

Seed Coating Sebagai Pengganti Fungsi Polong pada Penyimpanan Benih Kacang Tanah

Seed Coating as Pericarp Substitution on Peanut Seed Storage

Maryati Sari*, Eny Widajati, dan Pitri Ratna Asih

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas pertanian, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University), Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga 16680, Indonesia

Diterima 10 Juli 2013/Disetujui 15 November 2013

ABSTRACT

Pod (pericarp) recovery is important to reduce the volume and weight caused by the pod during seed distribution and storage. The aim of this research was to obtain the pod (pericarp) substitution to keep the viability of peanut seed in the storage. The experiment used Kelinci variety of peanut seed in a split plot design. The main plot was storage periods, i.e. 0, 4, 7, 10, 13, and 16 weeks. The sub plot was the seed coating treatments, i.e. seed with the pod, seed without pod, seed coated with arabic gum, seed coated with arabic gum + benomyl 0.5 g L⁻¹, seed coated with arabic gum + curcuma powder (100, 150 and 200 ppm), seed coated arabic gum + ascorbic acid (150, 250 and 350 ppm). The result showed that seed coating with arabic gum + benomyl 0.5 g L⁻¹ or seed coating with arabic gum + 350 ppm ascorbic acid kept seed viability in the storage better than the other treatments. Both treatments had vigor index (40.2% and 45.8%) higher than seed without pod and coating (32.9%), and seed with pod (28.2%) after 16 weeks storage.

Keywords: Arachis hypogaea L., ground nut, seed coating, seed storage, seed viability

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mencari alternatif pengganti fungsi polong dalam melindungi viabilitas benih kacang tanah selama penyimpanan, sehingga dapat menekan volume dan bobot dalam penyimpanan dan distribusi. Penelitian dilakukan pada benih kacang tanah varietas Kelinci. Percobaan dilaksanakan dengan rancangan petak terbagi. Petak utama adalah periode simpan, yaitu 0, 4, 7, 10, 13, dan 16 minggu. Anak petak adalah perlakuan pelapisan benih, yang terdiri atas benih dalam polong, benih kupas tanpa coating, benih kupas dengan coating arabic gum, coating arabic gum + 0.5 g benomil L⁻¹, coating arabic gum + 100 ppm, 150 ppm, dan 200 ppm tepung kurkuma, coating arabic gum + asam askorbat 150 ppm, 250 ppm, dan 350 ppm. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan coating + 0.5 g benomil L⁻¹ dan perlakuan coating + 350 ppm asam askorbat mampu mempertahankan daya berkecambah dan indeks vigor terbaik selama penyimpanan. Kedua perlakuan tersebut nyata memberikan nilai indeks vigor yang lebih baik (setelah disimpan selama 16 minggu, masing-masing memiliki nilai indeks vigor 40.2% dan 45.8%) dibandingkan perlakuan benih kupas tanpa coating (32.9%) dan perlakuan penyimpanan benih dalam polong (28.2%).

Kata kunci: Arachis hypogaea L., pelapisan benih, penyimpanan benih, viabilitas benih

PENDAHULUAN

Fungsi polong sebagai pelindung benih kacang tanah dalam penyimpanan perlu dicarikan alternatif penggantinya karena mempertahankan keberadaan polong menyebabkan bertambahnya bobot dan volume benih. Pengupasan polong dalam pengolahan benih kacang tanah tidak saja akan menghemat biaya penggunaan gudang dan distribusi, tetapi juga memperbaiki penampilan benih dan memberikan kemudahan bagi petani saat penanaman. *Seed coating* diharapkan dapat menjadi pengganti polong untuk melindungi benih kacang tanah dari pengaruh buruk lingkungan selama penyimpanan. *Seed coating* juga dapat berfungsi sebagai

pembawa zat aditif, dan memperbaiki penampilan benih. Zat aditif dapat disertakan untuk meningkatkan manfaat *coating*, diantaranya fungisida, bakterisida, antioksidan, zat pengatur tumbuh baik yang bersifat sintetik maupun hayati.

Antioksidan pada *coating* benih kacang tanah diharapkan dapat mempertahankan viabilitas benih lebih baik karena benih kacang tanah didominasi kandungan lemak dan protein. Kandungan minyak dalam kacang tanah berkisar 40-50% (Andaka, 2009). Kandungan lemak yang cukup tinggi menyebabkan benih cepat mengalami kemunduran karena auto-oksidasi lemak menyebabkan rusaknya membran sel. Antioksidan yang sudah biasa digunakan untuk *seed coating* di antaranya adalah asam askorbat (Yullianida dan Murniati, 2004; Yuningsih, 2009), ambiol (Matovina dan Blake, 2001), dan tokoferol (Yuningsih, 2009).

* Penulis untuk korespondensi. e-mail: maryatisari@yahoo.com

Panen saat kondisi lembab dan kerusakan mekanik pada benih saat pengolahan dapat menyebabkan berkembangnya cendawan yang akan menyerang dan merusak benih (Ilyas, 2006). Penambahan fungisida dalam formula *coating* diharapkan dapat meningkatkan daya simpan benih. Fungisida untuk *coating* dapat dipilih dari jenis sintetik atau hayati. Salah satu jenis bahan yang dapat digunakan sebagai fungisida nabati adalah tepung kurkuma (Setiyowati *et al.*, 2007). Kurkuma merupakan salah satu bahan fungisida nabati yang mudah diperoleh dan dibuat yaitu dengan cara membuat tepung kurkuma dari rimpang kunyit yang dikeringkan kemudian dihaluskan. Perlakuan *seed coating* pada benih cabai (*Capsicum annum* L.) dengan tepung kurkuma 1 g L⁻¹ terbukti mampu menekan *Colletotrichum capsici* (Setiyowati *et al.*, 2007).

Penelitian ini merupakan usaha mengatasi permasalahan penyimpanan dan distribusi benih kacang tanah yang *bulky* dan *voluminous* dengan cara pengupasan polong tanpa menurunkan daya simpannya. *Seed coating* dengan penambahan tepung kurkuma atau asam askorbat diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Benih, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor pada bulan Februari hingga Juli 2011. Benih yang digunakan adalah benih kacang tanah varietas Kelinci (panen September 2010) yang sebelum digunakan dalam penelitian disimpan pada suhu 10-14 °C dan RH 40-60% dengan daya berkecambah 90%.

Percobaan dilaksanakan dengan rancangan petak terbagi. Petak utama adalah periode simpan yang terdiri atas enam taraf, yaitu 0, 4, 7, 10, 13, dan 16 minggu. Anak petak adalah perlakuan *seed coating*, yang terdiri atas sepuluh perlakuan, yaitu benih dalam polong, benih kupas tanpa *coating*, benih kupas dengan *coating arabic gum*, benih kupas dengan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹, benih kupas dengan *coating arabic gum* + tepung kurkuma (100, 150, dan 200 ppm), benih kupas dengan *coating arabic gum* + asam askorbat (150, 250, dan 350 ppm). Percobaan dilakukan sebanyak tiga ulangan.

Arabic gum dengan konsentrasi 0.25 g mL⁻¹ dilarutkan dalam aquades dan diaduk merata menggunakan *magnetic stirrer*. Selanjutnya bahan aditif untuk *coating* yaitu tepung kurkuma atau asam askorbat atau fungisida sintetik benomil sesuai perlakuan dimasukkan sampai terbentuk suspensi yang homogen. Volume suspensi adalah 1.5 L larutan untuk 600 g benih kupas. Benih dimasukkan ke dalam suspensi sambil diaduk hingga tercampur merata. Lama pengadukan 20 menit. Benih selanjutnya disaring untuk memisahkannya dengan larutan yang tersisa. Benih yang telah dilapis kemudian dikeringkan selama 2 hari (dikeringanginkan pada hari pertama dan dijemur pada hari kedua) hingga diperoleh kadar air (KA) yang aman untuk penyimpanan (5-7%). Benih yang telah diberi perlakuan dikemas dalam plastik polipropilen, kemudian disimpan

pada rak penyimpanan di dalam ruang dengan suhu berkisar 27-29 °C dan RH 66-83% dengan periode simpan hingga 16 minggu. Pengukuran kadar air dilakukan dengan metode oven pada suhu 103 ± 2 °C, selama 17 ± 1 jam. Uji viabilitas, menggunakan 25 butir benih untuk setiap satuan percobaan dikecambahkan menggunakan media kertas merang dengan metode UKDdp (uji kertas digulung didirikan dalam plastik). Daya berkecambah mengindikasikan viabilitas potensial, dihitung berdasarkan hasil pengamatan pada 5 dan 10 hari setelah tanam. Indeks vigor (IV) dan kecepatan tumbuh (K_{CT}) merupakan tolok ukur yang mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh (V_{KT}). Indeks vigor dihitung berdasarkan persentase kecambah normal pada hitungan pertama (5 HST). Kecepatan tumbuh dihitung berdasarkan nilai pertambahan persentase kecambah normal setiap hari pada kurun waktu perkecambahan (hingga 10 HST) pada kondisi optimum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemasan plastik polipropilen yang digunakan memberikan perlindungan yang cukup bagi kadar air benih sehingga kadar air relatif stabil selama penyimpanan dengan kisaran 5-7% (Tabel 1). Kadar air ini dinilai aman untuk penyimpanan benih ortodok, antara lain kacang tanah, dengan kandungan lemak yang cukup tinggi.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa periode simpan maupun perlakuan *coating* berpengaruh nyata terhadap semua tolok ukur yang diamati, baik pada tolok ukur DB, IV, maupun K_{CT}, sementara interaksi antara periode simpan dengan perlakuan *coating* berpengaruh nyata hanya pada tolok ukur K_{CT}.

Pengaruh Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih

Viabilitas potensial benih di akhir penyimpanan (16 minggu setelah simpan) dengan nilai daya berkecambah (DB) sebesar 70.1% telah nyata turun dibandingkan dengan daya berkecambah di awal penyimpanan (DB 92.0%) (Tabel 2). Semakin rendahnya viabilitas potensial (nilai daya berkecambah semakin kecil) menunjukkan bahwa selama penyimpanan benih mengalami kemunduran (deteriorasi).

Beberapa genotipe benih kacang tanah memiliki sifat dormansi. Hasil pengamatan di lapangan (tahun 2005) menunjukkan bahwa di antara 10 genotipe kacang tanah yang diuji terdapat 7 genotipe yang memiliki intensitas dormansi ≥ 80%, sedangkan pada pengamatan di laboratorium terdapat 4 genotipe dengan intensitas dormansi ≥ 80% (Faye *et al.*, 2009). Sifat dormansi juga ditemukan pada benih varietas Kelinci dan Lokal Tuban (Nurussintani *et al.*, 2013).

Benih varietas Kelinci yang digunakan dalam percobaan ini sebelumnya telah disimpan selama 6 bulan dan dinyatakan sudah tidak dorman (DB 92.0%), namun benih masih mengalami peningkatan daya berkecambah dan mencapai viabilitas tertinggi (DB 98.3%) pada minggu ke-4 hingga ke-7 periode simpan. Setelah dormansi patah sempurna baru terlihat adanya penurunan viabilitas, sehingga pada 13 minggu setelah simpan (MSS) daya berkecambahnya

Tabel 1. Pengaruh perlakuan *coating* terhadap kadar air benih kacang tanah selama periode simpan 0-16 minggu

Perlakuan	Periode penyimpanan (minggu)					
	0	4	7	10	13	16
	----- Kadar air (%) -----					
Dalam polong	5.57	5.57	5.62	5.47	5.59	5.34
Kupas	5.35	5.40	5.83	5.82	5.34	5.46
<i>Arabic gum</i>	5.98	6.11	5.85	6.27	5.86	6.34
Benomil	6.02	6.21	6.14	6.17	6.05	6.04
Kurkuma						
100 ppm	6.56	6.29	6.97	7.07	7.15	7.26
150 ppm	5.65	5.61	6.23	6.04	6.45	6.10
200 ppm	5.92	5.96	6.56	6.36	7.17	6.83
Asam askorbat						
150 ppm	6.05	5.61	6.66	6.32	6.18	6.52
250 ppm	5.75	5.54	6.06	5.37	6.01	6.25
350 ppm	5.97	6.06	6.45	6.57	6.64	6.61
Rataan	5.88	5.84	6.24	6.14	6.24	6.27

89.6% dan nyata lebih rendah dibanding viabilitas potensial tertinggi pada 4-7 MSS. Daya berkecambah semakin turun seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan sampai dengan 16 MSS yaitu 70.2% (Tabel 2).

Kemunduran juga ditunjukkan dengan semakin berkurangnya nilai indeks vigor benih. Tolok ukur indeks vigor dipengaruhi secara nyata oleh periode simpan. Tolok ukur ini menunjukkan penurunan yang lebih cepat dibandingkan tolak ukur lain. Indeks vigor telah mengalami penurunan pada 7 MSS (54.8%), dan penurunan tajam terjadi pada 10 MSS (29.3%) dibanding nilai indeks vigor tertinggi saat 4 MSS (64.7%) (Tabel 2). Vigor benih terus mengalami penurunan hingga akhir periode penyimpanan (16 MSS) dengan indeks vigor sebesar 6.1%. Kondisi penyimpanan dan periode simpan yang digunakan pada percobaan ini cukup untuk mendeteksi adanya proses kemunduran pada benih kacang tanah yang diteliti. Proses kemunduran benih tidak dapat dihindari tetapi laju kemundurannya dapat diperlambat dengan perlakuan yang tepat.

Pengaruh Perlakuan Coating terhadap Viabilitas Benih

Hasil penelitian pada benih padi hibrida di India telah menunjukkan adanya manfaat *coating* terhadap daya simpan benih. *Seed coating* pada padi dengan polimer '*policote W*

yellow' + *captan* + *thiram* + *gouch* kemudian disimpan dalam kantong polietilen memiliki daya berkecambah tertinggi dibanding perlakuan lainnya (Giang dan Gowda, 2007). Hasil penelitian menunjukkan daya berkecambah dan indeks vigor dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan *coating*. Berdasarkan tolak ukur daya berkecambah benih yang disimpan tanpa polong dan tanpa *coating* masih menunjukkan viabilitas potensial yang tinggi. Berdasarkan nilai indeks vigor terlihat bahwa benih yang dikupas lalu disimpan tanpa *coating* memiliki nilai indeks vigor nyata lebih rendah dibanding semua perlakuan benih yang di-*coating* kecuali pada *coating arabic gum* + kurkuma 100 dan 200 ppm, serta *coating arabic gum* + asam askorbat 250 ppm (Tabel 3). Data ini menunjukkan pentingnya *coating* untuk mempertahankan vigor benih kacang tanah yang disimpan tanpa polong. Perlakuan yang mempunyai DB dan IV terbaik adalah perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ dan *coating arabic gum* + asam askorbat 350 ppm. Penelitian Yuningsih (2009) juga menunjukkan bahwa *coating* benih buncis dengan 350 ppm asam askorbat mampu mempertahankan viabilitas benih lebih baik dibanding kontrol.

Secara umum, perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ mempunyai DB dan IV yang tinggi dengan nilai rata-rata DB 95.8% dan IV 40.2% (Tabel 3). Benih

Tabel 2. Pengaruh periode simpan terhadap viabilitas benih kacang tanah

Tolok ukur	Periode penyimpanan (minggu)						KK (%)
	0	4	7	10	13	16	
Daya berkecambah (%)	92.0c	98.3a	98.3a	94.1ab	89.6c	70.1d	9.08
Indeks vigor (%)	55.9b	64.7a	54.8b	29.3c	21.1d	6.1e	24.29

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$; KK = koefisien keragaman

kacang tanah dengan perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ pada 16 MSS masih memiliki DB 88% (Tabel 3). Perlakuan *coating arabic gum* + 350 ppm asam askorbat mempunyai nilai DB dan IV rata-rata yang tinggi pula yaitu DB 94.2% dan IV 45.8% (Tabel 3). Kedua perlakuan tersebut nyata mempertahankan vigor benih lebih baik dengan nilai IV yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan benih kupas tanpa *coating* (IV 32.9%) maupun benih dalam polong (IV 28.2%) (Tabel 3).

Kemampuan asam askorbat dalam *coating* untuk mempertahankan vigor benih kacang tanah diduga berkaitan dengan aktivitas antioksidan. Benih kacang tanah memiliki kandungan lemak yang tinggi, maka seiring dengan bertambahnya perodesimpan, akan terjadi kemunduran benih akibat oksidasi lemak. Antioksidan seperti asam askorbat dapat digunakan dalam *coating* sebagai penangkap radikal bebas dan mencegah kemunduran benih akibat oksidasi lemak. Kemampuan asam askorbat untuk mempertahankan

vigor benih sejalan dengan penelitian Yuningsih (2009) yang menunjukkan bahwa *coating* benih buncis dengan 350 ppm asam askorbat mampu mempertahankan viabilitasnya hingga 20 minggu pada sistem penyimpanan terbuka dalam kemasan plastik dengan daya berkecambah 96.67%, lebih tinggi dibanding kontrol yang hanya 91.33%.

Perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ merupakan perlakuan terbaik yang mampu mempertahankan vigor benih kacang tanah kupas. Menurut Marsh (1977), fungisida benomil sangat ideal untuk tujuan perlakuan benih karena fungisida ini diaplikasikan dalam bentuk debu atau pasta. Fungisida ini akan berpenetrasi pada permukaan benih dan terbawa ke dalam jaringan ketika benih mengimbibisi air dari tanah sewaktu benih ditanam. Selain itu, benomil juga bisa menetralisasi enzim dan atau toksin yang terlibat dalam invasi dan kolonisasi cendawan, karena permeabilitasnya lebih besar dari dinding sel cendawan. Benomil mampu melakukan perusakan dinding

Tabel 3. Pengaruh perlakuan *coating* terhadap daya berkecambah benih dan indeks vigor benih kacang tanah

Perlakuan	Periode penyimpanan (minggu)						Rataan
	0	4	7	10	13	16	
----- Daya berkecambah (%) -----							
Dalam polong	84.0	100.0	98.7	98.7	90.7	82.7	92.4abc
Kupas	97.3	98.7	98.7	100.0	94.7	85.3	95.8a
Kupas+ <i>Arabic gum</i>	85.3	97.3	96.0	92.0	85.3	69.3	87.6cd
0.5 g benomil L ⁻¹	92.0	98.7	100.0	97.3	98.7	88.0	95.8a
Kurkuma							
100 ppm	94.7	100.0	100.0	92.0	85.3	72.0	90.7abcd
150 ppm	94.7	97.3	97.3	84.0	82.7	64.0	86.7cd
200 ppm	96.0	97.3	97.3	94.7	93.3	57.3	89.3bcd
Asam askorbat							
150 ppm	89.3	97.3	98.7	96.0	89.3	49.3	86.7cd
250 ppm	89.3	96.0	96.0	88.0	78.7	61.3	84.9d
350 ppm	97.3	100.0	100.0	98.7	97.3	72.0	94.2ab
----- Indeks vigor (%) -----							
Dalam polong	41.3	49.3	42.7	18.7	10.7	6.7	28.2d
Kupas	54.7	52.0	41.3	28.0	16.0	5.3	32.9cd
Kupas + <i>Arabic gum</i>	62.7	72.0	64.0	21.3	26.7	8.0	42.4ab
0.5 g benomil L ⁻¹	57.3	54.7	62.7	32.0	21.3	13.3	40.2ab
Kurkuma							
100 ppm	61.3	68.0	57.3	17.3	12.0	0.0	36.0bc
150 ppm	65.3	64.0	60.0	29.3	29.3	9.3	42.9ab
200 ppm	56.0	65.3	56.0	30.7	17.3	4.0	38.2bc
Asam askorbat							
150 ppm	48.0	78.7	56.0	32.0	24.0	2.7	40.2ab
250 ppm	56.0	64.0	50.7	37.3	26.7	2.7	39.6abc
350 ppm	56.0	78.7	57.3	46.7	26.7	9.3	45.8a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap peubah menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$

semipermeabel dari hifa cendawan dan struktur infeksi serta melakukan penghambatan sistem enzim dari cendawan. Selain itu, benomil juga mampu menghambat oksidasi glukosa dan asetat dari cendawan.

Cendawan akan menjadi masalah yang sangat penting jika panen terjadi pada kondisi cuaca yang lembab sehingga *Aspergillus* mudah menginfeksi benih. Hal yang penting diperhatikan adalah bahwa penggunaan fungisida sintetik pada benih kacang tanah sangat beresiko. Penampilan benih yang dilapis menggunakan fungisida sintetik yang hampir sama dengan kacang tanah yang dikonsumsi dikhawatirkan dapat membahayakan kesehatan manusia. Oleh karena itu maka perlu dibuat fungisida alternatif yang lebih aman, di samping perlu penambahan zat warna pada *coating* sebagai peringatan bahaya.

Fungisida nabati, di antaranya kunyit, menjadi salah satu pilihan (Setiyowati *et al.*, 2007). Tepung kurkuma sebagai fungisida nabati diharapkan mampu menggantikan fungisida sintetik. Tepung kurkuma relatif tidak berbahaya bagi manusia, murah dan lebih ramah lingkungan. Mekanisme kerja kurkuma sebagai fungisida adalah menghambat pertumbuhan miselium jamur, mengganggu metabolisme energi dalam mitokondria merusak dinding sel cendawan, denaturasi protein, dan menghambat kerja enzim dalam sel (Sharma *et al.*, 2011).

Tepung kurkuma berpotensi sebagai fungisida nabati untuk menggantikan fungsi benomil. Nilai tengah daya berkecambah benih kacang tanah dengan perlakuan *coating arabic gum* + 100 ppm tepung kurkuma selama 16 minggu setelah simpan adalah sebesar 90.7% dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan *coating* 0.5 g benomil L⁻¹ yaitu 95.8% (Tabel 3), demikian juga nilai indeks vigor perlakuan *coating* 100 ppm tepung kurkuma (36.0%) tidak berbeda

nyata dengan indeks vigor perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ (40.2%) (Tabel 3). Perlakuan *coating arabic gum* + 100 ppm tepung kurkuma ini juga mampu mempertahankan viabilitas benih hingga 13 MSS dengan nilai daya berkecambah 85.3%, namun pada 16 MSS daya berkecambah turun cepat hingga 72.0% (Tabel 3). Kadar air pada perlakuan *coating* 100 ppm tepung kurkuma yang relatif lebih tinggi (rata-rata 7.26%) dibanding *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ (rata-rata 6.04%) setelah 16 minggu simpan (Tabel 1) perlu menjadi perhatian. Tepung kurkuma diduga bersifat lebih higroskopis, sehingga pengeringan dan kemasan yang lebih baik perlu diperhatikan untuk mengatasi hal tersebut.

Pengaruh Interaksi Periode Simpan dan Perlakuan Coating terhadap Vigor Kekuatan Tumbuh

Kecepatan tumbuh benih merupakan tolok ukur yang mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh (V_{KT}) dan merupakan tolok ukur yang lebih peka dibandingkan DB (Rahayu dan Widajati, 2007). Berdasarkan hasil sidik ragam, hanya tolok ukur kecepatan tumbuh benih yang memperlihatkan interaksi nyata.

Hasil pengamatan kecepatan tumbuh mendukung analisa yang dilakukan berdasarkan nilai daya berkecambah dan indeks vigor benih. Perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ dan perlakuan *coating arabic gum* + 350 ppm asam askorbat tidak saja memiliki nilai daya berkecambah dan indeks vigor yang tinggi, namun juga memiliki kecepatan tumbuh yang tinggi. Kedua perlakuan tersebut mempunyai nilai K_{CT} tidak berbeda satu dengan yang lain sejak awal hingga 16 MSS (Tabel 4). Setelah 16 MSS kecepatan tumbuh benih dengan perlakuan *coating*

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara perlakuan *coating* dan periode simpan terhadap kecepatan tumbuh benih kacang tanah

Perlakuan	Periode penyimpanan (minggu)					
	0	4	7	10	13	16
	----- K_{CT} (% etmal ⁻¹) -----					
Dalam polong	15.6Bb	18.2Ac	17.8Aa	15.4Bab	13.8Ba	11.5Cab
Kupas	18.5Aa	18.3Abc	18.4Aa	16.5ABab	14.8Ba	10.8Cabc
<i>Arabic gum</i>	18.3Aa	20.2Aabc	18.6Aa	14.9Bab	14.3Ba	9.4Cabcd
Benomil	18.2ABCa	20.3Aabc	19.6ABa	16.7BCab	15.5Ca	12.3Da
Kurkuma						
100 ppm	18.9Aa	20.3Aabc	19.1Aa	14.6Bab	12.8Ba	8.6Cbcd
150 ppm	19.2Aa	19.7Aabc	19.0Aa	14.1Bb	13.8Ba	9.0Cabcd
200 ppm	18.4Aa	19.7Aabc	18.5Aa	16.2ABab	14.1Ba	7.7Ccd
Asam Askorbat						
150 ppm	17.3BCab	20.4Aab	19.1ABa	16.5CDab	14.3Da	6.1Ed
250 ppm	18.0ABa	19.8Aabc	17.5ABa	15.3BCab	13.3Ca	8.0Dbcd
350 ppm	19.0Ba	20.8Aa	18.4Ba	18.0Ba	15.4Ca	10.2Dabc

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama dan huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda berdasarkan uji DMRT pada taraf 5 %; Koefisien keragaman = 9.09%

arabic gum + 350 ppm asam askorbat (K_{CT} 10.2 % etmal⁻¹) tidak berbeda nyata dengan benih dalam polong (K_{CT} 11.5% etmal⁻¹). benih dengan perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ bahkan mempunyai K_{CT} tertinggi (12.3% etmal⁻¹), sehingga berpotensi menggantikan fungsi polong dalam melindungi benih kacang tanah.

KESIMPULAN

Perlakuan yang mempunyai daya berkecambah dan indeks vigor terbaik adalah perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ dan perlakuan *coating arabic gum* + asam askorbat 350 ppm. Nilai tengah indeks vigor setelah 16 minggu penyimpanan pada perlakuan *coating arabic gum* + 0.5 g benomil L⁻¹ (40.2%), dan pada perlakuan *coating arabic gum* + asam askorbat 350 ppm (45.8%), lebih baik dibandingkan benih kupas tanpa *coating* (32.9%) dan benih dalam polong (28.2%). Kedua perlakuan tersebut berpotensi digunakan dalam penyimpanan benih kacang tanah sehingga mengurangi sifat *bulky* dan *voluminous* penyimpanan benih kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaka, G. 2009. Optimasi proses ekstraksi minyak kacang tanah dengan pelarut N-Heksana. J. Teknologi 2:80-88.
- Faye, I., O. Ndoye, T.A. Diop. 2009. Evaluation of fresh seed dormancy on seven peanut (*Arachis hypogaea* L.) lines derived from crosses between Spanish varieties: variability on intensity and duration. J. Appl. Sci. Res. 5:853-857.
- Giang, P.L., R. Gowda. 2007. Influence of seed coating with synthetic polymers and chemicals on seed quality and storability of hybrid rice (*Oryza sativa* L.). Omonrice 15:68-74.
- Ilyas, S. 2006. Seed treatment using matriconditining to improve vegetable seed quality. Bul. Agron. 34:124-132.
- Matovina, V.B., T.J. Blake. 2001. Seed treatment with antioxidant ambiol enhances membrane protection in seedling exposed to drought and low temperatures. Trees 15:163-167.
- Marsh, R.W. 1977. Systemic Fungicides: Second Edition. Longman, London, UK.
- Nurussintani, W., Damanhuri, S.L. Purnamaningsih. 2013. Perlakuan pematangan dormansi terhadap daya tumbuh benih 3 varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea*). J. Produksi Tanaman 1:86-93.
- Rahayu, E., E. Widajati. 2007. Pengaruh kemasan, kondisi ruang simpan, dan periode simpan terhadap viabilitas benih caisin (*Brassica chinensis* L.). Bul. Agron. 35:191-196.
- Setiyowati, H., M. Surahman, S. Wiyono. 2007. Pengaruh *seed coating* dengan fungisida benomil dan tepung cúrcuma terhadap patogen antraknosa terbawa benih dan viabilitas benih cabai besar (*Capsicum annum* L.). Bul. Agron. 35:176-182.
- Sharma, V., C. Sharma, Pracheta, R. Paliwal, S. Sharma. 2011. Protective potential of *Curcuma longa* and *Curcumin* on aflatoxin B₁ induced hepatotoxicity in Swiss Albino Mice. Asian J. Pharm. Health Sci. 1:116-122.
- Yullianida, E. Murniati. 2004. Pengaruh antioksidan sebagai perlakuan invigorasi benih sebelum simpan benih bunga matahari (*Helianthus annuus* L.). Hayati J. Biosci. 12:145-150.
- Yuningsih, A.F.V. 2009. Pengaruh aplikasi *Methylobacterium* spp. terhadap viabilitas benih buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) selama penyimpanan. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.