PENELITIAN MUTU KANTONG PLASTIK (POLYBAG) WADAH BIBIT TANAMAN DITINJAU DARI SIFAT TEGANGAN PUTUS

Oleh : Arum Yuniari, Supraptiningsih, Niken Karsiaty

ABSTRACT

The objective of this research to know quality of Polyethylene polybag for Agriculture after and before planted considered of tensile strength. The research applies 135 polybags, 27 for blanks and the remains for industrial seed planted are pepperingrum, vanilia planifolia and pogostenon cablin (blanco) Benth. The thicknesses of the polybags used are 0,03; 0,05 and 0,1 mm with variation of plants 3, 4, 5 and 6 month. Statistical evaluation prove that kind of plant doesnot influence the result of the test. the test. Variation of polybag thickness and planting time give much effect to tensile strength. Test application is suitable with JIS K 6781 - 1977 Polyethylene Films For Agriculture until sixth month polybags still fulfills the requirement.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu kantong plastik wadah bibit tanaman sebelum dan sesudah ditanami ditinjau dari sifat tegangan putus. Dalam penelitian ini digunakan 135 buah kantong plastik yang terdiri dari 27 buah kantong plastik sebagai blangko dan 108 buah kantong plastik ditanami bibit tanaman vanili, lada, nilam. Tebal kantong plastik yang digunakan adalah 0,03 mm, 0,05 mm, 0,10 mm, variasi waktu tanam 3 bulan, 4 bulan, 5 bulan, 6 bulan. Pengujian dilakukan terhadap kantong plastik sebelum dan sesudah ditanami menggunakan tolak ukur JIS K 6781 - 1977, Polyethylene Films For Agriculture dengan 3 kali ulangan. Dari hasil analisa Statistik menunjukkan bahwa jenis tanaman tidak mempengaruhi nilai tegangan putus tetapi tebal kantong dan lama pembibitan sangat mempengaruhi nilai tegangan putus. Bila hasil uji dibandingkan dengan JIS K 6781 - 1977, Polyethylene Films For Agriculture maka sampai dengan waktu tanam 6 bulan kantong plastik tersebut masih memenuhi persyaratan.

PENDAHULUAN

Dalam rangka meningkatkan swasembada pangan dan perolehan devisa negara, sektor pertanian memegang peranan penting. Salah satu usaha untuk mencapai tujuan tersebut adalah penyediaan bibit unggul serta

Pada mulanya penyediaan bibit tanaman masih menggunakan wadah dari keranjang bambu, pelepah pisang, dan lain-lain. Dengan meningkatnya jumlah kebutuhan akan bibit tanaman maka kebutuhan wadahpun juga semakin meningkat. Supply wadah bibit tanaman yang terbuat dari bambu kurang bisa continue, alternatif untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan pemakaian kantong plastik. Kantong plastik banyak digunakan kantong plastik yang mempunyai mutu dan ketahanan cukup baik terhadap sinar matahari, hujan dan debu.

Hingga saat ini kantong plastik wadah bibit tanaman yang ada dipasaran belum diketahui mutunya. Untuk mengetahui sejauh mana kantong plastik tersebut dapat digunakan dalam pembibitan tanaman, maka perlu dilakukan penelitian dengan melakukan pengujian terhadap kekuatan kantong plastik sebelum dan sesudah ditanami sesuai Jis K 6781 - 1977, Polyethylene Films For Agriculture, yaitu untuk uji tegangan putus.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu kantong plastik wadah bibit tanaman sebelum dan sesudah ditanami.

MATERI DAN METODA PENELITIAN

1. Materi Penelitian

1.1. Bahan

- Kantong plastik Polietilen dengan spesifikasi sebagai berikut :

Kelas	Tebal (mm)	Ukuran (cm)	Warna
1.	0,01	19,5 x 29,5	Hitam
3.	0,05	16,5 x 25,5	Hitam
4.	0,03	18,5 x 22,0	Hitam

- Bibit tanaman industri (3 jenis) yaitu : Lada, vanili, nilam.

1.2. Alat-alat

- Pisau Pons
- Alat Uji Kuat Tarik

2. Metoda Penelitian

2.1. Prosedur Penelitian

- Kantong plastik diidentifikasi dengan menggunakan Infrared Spektrofotometer.
- Kantong plastik ditanami bibit tanaman dimana komposisi media tanah yang digunakan tanah : pupuk 1 : 1
- Bibit tanaman diberi naungan dengan intensitas cahaya matahari 50 %.
- Waktu tanaman adalah 3 bulan, 4 bulan, 5 bulan, 6 bulan, masing-masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali.
- Setelah batas waktu yang ditentukan, dilakukan pengujian terhadap kantong plastik dengan cara sebagai berikut :
  - Keluarkan tanaman beserta tanahnya dari kantong plastik.
  - Cuci kantong plastik dengan air mengalir sampai bersih, kemudian dikering anginkan.
  - Bersihkan kotoran yang masih menempel pada kantong plastik dengan kertas tissue sampai bersih.
  - Buat cuplikan dan lakukan pengujian.

2.2 Pengujian

Pengujian kantong plastik wadah bibit tanaman menggunakan TOLOK UKUR Jis K 6781-1977 Polyethylene Films For Agriculture untuk uji tegangan putus.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 & 2 : Hasil uji tegangan putus (Newton) dengan variasi jenis tanaman, tebal kantong plastik dan waktu tanam.

Data Hasil Uji Tegangan Putus (Newton)

Jenis tanam	Tebal Polybag (mm)	waktu tanam (bulan)				
		0	3	4	5	6
Lada	0,03	7,2698 7,4663 7,4663	6,2874 6,3930 6,2947	5,3050 5,5015 4,1261	5,2068 4,3191 5,3050	3,7962 5,3402 4,6822
	x	7,4008	6,3250	4,9775	4,9436	4,6062
	0,05	8,6452 8,1540 8,0558	6,5821 6,7786 6,4839	6,2874 6,1892 5,3050	5,5997 4,1838 5,4032	4,8490 5,2068 4,6980
	x	8,2850	6,6149	5,9272	5,2722	4,9179
	0,10	22,2025 18,1746 12,3784	14,6379 16,0586 14,9326	12,0819 10,4311 14,0781	10,7083 10,9048 11,6907	10,4590 10,8029 9,8769
	x	17,5852	15,2097	12,1970	11,1013	10,3796
	0,03	7,2698 7,4663 7,4663	6,6804 6,1892 4,9120	5,3050 6,1892 5,1085	5,8945 6,0909 4,2244	4,6980 3,9547 4,2758
	x	7,4008	5,1540	5,5342	5,4033	4,3095
	0,05	8,6452 8,1540 8,0558	6,9751 5,8945 8,1540	6,1892 5,9927 5,6980	5,3050 4,9120 5,4032	4,7507 4,8896 5,3402
	x	8,2850	7,0079	5,9600	5,2067	4,9935
	0,10	22,2025 18,1746 12,3784	12,9678 11,0030 19,5500	13,7537 12,6731 10,5118	9,9223 10,9048 11,0030	9,9434 10,4823 9,7606
	x	17,5852	14,5069	12,3129	10,6100	10,0621

Vanili

Nilam	0,03	7,2698 7,4663 7,4663	5,8945 6,5821 4,9120	5,2068 5,4033 5,6980	5,4032 4,6172 4,0274	3,9296 5,0268 3,1423
	x	7,4008	5,7962	5,4360	4,6826	4,0329
	0,05	8,6452 8,1540 8,0558	6,5821 5,6803 7,1716	6,2874 5,0103 6,5821	4,1261 5,8769 6,0314	5,1085 5,0981 5,0721
	x	8,2850	6,4780	5,9599	5,3448	5,0929
	0,10	22,2025 18,1746 12,3784	13,6907 12,7713 16,3330	11,1995 10,3504 13,2801	8,4487 11,2977 11,1012	10,7969 10,4487 8,6452
	x	17,5852	14,2650	11,6100	10,2825	9,9636

Tabel 2 : Analisa Sidik Ragam Uji tegangan putus dengan variasi jenis tanaman, tebal kantong plastik dan waktu tanam.

Sumber variasi	dk	JK	RJK	F Hitung	F Tebal	
					5%	1%
Rata - rata	1	9.045,2419	9.045,2419			
Jenis tanaman(A)	2	3,2482	1,6241	0,6015	3,95	6,93
Tebal kantong plastik (B)	2	1,474,2353	737,1176	273,0166**	3,95	6,93
Waktu tanam (C)	4	421,8689	105,4672	39,0634**	2,47	3,54
Interaksi (AB)	4	0,8773	0,2193	0,0812	2,47	3,54
Interaksi (AC)	8	3,1452	0,3931	0,1456	2,04	2,71
Interaksi (BC)	8	99,3965	12,4246	4,6018*	2,04	2,71
Interaksi (ABC)	16	2,8174	0,1761	0,1652	1,76	2,21
Kekeliruan	90	242,9887	22,6999			
	135	11.293,8194				

** = Beda nyata

Dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa variasi tebal kantong plastik dan variasi waktu tanam 3 bulan, 4 bulan, 5 bulan, dan 6 bulan ternyata sangat mempengaruhi sifat fisika tegangan putus hal ini disebabkan didalam pemakaian kantong plastik sebagai wadah tanaman akan mengalami Kontak dengan bahan kimia (pupuk), pengaruh cuaca dan perkembangan dari akar.

Sedangkan variasi jenis tanaman dalam hal ini diwakili Lada, vanili dan nilam ternyata tidak mempengaruhi sifat tegangan putus.

Menurut Jis K 6781 - 1977, Polyethylene Films For Agriculture, mutu kantong plastik dibagi dalam 5 kelas tebal yaitu : 0,1 mm; 0,07 mm; 0,05 mm; 0,03 mm; dan 0,02 mm. Adapun standar mutu kantong plastik menurut Jis K 6781 - 1977 adalah sebagai berikut :

Jenis Uji	kelas 1 tebal 0,10 mm	kelas 2 tebal 0,07 mm	kelas 3 tebal 0,05 mm	kelas 4 tebal 0,03 mm	kelas 5 tebal 0,02 mm
Tegangan putus (gf) (N)	min 1000 (9,807)	min 700 (6,86)	min 500 (4,90)	min 250 (2,45)	min 150 (1,47)

Didalam penelitian ini digunakann 3 macam tebal kantong plastik yaitu : 0,03 mm; 0,05 mm; dan 0,10 mm.

Data hasil uji tegangan putus bila dibandingkan dengan Jis K 6781 - 1977, Polyethylene Films For Agriculture menunjukkan bahwa apabila kantong plastik tersebut dipakai untuk pembibitan tanaman sampai dengan waktu tanam 6 bulan ternyata setelah kantong plastik tersebut diuji, masih memenuhi persyaratan Jis K 6781 - 1977, Polyethylene Films For Agriculture.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Mutu kantong plastik dengan tebal 0,10 mm (kelas 1), 0,05 mm (kelas 3), dan 0,03 mm (kelas 4) setelah dipakai pembibitan tanaman sampai waktu 6 bulan sifat fisika tegangan putus masih memenuhi persyaratan Jis K 6781 - 1977, Polyethylene Films For Agriculture.
2. Penurunan mutu kantong plastik sangat dipengaruhi oleh waktu pembibitan.
3. Jenis tanaman tidak mempengaruhi nilai tegangan putus tetapi tebal kantong plastik dan waktu pembibitan mempengaruhi nilai tegangan putus.

DAFTAR PUSTAKA

1. Japanese Standard association, Polyethylene Films For Agriculture Jis K 6781 - 1977.
2. Ruspandi, B. Sumoryanto. Manfaat Penggunaan Kantong Plastik untuk Pembibitan Tanaman. Proceeding Pertemuan Teknis Prospek Pemakaian Kantong Plastik untuk Pembibitan Tanaman. BBKKP Yogyakarta (1991).