IV. HASIL dan PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Variabel pengamatan untuk mengamati karakter pertumbuhan jamur kuping yaitu persentase pertumbuhan miselium memenuhi baglog (%), saat muncul *pin head* pertama (HSI), dan diameter badan buah (cm). Sedangkan variabel yang mewakili karakter produksi jamur kuping yaitu interval panen (hari), jumlah badan buah (buah), rata-rata bobot segar badan buah per-baglog (g), rata-ratabobot kering badan buah per-baglog (g), frekuensi panen (kali), dan kadar air (%).

4.1.1 Persentase Pertumbuhan Miselium Memenuhi Baglog

Persentase pertumbuhan miselium memenuhi baglog merupakan kondisi pertumbuhan miselium yang terjadi pada masing-masing baglog dimulai sejak inokulasi hingga inkubasi. Kriteria penilaian pertumbuhan miselium yaitu miselium tumbuh memenuhi baglog (100%), miselium tumbuh tetapi tidak memenuhi baglog (<100%), dan miselium mati. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah baglog pada masing-masing perlakuan sesuai dengan kriteria penilaian. Data mengenai kondisi pertumbuhan miselium masing-masing perlakuan disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Pertumbuhan Miselium Memenuhi Baglog

Pelakuan	Pertumbuhan miselium (%)		
	100%	<100%	Mati
B1: SGK=0%, SSK=80%	0	33,33	66,66
B2: SGK=10%, SSK=70%	0	20	80
B3: SGK=20%, SSK=60%	6,66	46,66	46,66
B4: SGK=30%, SSK=50%	20	46,66	33,33
B5: SGK=40%, SSK=40%	20	46,66	33,33
B6: SGK=50%, SSK=30%	26,66	53,33	20
B7: SGK=60%, SSK=20%	73,33	13,33	13,33
B8: SGK=70%, SSK=10%	46,66	20	33,33
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	46,66	53,33	0

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa.

Persentase tertinggi pertumbuhan miselium memenuhi baglog (100%) terdapat pada perlakuan B7 sebesar 73,33% dan 0% pada perlakuan B1 dan B2 atau tidak terdapat baglog dengan miselium penuh. Pertumbuhan miselium

<100% merupakan miselium yang tumbuh tidak memenuhi baglog tetapi mampu menghasilkan badan buah jamur kuping. Rata-rata panjang miselium yang tumbuh berkisar 9,52-14,8 cm per-baglog. Persentase tertinggi miselium <100% terdapat pada perlakuan B6 dan B9.

Kondisi pertumbuhan miselium mati merupakan baglog dengan miselium yang tidak tumbuh sama sekali maupun baglog yang terdapat beberapa sentimeter miselium namun mati. Persentase miselium mati tertinggi terdapat pada perlakuan B2 sebesar 80%. Miselium yang mati atau tidak tumbuh sama sekali, tidak dapat menghasilkan badan buah karena indikasi keberhasilan tumbuhnya badan buah sangat berkaitan dengan pertumbuhan miselium.

4.1.2 Saat Muncul *Pin Head* (Calon Badan Buah)

Calon badan buah berupa jonjot-jonjot berwarna kecoklatan yang merupakan hasil penebalan miselium sekunder. *Pin head* yang sudah muncul dicatat tanggalnya sebagai data saat muncul *pin head* pertama dan dilakukan pada seluruh baglog. Data mengenai saat muncul *pin head* pertama disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Saat Muncul *Pin Head* Pertama

Perlakuan	Saat muncul *pin head* (HSI)
B1: SGK=0%, SSK=80%	40,83 bc
B2: SGK=10%, SSK=70%	42,17 cd
B3: SGK=20%, SSK=60%	44,22 de
B4: SGK=30%, SSK=50%	38,78 b
B5: SGK=40%, SSK=40%	34,22 a
B6: SGK=50%, SSK=30%	42,00 cd
B7: SGK=60%, SSK=20%	44,89 e
B8: SGK=70%, SSK=10%	40,78 bc
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	44,56 de
BNT 5%	2,66

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa. Angka-angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. HSI: Hari Setelah Inokulasi.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa perlakuan yang memberikan pengaruh paling baik dalam merangsang munculnya *pin head* adalah perlakuan B5 dengan saat muncul *pin head* pertama paling cepat yaitu 34,22 HSI dan

berbeda nyata dengan semua perlakuan. Sedangkan perlakuan yang memberikan pengaruh kurang baik dalam merangsang munculnya *pin head* adalah pada perlakuan perlakuan B7 yaitu 44,89 HSI dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 dan B9.

4.1.3 Interval Panen

Interval panen merupakan selisih hari mulai dari munculnya *pin head* pertama hingga badan buah telah siap dipanen. Variabel pengamatan ini berkaitan demgan variabel pengamatan saat muncul primordia pertama karena akan menentukan jumlah hari yang diperlukan untuk badan buah siap panen. Ciri-ciri jamur kuping yang sudah siap dipanen yaitu bagian tepi basidiokarp (badan buah) telah menipis dan keriting. Tabel 6 menyajikan data interval panen pada berbagai perlakuan.

Tabel 6. Interval Panen pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata Interval panen (hari)
B1: SGK=0%, SSK=80%	36,83 b
B2: SGK=10%, SSK=70%	35,44 b
B3: SGK=20%, SSK=60%	38,89 c
B4: SGK=30%, SSK=50%	42,43 d
B5: SGK=40%, SSK=40%	41,58 d
B6: SGK=50%, SSK=30%	41,97 d
B7: SGK=60%, SSK=20%	33,02 a
B8: SGK=70%, SSK=10%	35,96 b
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	32,84 a
BNT 5%	2,02

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa. Angka-angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Data interval panen menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan memiliki interval panen beragam. Perlakuan dengan interval panen tercepat terjadi pada perlakuan B9 dan B7 yaitu 32,84 hari dan 33,02 hari. Sedangkan interval panen terlama terjadi pada perlakuan B4 yaitu 42,43 hari dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B5 dan B6.

4.1.4 Jumlah Badan Buah per Baglog

Jumlah badan buah jamur kuping dalam satu rumpun menjadi salah satu variabel pengamatan karena dari jumlah badan buah jamur dapat diketahui seberapa besar pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap hasil dari pertumbuhan dan perkembangan jamur kuping. Semua badan buah dalam satu rumpung dihitung setiap selesai panen. Data mengenai rata-rata jumlah badan buah per-baglog dalam setiap kali panen disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Badan Buah per Rumpun per Baglog

Perlakuan	Jumlah badan buah (buah)
B1: SGK=0%, SSK=80%	7
B2: SGK=10%, SSK=70%	4,83
B3: SGK=20%, SSK=60%	6,67
B4: SGK=30%, SSK=50%	5,74
B5: SGK=40%, SSK=40%	5,64
B6: SGK=50%, SSK=30%	6,90
B7: SGK=60%, SSK=20%	6,97
B8: SGK=70%, SSK=10%	5,22
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	5,98
BNT 5%	tn

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa; B: Bekatul, TJ: Tepung Jagung.

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa pada masing-masing perlakuan media memberikan pengaruh yang tidak nyata dalam merangsang jumlah badan buah jamur kuping. Rata-rata jumlah badan buah per-baglog dalam setiap kali panen berbeda-beda jumlahnya mulai dari yang terkecil yaitu pada perlakuan B2 dengan 4,83 buah dan terbesar pada perlakuan B1. Meskipun jumlah badan buah per-baglog besar dalam setiap kali panen tidak menentukan bahwa bobot segar yang didapat juga tinggi, hal ini dipengaruhi dengan kadar air dalam badan buah jamur.

4.1.5 Diameter Badan Buah per Baglog

Pengukuran diameter badan buah dilakukan setiap kali panen dengan mengukur diameter terbesar dan diameter terkecil badan buah jamur kuping per-baglog. Pengukuran ini dilakukan mulai dari panen pertama hingga panen terakhir

dengan menggunakan meteran. Data rata-rata diameter badan buah jamur kuping per-baglog disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Diameter Badan Buah per Baglog

Perlakuan	Diameter badan buah (cm)		
	Terbesar		Terkecil
B1: SGK=0%, SSK=80%	9,25	a	2,38
B2: SGK=10%, SSK=70%	8,62	a	3,28
B3: SGK=20%, SSK=60%	10,97	b	3,29
B4: SGK=30%, SSK=50%	9,64	a	4,14
B5: SGK=40%, SSK=40%	11,06	b	2,70
B6: SGK=50%, SSK=30%	8,93	a	3,68
B7: SGK=60%, SSK=20%	12,22	bc	4,33
B8: SGK=70%, SSK=10%	12,22	bc	4,00
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	12,68	c	4,22
BNT 5%	1,33		tn

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa. Angka-angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Hasil pengukuran rata-rata diameter badan buah per-baglog menunjukkan bahwa perlakuan yang menghasilkan nilai rata-rata diameter badan buah terbesar paling tinggi adalah B9 sebesar 12,56 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B7 dan B8. Nilai rata-rata diameter badan buah terbesar yang paling rendah terdapat pada perlakuan B2 yaitu 8,62 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B6, B1, dan B4. Rata-rata diameter terkecil dalam per-baglog untuk semua perlakuan media memberikan pengaruh yang tidak nyata.

4.1.6 Bobot Segar Badan Buah per Baglog

Selain jumlah badan buah jamur kuping, bobot segar badan buah juga dapat digunakan untuk mengetahui keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan jamur kuping. Bobot segar menunjukkan besarnya kandungan air dalam jaringan atau organ selain bahan organik. Bobot segar merupakan hasil pertumbuhan yang dipengaruhi kondisi kelembaban dan suhu yang terjadi pada saat itu. Data rata-rata bobot segar badan buah jamur kuping disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Segar Badan Buah per Baglog

Perlakuan	Rata-rata bobot segar (g)	Total bobot segar (g)
B1: SGK=0%, SSK=80%	34,18 a	159,40 ab
B2: SGK=10%, SSK=70%	32,39 a	132,45 a
B3: SGK=20%, SSK=60%	50,26 b	211,30 abc
B4: SGK=30%, SSK=50%	53,73 bc	280,90 c
B5: SGK=40%, SSK=40%	49,90 b	245,25 bc
B6: SGK=50%, SSK=30%	60,30 cd	279,97 c
B7: SGK=60%, SSK=20%	65,32 d	567,70 e
B8: SGK=70%, SSK=10%	61,79 cd	455,58 d
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	64,98 d	604,77 e
BNT 5%	9,72	101,83

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa. Angka-angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa perlakuan yang memberikan pengaruh paling baik dalam merangsang bobot segar badan buah adalah B7 dengan rata-rata bobot segar badan buah per baglog tiap kali panen sebesar 65,32 gram tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B6, B8, dan B9. Sedangkan perlakuan dengan rata-rata bobot segar badan buah terendah adalah B2 dengan 32,39 gram dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1. Total bobot segar badan buah tertinggi terjadi pada perlakuan B9 yaitu sebesar 604,77 gram tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B7. Total bobot segar badan buah terendah terdapat pada perlakuan B2 yaitu sebesar 132,45 gram dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B3.

4.1.7 Bobot Kering Badan Buah per Baglog

Bobot kering merupakan hasil dari proses pertumbuhan setelah dihilangkan kandungan airnya untuk mengetahui bobot sebenarnya. Bobot kering badan buah jamur kuping per-baglog digunakan untuk mengetahui kadar air yang terkandung dalam tiap rumpun badan buah per-baglog. Rata-rata bobot kering badan buah jamur kuping per-baglog ditampilkan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Bobot Kering Badan Buah per Baglog

Perlakuan	Rata-rata Bobot kering (g)
B1: SGK=0%, SSK=80%	5,43 a
B2: SGK=10%, SSK=70%	5,17 a
B3: SGK=20%, SSK=60%	7,02 b
B4: SGK=30%, SSK=50%	7,07 b
B5: SGK=40%, SSK=40%	7,2 b
B6: SGK=50%, SSK=30%	7,41 b
B7: SGK=60%, SSK=20%	9,8 c
B8: SGK=70%, SSK=10%	7,7 b
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	9,39 c
BNT 5%	1,01

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa. Angka-angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Data rata-rata bobot kering badan buah menunjukkan bahwa perlakuan dengan nilai bobot kering badan buah tertinggi adalah B7 yaitu sebesar 9,8 gram dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B9. Sedangkan pada perlakuan B2 menunjukkan nilai bobot kering badan buah terendah yaitu sebesar 5,17 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1.

4.1.8 Kadar Air Badan Buah

Kadar air didapat dari persentase selisih bobot segar badan buah dengan bobot kering badan buah, dibagi bobot segar badan buah. Pengukuran kadar air perlu dilakukan karena berhubungan dengan bentuk badan buah kamur kuping. Kadar air dalam badan buah jamur kuping disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Kadar Air Badan Buah per Rumpun

Perlakuan	Kadar air (%)
B1: SGK=0%, SSK=80%	85,03
B2: SGK=10%, SSK=70%	84,03
B3: SGK=20%, SSK=60%	84,68
B4: SGK=30%, SSK=50%	86,52
B5: SGK=40%, SSK=40%	84,26
B6: SGK=50%, SSK=30%	87,90
B7: SGK=60%, SSK=20%	83,97
B8: SGK=70%, SSK=10%	87,26
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	84,89
BNT 5%	tn

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa.

Berdasarkan Tabel 11 setelah dilakukan analisis variasi pada data kadar air sebagaimana terlihat pada masing-masing perlakuan media tidak menunjukkan adanya beda nyata dalam mempengaruhi kadar air badan buah jamur kuping. Setiap perlakuan memberikan pengaruh yang relatif sama akan kadar air dalam badan buah jamur kuping. Semakin tinggi persentase penambahan serbuk gergaji kayu cenderung meningkatkan kandungan air dari basidiokarp jamur kuping, akan tetapi peningkatan tersebut tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata.

4.1.9 Frekuensi panen

Frekuensi panen merupakan banyaknya jumlah panen atau berapa kali panen dilakukan selama periode produksi. Rata-rata frekuensi panen pada masing-masing perlakuan menunjukkan nilai yang berbeda. Data rata-rata frekuensi panen disajikan dalam Tabel 12.

Tabel 12. Jumlah Frekuensi Panen pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Frekuensi panen (kali)
B1: SGK=0%, SSK=80%	3 ab
B2: SGK=10%, SSK=70%	2,67 a
B3: SGK=20%, SSK=60%	4 bc
B4: SGK=30%, SSK=50%	5 c
B5: SGK=40%, SSK=40%	3,33 ab
B6: SGK=50%, SSK=30%	4,67 c
B7: SGK=60%, SSK=20%	8,67 e
B8: SGK=70%, SSK=10%	7,33 d
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	9,33 e
BNT 5%	1,32

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa. Angka-angka didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 12 perlakuan dengan frekuensi panen paling banyak terdapat pada B9 sebagai perlakuan kontrol yaitu sebanyak 9,33 kali panen namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan B7. Sedangkan perlakuan dengan frekuensi panen paling sedikit adalah B2 yaitu 2,67 kali panen dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B5.

4.2 Pembahasan

Jamur kuping merupakan jenis jamur kayu yang memiliki kandungan gizi dan nilai ekonomi tinggi serta dikenal sebagai bahan makanan yang berkhasiat sebagai obat dan penawar racun. Namun masih sedikit petani yang membudidayakan jamur kuping dibandingkan dengan jamur tiram. Produktivitas jamur kuping di tingkat petani masih cukup rendah yakni 200 – 300 g per-1 kg baglog, padahal potensi dapat mencapai 400 – 500 g per-1 kg baglog (Sumiati, 2004 *dalam* Djuariah, 2008).

Salah satu penyebab masih rendahnya produktivitas ialah tidak adanya modifikasi atau perbaikan substrat media tumbuh (formula substrat selalu sama setiap waktu). Berhubungan dengan hal tersebut, pada penelitian ini menggunakan substrat tumbuh dari serbuk sabut kelapa yang dikombinasikan dengan serbuk gergaji kayu pada berbagai persentase.

Produktivitas jamur kuping dapat dilihat dari kondisi yang terjadi selama proses pertumbuhan hingga hasil panen (produksi). Pertumbuhan jamur kuping sangat mempengaruhi hasil produksi. Berdasarkan hasil penelitian, pada perlakuan berbagai persentase memberikan hasil yang berbeda terhadap pertumbuhan jamur kuping. Karakter pertumbuhan jamur kuping dapat dilihat dari persentase pertumbuhan miselium memenuhi baglog (%), saat muncul *pin head* (calon badan buah) pertama (HSI), dan diameter badan buah (cm). Persentase pertumbuhan miselium memenuhi baglog digunakan untuk mengetahui keberhasilan dari inokulasi bibit. Inokulasi dikatakan berhasil apabila miselium tumbuh memenuhi baglog. Namun pada penelitian ini tidak semua baglog dipenuhi miselium.

4.2.1 Pertumbuhan Jamur Kuping

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan B7 memiliki persentase miselium 100% memenuhi baglog tertinggi sebesar 73,33% dengan persentase kematian kecil yaitu 13,33%. Sedangkan perlakuan dengan kematian miselium tertinggi terjadi pada perlakuan B2 sebesar 80%. Tingginya persentase miselium 100% memenuhi baglog pada perlakuan B7 dan tingginya persentase kematian miselium pada perlakuan lain disebabkan beberapa hal antara lain

karakter serbuk sabut kelapa, kadar air baglog, pH, suhu kumbung, kontaminasi dan serangan hama.

Masa pertumbuhan miselium jamur kuping membutuhkan kelembaban udara 60-75% dan miselium jamur kuping tumbuh optimal pada media tumbuh yang memiliki kandungan (kadar) air sekitar 65% (Maryati, 2009). Suhu optimum untuk jamur kuping adalah 28 ^{o}C, sedangkan untuk pertumbuhan badan buah jamur kuping suhu optimum 22-25 ^{o}C (Gunawan, 1997 *dalam* Djuariah, 2008). Kondisi kumbung penelitian saat siang hari memiliki suhu yang tinggi menyebabkan kelembaban rendah. Suhu dan kelembaban kumbung dapat dilihat pada Gambar 13.

a. Suhu pukul 07.15

b. Kelembaban pukul 07.15

d. Suhu pukul 12.30

c. Kelembaban pukul 12.30

Gambar 13. Suhu dan Kelembaban Kumbung

Untuk menjaga kelembaban dengan cara menyiram baglog jamur, tanah, dan dinding mulsa hitam perak dengan sprayer hingga didapat kelembaban yang ideal kembali. Namun untuk mengembalikan kelembaban menjadi ideal penyiraman terkadang berlebih sehingga kadar air dalam baglog menjadi lebih tinggi terutama pada beberapa perlakuan yang mengandung serbuk sabut kelapa lebih besar. Hal tersebut sesuai dengan hasil pengukuran kadar air pada keseluruhan perlakuan yang tersaji dalam Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Pengukuran Kadar Air dan pH Baglog Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Kadar Air (%)	pH
B1: SGK=0%, SSK=80%	79,8	6,13
B2: SGK=10%, SSK=70%	76,54	7,06
B3: SGK=20%, SSK=60%	70,42	5,40
B4: SGK=30%, SSK=50%	72,8	6,54
B5: SGK=40%, SSK=40%	71,72	5,55
B6: SGK=50%, SSK=30%	69,2	5,23
B7: SGK=60%, SSK=20%	67	5,47
B8: SGK=70%, SSK=10%	67,52	7,06
B9 (kontrol) : SGK=80%, SSK=0%,	66,96	5,45

Keterangan: SGK: Serbuk Gergaji Kayu; SSK: Serbuk Sabut Kelapa. Sumber: BPTP (2013).

Air merupakan unsur penting dalam proses metabolisme. Air harus meresap secara cukup ke dalam media, karena air berfungsi sebagai bahan pengencer supaya miselium dapat menyerap zat makanan dari substrat dengan baik, sehingga miselium tumbuh secara maksimal. Bila air yang ditambahkan pada substrat kurang meresap masuk ke dalam media, maka penyerapan zat makanan oleh miselium jamur tidak optimal. Hal ini berakibat kepada pertumbuhan miselium lambat dan waktu untuk miselium tumbuh penuh sampai ke dasar baglog menjadi lebih lama. Namun, bila kadar air dalam media >78%, maka substrat menjadi anaerobik dan miselium jamur tidak dapat tumbuh dan berkembang, akhirnya miselium mati dan tubuh buah jamur tidak dihasilkan (Sohi dan Upadhyay, 1989 *dalam* Sumiati, 2005).

Kondisi tersebut sesuai dengan kondisi kadar air dalam baglog pada perlakuan dengan persentase serbuk sabut kelapa lebih tinggi. Serbuk sabut kelapa memiliki kapasitas menahan air yang lebih besar dari serbuk gergaji kayu sehingga membuat baglog memiliki kadar air yang lebih tinggi. Baglog yang memiliki kadar air berlebih ini menyebabkan kondisi di dalam baglog menjadi anaerobik. Tingginya kadar air juga memicu tumbuhnya kontaminasi jamur lain dan serangan hama. Persentase serangan kontaminasi dan serangan hama dapat dilihat pada Lampiran 6.

Baglog dengan kadar air yang tinggi akan menghambat aerasi (sirkulasi udara) di dalam baglog menjadi berkurang, sehingga ketersediaan oksigen berkurang. Terbatasnya oksigen akan menghambat pertumbuhan miselium bahkan

miselium dapat berhenti tumbuh (Baharudin, 2011). Selain itu miselium juga dapat patah dan berhenti merambat karena proses pemindahan dari ruang inkubasi ke dalam kumbung akibat kemungkinan terbentur, jatuh, maupun tekanan dari tangan pada saat memindah.

Hasil pengukuran pH media tumbuh (baglog) pada berbagai perlakuan memiliki kecenderungan lebih asam (pH rendah) seiring dengan pertambahan persentase serbuk gergaji kayu. Menurut Gunawan (1997) *dalam* Djuariah (2008), kisaran pH optimum untuk jamur kuping adalah 4,5-7,5 sedangkan untuk pertumbuhan badan buah jamur kuping pH optimum 5,5. Nilai pH optimum tersebut mendekati nilai pH pada baglog perlakuan B7 yaitu 5,47 sehingga mendukung pertumbuhan miselium dengan baik.

Berkaitan dengan pertumbuhan miselium, saat muncul *pin head* pertama terjadi pada miselium yang sudah mengalami penebalan dari miselium sekunder sehingga membentuk jonjot-jonjot berwarna coklat yang menjadi calon badan buah. Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan dengan waktu muncul *pin head* tercepat terjadi pada perlakuan B5 yaitu 34,22 HSI, dan terlama pada perlakuan B7 yaitu 44,89 HSI. Lama hari yang diperlukan untuk miselium memenuhi baglog ± 1 bulan, sehingga saat muncul *pin head* pertama pada perlakuan B5 yaitu 4 hari setelah penanaman. Waktu yang diperlukan tersebut menyamai waktu yang dikemukakan oleh Suriwiria (2000) yaitu 3-7 hari munculnya calon badan buah semenjak penanaman. Lama hari yang dibutuhkan untuk muncul *pin head* beragam dari berbagai perlakuan yang dipengaruhi beberapa faktor antara lain kandungan substrat, suhu, dan kelembaban.

Perlakuan B5 merupakan media dengan persentase serbuk sabut kelapa 40%, serbuk gergaji kayu 40%, bekatul 10%, dan tepung jagung 10%. Komposisi media dengan persentase perbandingan yang seimbang antara serbuk sabut kelapa dengan serbuk gergaji kayu tersebut memberikan sumbangan selulosa, lignin, hemiselulosa, serta unsur hara yang tepat bagi pembentukan calon badan buah pertama dengan waktu yang paling cepat. Serbuk sabut kelapa mengandung selulosa dan lignin yang relatif lebih besar dari serbuk gergaji kayu serta mengandung unsur N, P, K, Mg, Ca, Na, Cu, Fe, dan Mn yang dibutuhkan untuk membentuk energi (Ratoonmat, 2012). Energi yang didapat dari selulosa, lignin,

pektin, dan unsur hara dalam media digunakan untuk perambatan atau penyebaran miselium. Miselium yang menyebar berupa miselium primer yang selanjutnya menjadi miselium sekunder dengan melakukan penebalan (primordia) sehingga membentuk kuncup (calon badan buah) dan terus berkembang menjadi basidiokarp.

Adapun media dengan kandungan selulosa dan lignin serta nutrisi lebih tinggi maupun lebih rendah namun saat munculnya *pin head* lebih lambat, hal ini dikarenakan miselium jamur kurang mampu menyerap kandungan nutrisi yang terdapat pada media. Berbeda dengan selulosa dan hemiselulosa yang mudah dirombak, lignin merupakan senyawa resisten dari komponen bahan organik yang paling sukar dirombak. Lignin sangat resisten terhadap degradasi, baik secara biologi, enzimatis, maupun kimia, sehingga kadarnya akan menentukan laju dekomposisi. Oleh karena itu, lignin merupakan indikator yang lebih baik dibandingkan nisbah C/N dalam memperkirakan laju dekomposisi (Parr, 1978 *dalam* Hanafiah, 2005). Kandungan lignin serbuk sabut kelapa tinggi yaitu 39,42%, sedangkan hasil pengukuran kandungan lignin pada serbuk gergaji kayu adalah 24,59%. Nilai tersebut cukup rendah sehingga miselium jamur bisa lebih mudah merombak lignin.

Selain itu pertumbuhan dan perkembangan jamur kuping dipengaruhi oleh kelembaban, suhu, dan pemeliharaan. Suhu kumbung di siang hari yang terlalu tinggi menyebabkan kelembaban rendah sehingga pertumbuhan miselium dan badan buah menjadi kurang optimal. Suhu optimal untuk pertumbuhan jamur kuping yaitu 20-30°C dan kelembaban optimal untuk merangsang pertumbuhan sel-sel badan buah yaitu 80-90% (Muchroji dan Cahyana, 2004 *dalam* Djuariah, 2008). Menurut Maryati (2009), tunas dan tubuh buah jamur yang tumbuh pada lingkungan dengan kelembaban dibawah 80% akan mengalami gangguan absorbs nutrisi sehingga jamur menjadi kering atau layu dan mati. Untuk itulah peran penyiraman sangat penting sebagai usaha untuk mengontrol suhu dan kelembaban udara.

Baglog dengan kondisi pertumbuhan miselium <100% memenuhi baglog menunjukkan bahwa proses perambatan berhenti namun masih mengalami pertumbuhan dan mampu menghasilkan badan buah. Kondisi tersebut

kemungkinan mempengaruhi waktu muncul *pin head* lebih cepat dibandingkan dengan baglog yang dipenuhi miselium 100%. Hal ini karena pada baglog dengan miselium yang berhenti merambat, energi yang dihasilkan selanjutnya terfokus untuk pembentukan badan buah, sedangkan pada baglog dengan miselium normal, energi yang dihasilkan digunakan untuk proses perambatan memenuhi baglog terlebih dahulu untuk selanjutnya baru membentuk badan buah. Sehingga terkadang saat muncul *pin head* pada baglog miselium <100% menjadi lebih cepat dibandingkan miselium memenuhi 100%.

Karakteristik pertumbuhan juga dapat dilihat dari diameter badan buah yang dihasilkan oleh jamur kuping. Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata diameter badan buah jamur kuping terbesar yang paling tinggi adalah perlakuan B9 sebesar 12,68 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B7 dan B8 yaitu sebesar 12,22 cm. Ukuran diameter badan buah tersebut sesuai dengan ukuran jamur kuping pada umumnya yaitu 10-15 cm (Wikipedia, 2012). Rata-rata diameter terkecil badan buah dalam satu rumpun menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata akibat pengaruh persentase perbandingan serbuk sabut kelapa dan serbuk gergaji kayu. Hal ini menjelaskan bahwa berapapun diameter terkecil badan buah tidak mempengaruhi kriteria panen badan buah. Badan buah yang memiliki diameter terkecil dalam satu rumpun tetap dapat dipanen walaupun masih terdapat kemungkinan untuk badan buah tumbuh lebih besar, karena yang menjadi kriteria panen adalah jika kondisi badan buah (basidiokarp) sudah menipis dibagian tepi dan keriting (Departemen Pertanian, 2007).

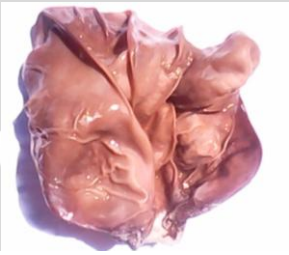
Ukuran diameter badan buah jamur kuping dipengaruhi oleh jumlah badan buah yang tumbuh, semakin banyak jumlah badan buah maka semakin kecil ukuran diameter buah (Febriansyah, 2009). Hal ini mendekati dengan apa yang terjadi pada perlakuan B7, B8, dan B9. Pada ketiga perlakuan tersebut memiliki jumlah badan buah yang lebih sedikit sehingga diameter badan buah pada ketiga perlakuan tersebut lebih besar. Foto badan buah pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 14.

a. Badan Buah B1

b. Badan Buah B2

c. Badan Buah B3

d. Badan Buah B4



e. Badan Buah B5

f. Badan Buah B6

g. Badan Buah B6

h. Badan Buah B6

i. Badan Buah B6

Gambar 14. Badan Buah pada Berbagai Perlakuan

Berdasarkan keseluruhan variabel pertumbuhan, perlakuan yang memberikan pengaruh paling baik terhadap karakter pertumbuhan jamur kuping adalah B7 dengan komposisi serbuk gergaji kayu 60%, serbuk sabut kelapa 20%, bekatul 10%, dan tepung jagung10%. Perlakuan B7 memiliki persentase miselium penuh 100% tertinggi yaitu 73,33% dan diameter badan buah terbesar 12,22 cm. Namun untuk saat muncul *pin head* pertama tercepat pada perlakuan B5 yaitu 34,22 HSI.

4.2.2 Produksi Jamur Kuping

Produksi jamur kuping merupakan hasil akhir produk berupa bagian yang dapat dikonsumsi (badan buah) serta variabel-variabel yang mempengaruhi bobot segarnya. Karakter produksi jamur kuping dapat dilihat dari interval panen

(hari), jumlah badan buah (buah), rata-rata bobot segar badan buah (g), rata-rata bobot kering badan buah (g), frekuensi panen (kali), dan kadar air (%). Kadar air sangat berpengaruh terhadap bobot segar dan bobot kering jamur kuping.

Berdasarkan Tabel 6, perlakuan dengan interval panen tercepat sejak muncul *pin head* hingga siap panen adalah B7 dan B9 dan keduanya tidak berbeda nyata. Rata-rata interval panen pada perlakuan B9 sebagai kontrol yaitu 32,84 hari setelah munculnya badan buah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B7 yaitu 33,02 hari. Lama interval panen tercepat pada perlakuan B7 dan B9 sesuai denganDjuariah (2008), panen jamur kuping dapat dilakukan jika badan buah sudah maksimal yang ditandai dengan tepi badan buah yang tidak rata, atau sekitar 3-4 minggu setelah *pin head* (calon badan buah) muncul. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut badan buah sampai ke akarnya agar baglog tidak busuk.

Lama interval panen dari munculnya badan buah hingga badan buah siap panen dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya kondisi media tumbuh, suhu dan kelembaban, tingkat kontaminasi, serta serangan hama. Media tumbuh dengan persentase serbuk sabut kelapa lebih besar mengandung kadar air yang lebih tinggi. Kondisi ini menyebabkan baglog menjadi anaerob sehingga menghambat proses pembentukan dan pertumbuhan badan buah. Selain itu, suhu yang tinggi serta kelembaban yang rendah juga dapat menyebabkan badan buah yang baru terbentuk menjadi kering dan mengkerut. Kondisi badan buah demikian mempengaruhi pertumbuhan badan buah menjadi tidak optimal sehingga masa panen menjadi lebih lama.

Faktor lain yang juga sangat mempengaruhi adalah adanya tingkat kontaminasi yang cukup tinggi dan serangan hama. Kontaminasi adalah masuknya atau hadirnya jamur asing yang merugikan (Dewi, 2009). Kontaminasi berupa tumbuhnya cendawan atau miselium jamur lain yang mengganggu pertumbuhan dari miselium jamur kuping dan proses pembentukan badan buah karena cendawan ini ikut menyerap nutrisi yang terkandung didalam baglog sehingga pertumbuhan menjadi terhambat. Selain itu faktor serangan hama seperti ulat yang memakan miselium bahkan badan buah jamur sehingga badan buah menjadi

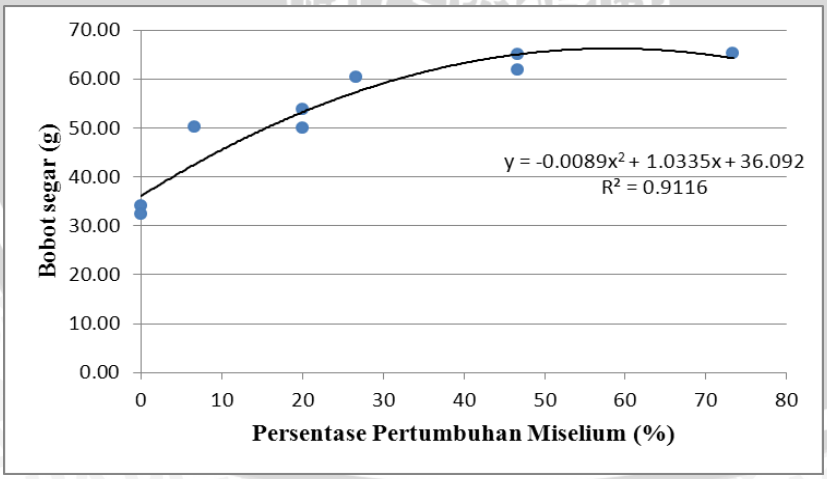
berlubang dan substrat menjadi busuk (Lampiran 4). Kondisi tersebut sangat mempengaruhi lama waktu panen jamur kuping.

Variabel lain yang mewakili karakter produksi adalah jumlah badan buah. Tabel 7 menunjukkan bahwa pada seluruh perlakuan persentase perbandingan serbuk sabut kelapa dengan serbuk gergaji kayu memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah badan buah jamur kuping. Jumlah badan buah dalam satu rumpun pada setiap media perlakuan juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar jamut kuping atau tidak berbanding lurus antara keduanya. Meskipun jumlah badan buah dalam satu rumpun per-panen banyak namun bobot segar yang didapat juga tidak selalu tinggi. Tidak berbanding lurusnya antara jumlah badan buah dimungkinkan karena penyebaran energi yang dihasilkan dari perombakan selulosa, lignin, dan unsur hara menjadi terbagi oleh banyaknya jumlah badan buah. Sehingga pada baglog dengan jumlah badan buah yang banyak seringkali ukurannya kecil dan bobot segarnya tidak terlalu tinggi.

Pada Tabel 9 perlakuan yang menghasilkan rata-rata bobot segar tertinggi yaitu B7 sebesar 65,32 gram per baglog per panen meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (B9) yaitu 64,98 gram per baglog. Bobot tersebut sesuai dengan Parjimo (2008) yang menyatakan bahwa bobot panen jamur kuping sekitar 65 gram per-baglog. Namun jika dilihat dari total bobot segar badan buah meskipun tidak berbeda nyata, perlakuan B9 memiliki bobot segar lebih tinggi yaitu 604,77 gram dibandingkan B7 sebesar 567,70 gram dengan selisih hanya 37,07 gram. Hal ini dipengaruhi oleh frekuensi panen B7 yang lebih sedikit dibandingkan B9. Frekuensi panen yang tinggi menyebabkan total bobot segar badan buah jamur menjadi tinggi (Febriansyah, 2009). Meskipun total bobot segar per baglog B9 lebih besar dibandingkan B7, namun dari segi efesiensi produksi perlakuan B7 lebih menguntungkan dibandingkan B9. Hal tersebut karena perlakuan B7 memiliki frekuensi panen yang lebih sedikit tetapi sudah mampu mencapai total bobot segar per-baglog selama periode produksi sebesar 567,70 gram sehingga waktu yang diperlukan lebih cepat untuk mendapatkan bobot panen sesuai yang diharapkan.

Perlakuan B7 memiliki persentase perbandingan serbuk sabut kelapa 20%, serbuk gergaji kayu 60%, bekatul 10%, dan tepung jagung 10%. Selulosa dihidrolisis oleh hifa jamur kuping menjadi glukosa yang nantinya digunakan sebagai sumber energi. Menurut Irianto (2008), energi yang terbentuk selanjutnya digunakan untuk melakukan proses pertumbuhan. Pertumbuhan disini meliputi pertumbuhan hifa menjadi sekumpulan benang komplek yang disebut miselium serta pertambahan jumlah sel, ukuran serta perubahan fungsi sehingga mampu menghasilkan produk akhir berupa basidiokarp (badan buah).

Persentase serbuk sabut kelapa 20% dianggap paling tepat untuk mengimbangi persentase serbuk gergaji kayu sebesar 60% berdasarkan dari hasil beberapa variabel pengamatan. Sesuai dengan pernyataan Ipuk dan Saparinto (2010), formulasi media dan penambahan unsur-unsur lain yang dibutuhkan oleh jamur secara tepat bisa meningkatkan produktivitas, pertimbangan efisiensi, dan efektivitas produksi. Bobot segar berbanding lurus dengan persentase pertumbuhan miselium memenuhi baglog (%), semakin tinggi persentase pertumbuhan miselium, semakin tinggi pula bobot segar yang dihasilkan. Hubungan persentase pertumbuhan miselium dengan bobot segar ditunjukkan dalam grafik kuadratik (Grafik 15) dengan nilai R^2 0,9116.



Gambar 15. Grafik Hubungan Persentase Pertumbuhan Miselium (%) dengan Bobot Segar (g)

Berhubungan dengan rata-rata bobot segar, semakin tinggi bobot segar semakin tinggi pula bobot kering yang dihasilkan. Bobot kering dipandang

sebagai akumulasi senyawa organik yang dihasilkan di dalam metabolisme sel (Sitompul dan Guritno, 1995 *dalam* Irianto, 2008). Rata-rata bobot kering tertinggi didapat pada perlakuan B7 sebesar 9,8 gram dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B9 yaitu 9,39 gram. Satu kali masa tanam per-polibag jamur dapat menghasilkan jamur kuping kering sebanyak 65 gram (Maryati, 2009).

Nilai bobot kering badan buah selanjutnya digunakan untuk menghitung kadar air yang terkandung dalam satu rumpun badan buah. Berdasarkan Tabel 11, pada semua media perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap persentase kadar air.Setiap media perlakuan memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap kadar air dalam badan buah jamur kuping.

Kadar air berpengaruh terhadap bentuk morfologi dari badan buah jamur kuping. Adanya sifat gelatinasi dari tubuh buah jamur kuping dapat menyebabkan bentuk morfologinya mengembang dan mengecil. Menurut Schenck and Dudley (1999) *dalam* Irianto (2008), ketika kondisi lingkungan kurang lembab basidiokarp akan mengecil dan ketika kelembaban lingkungan cukup tinggi basidiokarp akan kembali ke bentuk semula. Kondisi tersebut dipengaruhi kandungan karbohidrat berupa pati sebesar 84-87% dalam badan buah jamur kuping. Menurut Winarno (1991) *dalam* Irianto (2004) pati memiliki sifat gelatinasi, proses gelatinasi dapat terjadi jika pati dilarutkan dalam air (rehidrasi) pada suhu tertentu. Apabila energi kinetik molekul-molekul air menjadi lebih kuat daripada daya tarik menarik antar molekul pati di dalam granula, air dapat masuk ke dalam butir-butir pati. Hal inilah yang menyebabkan bengkaknya granula tersebut sehingga basidiokarp menjadi mengembang jika terkena air.

Karakter produksi juga dilihat dari frekuensi panen yang didapat selama satu periode produksi. Berdasarkan Tabel 12, frekuensi panen terbanyak terdapat pada perlakuan B7 dan B9 yaitu sebanyak 8,67 dan 9,33 kali selama satu periode produksi. Banyaknya frekuensi panen masing-masing perlakuan dalam penelitian ini dipengaruhi kondisi baglog yang terkontaminasi dan terserang hama. Kondisi baglog yang terkontaminasi menghambat pertumbuhan tumbuhnya badan buah sehingga tidak dapat tumbuh optimal (Lampiran 6). Begitu pula dengan serangan hama seperti ulat, tungau, dan laba-laba yang mengganggu proses pertumbuhan badan buah untuk sampai siap panen. Bahkan ulat sering kali memakan miselium

dan badan buah sehingga menjadi berlubang, bobot segar menurun, bahkan tidak dapat dipanen sehingga mengurangi frekuensi pemanenan.

Kondisi baglog yang terkontaminasi dan terserang hama ulat dan tungau lebih banyak menyerang pada baglog dengan persentase serbuk sabut kelapa lebih besar dari serbuk gergaji kayu. Selain karena proses sterilisasi yang kurang maksimal sehingga menyebabkan tingginya kontaminasi, juga karena serbuk sabut kelapa cenderung mengandung lebih banyak air sehingga kondisi baglog lembab dan memicu terserangnya hama ulat dan tungau. Untuk itu sangat perlu memperhatikan kesterilan media, kebersihan kumbung, dan semaksimal mungkin mencegah datangnya hama maupun penyakit agar tidak menurunkan produksi jamur kuping. Baglog yang terkontaminasi atau terserang hama sebaiknya langsung dipisahkan dari baglog yang normal agar tidak menularkan kepada baglog lainnya.

Dari keseluruhan variabel pengamatan produksi, perlakuan yang memberikan pengaruh paling baik terhadap karakter produksi adalah B7. Perlakuan B7 memiliki interval panen tercepat yaitu 33,02 hari meskipun tidak berbeda nyata dengan B9, rata-rata bobot segar tertinggi yaitu 65,32 gram, dan rata-rata bobot kering tertinggi 9,8 gram, dan frekuensi panen terbanyak yaitu 8,67 kali dan tidak berbeda nyata dengan B9. Sedangkan untuk jumlah badan buah dan kadar air tidak terdapat pengaruh yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan.

4.2.3 Analisis Kelayakan Usaha Tani

Analisis usaha tani meliputi perhitungan Net Present Value (NPV), Break Event Point (BEP) volume produksi, Break Event Point (BEP) harga produksi, Revenue Cost Ratio (R/C Ratio), Benefit Cost Ratio (B/C Ratio), dan Return Of Infesment (ROI). Perhitungan tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan usaha budidaya jamur kuping. Berikut hasil analisis kelayakan untuk perlakuan B7, sedangkan masing-masing perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 8 dan pada Tabel 26.

1. *Net Present Value* (NPV)

NPV merupakan total nilai keuntungan bersih selama satu tahun atau 3 kali masa produksi pada saat itu. NPV yaitu selisih antara total biaya produksi

satu tahun dengan total penerimaan (hasil penjualan) selama 3 kali masa produksi. Hasil perhitungan NPV sebesar 9.718.480 yang berarti NPV > 0 sehingga usaha budidaya jamur kuping menguntungkan dan layak untuk diusahakan.

2. *Break Event Point* (BEP) Volume Produksi

BEP volume produksi yaitu perhitungan untuk mengetahui pada titik produksi berapa modal akan kembali atau impas. Hasil perhitungan BEP volume produksi diketahui bahwa untuk mencapai modal kembali dengan 1200 baglog, hasil panen harus mencapai 367,5 kg jamur kuping segar dan 73,5 kg jamur kuping kering selama satu masa periode produksi.

3. *Break Event Point* (BEP) Harga Produksi

BEP harga produksi yaitu perhitungan untuk mengetahui pada harga berapa hasil produksi akan dijual sehingga mencapai titik impas. Dari BEP harga produksi dapat diketahui bahwa usaha budidaya jamur kuping dengan 1200 baglog akan mencapai titik impas jika hasil produksi atau hasil panen jamur kuping segar dijual dengan harga Rp.5.993 dan jamur kuping kering Rp.30.058.

4. *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio)

R/C ratio merupakan ukuran perbandingan antara hasil penjualan selama 3 kali masa produksi dengan total biaya untuk mengetahui suatu kelayakan usaha untuk dijalankan. Dari nilai R/C ratio usaha budidaya jamur kuping dengan 1200 baglog baik jamur kuping dalam bentuk segar maupung kering adalah 2,12 sehingga usaha budidaya tersebut layak untuk dilaksanakan.

5. *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio)

B/C ratio merupakan perbandingan keuntungan selama 3 kali masa produksi dengan total biaya produksi. Nilai B/C ratio > 0 yaitu 1,12 artinya layak untuk diusahakan, yang berarti keuntungan yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan.

6. *Return of Infestment* (ROI)

ROI memperlihatkan perbandingan antara keuntungan dan total biaya yang digunakan untuk mengetahui efisiensi penggunaan modal. Suatu usaha

dikatakan efisien secara ekonomis dari usaha lainnya apabila rasio output terhadap inputnya menguntungkan. ROI jamur kuping segar maupung jamur kuping kering sebesar 112 % menunjukkan bahwa setiap modal yang dikeluarkan sebesar Rp.1 untuk usaha budidaya jamur kuping dengan 1200 baglog akan menghasilkan keuntungan Rp.1,12.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis kelayakan usaha budidaya jamur kuping dapat disimpulkan bahwa usaha tersebut layak untuk dijalankan. Namun untuk mendapatkan keuntungan yang optimal harus memperhatikan proses budidaya dengan baik, diantaranya proses produksi (kesterilan alat dan bahan), perawatan, dan pengolahan hasil panen untuk meminimalisir kerugian akibat penurunan hasil produksi. Selain itu perlu mempersiapkan dan memperhatikan sistem pemasaran yang tepat untuk mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi.