Juni sampai Agustus. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pematangan dormansi berpengaruh nyata pada parameter pengamatan kecambah normal, abnormal, benih mati, intensitas dormansi dan vigor benih. Metode perendaman benih dengan larutan KNO_3 0,2% selama 48 jam memberikan efektivitas yang sama dengan metode rekomendasi ISTA (*International Seed Testing Association*) dan lebih praktis dalam pelaksanaan, dengan batasan nilai uji daya tumbuh lebih dari 80% dan jumlah benih dorman kurang dari 5%. Varietas Lokal Tuban dan Bison memberikan respon baik hanya pada perlakuan P1 (perendaman dengan larutan KNO_3 0,2% selama 48 jam), P2 (perendaman dengan air kelapa selama 48 jam) dan P3 (pemanasan dalam oven bersuhu 40°C selama 7 hari), sedangkan varietas Kelinci memberikan respon baik pada semua perlakuan.

Kata kunci : *Arachis hypogaea*, pematangan dormansi, efektivitas perlakuan, pengujian benih

ABSTRACT

A research purposes are to find out a method that more effective and efficient than treatment of dry oven to 7 days (ISTA recommendation (International Seed Testing Association)), and to study the effect of different varieties on dormancy breaking treatment was conducted in UPT PSBTPH Surabaya from June until August 2012. Research method using randomize block design with 2 factors and 4 replications. The research result show that dormancy breaking treatment give significant different effect on observation parameters of normal, abnormal, non viabel seeds, dormancy intensity and seed vigor. Methods of soaking seeds with 0.2% KNO_3 solution for 48 hours (P1) showed the effectiveness of the same method on ISTA (International Seed Testing Association) and more practice in the implementation, with a thresholds germination seed testing more than 80% and the total of seed dormancy less than 5%. Lokal Tuban and Bison varieties give good respon to treatment P1 (soaked in KNO_3 0.2% for 48 hours) , P2 (soaked in coconut water for 48 hours) and P3 (dry oven temperature of 40°C for 7 days), but Kelinci variety give good respon to all of treatments.

Keywords : *Arachis hypogaea*, dormancy breaking, efectivity treatment, seed testing

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) merupakan salah satu tanaman pangan utama selain beras. Kacang tanah memiliki peran strategis dalam kontribusi pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Produksi kacang tanah Indonesia pada tahun 2012 sebesar 712.874 ton (angka sementara). Hasil produksi tersebut menunjukkan peningkatan sebesar 21.585 ton dari produksi tahun 2011 sebesar 691.289 ton (BPS, 2012). Semakin meningkatnya produksi kacang diperkirakan karena adanya penambahan luas areal panen sebesar 2075 hektar (BPS, 2012).

Peningkatan luas panen harus didukung dengan pemenuhan ketersediaan benih berkualitas yaitu benih memenuhi standar mutu. Mutu benih meliputi mutu fisik ditunjukkan dengan adanya benih murni (masih utuh dan atau pecah hampir masih lebih dari 50%), benih tanaman lain dan kotoran benih. Mutu genetik ditunjukkan dengan adanya campuran varietas lain atau tidak. Mutu fisiologik ditunjukkan dengan nilai kadar air dan daya tumbuh (sesuai dengan standar benih bermutu). Mutu patologik ditunjukkan dengan kesehatan benih.

Permasalahan dalam pengujian benih kacang tanah di laboratorium adalah dormansi benih, yang mana hal ini akan berpengaruh pada proses produksi benih. Ilyas (2007) menyatakan kacang tanah memiliki masa dormansi. Perlakuan penyimpanan benih setelah panen pada kisaran suhu ruang 19 – 25°C belum dapat mematahkan dormansi benih kacang tanah varietas Gajah, Kidang, Pelanduk, Zebra, Macan, dan Panter, terbukti dengan nilai daya berkecambah yang masih rendah. Untuk varietas Simpai dan Trenggiling, *after-ripening* selama 3 minggu mampu mematahkan dormansi benih, dan untuk varietas Banteng dengan *after-ripening* 4 minggu. Peristiwa dormansi menimbulkan beberapa kerugian seperti pertumbuhan yang tidak serempak dan mengganggu ketepatan ketersediaan benih saat musim tanam.

Menurut data hasil pengujian di laboratorium UPT PSBTPH (2009) Surabaya, pada pengujian mutu benih kacang tanah masih banyak ditemukan benih segar tidak tumbuh atau mengalami dormansi. Pada pengujian daya tumbuh kacang tanah varietas Kelinci umur 5 minggu setelah panen, dengan perlakuan masa simpan, menunjukkan daya tumbuh sebesar 78%. Hasil ini masih belum memenuhi standart mutu benih kacang tanah yang berkualitas yaitu minimal 80% pada uji daya tumbuh. Sedangkan dengan perlakuan oven kering selama 7 hari (rekomendasi ISTA) dengan umur simpan 5 minggu, menunjukkan daya tumbuh sebesar 85%. Meskipun hasil ini telah memenuhi standart uji daya tumbuh kacang tanah, tetapi perlakuan pematihan dormansi selama 7 hari dirasa terlalu lama untuk pengujian sertifikasi benih di laboratorium. Sehingga dengan adanya hal tersebut, dapat menghambat ketersediaan benih berkualitas oleh produsen benih kacang tanah. Karena pendistribusian benih berkualitas dari produsen benih kepada petani konsumen, harus didukung dengan adanya label sebagai bukti bahwa benih tersebut telah tersertifikasi oleh UPT PSBTPH (Unit Pelaksana Teknis Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura). Maka usaha untuk mempercepat waktu pengujian dan mematahkan dormansi benih kacang tanah memerlukan perlakuan yang efektif dan efisien.

Penelitian ini dilakukan berkaitan dengan penyediaan benih kacang tanah yang berkualitas secara tepat waktu dengan rekomendasi perlakuan pematihan dormansi yang lebih efektif dan efisien pada tingkat pengujian di laboratorium sertifikasi benih. Tujuan dari penelitian ini yang pertama adalah untuk mendapatkan metode yang lebih efektif dan efisien daripada perlakuan benih dioven kering sampai 7 hari (rekomendasi ISTA (*International Seed Testing Association*)). Kedua, untuk mempelajari perbedaan respon varietas terhadap perlakuan pematihan dormansi.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium dan rumah kaca UPT PSBTPH Surabaya, Jawa Timur pada bulan Juni – Agustus 2012, dengan kondisi suhu minimum 22,1°C dan maksimum 33,5°C dan ketinggian 25-50 dpl. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor dan diulang 4 kali. Faktor pertama adalah 3 varietas kacang tanah: V1 : Varietas Lokal tuban, V2 : Varietas Bison, V3 : Varietas Kelinci. Faktor kedua adalah 6 taraf perlakuan pematahan dormansi : P0 : benih tanpa perlakuan (kontrol), P1 : benih direndam KNO₃ 0,2% selama 2x24 jam pada suhu 25-30°C, P2 : benih direndam air kelapa selama 2x24 jam pada suhu 25-30°C, P3 : benih dioven kering pada suhu 40°C selama 7x24 jam (rekomendasi ISTA), P4 : benih dioven kering pada suhu 40°C selama 7x24 jam, dilanjutkan dengan direndam KNO₃ 0,2% selama 2x24 jam pada suhu 25-30°C, P5 : benih dioven kering pada suhu 40°C selama 7x24 jam, dilanjutkan dengan direndam air kelapa selama 2x24 jam pada suhu 25-30°C

Pengamatan dilakukan pada kadar air benih, Daya tumbuh benih, Viabilitas benih, Intensitas Dormansi (ID), Potensi tumbuh maksimum, Bobot kering kecambah normal. Selanjutnya data yang diperoleh dilakukan analisis ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh yang berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan pada taraf 5% untuk mengetahui adanya perbedaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Tumbuh Benih pada 14 HSP

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi antara perlakuan pematahan dormansi dengan varietas pada daya tumbuh benih (Tabel 1). Hasil pengamatan jumlah benih tumbuh, tampak bahwa pada varietas Lokal Tuban, perlakuan P1 dan P3

mempunyai nilai tinggi dan berbeda dengan perlakuan lain. Pada varietas Bison, perlakuan P1, P2 dan P3 mempunyai nilai tinggi dan tidak berbeda dengan perlakuan lain. Pada varietas Kelinci, perlakuan P3 mempunyai nilai tinggi dan dan tidak berbeda dengan perlakuan lain kecuali P0.

Pada pengamatan daya tumbuh daya tumbuh, pada varietas Lokal Tuban, perlakuan P1 dan P3 mempunyai nilai tinggi dan berbeda dengan perlakuan lain. Pada varietas Bison, perlakuan P1, P2 dan P3 mempunyai nilai tinggi dan berbeda dengan perlakuan lain. Pada varietas Kelinci, semua perlakuan mempunyai nilai tinggi kecuali pada P0 dan P5.

Pada varietas Lokal Tuban, semua perlakuan menunjukkan jumlah benih dorman masih tinggi yaitu lebih dari 5%. Pada varietas Bison semua perlakuan menunjukkan bahwa hampir tidak adanya benih dorman kecuali pada perlakuan P1. Pada varietas Kelinci, semua perlakuan menunjukkan jumlah benih dorman kurang dari 5% kecuali pada perlakuan P0 dan P2.

Daya Tumbuh Benih pada 28 HSP

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi antara perlakuan pematahan dormansi dengan varietas pada nilai daya tumbuh benih (Tabel 2). Berdasarkan hasil pengamatan jumlah benih tumbuh, tampak pada varietas Lokal Tuban, perlakuan P1 dan P3 mempunyai nilai tinggi berbeda dengan perlakuan lain. Pada varietas Bison, semua perlakuan mempunyai nilai tinggi kecuali pada perlakuan P5. Pada varietas Kelinci, semua perlakuan mempunyai nilai tinggi kecuali pada P0.

Pada pengamatan daya tumbuh, pada varietas Lokal Tuban, perlakuan P1 dan P3 mempunyai nilai tinggi dan berbeda dengan perlakuan lain. Pada varietas Bison, semua perlakuan mempunyai nilai tinggi kecuali pada perlakuan P4 dan P5. Pada varietas Kelinci, semua perlakuan mempunyai nilai tinggi kecuali pada P0

Nurussintani : *Perlakuan Pematahan Dormansi*.....

Tabel 1 Rerata nilai benih tumbuh, kecambah normal, kecambah abnormal, benih dorman dan benih mati akibat interaksi antara perlakuan dan varietas pada waktu pengamatan 14 HSP

Varietas	Perlakuan	Benih tumbuh (%)	Daya Tumbuh (%)		Benih Dorman (%)	Benih Mati (%)
			Normal	Abnormal		
Lokal Tuban	P0	79,50 a	70,50 c	9,00 ef	18,75 i	1,75 bc
	P1	87,00 b	80,75 def	6,25 bcde	11,75 f	1,25 b
	P2	80,50 a	75,75 cd	4,75 abc	18,00 h	1,50 bc
	P3	88,75 bc	83,75 fgh	5,00 abcd	9,50 e	1,75 bc
	P4	76,00 a	71,25 c	4,75 abc	22,00 k	2,00 cd
	P5	78,50 a	70,50 c	8,00 cdef	20,00 j	1,50 bc
Bison	P0	92,50 bcd	82,50 ef	10,00 f	0,25 a	7,25 h
	P1	95,00 de	90,00 hi	5,00 abcd	4,50 cd	0,50 a
	P2	94,00 cde	86,00 fghi	8,00 cdef	0,00 a	6,00 g
	P3	100,00 e	91,50 i	8,50 def	0,00 a	0,00 a
	P4	79,75 a	44,25 a	35,50 h	0,00 a	20,25 i
	P5	79,25 a	55,25 b	24,00 g	0,00 a	20,75 i
Kelinci	P0	80,75 a	76,00 cde	4,75 abc	17,00 g	2,25 cde
	P1	93,5 cde	91,25 i	2,25 a	4,00 bc	2,50 de
	P2	92,75 bcd	87,50 ghi	5,25 abcd	5,00 d	2,25 cde
	P3	95,25 de	92,50 i	2,75 ab	3,50 b	1,25 b
	P4	93,75 cd	85,75 fghi	8,00 cdef	3,50 b	2,75 ef
	P5	93,00 cd	82,75 fg	10,25 f	3,75 b	3,25 f

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan taraf 5%; HSP = hari setelah panen, n = 4.

Tabel 2 Rerata nilai benih tumbuh, kecambah normal, kecambah abnormal, benih dorman dan benih mati akibat interaksi antara perlakuan dan varietas pada waktu pengamatan 28 HSP

Varietas	Perlakuan	Benih tumbuh (%)	Daya Tumbuh (%)		Benih Dorman (%)	Benih Mati (%)
			Normal	Abnormal		
Lokal Tuban	P0	91,50 cd	82,75 e	8,75 efg	7,00 h	1,50 abc
	P1	95,75 de	91,25 fghi	4,5 abcde	2,25 de	2,00 c
	P2	91,50 cd	81,75 de	9,75 fg	6,25 g	2,25 c
	P3	95,25 de	92,75 fghi	2,50 abc	3,00 f	1,75 bc
	P4	85,50 ab	76,25 bcd	9,25 efg	10,25 i	4,25 def
	P5	82,00 a	74,00 ab	8,00 de	13,00 j	5,00 fgh
Bison	P0	94,75 de	90,25 fghi	4,50 abcde	0,00 a	5,25 gh
	P1	97,50 e	96,25 hi	1,25 a	1,00 b	1,50 abc
	P2	95,50 de	91,50 fghi	4,00 abcd	0,00 a	4,50 efg
	P3	99,25 e	97,00 i	2,25 abc	0,00 a	0,75 a
	P4	94,25 de	69,00 a	25,25 h	0,00 a	5,75 h
	P5	87,50 bc	75,75 bc	11,75 g	0,00 a	12,50 i
Kelinci	P0	87,50 bc	81,25 cde	6,25 bcdef	10,25 i	2,25 c
	P1	95,00 de	91,50 fghi	3,50 abcd	2,75 ef	2,25 c
	P2	93,50 de	89,50 fg	4,00 abcd	2,50 ef	4,00 de
	P3	97,25 e	95,75 ghi	1,50 ab	1,75 cd	1,00 ab
	P4	97,00 de	91,25 fghi	5,75 abcdef	0,75 b	2,25 c
	P5	95,25 de	89,25 f	6,00 bcdef	1,25 bc	3,50 d

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan taraf 5%; HSP = hari setelah panen, n = 4.

Pada varietas Lokal Tuban, perlakuan P1 dan P3 menunjukkan jumlah benih dorman rendah dan berbeda dengan perlakuan lain. Pada varietas Bison semua perlakuan menunjukkan tidak adanya benih dorman kecuali pada perlakuan P1. Pada varietas Kelinci, semua perlakuan menunjukkan jumlah benih dorman kurang dari 5% kecuali pada perlakuan P0.

Potensi Tumbuh Maksimum

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi nyata antara perlakuan pematangan dormansi dengan varietas terhadap nilai potensi tumbuh maksimum

benih di waktu pengamatan 14 dan 28 HSP (Tabel 3). Pengamatan umur 14 HSP, benih tanpa perlakuan (P0) memberikan pengaruh nyata pada peningkatan nilai potensi tumbuh maksimum varietas Bison dan tidak berbeda dengan varietas Kelinci tetapi berbeda dengan varietas Lokal Tuban. Perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5 memberikan pengaruh nyata pada peningkatan nilai potensi tumbuh maksimum benih varietas Kelinci dan berbeda dengan varietas Lokal Tuban dan Bison.

Tabel 3 Rerata nilai potensi tumbuh maksimum benih akibat interaksi antara perlakuan pematangan dormansi dan varietas

Waktu pengamatan (HSP)	Perlakuan	Rerata Potensi Tumbuh Maksimum Benih (%)		
		Lokal Tuban	Bison	Kelinci
14	P0	45,25 bc	76,50 ef	70,00 de
	P1	61,00 d	69,50 de	87,25 gh
	P2	49,50 c	79,50 efg	88,50 gh
	P3	62,00 d	84,25 fgh	90,50 h
	P4	39,00 ab	35,75 ab	81,25 fgh
	P5	32,75 a	42,75 bc	84,00 fgh
28	P0	63,50 bc	84,00 f	77,50 ef
	P1	71,25 cde	65,75 cd	86,75 f
	P2	53,50 ab	61,25 bc	76,00 def
	P3	69,75 cde	79,00 ef	79,25 ef
	P4	48,00 a	46,25 a	66,00 cd
	P5	44,00 a	64,50 c	64,50 c

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan taraf 5%; HSP = hari setelah panen, n = 4.

Pada waktu pengamatan 28 HSP, benih tanpa perlakuan (P0) memberikan pengaruh nyata pada peningkatan nilai potensi tumbuh maksimum benih varietas Bison dan tidak berbeda dengan varietas Kelinci tetapi berbeda dengan varietas Lokal Tuban. Perlakuan P1 dan P2 memberikan pengaruh nyata pada peningkatan nilai potensi tumbuh maksimum benih varietas Kelinci dan berbeda dengan varietas Lokal Tuban dan Bison. Perlakuan P3 memberikan pengaruh nyata pada peningkatan nilai potensi tumbuh maksimum benih varietas Kelinci

dan tidak berbeda dengan varietas Lokal Tuban dan Bison. Perlakuan P4 memberikan pengaruh nyata pada peningkatan nilai potensi tumbuh maksimum benih varietas Kelinci dan berbeda dengan varietas Lokal Tuban dan Bison. Perlakuan P5 memberikan pengaruh nyata pada peningkatan nilai potensi tumbuh maksimum benih varietas Kelinci dan tidak berbeda dengan varietas Bison tetapi berbeda dengan varietas Lokal Tuban.

Berat kering kecambah normal

Rerata nilai bobot kering kecambah normal akibat interaksi perlakuan pematihan dormansi dan varietas kacang tanah menunjukkan rerata nilai yang tidak jauh berbeda. Pada waktu pengamatan 14 HSP, nilai bobot kering kecambah normal tertinggi ditunjukkan pada pemberian perlakuan P5 pada varietas Bison sebesar 5,02 gram dan nilai terendah ditunjukkan pada pemberian perlakuan P5 pada varietas Lokal Tuban sebesar 1,92 gram. Pada waktu pengamatan 28 HSP, nilai bobot kering kecambah normal tertinggi ditunjukkan pada benih tanpa perlakuan sebesar 4,11 gram dan nilai terendah ditunjukkan pada pemberian perlakuan P1 pada varietas Lokal tuban sebesar 1,51 gram. Pemberian perlakuan pematihan dormansi tidak mempengaruhi nilai bobot kering kecambah normal, karena pada kedua waktu pengamatan, rerata nilai yang ditunjukkan tidak jauh berbeda.

Benih dikatakan telah patah masa dormansi jika menunjukkan nilai persentase benih dorman kurang dari 5,00% (ISTA *rules*, 2012), dan dinyatakan sesuai standart pengujian mutu benih, jika mempunyai nilai daya tumbuh lebih dari 80,00% (UPT PSBTPH, 2009). Berdasarkan Tabel 1 dan 2, pada nilai kecambah normal dan benih dorman, terdapat kombinasi perlakuan yang menunjukkan nilai daya tumbuh lebih dari 80,00% dengan nilai benih dorman lebih dari 5%, sehingga dinyatakan telah lolos uji daya tumbuh tetapi belum patah masa dormansi. Pada 14 HSP, benih yang dinyatakan lolos uji daya tumbuh dan telah patah masa dormansi ditunjukkan pada perlakuan P1, P2, P3 pada varietas Bison dan P1, P3, P4, P5 pada varietas Kelinci.

Pada 28 HSP, benih yang dinyatakan lolos uji daya tumbuh dan telah patah masa dormansi ditunjukkan pada perlakuan P1, P3 pada varietas Lokal Tuban, semua perlakuan kecuali P5 pada varietas Bison dan semua perlakuan kecuali P0 pada varietas Kelinci.

Benih dorman mengalami beberapa fase hingga benih dapat melakukan perkecambahan. Menurut Abidin (1987), pertama-tama benih mengalami fase

induksi yang ditandai dengan terjadinya penurunan jumlah hormon pertumbuhan (ABA, sitokinin dan giberelin). Ketika kadar ABA meningkat, biji akan memulai proses dormansi. ABA akan menekan hormon pertumbuhan lainnya, kemudian terjadi fase tertundanya metabolisme (*a period of partial metabolic arrest*). Akibat menurunnya kadar hormon pertumbuhan, biji tidak dapat merombak cadangan makanan pada endosperm, tidak ada hormon pertumbuhan yang menginduksi, maka metabolisme lemak tidak akan terjadi, selanjutnya fase bertahannya embrio untuk berkecambah karena faktor lingkungan yang tidak menguntungkan. Imbibisi air menyebabkan berlangsungnya katabolisme karbohidrat pada biji, namun ketika kondisi lingkungan tidak mendukung, misalnya kekurangan air, giberelin yang tidak aktif tidak dapat menginduksi sintesis amilum, sehingga terjadi proses perkecambahan (*germination*) yang ditandai dengan meningkatnya hormon dan aktivitas enzim.

Pada 14 HSP setiap varietas memberi respon berbeda terhadap perlakuan pematihan dormansi. Varietas Kelinci menunjukkan respon yang baik pada semua perlakuan pematihan dormansi. Hal ini diduga karena varietas Kelinci mempunyai kemampuan genetik untuk merespon perlakuan lebih baik daripada Lokal Tuban dan Bison. Pada varietas Lokal Tuban hanya perlakuan P1 dan P3 yang mampu mematahkan dormansi. Pada varietas Bison perlakuan pematihan dormansi (P1, P2 dan P3) dapat meningkatkan nilai daya tumbuh, sebaliknya perlakuan P4 dan P5 justru menurunkan nilai daya tumbuh. Hal ini diduga karena benih mengalami cekaman dengan waktu perlakuan yang terlalu lama (oven kering selama 7 hari + rendam selama 2 hari) dan jenis perlakuan yang tidak direspon baik oleh varietas Bison sehingga menyebabkan munculnya kecambah abnormal dan benih mati.

Pada 28 HSP setiap varietas telah mengalami patah masa dormansi. Pada varietas Kelinci terjadi peningkatan nilai daya tumbuh pada semua perlakuan. Peningkatan nilai daya tumbuh dikarenakan benih telah mengalami patah dormansi dan

Nurussintani : *Perlakuan Pematahan Dormansi*

tumbuh menjadi kecambah normal seiring bertambahnya umur benih.

Hal yang sama terjadi pada varietas Lokal Tuban dan Bison, tetapi perlakuan P4 dan P5 pada varietas Lokal Tuban belum dapat mematahkan dormansi. Hal ini diduga karena pemberian perlakuan tersebut justru menyebabkan perubahan metabolisme yang mengakibatkan munculnya penghambat perkecambahan dalam benih, yang mana varietas Lokal Tuban lebih peka terhadap perubahan tersebut tetapi varietas Bison dan Kelinci lebih tahan. Pada varietas Bison perlakuan P4 dan P5 justru menurunkan nilai daya tumbuh yang disebabkan oleh munculnya benih mati pada uji daya tumbuh.

Nilai daya tumbuh yang tinggi menandakan benih bervigor tinggi. Sadjad^b (1999) menyatakan benih bervigor tinggi akan menghasilkan pertumbuhan bibit kuat dengan perkembangan akar cepat sehingga menghasilkan tanaman mantap dalam berbagai kondisi lingkungan tumbuh. Benih vigor menunjukkan kecepatan tinggi dalam proses pertumbuhannya apabila kondisi lingkungan optimum. Rendahnya vigor pada benih dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain faktor genetis, fisiologis, morfologis, mekanis dan mikrobial (Sutopo, 2004).

Berat kering kecambah normal (BKKN) merupakan tolok ukur viabilitas potensial benih. Copeland dan McDonald (1973) menyatakan bahwa bobot kering kecambah normal dapat menjadi indikasi tingkat vigor benih. Benih dengan vigor tinggi dapat membentuk dan mentranslokasikan bahan baku ke poros embrio dengan cepat sehingga meningkatkan akumulasi bahan kering. Bobot kering kecambah yang tinggi dapat menggambarkan pemanfaatan cadangan makanan dalam benih yang efisien (Barlian *et al* , 1998). Sutopo (1988) menyatakan bahwa bobot benih berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan dan produksi, karena bobot benih menentukan besarnya kecambah pada saat permulaan dan bobot tanaman pada saat panen.

Pelaksanaan perlakuan P4 dan P5 membutuhkan waktu 9 hari sehingga kurang praktis dibandingkan perlakuan P1,

P2 yang hanya membutuhkan waktu selama 2 hari dengan nilai daya tumbuh yang tidak berbeda dengan P3 yang membutuhkan waktu pengerjaan hanya 7 hari (rekomendasi ISTA). Perlakuan P1 dan P2 dapat digunakan sebagai alternatif metode pematahan dormansi benih kacang tanah di laboratorium dengan waktu pengujian yang lebih singkat dibandingkan P3 (perlakuan rekomendasi ISTA).

Berdasarkan bahan yang digunakan sebagai perlakuan pematahan dormansi, perlakuan P1 lebih efektif dan efisien dibandingkan P2 dengan nilai daya tumbuh yang tidak berbeda. Perlakuan P1 menggunakan larutan KNO_3 0,2% dan P2 menggunakan air kelapa. Dari harga kedua bahan, KNO_3 lebih murah dibandingkan air kelapa. Selain itu, air kelapa tidak dapat disimpan lama untuk persediaan jika sewaktu-waktu akan digunakan. KNO_3 berupa bubuk yang dapat dilarutkan sewaktu-waktu dan dapat disimpan dalam jangka waktu lama. Penggunaan larutan KNO_3 sering digunakan untuk pematahan dormansi benih dengan tipe dormansi fisiologis. Ilyas (2007), menyatakan bahwa pelembaban benih selama 48 jam dalam KNO_3 0,2%, mampu meningkatkan daya berkecambah benih kacang tanah varietas Gajah dari 60,00% saat *after-ripening* 3 minggu menjadi 80,00% setelah 6 minggu, begitu pula dengan varietas Panter. Sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan KNO_3 efektif mematahkan dormansi benih kacang tanah pada kedua varietas tersebut. Perlu adanya penelitian lanjutan dengan membandingkan antara perlakuan rendam KNO_3 0,2% selama 48 jam dan oven selama 7x24 jam pada suhu 40°C (rekomendasi ISTA) pada semua varietas kacang tanah dengan interval pengamatan yang lebih pendek dan pada umur simpan yang sama.

KESIMPULAN

Metode perendaman benih dengan larutan KNO_3 0,2% selama 48 jam memberikan efektivitas yang sama dengan metode rekomendasi ISTA (*International Seed Testing Association*) dan lebih praktis dalam pelaksanaan, dengan batasan nilai

Nurussintani : *Perlakuan Pematahan Dormansi*.....

uji daya tumbuh lebih dari 80% dan jumlah benih dorman kurang dari 5%. Varietas Lokal Tuban dan Bison memberikan respon baik hanya pada perlakuan P1 (perendaman dengan larutan KNO₃ 0,2% selama 48 jam), P2 (perendaman dengan air kelapa selama 48 jam) dan P3 (pemanasan dalam oven bersuhu 40°C selama 7 hari), sedangkan varietas Kelinci memberikan respon baik pada semua perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1987.** Dasar-dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung
- Anonymous. 2012.** Produksi Kacang Tanah Indonesia Tahun 2011-2012. Badan Pusat Statistik Indonesia
- Asni, N. 2010.** Kadar air yang aman untuk penyimpanan benih tanaman pangan (jagung, kedelai dan kacang tanah). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Jambi
- Barlian, J., Hediani, Yeni dan Masano. 1998.** Studi fenologi dan pengaruh posisi buah serta ukuran benih terhadap viabilitas benih Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb). *Bul. Agron.* 26 (2): 11
- Copeland, L.O, M.B. McDonald. 2001.** Principles of seed science and technology. Kluwer Academic Publisher. London
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. 2010.** Metode Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura. Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura
- Ilyas, S. 2007.** Dormansi Benih Kasus pada Padi dan Kacang Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- ISTA (International Seed Testing Asosiation). 2012.** Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura. Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura. Depok
- Justice, O.L. dan L.N. Bass. 2002.** Prinsip dan praktek penyimpanan benih (Terjemahan). PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Sadjad, S. 1980.** Teknologi benih dengan masalah-masalahnya. Di dalam: Sadjad S, editor. Dasar-dasar teknologi Benih. Capita Selecta. Bogor: Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB
- _____.1999. Teknologi benih dengan masalah-masalahnya. Di dalam: Sadjad S, editor. Dasar-dasar teknologi Benih. Capita Selecta. Bogor: Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB
- Sutopo, L. 1988.** Teknologi benih. Rajawali Press. Jakarta
- UPT PSBTPH. 2009.** Pengujian Dormansi Benih Kacang tanah. Surabaya. Jawa Timur