

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Sampel tanah yang diambil dari Politeknik Negeri Lampung memiliki pH awal 6,13 setelah diberi perlakuan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing masing-masing dengan kulit kopi, kulit kakao, jerami bekas media jamur dan kepala udang ditambahkan jenis pengekstrak aquades pH berkisar 5,69 – 6,58 sedangkan jika diberi perlakuan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing masing-masing dengan kulit kopi, kulit kakao, jerami bekas media jamur dan kepala udang ditambahkan jenis pengekstrak asam asetat pH berkisar 3,35 - 5,51. Persen C-organik tanah (awal) yang dimiliki oleh tanah sampel bernilai 1,80% dan untuk persen N-total tanah (awal) yang dimiliki tanah sampel bernilai 0,78%.

Berdasarkan hasil analisis C/N akhir tanah yang diaplikasikan ekstrak campuran kompos bahan organik dan limbah agroindustri (Tabel 2) menunjukkan bahwa nilai C/N terendah yaitu pada tanah dengan ekstrak campuran kompos jerami bekas media jamur dan pupuk kandang sapi dengan pengekstrak asam asetat yaitu 7,53 dan nilai C/N tertinggi yaitu pada tanah dengan ekstrak campuran kompos kulit kopi dan kascing dengan pengekstrak aquades yaitu 11,68.

Tabel 2. Hasil analisis pH , C-Organik, N-total akhir tanah yang diaplikasikan ekstrak campuran kompos bahan organik dan limbah agroindustri dengan jenis pengekstrak aquades dan asam asetat.

Perlakuan	Sifat Kimia			
	pH	C-organik (%)	N-Total (%)	C/N
O ₁ E ₁	6,55	1,98	0,18	11,00
O ₂ E ₁	6,28	1,99	0,19	10,20
O ₃ E ₁	5,77	2,09	0,23	9,06
O ₄ E ₁	6,41	2,02	0,19	10,38
O ₅ E ₁	6,51	1,89	0,16	11,68
O ₆ E ₁	6,35	1,95	0,19	10,03
O ₇ E ₁	5,73	2,02	0,22	9,28
O ₈ E ₁	6,59	2,19	0,20	11,19
O ₁ E ₂	3,65	1,92	0,21	9,30
O ₂ E ₂	3,69	2,20	0,25	8,80
O ₃ E ₂	3,50	2,21	0,29	7,53
O ₄ E ₂	5,05	2,09	0,25	8,45
O ₅ E ₂	4,37	2,19	0,22	10,05
O ₆ E ₂	4,02	2,09	0,21	9,75
O ₇ E ₂	3,97	2,13	0,23	9,11
O ₈ E ₂	5,01	2,21	0,21	10,42

Keterangan: O₁= Pupuk kandang sapi + kulit kopi, O₂= pupuk kandang sapi + kulit kakao, O₃= Pupuk kandang sapi + jerami bekas media jamur, O₄= Pupuk kandang sapi + kepala udang, O₅= Kascing + kulit kopi, O₆= Kascing + kulit kakao, O₇= Kascing + jerami bekas media jamur, O₈= Kascing kepala udang + , E₁= Pengekstrak Akuades, E₂= Pengekstrak Asam asetat.

Pada hasil analisis pH akhir tanah yang diaplikasikan ekstrak campuran kompos bahan organik dan limbah agroindustri (Tabel 2) dengan menggunakan pengekstrak aquades memiliki nilai pH yang mendekati netral (5,73 – 6,59) sedangkan nilai pH ekstrak campuran kompos bahan organik dan limbah agroindustri dengan menggunakan pengekstrak asam asetat memiliki nilai pH asam (3,50 – 5,05).

1. Total Populasi Fungi

Tabel 3. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengeksrak terhadap total populasi fungi.

Pemberian	Hari (Setelah Aplikasi Ekstrak campuran kompos)			
	0	7	15	30
O	**	**	**	**
E	**	**	**	**
O x E	**	**	**	**

Keterangan : O = Bahan Organik + Limbah Agroindustri; E = Pengeksrak; * = nyata, ** = sangat nyata, tn = tidak nyata.

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 3 pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengeksrak serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap total populasi fungi pada semua hari pengamatan.

Tabel 4. Pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengeksrak terhadap total populasi fungi (Log CFU g⁻¹ tanah) hari ke- 0.

Jenis Bahan Organik	Jenis Pengeksrak	
	Aquades	Asam Asetat
Pupuk kandang sapi + Kulit kopi	4,24 a (C)	4,50 b (BC)
Pupuk kandang sapi + Kulit kakao	4,46 a (D)	4,60 b (CD)
Pupuk kandang sapi + Jerami bekas media jamur	4,58 a (E)	4,73 b (E)
Pupuk kandang sapi + Kepala udang	4,15 a (B)	4,40 b (B)
Kascing + Kulit kopi	3,80 a (A)	4,18 b (A)
Kascing + Kulit kakao	4,26 a (C)	4,50 b (BC)
Kascing + Jerami bekas media jamur	4,47 a (DE)	4,63 b (DE)
Kascing + Kepala udang	4,00 a (B)	4,28 b (A)

BNT 5 % = 0,11

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dengan huruf yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar (dalam tanda kurung) dibaca arah vertikal.

Hasil uji BNT pada taraf 5% (Tabel 4), pada hari ke-0 menunjukkan bahwa total populasi fungi menggunakan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, jerami bekas media jamur dan kepala udang) pada jenis pengestrak asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan jenis pengestrak aquades.

Total populasi fungi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri lainnya.

Selanjutnya pada hari ke-0 total populasi fungi terendah pada ekstrak campuran kompos kascing dengan kulit kopi dan kepala udang serta ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kepala udang pada pengestrak aquades maupun asam asetat diikuti oleh ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kulit kopi serta ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kulit kakao baik dengan pengestrak aquades maupun asam asetat dan total populasi fungi tertinggi pada ekstrak campuran kompos kascing maupun pupuk kandang sapi dengan limbah jerami bekas media jamur pada pengestrak aquades maupun asam asetat.

Hasil uji BNT pada taraf 5% (Tabel 5), pada hari ke-7 menunjukkan bahwa total populasi fungi menggunakan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, kepala udang, dan jerami bekas media jamur) lebih tinggi pada jenis pengestrak asam asetat dibandingkan dengan menggunakan jenis pengestrak aquades.

Tabel 5. Pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengestrak terhadap total populasi fungi (Log CFU g⁻¹ tanah) hari ke-7.

Jenis Bahan Organik	Jenis Pengestrak	
	Aquades	Asam Asetat
Pupuk kandang sapi + Kulit kopi	4,44 a (CD)	4,59 b (C)
Pupuk kandang sapi + Kulit kakao	4,44 a (CD)	4,63 b (C)
Pupuk kandang sapi + Jerami bekas media jamur	4,64 a (E)	4,84 b (D)
Pupuk kandang sapi + Kepala udang	4,37 a (C)	4,46 b (B)
Kascing + Kulit kopi	4,16 a (A)	4,13 a (A)
Kascing + Kulit kakao	4,51 a (D)	4,56 a (C)
Kascing + Jerami bekas media jamur	4,61 a (E)	4,79 b (D)
Kascing + Kepala udang	4,27 a (B)	4,41 b (B)
BNT 5 % = 0,08		

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dengan huruf yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar (dalam tanda kurung) dibaca arah vertikal.

Total populasi fungi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ekstrak campuran kompos bahan organik dan limbah agroindustri lainnya.

Selanjutnya pada hari ke-7 total populasi fungi terendah pada ekstrak campuran kompos kascing dengan kulit kopi diikuti ekstrak campuran kompos kascing dengan kepala udang serta ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kepala udang pada pengestrak aquades maupun asam asetat diikuti oleh ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kulit kopi serta campuran pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kulit kakao baik dengan pengestrak aquades maupun asam asetat dan total populasi fungi tertinggi pada ekstrak campuran

kompos kascing maupun pupuk kandang sapi dengan limbah jerami bekas media jamur dengan pengestrak aquades maupun asam asetat.

Tabel 6. Pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengestrak terhadap total populasi fungi (Log CFU g⁻¹ tanah) hari ke-15.

Jenis Bahan Organik	Jenis Pengestrak	
	Aquades	Asam Asetat
Pupuk kandang sapi + Kulit kopi	4,35 a (D)	4,48 b (D)
Pupuk kandang sapi + Kulit kakao	4,37 a (D)	4,55 b (E)
Pupuk kandang sapi + Jerami bekas media jamur	4,56 a (F)	4,77 b (F)
Pupuk kandang sapi + Kepala udang	4,25 a (C)	4,40 b (BC)
Kascing + Kulit kopi	4,04 a (A)	4,22 b (A)
Kascing + Kulit kakao	4,47 a (E)	4,45 a (CD)
Kascing + Jerami bekas media jamur	4,58 a (F)	4,56 a (E)
Kascing + Kepala udang	4,15 a (B)	4,36 b (B)

BNT 5 % = 0,06

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dengan huruf yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar (dalam tanda kurung) dibaca arah vertikal.

Hasil uji BNT pada taraf 5% (Tabel 6), pada hari ke-15 menunjukkan bahwa total populasi fungi menggunakan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, jerami bekas media jamur dan kepala udang) pada jenis pengestrak asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan jenis pengestrak aquades kecuali pada ekstrak campuran kompos kascing dengan jerami bekas media jamur dan kulit kakao tidak berbeda terhadap total populasi fungi.

Total populasi fungi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri lainnya.

Selanjutnya pada hari ke-15 total populasi fungi terendah pada ekstrak campuran kompos kascing dengan kulit kopi diikuti ekstrak campuran kompos kascing dengan kepala udang serta ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kepala udang pada pengestrak aquades maupun asam asetat diikuti oleh ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kulit kopi serta campuran pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kulit kakao baik pada pengestrak aquades maupun asam asetat dan total populasi fungi tertinggi pada ekstrak campuran kompos kascing maupun pupuk kandang sapi dengan limbah jerami bekas media jamur dengan pengestrak aquades maupun asam asetat.

Hasil uji BNT pada taraf 5% (Tabel 7), pada hari ke-30 menunjukkan bahwa total populasi fungi menggunakan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, kepala udang, dan jerami bekas media jamur) dengan jenis pengestrak asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan jenis pengestrak aquades kecuali pada pemberian ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, dan jerami bekas media jamur) tidak berbeda terhadap total populasi fungi.

Total populasi fungi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri lainnya.

Tabel 7. Pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengestrak terhadap total populasi fungi (Log CFU g⁻¹ tanah) hari ke-30.

Jenis Bahan Organik	Jenis Pengekstrak	
	Aquades	Asam Asetat
Pupuk kandang sapi + Kulit kopi	4,26 a (C)	4,43 b (DE)
Pupuk kandang sapi + Kulit kakao	4,32 a (CD)	4,44 b (E)
Pupuk kandang sapi + Jerami bekas media jamur	4,42 a (DE)	4,69 b (F)
Pupuk kandang sapi + Kepala udang	3,98 a (B)	4,29 b (BC)
Kascing + Kulit kopi	3,81 a (A)	3,87 a (A)
Kascing + Kulit kakao	4,34 a (D)	4,32 a (CD)
Kascing + Jerami bekas media jamur	4,46 a (E)	4,60 a (F)
Kascing + Kepala udang	4,01 a (B)	4,20 b (B)

BNT 5 % = 0,11

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh nilai yang tidak sama dengan nilai yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar (dalam tanda kurung) dibaca arah vertikal.

Selanjutnya pada hari ke-30 total populasi fungi terendah pada ekstrak campuran kompos kascing dengan kulit kopi diikuti ekstrak campuran kompos kascing dengan kepala udang serta ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kepala udang pada pengestrak aquades maupun asam asetat diikuti oleh ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kulit kopi serta ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kulit kakao baik dengan pengestrak aquades maupun asam asetat dan total populasi fungi tertinggi pada

ekstrak campuran kompos kascing maupun pupuk kandang sapi dengan limbah jerami bekas media jamur bekas media jamur dengan pengestrak aquades maupun asam asetat.

2. Keanekaragaman

Berdasarkan hasil identifikasi terdapat 5 genus fungi yang tumbuh yaitu *Chytridium* sp., *Trichoderma* sp., *Rhizopus* sp., *Fusarium* sp., Fungi E (Tabel 9 dan 10) yang dapat dilihat pada Gambar 1, 2, 3, 4, dan 5.

Perubahan indeks keanekaragaman fungi (Tabel 9 dan 10) menunjukkan bahwa fungi *Chytridium* sp. tumbuh dengan lebih banyak pada semua perlakuan sedangkan fungi *Trichoderma* sp., *Rhizopus* sp., Fungi E, dan *Fusarium* sp., secara berurutan berkurang keberadaannya dan semakin berkurang pada semua perlakuan.

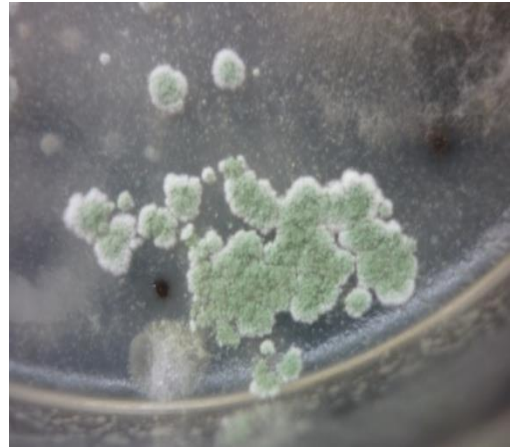
Tabel 8. Identifikasi jenis fungi

Strain	Ciri-ciri	Jenis Fungi
Fungi A	putih, datar, tepi tidak teratur	<i>Chytridium</i> sp.
Fungi B	hijau, datar, tepi tidak teratur	<i>Trichoderma</i> sp.
Fungi C	coklat, datar, tepi tidak teratur	<i>Rhizopus</i> sp.
Fungi D	merah, datar, tepi bulat rata	<i>Fusarium</i> sp.
Fungi E	hitam, cembung, bulat rata	-

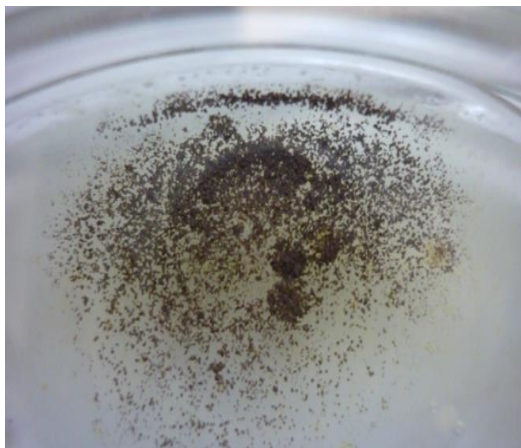
Sumber : Laboratorium Bioteknologi Pertanian, 2011.



Gambar 1. *Chytridium* sp.



Gambar 2. *Trichoderma* sp.



Gambar 3. *Rhizopus* sp.



Gambar 4. *Fusarium* sp.



Gambar 5. Fungi E

Tabel 9. Proporsi pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan masing-masing limbah agroindustri dan jenis pengestrak terhadap indeks keanekaragaman fungi semua hari pengamatan.

Perlakuan	Hari ke-0					Indeks	Hari ke-7					Indeks
	Proporsi						Proporsi					
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E	
O ₁ E ₁	35,67	0,00	2,33	0,00	2,33	0,43	53,67	0,00	14,83	0,83	0,00	0,58
O ₂ E ₁	50,33	13,00	0,00	0,00	0,00	0,50	57,17	4,00	8,00	0,50	0,00	0,60
O ₃ E ₁	63,50	9,33	7,33	0,00	0,67	0,65	64,17	0,00	29,50	1,17	0,00	0,68
O ₄ E ₁	26,00	2,17	0,00	0,67	0,00	0,21	35,33	8,67	0,00	0,00	0,00	0,49
O ₅ E ₁	11,50	0,00	2,83	0,83	0,00	0,51	18,17	0,00	6,00	0,00	0,00	0,56
O ₆ E ₁	31,17	2,67	8,33	0,00	0,00	0,54	61,00	0,00	15,50	1,17	0,00	0,57
O ₇ E ₁	45,00	0,00	20,17	1,33	0,00	0,62	60,83	0,00	23,17	1,00	0,00	0,64
O ₈ E ₁	19,33	0,00	8,67	0,00	0,00	0,25	30,17	7,00	0,00	0,00	0,00	0,48
O ₁ E ₂	59,00	4,50	8,67	0,00	1,50	0,59	61,17	7,83	11,17	0,83	0,00	0,75
O ₂ E ₂	50,50	29,17	0,00	0,00	0,00	0,65	62,67	6,67	18,17	0,00	0,00	0,75
O ₃ E ₂	71,67	9,00	19,50	0,00	2,67	0,87	77,17	17,33	24,00	0,00	3,83	0,99
O ₄ E ₂	13,67	27,83	0,00	2,17	0,67	0,36	40,67	13,50	0,00	1,00	0,00	0,64
O ₅ E ₂	24,00	0,00	4,17	1,17	0,00	0,57	24,33	0,00	9,50	0,00	0,00	0,58
O ₆ E ₂	49,00	3,67	8,50	0,00	0,00	0,61	62,00	6,67	5,83	0,00	0,67	0,61
O ₇ E ₂	55,33	0,00	28,00	0,83	0,00	0,69	71,33	0,00	40,67	0,83	0,00	0,69
O ₈ E ₂	33,17	0,00	4,33	0,00	0,00	0,36	37,50	9,67	0,00	0,00	0,00	0,50

Keterangan : O₁ = Pupuk kandang sapi + Limbah Kulit kopi; O₂ = Pupuk kandang sapi + Limbah Kuli kakao ; O₃ = Pupuk kandang sapi + Limbah Jerami bekas media jamur; O₄ = Pupuk kandang sapi + Kepala udang; O₅ = Kascing + Limbah Kulit kopi; O₆ = Kascing + Limbah Kuli kakao ; O₇ = Kascing + Limbah Jerami bekas media jamur; O₈ = Kascing + Limbah Kepala udang; E₁ = air destilata (H₂O); E₂ = Asam asetat (CH₃COOH) 0,01 N; A = *Chytridium* sp.; B= *Trichoderma* sp.; C = *Rhizopus* sp.; D = *Fusarium* sp.; E =

Tabel 10. Proporsi pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan masing-masing limbah agroindustri dan jenis pengestrak terhadap indeks keanekaragaman fungi semua hari pengamatan (Lanjutan).

perlakuan	Hari ke-15					Indeks	Hari ke-30					Indeks
	Proporsi						Proporsi					
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E	
O ₁ E ₁	54,83	2,17	2,50	0,67	0,00	0,38	19,67	3,83	5,67	0,00	1,00	0,95
O ₂ E ₁	48,50	0,00	7,33	1,33	0,00	0,49	29,50	14,17	0,00	0,00	0,00	0,63
O ₃ E ₁	64,33	0,00	20,67	0,83	0,00	0,60	54,67	10,83	3,00	0,00	0,50	0,31
O ₄ E ₁	31,17	3,50	0,00	0,00	0,00	0,32	17,17	7,50	0,00	0,67	0,00	0,62
O ₅ E ₁	14,83	0,00	4,83	0,00	0,00	0,51	11,00	0,00	3,00	0,83	0,00	0,54
O ₆ E ₁	54,83	4,50	6,33	0,83	0,00	0,61	40,67	5,00	7,67	0,00	0,00	0,70
O ₇ E ₁	44,50	11,00	23,00	0,83	0,00	0,72	50,33	0,00	13,17	0,83	0,00	0,57
O ₈ E ₁	25,17	5,17	0,00	0,00	0,00	0,46	17,00	0,00	8,83	0,00	0,00	0,27
O ₁ E ₂	53,00	3,50	4,33	0,00	1,67	0,58	40,33	15,50	4,33	0,00	0,83	0,81
O ₂ E ₂	53,50	4,33	13,00	0,00	0,00	0,69	34,83	11,83	0,00	0,00	0,00	0,22
O ₃ E ₂	43,17	18,67	51,83	0,00	0,00	0,73	69,50	4,33	16,83	0,00	1,33	0,52
O ₄ E ₂	37,67	8,67	0,00	0,67	0,00	0,53	27,17	5,67	0,00	0,00	0,00	0,45
O ₅ E ₂	24,00	0,00	6,17	0,00	0,00	0,49	16,33	0,00	3,00	0,67	0,00	0,44
O ₆ E ₂	50,00	7,67	7,67	0,00	2,67	0,59	44,33	4,67	7,00	0,33	0,00	0,64
O ₇ E ₂	48,50	16,33	24,67	0,50	0,00	0,71	64,33	0,00	14,17	0,50	0,00	0,51
O ₈ E ₂	32,33	8,17	0,00	0,00	0,00	0,49	27,00	0,00	3,17	0,00	0,00	0,10

Keterangan : O₁ = Pupuk kandang sapi + Limbah Kulit kopi; O₂ = Pupuk kandang sapi + Limbah Kuli kakao ; O₃ = Pupuk kandang sapi + Limbah Jerami bekas media jamur; O₄ = Pupuk kandang sapi + Kepala udang; O₅ = Kascing + Limbah Kulit kopi; O₆ = Kascing + Limbah Kuli kakao ; O₇ = Kascing + Limbah Jerami bekas media jamur; O₈ = Kascing + Limbah Kepala udang; E₁ = air destilata (H₂O); E₂ = Asam asetat (CH₃COOH) 0,01 N; A = *Chytridium* sp.; B = *Trichoderma* sp.; C = *Rhizopus* sp.; D = *Fusarium* sp.; E =

Tabel 11. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan masing-masing limbah agroindustri dan jenis pengekstrak terhadap indeks keanekaragaman fungi.

Pemberian	Hari (Setelah Aplikasi Ekstrak Bahan Organik)			
	0	7	15	30
O	**	**	**	**
E	**	**	**	*
O x E	*	**	**	tn

Keterangan : O = Bahan Organik + Limbah Agroindustri; E = Pengekstrak; * = nyata, ** = sangat nyata, tn = tidak nyata.

Secara umum hasil analisis ragam pada Tabel 11 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengekstrak serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap indeks keanekaragaman fungi kecuali pada hari ke- 30 interaksi antara ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengekstrak.

Tabel 12. Pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengekstrak terhadap indeks keanekaragaman fungi hari ke-0.

Jenis Bahan organik	Jenis Pengekstrak	
	Aquades	Asam Asetat
Pupuk kandang sapi + Kulit kopi	0,43 a (B)	0,59 b (BC)
Pupuk kandang sapi + Kulit kakao	0,50 a (BC)	0,65 b (BC)
Pupuk kandang sapi + Jerami bekas media jamur	0,65 a (E)	0,87 b (D)
Pupuk kandang sapi + Kepala udang	0,21 a (A)	0,36 b (A)
Kascing + Kulit kopi	0,51 a (BC)	0,57 b (B)
Kascing + Kulit kakao	0,54 a (CD)	0,61 a (BC)
Kascing + Jerami bekas media jamur	0,62 a (DE)	0,69 b (C)
Kascing + Kepala udang	0,25 a (A)	0,36 b (A)

BNT 5 % = 0,10

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh nilai yang tidak sama dengan nilai yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar (dalam tanda kurung) dibaca arah vertikal.

Hasil uji BNT pada taraf 5% (Tabel 12), pada hari ke-0 menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman fungi menggunakan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, kepala udang, dan jerami bekas media jamur) lebih tinggi pada jenis pengestrak asam asetat dibandingkan dengan menggunakan jenis pengestrak aquades.

Indeks keanekaragaman fungi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri lainnya.

Selanjutnya pada hari ke-0 indeks keanekaragaman fungi terendah pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kepala udang baik dengan pengestrak aquades maupun asam asetat diikuti oleh ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kulit kopi serta ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kulit kakao pada pengestrak aquades maupun asam asetat serta ekstrak campuran kompos kascing dengan jerami bekas media jamur bekas media jamur pada pengestrak aquades maupun asam asetat dan indeks keanekaragaman fungi tertinggi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur dengan pengestrak aquades maupun asam asetat.

Hasil uji BNT pada taraf 5% (Tabel 13), pada hari ke-7 menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman fungi menggunakan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, kepala udang, dan jerami bekas media jamur) lebih tinggi pada jenis pengestrak asam asetat

dibandingkan dengan menggunakan jenis pengestrak aquades, sedangkan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, kepala udang, dan jerami bekas media jamur) tidak berbeda indeks keanekaragaman fungi baik menggunakan jenis pengestrak aquades maupun asam asetat.

Tabel 13. Pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengestrak terhadap indeks keanekaragaman fungi hari ke-7.

Jenis Bahan organik	Jenis Pengestrak	
	Aquades	Asam Asetat
Pupuk kandang sapi sapi + Kulit kopi	0,58 a (ABC)	0,75 b (D)
Pupuk kandang sapi sapi + Kulit kakao	0,60 a (BC)	0,75 b (D)
Pupuk kandang sapi sapi + Jerami bekas media jamur	0,68 a (C)	0,99 b (E)
Pupuk kandang sapi sapi + Kepala udang	0,49 a (A)	0,64 b (BC)
Kascing + Kulit kopi	0,56 a (AB)	0,58 a (AB)
Kascing + Kulit kakao	0,57 a (AB)	0,61 a (BC)
Kascing + Jerami bekas media jamur	0,64 a (BC)	0,69 a (CD)
Kascing + Kepala udang	0,48 a (A)	0,50 a (A)
BNT 5 % = 0,10		

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh nilai yang tidak sama dengan nilai yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar (dalam tanda kurung) dibaca arah vertikal.

Indeks keanekaragaman fungi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri lainnya.

Selanjutnya pada hari ke-7 indeks keanekaragaman fungi terendah pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kepala udang dan kulit kopi pada pengestrak aquades diikuti oleh ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kulit kopi serta campuran pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kulit kakao pada pengestrak aquades serta campuran kascing dengan jerami bekas media jamur pada pengestrak aquades. Indeks keanekaragaman fungi terendah pada ekstrak campuran kompos kascing dengan kepala udang pada pengestrak asam asetat diikuti oleh ekstrak campuran kompos kascing dengan kulit kakao dan jerami bekas media jamur serta dengan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kulit kopi dan kakao dengan pengestrak asam asetat. Indeks keanekaragaman fungi tertinggi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan limbah jerami bekas media jamur dengan pengestrak aquades maupun asam asetat.

Hasil uji BNT pada taraf 5% (Tabel 14), pada hari ke-15 menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman fungi menggunakan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, kepala udang, dan jerami bekas media jamur) lebih tinggi pada jenis pengestrak asam asetat dibandingkan dengan menggunakan jenis pengestrak aquades, sedangkan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, kepala udang, dan jerami bekas media jamur) tidak berbeda pada indeks keanekaragaman fungi baik menggunakan pengestrak aquades maupun asam asetat.

Tabel 14. Pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengestrak terhadap indeks keanekaragaman fungi hari ke-15.

Jenis Bahan organik	Jenis Pengestrak	
	Aquades	Asam Asetat
Pupuk kandang sapi sapi + Kulit kopi	0,38 a (AB)	0,58 b (AB)
Pupuk kandang sapi sapi + Kulit kakao	0,49 a (BCD)	0,69 b (BC)
Pupuk kandang sapi sapi + Jerami bekas media jamur	0,60 a (DE)	0,73 b (C)
Pupuk kandang sapi sapi + Kepala udang	0,32 a (A)	0,53 b (A)
Kascing + Kulit kopi	0,51 a (CDE)	0,49 a (A)
Kascing + Kulit kakao	0,61 a (EF)	0,59 a (AB)
Kascing + Jerami bekas media jamur	0,72 a (F)	0,71 a (C)
Kascing + Kepala udang	0,46 a (BC)	0,49 a (A)
BNT 5 % = 0,11		

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh nilai yang tidak sama dengan nilai yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar (dalam tanda kurung) dibaca arah vertikal.

Indeks keanekaragaman fungi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri lainnya.

Selanjutnya pada hari ke-15 indeks keanekaragaman fungi terendah pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan kepala udang dan kulit kopi pada pengestrak aquades diikuti oleh ekstrak campuran kompos kascing dengan kepala udang serta campuran pupuk kandang sapi dengan kulit kakao dan jerami bekas media jamur pada pengestrak aquades serta campuran kascing dan kulit kakao pada pengestrak aquades. Indeks keanekaragaman fungi terendah pada ekstrak campuran kompos kascing maupun pupuk kandang sapi dengan kepala udang dan

kulit kopi pada pengestrak asam asetat diikuti oleh ekstrak campuran kompos kascing maupun pupuk kandang sapi dengan kulit kakao. Indeks keanekaragaman fungi tertinggi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan limbah jerami bekas media jamur dengan pengestrak aquades maupun asam asetat.

Hasil uji BNT pada taraf 5% (Tabel 15), pada hari ke-30 menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman fungi menggunakan ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dan limbah agroindustri (kulit kopi, kulit kakao, kepala udang, dan jerami bekas media jamur) pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat tidak berbeda terhadap indeks keanekaragaman fungi.

Tabel 15. Pengaruh pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan masing-masing limbah agroindustri dan jenis pengekrak terhadap indeks keanekaragaman fungi hari ke-30.

Jenis Bahan Organik	Jenis Pengekrak	
	Aquades	Asam Asetat
Pupuk kandang sapi sapi + Kulit kopi	0,49 a (AB)	0,58 a (ABC)
Pupuk kandang sapi sapi + Kulit kakao	0,55 a (ABC)	0,61 a (BCD)
Pupuk kandang sapi sapi + Jerami bekas media jamur	0,67 a (C)	0,73 a (D)
Pupuk kandang sapi sapi + Kepala udang	0,45 a (A)	0,52 a (AB)
Kascing + Kulit kopi	0,47 a (A)	0,50 a (AB)
Kascing + Kulit kakao	0,54 a (AB)	0,57 a (ABC)
Kascing + Jerami bekas media jamur	0,60 a (BC)	0,63 a (CD)
Kascing + Kepala udang	0,43 a (A)	0,47 a (A)

BNT 5 % = 0,12

Keterangan : Nilai tengah yang diikuti oleh nilai yang tidak sama dengan nilai yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. Huruf kecil dibaca arah horizontal dan huruf besar (dalam tanda kurung) dibaca arah vertikal.

Indeks keanekaragaman fungi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur pada jenis pengestrak aquades maupun asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ekstrak campuran kompos kascing dengan limbah agroindustri lainnya.

Selanjutnya pada hari ke-30 indeks keanekaragaman fungi terendah pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan kepala udang dan kulit kopi baik dengan pengestrak aquades maupun asam asetat diikuti oleh ekstrak campuran kompos kascing maupun pupuk kandang sapi dengan kulit kakao baik dengan pengestrak aquades maupun asam asetat dan indeks keanekaragaman fungi tertinggi pada ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur dengan pengestrak aquades maupun asam asetat.

3. Korelasi antara Total Populasi dan Indeks Keanekaragaman Fungi dengan pH tanah, C-organik dan N-total.

Berdasarkan uji korelasi (Tabel 16) tidak terjadi korelasi antara total populasi dan indeks keanekaragaman fungi dengan C-organik dan N-total dengan pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengekrak aquades maupun asam asetat. Sedangkan uji korelasi antara pH tanah dengan pemberian ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengekrak aquades maupun asam asetat berpengaruh sangat nyata terhadap total populasi dan indeks keanekaragaman fungi.

Tabel 16. Ringkasan Korelasi antara total populasi dan indeks keanekaragaman fungi dengan pH tanah, C-Organik dan N-Total pada pengamatan hari ke-30.

Variabel	Koefisien korelasi (r)		
	pH tanah	C-organik	N-total
Ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri menggunakan jenis pengektak aquades terhadap total populasi fungi	-0,706**	0,111tn	0,306 tn
Ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri menggunakan jenis pengektak aquades terhadap indeks keanekaragaman	-0,676 **	0,013tn	0,160 tn
Ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri menggunakan jenis pengektak asam asetat terhadap total populasi fungi	-0,479**	0,038 tn	0,391tn
Ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri menggunakan jenis pengektak asam asetat terhadap indeks Keanekaragaman	-0,766**	0,115 tn	0,391tn

Keterangan : * = nyata ** = sangat nyata tn = tidak nyata.

B. Pembahasan

Dari hasil analisis ragam (Tabel 3 dan Tabel 11) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bahan organik dengan limbah agroindustri, jenis pengektak dan interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap total populasi dan indeks keanekaragaman fungi pada semua hari pengamatan. Hal ini diduga pada awal aplikasi ekstrak campuran kompos unsur hara yang dibutuhkan mikroorganisme untuk beraktivitas masih banyak tersedia sehingga total populasi dan indeks keanekaragaman fungi meningkat kecuali pada hari ke-30 yaitu interaksi antara ekstrak bahan organik dengan limbah agroindustri dan jenis pengektak.

Hal ini diduga karena pada hari ke- 30 unsur hara semakin berkurang karena telah digunakan mikroorganisme khususnya fungi untuk kelangsungan hidupnya, hal

ini ditunjukkan dengan semakin menurunnya jumlah indeks keanekaragaman fungi. Selain itu, fase ini disebut fase tetap dimana jumlah mikroorganisme yang berkembang sama dengan jumlah mikroorganisme yang mati karena jumlah unsur hara yang semakin berkurang (Pelczar dan Chan, 1986). Hal senada juga diungkapkan oleh Putri (2012) dalam penelitiannya bahwa respirasi mikroorganisme mengalami penurunan pada akhir pengamatan yang diduga karena aktivitas mikroorganisme yang semakin menurun.

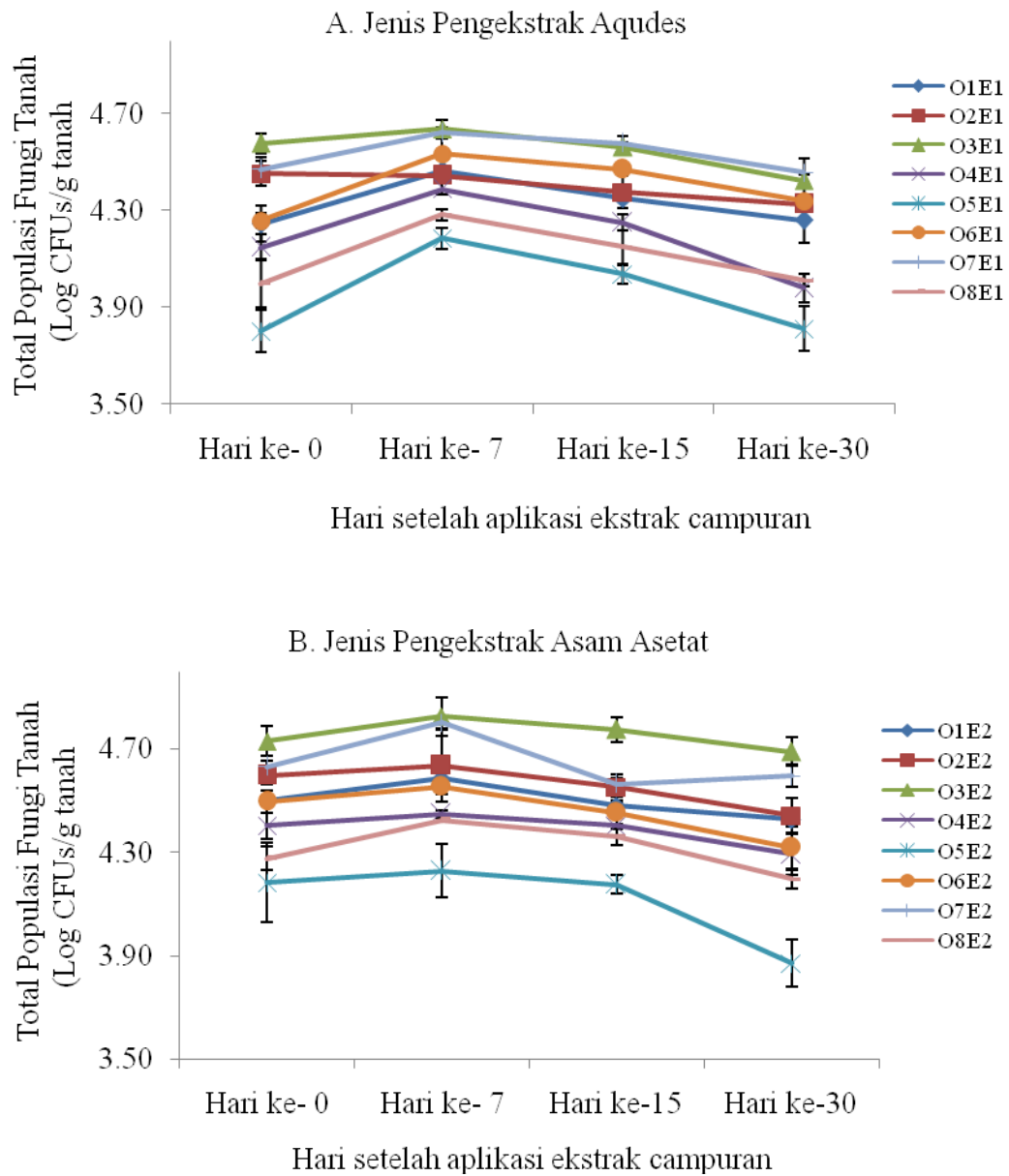
Dari hasil analisis tanah awal dapat diketahui bahwa total populasi fungi sebesar $4,04 \text{ Log CFU g}^{-1}$ tanah (Lampiran, Tabel 19). Namun setelah diaplikasikan ekstrak campuran kompos bahan organik dan limbah agroindustri dengan masing-masing pengeksrak pada tanah mengalami peningkatan sebesar sebesar 3,12% pada hari ke- 0, 2,22% pada hari ke- 7, 2,78% pada hari ke- 15, dan 4,35% pada hari ke- 30. Hal ini diduga unsur hara yang terdapat pada ekstrak campuran kompos bahan organik dan limbah agroindustri merupakan sumber energi bagi makro dan mikro fauna tanah, misalnya dengan penambahan ekstrak campuran kompos bahan organik dalam tanah akan menyebabkan aktifitas dan populasi fungi tanah meningkat.

Dari hasil pengamatan total populasi fungi setelah aplikasi ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri terjadi interaksi antara jenis pengeksrak dengan campuran bahan organik dengan limbah agroindustri. Interaksi tertinggi didapat pada campuran pupuk kandang sapi dengan jerami bekas media jamur yang ditambahkan asam asetat (Gambar 6 A dan B) yaitu sebesar $4,84 \text{ Log CFU g}^{-1}$ tanah (Tabel 5) pada hari ke- 7. Hal ini dikarenakan

penambahan asam asetat akan menyebabkan suasana asam pada media pertumbuhan jamur yang sangat baik untuk pertumbuhan fungi. Hal ini sesuai dengan Madjid (2009) yang menyatakan bahwa pemberian asam asetat kondisi pH akan semakin menurun atau asam, fungi menyukai kondisi lingkungan yang memiliki pH rendah berkisar 2 – 5. Selain itu diungkapkan oleh Nabila (2012) bahwa interaksi tertinggi didapat pada campuran pupuk kandang sapi, jerami bekas media jamur yang ditambahkan asam asetat yaitu sebesar 11,65% dan 39,39%. Seiring dengan semakin menurunnya unsur hara ekstrak campuran kompos maka semakin menurun total populasi dan keanekaragaman fungi pada hari pengamatan ke- 15 dan 30 hal ini dikarenakan unsur hara telah digunakan oleh mikroorganisme khususnya fungi untuk kelangsungan hidupnya.

Hasil uji BNT 5% diketahui bahwa total populasi fungi pada ekstrak campuran kompos bahan organik dengan limbah agroindustri yang ditambahkan pengekstrak asam asetat lebih tinggi dibandingkan dengan yang ditambahkan pengekstrak aquades. Hal ini diduga asam asetat termasuk asam lemah yang dapat mengekstrak bahan organik hingga 55%, ekstraksi yang dilakukan pada suasana sedikit asam dapat memecah dinding sel sehingga memudahkan proses ekstraksi. Pengasaman juga dapat mengancurkan dan melarutkan kotoran sehingga bahan lebih bersih. Hal ini sesuai dengan Winarno (1990) yang menyatakan bahwa proses pengasaman pada ekstraksi bertujuan untuk memecah dinding sel sehingga memudahkan proses ekstraksi. pengasaman dapat dilakukan dengan menggunakan asam asetat.

Bahan organik tidak hanya ditentukan berdasarkan pasokan bahan organik, tetapi besarnya pasokan nitrogen. Nitrogen digunakan oleh mikroorganisme tanah khususnya fungi sebagai energi untuk beraktifitas oleh karena itu C/N awal yang didekomposisi akan mempengaruhi laju penyediaan hara N dan unsur hara lainnya. Berdasarkan hasil pengamatan populasi fungi, pemberian ekstrak limbah agroindustri jerami bekas media jamur lebih baik dalam meningkatkan populasi fungi dibandingkan dengan pemberian perlakuan ekstrak limbah agroindustri lainnya. Hal ini diduga limbah agroindustri jerami bekas media jamur yang awalnya sudah terdekomposisi terlebih dahulu sehingga memiliki nisbah C/N rasio yang rendah yaitu sebesar 9,59 dibandingkan dengan yang lainnya. Hasil penelitian Anggit (2007), bahwa jerami adalah media pertumbuhan jamur terbaik ke-2 dibandingkan dengan alang-alang. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia (BPBPI) (2009) menyatakan bahwa kandungan hara kompos jerami dalam berat kering kompos adalah C/N 18,88; C- organik 35,11%; N 1,86%; P_2O_5 0,21%; K_2O 5,35%; dan kadar air 55%. Hal ini didukung oleh Nabila (2012) yang meneliti tentang kandungan asam humat dan asam fulvat pada pemberian limbah jerami bekas media jamur lebih baik dalam meningkatkan kandungan asam humat dan asam fulvat dibandingkan perlakuan limbah agroindustri lainnya.



Keterangan : O₁ = Pupuk kandang sapi + Limbah Kulit kopi; O₂ = Pupuk kandang sapi + Limbah Kulit kakao; O₃ = Pupuk kandang sapi + Limbah Jerami bekas media jamur; O₄ = Pupuk kandang sapi + Kepala udang; O₅ = Kascing + Limbah Kulit kopi; O₆ = Kascing + Limbah Kuli kakao; O₇ = Kascing + Limbah Jerami bekas media jamur; O₈ = Kascing + Limbah Kepala udang; E₁ = air destilata (H₂O); E₂ = Asam asetat (CH₃COOH) 0,01 N. Tongkat pada Bar menunjukan Standar Deviasi.

Gambar 6. Perubahan total populasi fungi pada pemberian ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan limbah agroindustri yang ditambahkan aquades maupun asam asetat pada semua hari pengamatan.

Berdasarkan hasil pengamatan populasi fungi, pemberian ekstrak limbah agroindustri kulit kopi memberikan pengaruh terendah dalam meningkatkan populasi fungi dibandingkan dengan pemberian perlakuan ekstrak limbah agroindustri lainnya. Hal ini diduga limbah agroindustri kulit kopi memiliki nisbah C/N rasio yang lebih tinggi daripada limbah agroindustri lainnya yaitu sebesar 19,27 (Tabel 2) C/N yang cukup tinggi menyebabkan unsur hara sedikit tersedia, unsur hara tersedia sebagai nutrisi bagi fungi sehingga dengan sedikitnya unsur hara yang tersedia menyebabkan total populasi fungi menurun. Hal ini sesuai dengan Myers dkk., (1994) yang menyatakan bahwa bahan organik berkualitas tinggi yang mempunyai nisbah C/N rasio rendah rendah banyak mengandung unsur hara tersedia yang merupakan sumber nutrisi bagi mikroorganisme tanah sehingga dengan semakin tinggi kualitas bahan organik maka akan semakin tinggi jumlah mikroorganisme tanah (fungi).

Keanekaragaman fungi (Tabel 9 dan Tabel 10) pada semua hari pengamatan jumlah fungi tertinggi sampai terendah berturut-turut yaitu fungi *Chytridium* sp., *Trichoderma* sp., *Rhizopus* sp., dan *Fusarium* sp., *Chytridium* sp. memiliki jumlah lebih banyak pada setiap perlakuan pada semua hari pengamatan. hal ini dikarenakan *Chytridium* sp. merupakan pengurai awal bahan-bahan organik dialam seperti kitin, keratin, selulosa, dan hemiselulosa yang merupakan bahan organik yang sulit diurai. Selain itu juga *Chytridium* sp. mampu hidup pada kondisi yang ekstrim dibandingkan dengan jenis fungi lainnya (Wikipedia, 2009).

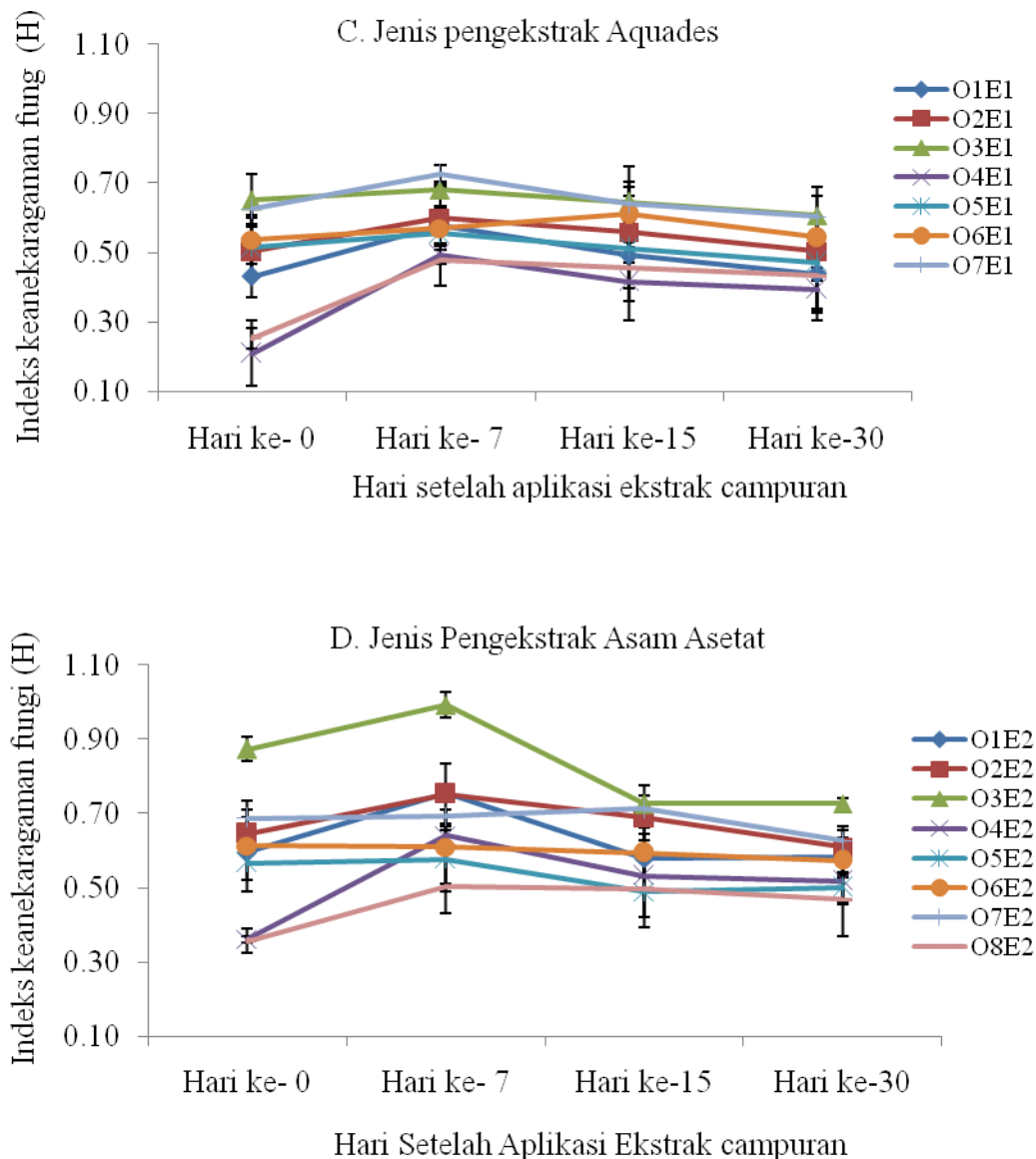
Berdasarkan dari hasil pengamatan indeks keanekaragaman fungi E dan *Fusarium* sp. sangat rendah hal ini diduga jenis fungi tersebut sulit berkompetisi

dengan *Chytridium* sp. Di antara jenis fungi tersebut hanya *Chytridium* sp. yang memiliki flagella yang berfungsi mengambil nutrisi secara absorbs sehingga fungi *Chytridium* sp. lebih mudah mendapatkan nutrisi sebagai sumber energinya dibandingkan dengan fungi E dan *Fusarium* sp.

Indeks keanekaragaman fungi (Gambar 7 C dan D) dengan pemberian pengekstrak asam asetat lebih baik dibandingkan dengan pemberian pengekstrak aquades. Hal ini diduga dengan pemberian asam asetat kondisi pH akan semakin menurun atau asam, fungi menyukai kondisi lingkungan yang memiliki pH rendah berkisar 2 – 5 (Madjid, 2009) sehingga fungi akan tumbuh baik pada media yang aplikasikan asam asetat.

Indeks keanekaragaman fungi pemberian pupuk kandang sapi lebih baik daripada pemberian kascing. Hal ini dikarenakan pada analisis awal (Lampiran, Tabel 17) pH pada pupuk kandang sapi lebih rendah (6,74) dibandingkan dengan pH kascing (7,44), dengan semakin tinggi pH maka semakin rendah keanekaragaman fungi. Fungi *Chytridium* sp. sangat baik pada pemberian ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi dibandingkan dengan jenis fungi lainnya. Hal ini diduga ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi memiliki kadar serat seperti selulosa yang sulit diurai, sehingga diperlukan mikroorganisme perombak bahan organik seperti *Chytridium* sp. yang merupakan pengurai bahan organik di alam. Hal ini juga terjadi pada pemberian perlakuan ekstrak campuran kompos jerami bekas media jamur fungi *Chytridium* sp. lebih baik dibandingkan dengan jenis fungi lainnya. Hal ini diduga ekstrak campuran kompos jerami yang memiliki kadar selulosa yang tinggi merupakan sumber nutrisi dari *Chytridium* sp. sehingga

fungi dapat tumbuh dengan baik pada media yang ditambahkan ekstrak campuran kompos jerami bekas media jamur.



Keterangan : O₁ = Pupuk kandang sapi + Limbah Kulit kopi; O₂ = Pupuk kandang sapi + Limbah Kulit kakao; O₃ = Pupuk kandang sapi + Limbah Jerami bekas media jamur; O₄ = Pupuk kandang sapi + Kepala udang; O₅ = Kascing + Limbah Kulit kopi; O₆ = Kascing + Limbah Kuli kakao; O₇ = Kascing + Limbah Jerami bekas media jamur; O₈ = Kascing + Limbah Kepala udang; E₁ = air destilata (H₂O); E₂ = Asam asetat (CH₃COOH) 0,01 N. Tongkat pada Bar menunjukan Standar Deviasi.

Gambar 7. Perubahan Indeks keanekaragaman fungi pada pemberian ekstrak campuran kompos pupuk kandang sapi maupun kascing dengan limbah agroindustri yang ditambahkan aquades maupun asam asetat pada semua hari pengamatan.

Hasil Uji korelasi (Tabel 16) menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara total populasi dan keanekaragaman fungi dengan pH tanah pada jenis pengekstrak aquades dan asam asetat. Hal ini diduga dengan kondisi pH 6,63 - 3,27 fungi menyukai kondisi tersebut. Pada lingkungan yang memiliki pH berkisar 2,0 – 5,5 fungi akan tumbuh baik pada media yang aplikasikan (Madjid, 2009).

Hasil uji korelasi (Tabel 16) menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara total populasi dan keanekaragaman fungi dengan C-organik. Menurut Basuki (2008), menurunnya C-organik di dalam tanah dikarenakan senyawa karbon digunakan sebagai sumber energi oleh mikroorganisme pendekomposer dan dibebaskan ke udara sehingga mengakibatkan kandungan karbon dalam tanah ataupun bahan organik mengalami penurunan. Sedangkan korelasi N-total (Tabel 16) tidak berkorelasi hal ini diduga karena N-total dimanfaatkan oleh fungi tanah sebagai substrat sesuai dengan pernyataan Susanto (2002) yang menyatakan bahwa bahan organik yang diaplikasikan ke dalam tanah menjadi sumber energi dan makanan untuk mikroorganisme dalam tanah.