

6. LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pendukung Penelitian

Tabel 5. Rangkuman Penelitian Penguraian PLA Menggunakan Konsorsium Mikroorganism

No.	Mikroorganism	Sumber Mikroorganism	Metode	Sisa sampel*	Sumber Referensi
1	<i>Rhodotorula mucilaginosa</i>	Tanah	100 mg PLA <i>film</i> (tebal 20 μ m, berat molekul 85.000 – 160.000) diurai dalam 100 ml media basal cair 30°C dengan <i>shaking</i> 200 rpm.	96,6	(Nair <i>et al.</i> , 2015)
2	<i>Cladosporium sphaerospermum</i>			93,9	(Nair <i>et al.</i> , 2015)
3	<i>Penicillium chrysogenum</i>			84,8	(Nair <i>et al.</i> , 2015)
4	<i>Serratia marcescens</i>			82,0	(Nair <i>et al.</i> , 2015)
5	<i>P. chrysogenum</i> + <i>C. sphaerospermum</i> + <i>R. mucilaginosa</i>			81	(Nair <i>et al.</i> , 2015)
6	<i>C. sphaerospermum</i> + <i>R. mucilaginosa</i> + <i>S. marcescens</i>		konsentrasi konsorsium mikroorganism diseragamkan pada 2×10^8 CFU/ml.	82	(Nair <i>et al.</i> , 2015)
7	<i>R. mucilaginosa</i> + <i>S. marcescens</i> + <i>P. chrysogenum</i>		Biomassa dari 50 ml fase mid-exponential dipanen dan digunakan sebagai inokulum	75	(Nair <i>et al.</i> , 2015)
8	Konsorsium mikroorganism			73,1	(Nair <i>et al.</i> , 2015)

* sisa sampel setelah 15 hari (mg) (sampel awal 100 mg)

Tabel 6. Pemurnian Enzim Pengurai PLA dari 1 Liter *Supernatant* Kultur *Amycolatopsis orientalis* ssp. *orientalis* (F. Li *et al.*, 2008)

Komponen	Total protein (mg)	Total aktivitas (U)	Aktivitas spesifik (U)	Pemurnian (<i>fold</i>)	Hasil (%)
Larutan dialisis	163	6,52	0,04	1	100
PLAase I	12,3	2,21	0,18	4,5	34
PLAase II	4,25	0,34	0,08	2	5,2
PLAase III	1,56	0,546	0,35	8,75	8,4

Tabel 7. Komposisi PLA dan Kompositnya (Lipsa *et al.*, 2016)

Sampel	Komposisi, wt. %					
	PLA	USE	VE	HC	PL	AgNP
PLA	100	-	-	-	-	-
PLA/USE	85	15	-	-	-	-
PLA/USE/VE	65	15	5	-	-	-
PLA/USE/VE/HC/PL	65	15	5	15	-	-
PLA/USE/VE/HC/PL	60	15	5	15	5	-
PLA/USE/VE/HC/PL/AgNP	58,5	15	5	15	5	1.5

Keterangan:

PLA = *polylactic acid*

USE = *epoxidized soybean oil*

VE = *vitamin E*

HC = *hidrolyzed collagen*

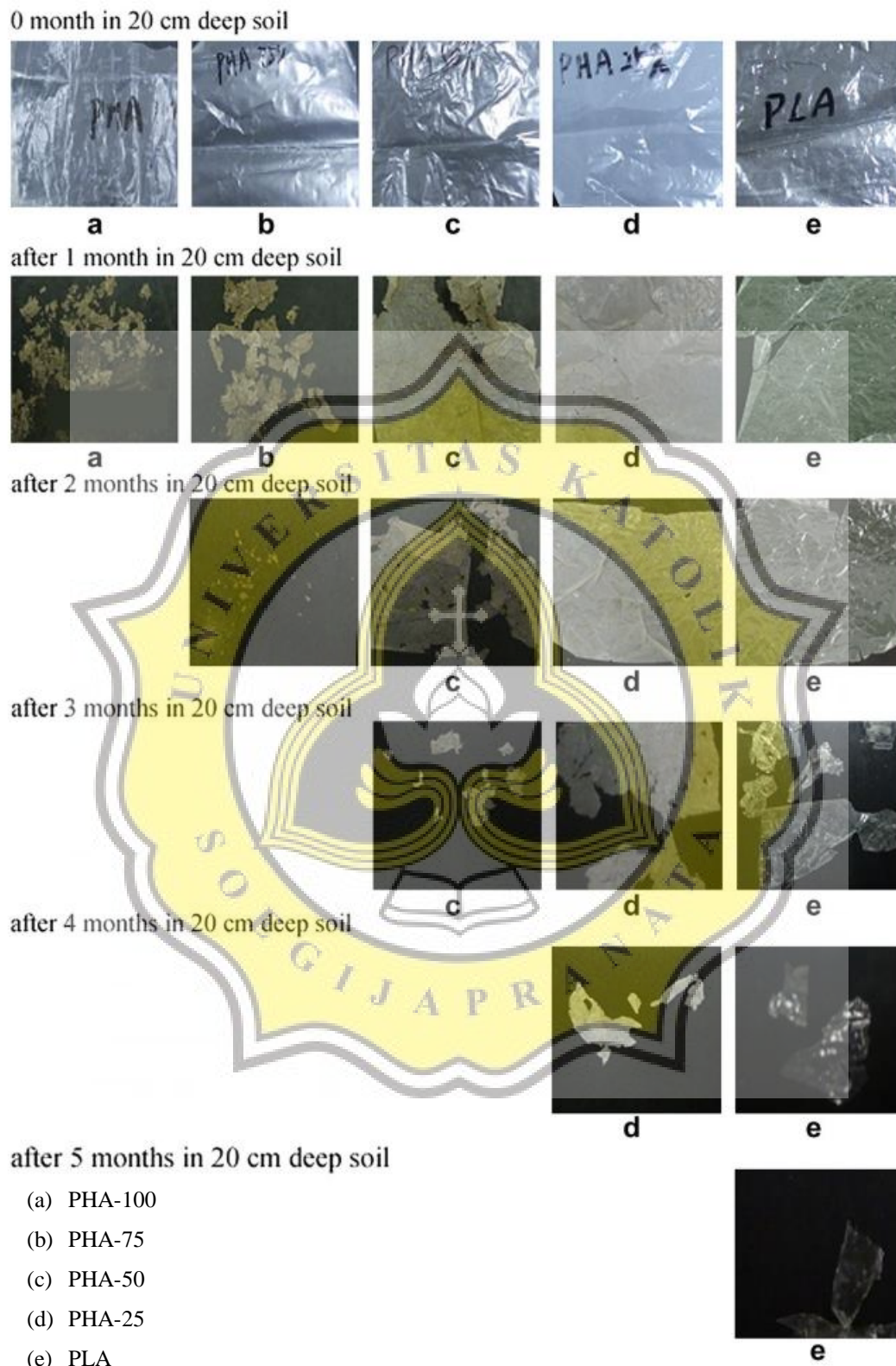
PL = *Pluronics F-127*

AgNP = *silver nanoparticle*

Tabel 8. Hasil Penguraian PLA dan Kompositnya (Lipsa *et al.*, 2016)

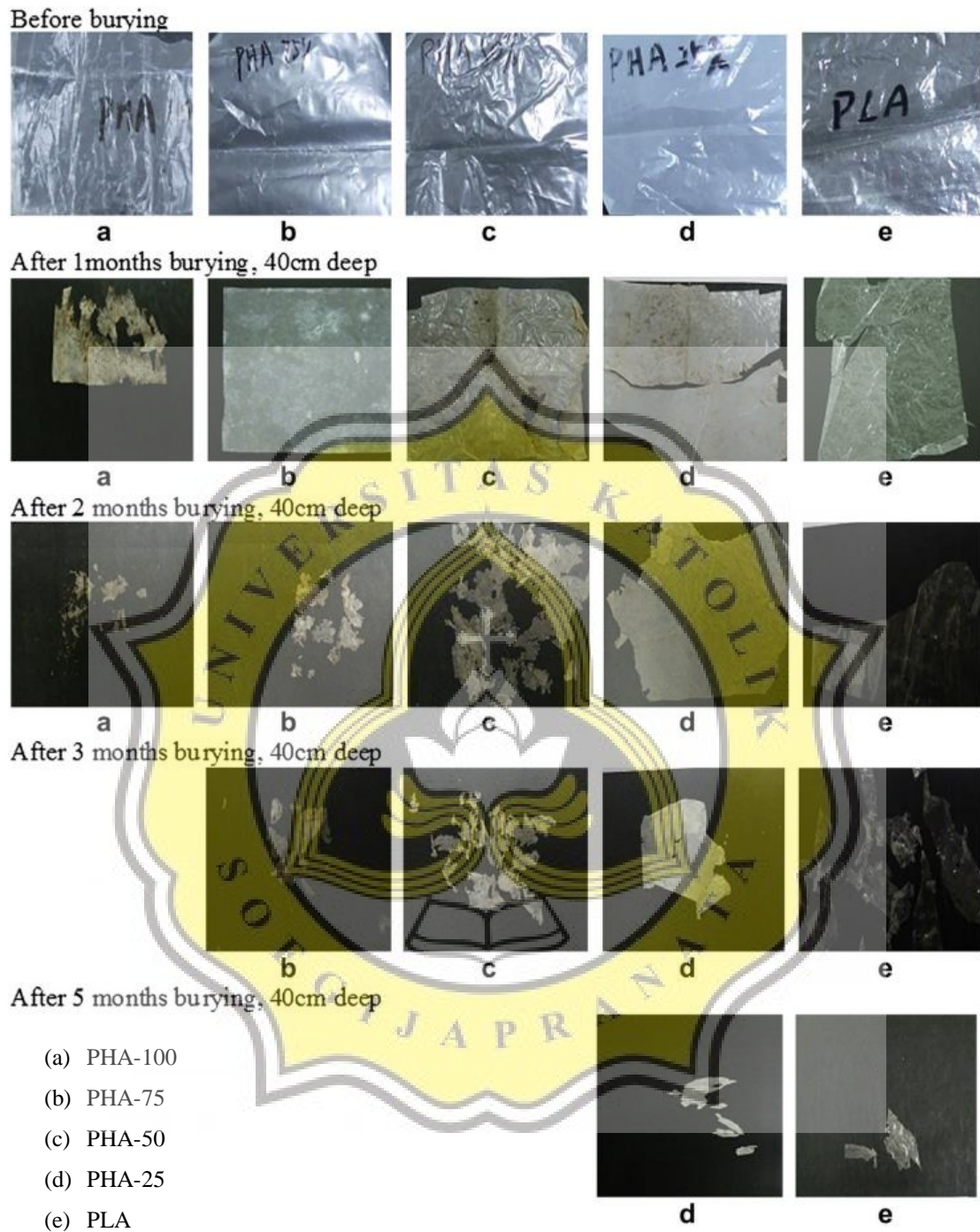
Sampel	Berat hilang (%)	
	Setelah 7 hari	Setelah 21 hari
PLA	0,07	1,2
PLA/USE	4,24	18,14
PLA/USE/VE	0,31	11,25
PLA/USE/VE/HC/PL	0,17	13,38
PLA/USE/VE/HC/PL	0,28	13,17
PLA/USE/VE/HC/PL/AgNP	0,35	12,65

Lampiran 2. Gambar Pendukung Penelitian



Gambar 4. Penampakan film plastik selama 5 bulan penguburan sedalam 20 cm di tanah

(Weng, *et al.*, 2013b)



Gambar 5. Penampakan *film* plastik selama 5 bulan penguburan sedalam 40 cm di tanah
 (Weng *et al.*, 2013b)



0.71% PLAGIARISM
APPROXIMATELY

Report #11088952

PENDAHULUAN Latar Belakang Kehidupan manusia tidak pernah lepas dari plastik. Plastik membawa berbagai kemudahan dalam kehidupan ini. Akan tetapi, pencemaran plastik juga menjadi permasalahan serius yang perlu ditanggapi.

1 Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menyebutkan bahwa plastik hasil dari 100 toko atau anggota Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO) dalam waktu 1 tahun telah mencapai 10,95 juta lembar sampah kantong plastik. Jumlah plastik tersebut setara dengan luasan 65,7 hektar kantong plastik. 1 Sehingga, Indonesia adalah negara peringkat kedua setelah Cina dalam menghasilkan sampah plastik di perairan, yaitu sebesar 187,2 juta ton ADDIN (Jambeck et al., 2015)). Industri pangan secara luas menggunakan plastik untuk berbagai macam kebutuhan seperti pengemas makanan, peralatan makan dari plastik, dan lain sebagainya. Untuk mengatasi pencemaran plastik, biopolymer digunakan sebagai bahan dasar pengganti plastik dengan bahan baku minyak bumi ADDIN (Sfer, 2017). Salah satu biopolimer yang sering digunakan sebagai bahan pengganti adalah polylactic acid (PLA). PLA adalah polyester alifatik linear yang dibuat dari proses polikondensasi asam laktat atau polimerisasi ionik laktida ADDIN (Shah et al., 2008). Biopolymer seperti PLA memiliki sifat biodegradable, sehingga PLA sering digunakan sebagai bahan