

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Jamur Tiram

Pertumbuhan jamur tiram ditentukan oleh jenis dan komposisi media yang digunakan. Jenis dan komposisi media akan menentukan kecepatan pertumbuhan miselium, kontaminasi dan keberhasilan usaha budidaya jamur tiram. Rerata waktu pertumbuhan miselium 100%, persentase perkembangan miselium dan bobot *baglog* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 1. Rerata waktu pertumbuhan miselium 100%, persentase perkembangan miselium (%), bobot *baglog*(Kg)

Perlakuan	waktu Pertumbuhan miselium 100% (hari)	Persentase perkembangan miselium (%)	Bobot <i>baglog</i> (Kilogram)
A.	33,67 c	75,00 c	0,41 a
B.	33,67 c	75,00 c	0,41 a
C.	33,33 c	75,00 c	0,41 a
D.	32,67 b	80,55 c	0,42 a
E.	29,00 a	94,45 a	0,41 a
F.	32,33 b	88,89 b	0,41 a
G.	28,67 a	97,23 a	0,41 a
H.	28,56 a	100,00 a	0,41 a
I.	28,45 a	100,00 a	0,41 a

Keterangan:

- Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan pada taraf α 5%
- A. Kompos daun gamal 100 gram + molase 10 ml
- B. Kompos daun gamal 150 gram + molase 10 ml
- C. Kompos daun gamal 200 gram + molase 10 ml
- D. Kompos daun gamal 100 gram + molase 15 ml
- E. Kompos daun gamal 150 gram + molase 15 ml
- F. Kompos daun gamal 200 gram + molase 15 ml
- G. Kompos daun gamal 100 gram + molase 20 ml
- H. Kompos daun gamal 150 gram + molase 20 ml
- I. Kompos daun gamal 200 gram + molase 20 ml

1. Waktu Pertumbuhan Miselium 100% (hari)

Miselium merupakan sebuah kumpulan dari beberapa jaringan Hifa. Lama pertumbuhan miselium diamati sejak awal inokulasi bibit jamur tiram sampai dengan miselium menutupi seluruh permukaan *baglog*. Penyebaran miselium dan lama hari pertumbuhan miselium merupakan salah satu indikator keberhasilan inokulasi dan media tumbuh jamur tiram. *Baglog* yang tidak ditumbuhi miselium maka inokulasi

dinyatakan gagal atau media tumbuh tidak sesuai dengan syarat pertumbuhan miselium jamur tiram. Menurut Triono (2012) lama pertumbuhan miselium menutupi seluruh permukaan *baglog* ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya kualitas bibit inokulasi, suhu dan kelembaban tempat inkubasi, pemerataan campuran media *baglog*, kepadatan media *baglog* dan kandungan nutrisi pada *baglog*. Oleh karena itu segala hal untuk syarat pertumbuhan miselium harus terpenuhi agar miselium dapat menyebar dengan cepat.

Hasil sidik ragam total waktu pertumbuhan dan penyebaran miselium (lampiran 2 a) menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan penambahan kompos daun gamal dan molase. Rerata total hari penyebaran miselium dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 15 ml dan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 15 ml namun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml, penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml dan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Bejo Suroso dan Hudaini Hasbi (2009) mengatakan bahwa perlakuan penambahan kompos azolla 200 gram pada *baglog* memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada kecepatan pertumbuhan dan perkembangan miselium dibandingkan dengan penambahan 50 gram, 100 gram dan 150 gram. Perlakuan terbaik terhadap total hari kecepatan penyebaran dan pertumbuhan miselium adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml yaitu memiliki kecepatan hari penyebaran

miselium 28,56 hari. Total hari kecepatan pertumbuhan dan penyebaran miselium paling rendah adalah perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml. Kecepatan pertumbuhan miselium pada perlakuan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml dikarenakan nutrisi yang ada pada *baglog* telah terdekomposisi sempurna dan memiliki nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml. Menurut Rosa (2014) pertumbuhan miselium yang baik dikarenakan oleh adanya media tumbuh jamur yang terdekomposisi secara cepat dan merata, sehingga unsur-unsur hara yang terdapat pada media tumbuh dapat diserap dan dimanfaatkan oleh jamur tiram secara optimal.

Penyebaran miselium tercepat terjadi karena adanya penambahan molase yang tinggi. Berdasarkan tabel 3 setiap perlakuan dengan meningkatnya dosis molase maka miselium semakin cepat merambat menutupi permukaan *baglog*. Pada perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml molase yang tersedia lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan yang lain sehingga dalam penyebaran miselium lebih lambat.

Lignin merupakan fraksi non karbohidrat yang bersifat kompleks dan sulit untuk diurai oleh mikroorganisme, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengurainya (Rosa, 2014). Oleh karena itu pertumbuhan miselium berjalan lebih lambat pada perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml.

Pemberian kompos daun gamal dengan dosis 150 gram dan molase 20 ml memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan miselium karena pertumbuhan miselium sangat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi terutama unsur C (karbon) dalam bentuk karohidrat yang cukup tinggi. Molase 20 ml telah cukup memberikan nutrisi terutama C organik yang tinggi dan N total dalam bentuk organik yang mencukupi sehingga waktu pertumbuhan miselium menjadi lebih cepat. Molase masih mengandung gula yang memiliki kandungan C berbentuk karbohidrat sebagai

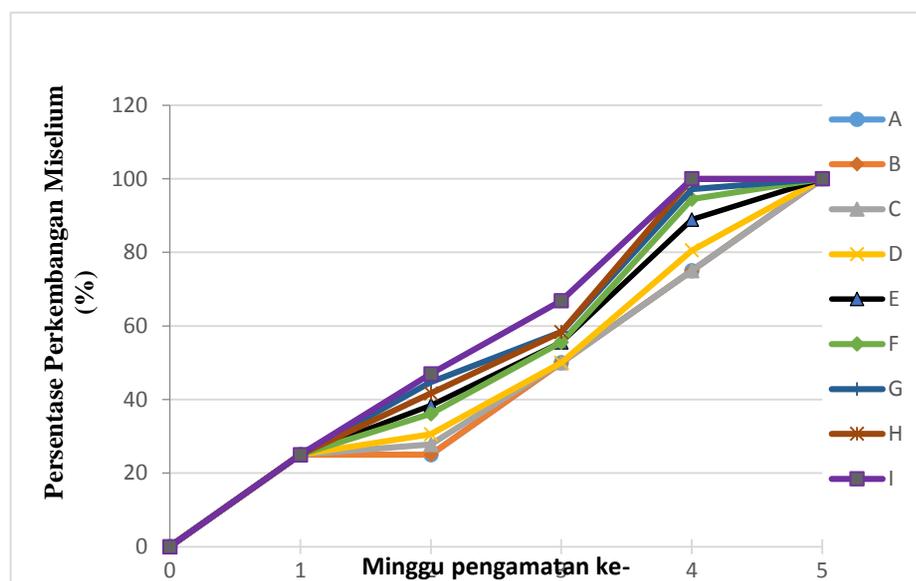
sumber nutrisi untuk pertumbuhan jamur. Pemanjangan miselium terjadi karena molase mengandung karbon sebagai energi untuk metabolisme sel jamur sehingga terjadi perpanjangan ujung hifa. Hifa jamur membebaskan sejumlah besar enzim ekstraseluler yang berfungsi mendegradasi makromolekul seperti Selulosa, Hemiselulosa, Lignin dan Protein menjadi molekul sederhana yang kemudian diserap oleh sel-sel jamur tiram sehingga miselium dapat memanjang (Rahmawati, 2011). Penyerapan nutrisi berupa gula yang terkandung dalam molase diawali dengan perombakan gula yang bantuan oleh enzim pemecah selulosa yang disekresikan oleh jamur melalui ujung lateral benang-benang miselium yang kemudian hasil perombakan tersebut diubah menjadi energi yang digunakan untuk proses respirasi dan pembelahan sel secara mitosis sehingga sel-sel miselium bertambah panjang sampai memenuhi media *baglog* yang telah disediakan (Ali Mahrus, 2014). Ketersediaan nutrisi dapat mempercepat pertumbuhan miselium.

1. Persentase Perkembangan Miselium (%)

Pengamatan persentase perkembangan miselium diamati setiap minggu menggunakan teknik skoring. Persentase perkembangan miselium diamati untuk mengetahui kecepatan pertumbuhan miselium setiap minggu pada berbagai perlakuan. Pertumbuhan miselium merupakan awal dari pertumbuhan jamur tiram. Kualitas dari jamur tiram dan keberhasilan komposisi media juga bisa dilihat dari perkembangan miselium setiap minggu. Miselium yang perkembangannya setiap minggu cepat akan menghasilkan jamur tiram yang memiliki kualitas yang baik dan media tempat tumbuh jamur sesuai dengan kebutuhan jamur tiram.

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 4 b, c dan d) perkembangan miselium pada setiap minggu 2, 3 dan 4 diketahui berbeda nyata. Rerata persentase pertumbuhan miselium dapat dilihat pada tabel 3. Perkembangan miselium yang berbeda nyata dikarenakan penambahan nutrisi dengan dosis yang berbeda yang mampu menambahkan nutrisi berupa karbon pada perkembangan miselium sehingga

pertumbuhan miselium lebih beragam. Hal ini sesuai dengan penelitian Suharnowo (2012) mengatakan bahwa penambahan nutrisi kulit ari kedelai 80% dan dedak 20% efektif untuk mempercepat pertumbuhan miselium. Perlakuan terbaik adalah penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml. Hal ini dikarenakan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml memberikan tambahan nutrisi berupa karbon dan nitrogen yang paling banyak bagi pertumbuhan miselium jamur tiram dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Persentase perkembangan miselium berhubungan dengan total hari pertumbuhan miselium, semakin lambat pertumbuhan miselium maka total hari pertumbuhan miselium juga semakin lama. Grafik pertumbuhan dan perkembangan miselium dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik persentase perkembangan miselium

Keterangan:

- A. Kompos daun gamal 100 gram + molase 10 ml
- B. Kompos daun gamal 150 gram + molase 10 ml
- C. Kompos daun gamal 200 gram + molase 10 ml
- D. Kompos daun gamal 100 gram + molase 15 ml
- E. Kompos daun gamal 150 gram + molase 15 ml
- F. Kompos daun gamal 200 gram + molase 15 ml
- G. Kompos daun gamal 100 gram + molase 20 ml
- H. Kompos daun gamal 150 gram + molase 20 ml
- I. Kompos daun gamal 200 gram + molase 20 ml

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa pada minggu pertama miselium tumbuh 25% menutupi permukaan *baglog* pada semua perlakuan (lampiran 3 i). Hal

tersebut dikarenakan pada fase minggu pertama bibit jamur masih berada pada kondisi beradaptasi dengan media yang baru dan masih dalam keadaan lemah sehingga pertumbuhannya masih cukup lambat.

Pada minggu ke dua sampai dengan minggu ke empat perkembangan miselium jamur mulai berbeda. Pada minggu ke dua perkembangan miselium mengalami peningkatan. Perlakuan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml memberikan pengaruh tercepat terhadap perkembangan miselium sebesar 50% sedangkan untuk perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml dan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml fase pertumbuhan miselium cenderung tetap pada 25% sedangkan perlakuan yang lain telah mengalami peningkatan (lampiran 3 j). Hal tersebut dikarenakan kandungan molase pada *baglog* perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml dan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Kandungan molase yang rendah mengakibatkan perkembangan miselium memiliki sumber karbon sebagai energi yang sedikit untuk merombak langsung makanan dari serbuk gergaji untuk pertumbuhannya sedangkan perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml kandungan karbon lebih tinggi sehingga miselium memiliki sumber energi yang tinggi untuk metabolisme, pembelahan sel dan mampu merombak lignin lebih banyak. Oleh karena itu pada minggu kedua perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, 150 gram dan molase 10 ml, serta 200 gram dan molase 10 ml masih berada pada tingkat penyebaran yang rendah sebanyak 25%.

Pada minggu ke tiga tingkat perkembangan dan penyebaran miselium yang diamati terus mengalami peningkatan. Perlakuan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml masih memiliki tingkat penyebaran miselium tertinggi yaitu telah mencapai 70%. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10

ml, kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml dan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml pada minggu ketiga telah tumbuh dan menyebar 50%. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml, kompos daun gamal 200 gram dan molase 15 ml, kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml serta kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml telah tumbuh hampir 60% menutupi permukaan *baglog* (lampiran 3 k). Pada minggu ini sumber energi dan nutrisi dari kompos daun gamal dan molase berupa Nitrogen dan karbon telah mampu dimanfaatkan secara optimal oleh miselium sehingga perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml dan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml telah mampu tumbuh 50% menutupi permukaan *baglog*.

Berdasarkan gambar 1 minggu ke empat merupakan minggu dengan fase pertumbuhan paling cepat. Semua perlakuan memiliki bentuk grafik naik yang lebih tinggi dibandingkan dengan minggu-minggu sebelumnya. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 15 ml, kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml serta kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml telah tumbuh 90% menutupi permukaan *baglog*. Perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml dan perlakuan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml telah tumbuh 75% menutupi permukaan *baglog* (lampiran 3 l). Perlakuan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml telah menutupi 100% permukaan *baglog* dan merupakan penyebaran miselium tercepat dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Pengamatan minggu kelima merupakan akhir dari pengamatan miselium. Miselium dalam semua perlakuan telah menutupi permukaan *baglog* 100% (lampiran 3 m). Gambar 1 menunjukkan bahwa persentase penyebaran miselium tercepat adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml sedangkan yang paling lambat adalah perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10

ml, perlakuan kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml dan perlakuan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml. Perbedaan komposisi nutrisi tambahan sangat berpengaruh terhadap penyebaran miselium.

Perlakuan yang mempunyai laju penyebaran miselium yang tinggi menunjukkan bahwa miselium jamur dapat tumbuh pada media tersebut berada pada kondisi yang baik, dimana kebutuhan nutrisinya dapat terpenuhi dengan baik untuk menunjang laju pertumbuhan miselium yang optimal. Pertumbuhan dan penyebaran miselium setiap minggu sangat dipengaruhi oleh perlakuan penambahan nutrisi berupa kompos daun gamal dan molase. Hal ini disebabkan pada awal pertumbuhannya miselium jamur memerlukan bahan makanan dalam bentuk tersedia dan sumber karbon sebagai energi yang tinggi untuk metabolisme sel sehingga dengan adanya penambahan nutrisi kompos daun gamal dan molase dalam bentuk yang sederhana dapat mendukung pertumbuhan miselium jamur tiram.

Pertumbuhan jamur sangat tergantung dari nutrisi yang terkandung di dalam substrat. Nutrisi yang lebih sederhana maka perpanjangan miselium juga semakin cepat. Sebagai saprofit, jamur tiram menggunakan sumber karbon yang berasal dari bahan organik untuk diuraikan menjadi senyawa karbon sederhana kemudian diserap masuk ke dalam miselium jamur untuk pertumbuhannya. Jamur memiliki enzim selulase yang dapat memecah selulosa menjadi glukosa. Sumber karbon yang paling mudah diserap adalah gula glukosa. Glukosa dapat berperan sebagai sumber karbon yang merupakan unsur makronutrien yang digunakan jamur sebagai penyusun struktural sel dan merupakan sumber energi yang diperlukan oleh jamur (Suharnowo, 2012). Dengan terpenuhinya C-organik maka pertumbuhan miselium jamur relatif lebih cepat.

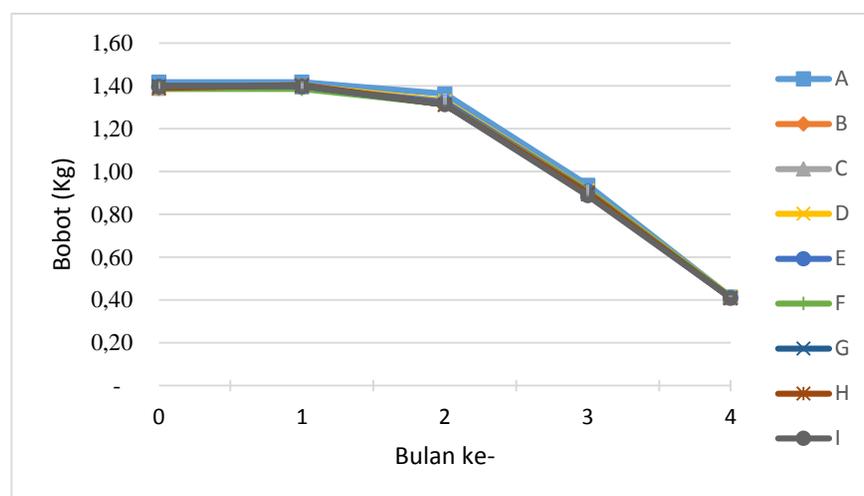
Pertumbuhan dan perkembangan miselium juga membutuhkan materi yang mengandung Nitrogen dan dapat dimanfaatkan oleh miselium sehingga akan terjadi pendegradasian protein ekstraseluler untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan

menutupi seluruh permukaan *baglog*. Nitrogen diperlukan sebagai penyusun amino organik didalam protein dan enzim. Aplikasi kompos daun gamal digunakan untuk merombak senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga dapat langsung dimanfaatkan oleh jamur tiram. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semakin banyak aplikasi kompos daun gamal dan molase pada setiap perlakuan maka pertumbuhan dan penyebaran miselium juga semakin cepat. Pada perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, perlakuan kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml dan perlakuan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml yang pertumbuhan dan penyebaran miselium cenderung lambat terjadi akibat dari lebih sedikitnya sumber karbon di dalam substrat jamur sehingga miselium kekurangan energi untuk membelah, memanjang dan juga sulit untuk merombak lignin dari serbuk gergaji kayu lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal tersebut mengakibatkan pertumbuhan dan penyebaran miselium berjalan lambat.

2. Bobot *Baglog* (Kg)

Bobot *baglog* diamati untuk melihat perubahan berat *baglog* yang terjadi selama penelitian dan digunakan untuk melihat produksi pada jamur tiram dengan penambahan nutrisi. Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 2 e) tidak ada pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan terhadap bobot *baglog*. Rerata bobot *baglog* dapat dilihat pada tabel 3. Perlakuan yang terbaik dari penambahan nutrisi kompos daun gamal dan molase adalah penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml dikarenakan perlakuan tersebut pada setiap bulan bobot *baglog*nya paling rendah. Bobot *baglog* rendah menunjukkan bahwa nutrisi dimanfaatkan dan dirombak secara optimal oleh jamur tiram. Hal tersebut menjadikan persentase pertumbuhan miselium setiap minggu menjadikan lebih tinggi sehingga total waktu pertumbuhan miselium juga menjadi cepat.

Penelitian dari Nadia (2012) mengatakan bahwa penurunan bobot *baglog* berhubungan dengan jumlah panen namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan yang dicobakan. Pada semua perlakuan bobot akhir *baglog* tidak ada pengaruh yang berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa jamur tiram memanfaatkan nutrisi pada media *baglog* sampai habis dan tidak dapat diurai lagi sehingga jamur tiram tidak dapat tumbuh lagi. Grafik berat bobot *baglog* selama penelitian jamur tiram dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik bobot *baglog*

Keterangan:

- A. Kompos daun gamal 100 gram + molase 10 ml
- B. Kompos daun gamal 150 gram + molase 10 ml
- C. Kompos daun gamal 200 gram + molase 10 ml
- D. Kompos daun gamal 100 gram + molase 15 ml
- E. Kompos daun gamal 150 gram + molase 15 ml
- F. Kompos daun gamal 200 gram + molase 15 ml
- G. Kompos daun gamal 100 gram + molase 20 ml
- H. Kompos daun gamal 150 gram + molase 20 ml
- I. Kompos daun gamal 200 gram + molase 20 ml

Berdasarkan gambar 2 grafik bobot *baglog* pada bulan pertama dan bulan kedua tidak terjadi penurunan yang begitu besar (lampiran 3 n). Pada bulan satu merupakan waktu untuk pertumbuhan miselium sehingga perombakan media *baglog* tidak terlalu besar. Menurut Alwiyah (2008) pada fase pertumbuhan miselium nutrisi di dalam *baglog* belum dirombak secara maksimal oleh jamur tiram. Pada pertumbuhan miselium senyawa yang digunakan oleh miselium jamur tiram untuk tumbuh adalah senyawa sederhana seperti dedak, kompos daun gamal dan molase

sehingga bobot *baglog* tidak terlalu besar terjadi penyusutan. Pada bulan pertama juga tutup pada mulut *baglog* belum dilepas sehingga tidak ada penguapan dari dalam *baglog*.

Pada bulan ke tiga mulai terjadi penyusutan bobot *baglog* yang cukup besar. Gambar 2 menunjukkan bahwa bobot *baglog* dari semua perlakuan hampir sama. Pada bulan ke dua jamur tiram mulai tumbuh dan dipanen. Hal tersebutlah yang menjadikan penurunan bobot *baglog* bulan ketiga menjadi besar. Jamur untuk menghasilkan badan buah memerlukan nutrisi yang lebih besar dari pada pertumbuhan miselium sehingga jamur merombak nutrisi yang ada pada media untuk tumbuh menghasilkan badan buah (Nadia, 2012). Perombakan nutrisi di dalam media *baglog* yang terbuat dari serbuk gergaji digunakan sebagai sumber Lignin, Selulose, Hemiselulosa (sumber energi) dalam pertumbuhan jamur tiram. Selain itu penguapan dari dalam *baglog* juga menjadi salah satu faktor terjadinya penurunan berat *baglog* sehingga setiap kali setelah dipanen, bobot *baglog* akan semakin menyusut dan semakin ringan. Perombakan terjadi di dalam *baglog* cukup besar dan hal ini dapat dilihat pada (lampiran 3p) yang menunjukkan bahwa terjadi penyusutan bobot *baglog* sehingga plastik *baglog* lebih kisut dan terjadi perubahan warna pada *baglog* yang menunjukkan adanya perombakan nutrisi didalam media *baglog*. Jamur tiram bersifat saprofit sehingga akan terus merombak media untuk dimanfaatkan nutrisinya sampai nutrisi didalam media habis dan jamur tidak dapat tumbuh lagi.

Pada bulan ke empat bobot *baglog* terjadi penurunan yang sangat besar. Pada bulan keempat ini nutrisi dan media yang ada didalam *baglog* menjadi lebih sedikit sehingga bobot *baglog* terus mengalami penyusutan berat. Jamur tiram terus melakukan perombakan terhadap media *baglog* agar didapatkan kebutuhan bagi pertumbuhan jamur. Perombakan terjadi dengan menyederhanakan senyawa kompleks dari serbuk gergaji. Pada bulan ke empat *baglog* telah berubah warna menjadi coklat dan ukuran *baglog* telah menyusut (lampiran 3 q). Hal ini

menunjukkan bahwa nutrisi yang ada pada *baglog* telah habis dimanfaatkan oleh jamur tiram. Penurunan bobot *baglog* dipengaruhi juga oleh penguapan dari dalam *baglog* yang besar. Penguapan yang tinggi maka media akan mengalami susut bobot yang sangat tinggi juga sehingga pada bulan ke empat bobot *baglog* susut cukup besar. Semakin besar bobot susut *baglog* menunjukkan bahwa kandungan nutrisi pada *baglog* juga semakin sedikit. Susut *baglog* yang besar dan nutrisi jamur yang semakin sedikit atau habis maka jamur tiram tidak akan dapat tumbuh karena makanan bagi jamur sudah tidak tersedia

3. Kontaminasi

Kontaminasi jamur tiram pada *baglog* diamati untuk melihat pengaruh penambahan kompos daun gamal dan molase terhadap kontaminasi yang terjadi. Hal yang sangat penting dan diwaspadai pada budidaya jamur tiram adalah kontaminasi. Kontaminasi merupakan masuknya mikroorganisme lain kedalam *baglog* baik bakteri, jamur lain maupun yeast. Kontaminasi pada jamur tiram merupakan gangguan dan kerusakan yang menyebabkan gagal produksi dalam usaha budidaya jamur tiram. Kontaminasi jamur tiram dicirikan dengan adanya pertumbuhan warna lain pada *baglog* baik diatas, ditengah atau bagian bawah *baglog* yang akan tumbuh menutupi seluruh permukaan *baglog* sehingga jamur tiram tidak dapat tumbuh.

Kontaminasi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah kualitas bibit, inokulasi bibit ke *baglog* yang tidak steril, ruang inkubasi dan kumbung yang tidak bersih, sterilisasi *baglog* dan komposisi media *baglog* (Tatang Nugraha, 2013). Media *baglog* merupakan langkah awal budidaya jamur tiram dan memiliki risiko kontaminasi yang tinggi. Komposisi media *baglog* harus disesuaikan agar jamur tumbuh dengan baik dan mendapatkan nutrisi yang cukup agar produksi jamur tiram yang tinggi.

Penambahan kompos daun gamal dan molase berbagai dosis semua perlakuan tidak terjadi kontaminasi selama 4 bulan penelitian. Pada total hari pertumbuhan miselium dan persentase pertumbuhan miselium menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml memiliki pertumbuhan miselium yang paling cepat dan baik. Total hari pertumbuhan miselium dan persentase perkembangan miselium tiap minggu paling lambat adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml. Hal tersebut diakibatkan sedikitnya jumlah nutrisi yang ditambahkan. Oleh karena itu penambahan kompos daun gamal dan molase meskipun dengan dosis tertinggi tidak menyebabkan kontaminasi namun dapat membuat jamur tiram memiliki pertumbuhan yang terbaik.

Fase yang paling rawan terkena kontaminasi saat budidaya jamur tiram adalah 10 hari setelah inokulasi karena jamur masih beradaptasi dan masih dalam keadaan lemah (Andoko dan Parjimo, 2007). Pertumbuhan miselium juga rawan kontaminasi yang menyebabkan miselium terhambat dan mati. Fase pertumbuhan miselium yang terkontaminasi maka di permukaan *baglog* tidak tertutup dengan miselium berwarna putih melainkan warna lain sesuai dengan kontaminan yang masuk. Pada fase pertumbuhan badan buah jamur tiram kontaminasi biasa terjadi dimulut *baglog*. Hal tersebut dikarenakan mulut *baglog* bersinggungan langsung dengan udara sehingga resiko kontaminasi terjadi dimulut *baglog*.

Media tumbuh jamur memiliki peranan penting yang menentukan apakah jamur tiram tumbuh baik, tidak baik ataupun terkontaminasi. Jamur tiram bersifat heterotrof sehingga memanfaatkan tempat tumbuhnya untuk mengambil nutrisi dan tumbuh. Media yang kekurangan nutrisi maka pertumbuhan jamur tiram tidak akan optimal namun nutrisi yang berlebih didalam media *baglog* menyebabkan kontaminasi terjadi dan jamur tiram gagal produksi. Hal ini dikarenakan media tumbuh yang lebih subur menjadikan mikroorganisme yang jatuh di media *baglog* tumbuh dengan baik dan mengalahkan pertumbuhan jamur tiram.

B. Pemanenan Jamur Tiram

Pemanenan jamur tiram dilakukan pada saat jamur tiram mulai tumbuh dan membesar hingga berukuran sesuai dengan kemauan pasar untuk dipanen. Kualitas panen jamur terbaik adalah tudung jamur berdiameter 5 sampai 10 cm. Pemanenan jamur tiram sangat dipengaruhi oleh lingkungan dan kualitas jamur pada saat pertumbuhan miselium. Pertumbuhan miselium yang baik akan menjadikan pemanenan jamur tiram yang produktif dan berkualitas. Pemanenan jamur tiram meliputi waktu panen pertama, jumlah badan buah, berat panen, berat total dan frekuensi panen. Rerata waktu panen pertama, jumlah badan buah jamur, berat segar jamur, frekuensi total dan total hasil jamur tiram dapat dilihat pada tabel 4.

1. Waktu Panen pertama

Pemanenan jamur tiram dimulai dari pertumbuhan waktu panen pertama diamati untuk mengetahui pengaruh kompos daun gamal dan molase terhadap kecepatan panen jamur tiram pertama kali sejak miselium menutup 100%. Kecepatan panen pertama dari jamur tiram akan mempengaruhi kecepatan dari waktu panen selanjutnya dari tiap *baglog* jamur tiram. Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 2 f) menunjukkan adanya pengaruh yang berbeda nyata terhadap waktu panen pertama pada masing-masing perlakuan. Waktu panen pertama jamur tiram dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 2. Rerata waktu panen pertama (hari), jumlah badan buah, berat segar jamur (gram), frekuensi panen dan total panen (gram)

Perlakuan	Waktu Panen pertama (hari)	Jumlah badan buah	Berat segar jamur (gram)	Frekuensi panen	Total hasil jamur (gram)
A.	8,56 b	57,11 b	86,56 ab	4,00 c	424,18 c
B.	8,44 b	57,77 b	88,94 ab	4,00 c	426,62 c
C.	8,44 b	63,00 a	86,69 ab	4,00 c	449,91 b
D.	8,45 b	57,56 b	91,85 a	4,00 c	427,47 c
E.	7,67 a	62,67 a	92,41 a	4,00 c	450,37 b
F.	8,33 b	64,11 a	91,77 a	4,67 b	500,45 a
G.	7,56 a	59,23 b	83,23 ab	4,67 b	460,42 b
H.	7,44 a	64,11 a	88,99 ab	5,00 a	499,94 a
I.	7,33 a	64,67 a	91,15 ab	5,00 a	504,83 a

Keterangan:

- Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan pada taraf α 5%
- A. Kompos daun gamal 100 gram + molase 10 ml
- B. Kompos daun gamal 150 gram + molase 10 ml
- C. Kompos daun gamal 200 gram + molase 10 ml
- D. Kompos daun gamal 100 gram + molase 15 ml
- E. Kompos daun gamal 150 gram + molase 15 ml
- F. Kompos daun gamal 200 gram + molase 15 ml
- G. Kompos daun gamal 100 gram + molase 20 ml
- H. Kompos daun gamal 150 gram + molase 20 ml
- I. Kompos daun gamal 200 gram + molase 20 ml

Berdasarkan tabel 4 perlakuan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml memberikan hasil terbaik dengan rerata waktu panen paling cepat yaitu 7,44 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 15 ml dan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 15 ml namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml, kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml serta perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml.

Perlakuan menggunakan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml memberikan hasil waktu panen pertama yang paling lambat yaitu 8,56 hari. Lambatnya perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml dikarenakan pertumbuhan miselium terjadi paling lambat yaitu selama 33,67 hari sedangkan perlakuan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml memberikan hari pertumbuhan miselium tercepat selama 28,45 hari. Lamanya waktu panen pertama perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml karena dari awal nutrisi dalam bentuk karbon sebagai energi untuk metabolisme sel yang diberikan hanya sedikit sehingga miselium merambat lama dan waktu panen pertama juga lebih lambat. Perlakuan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml memberikan

pengaruh terbaik karena hifa miselium lebih baik dan nutrisi dalam *baglog* masih tersedia dalam jumlah yang banyak.

Berdasarkan tabel 4 molase memberikan peranan penting terhadap waktu panen pertama yang lebih cepat dibandingkan perlakuan dengan penambahan molase dalam jumlah sedikit. Hal tersebut disebabkan laju pertumbuhan jamur dari pertumbuhan miselium sampai dengan menjadi jamur muda hingga dewasa dan siap panen memerlukan ketersediaan nutrisi dalam bentuk karbon yang cukup dalam media pertumbuhannya. Perlakuan penambahan nutrisi kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml memberikan nutrisi dan energi yang cukup sehingga jamur dapat memanfaatkan nutrisi yang tersedia sehingga waktu panen menjadi lebih cepat.

Kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml memiliki kandungan dalam bentuk karbon sebagai energi yang paling tinggi sehingga memberikan pengaruh yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Suryani (2007) mengatakan bahwa Nitrogen berfungsi untuk pembentukan protein dan membangun enzim-enzim untuk memacu pertumbuhan jamur tiram. Nitrogen pada jamur tiram akan digunakan untuk membentuk protoplasma yang merupakan komponen dari dinding sel (Lucky, 2014). Kecepatan waktu panen pertama juga dipengaruhi oleh penambahan molase 20 ml dalam *baglog*. Molase memiliki kandungan karbon, gula pereduksi dan glukosa. Penambahan molase dapat memberikan hasil kecepatan waktu panen yang lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gandjar (2006) mengatakan meskipun hanya mengandung gula dalam jumlah sedikit, molase dapat meningkatkan pertumbuhan jamur tiram. Perlakuan terbaik dari parameter kecepatan waktu panen adalah kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml sedangkan terendah adalah kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml menunjukkan bahwa semakin banyak aplikasi gula maka kecepatan waktu panen semakin cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Susiana (2010) mengatakan bahwa semakin tinggi kandungan gula yang ditambahkan pada *baglog* maka pertumbuhan dan produksi

jamur tiram akan semakin cepat dan tinggi. Rendahnya rerata waktu panen pertama pada perlakuan kompos daun gamal dan molase menunjukkan bahwa semakin sedikit dosis aplikasi molase maka waktu panen pertama dari jamur tiram juga semakin lama. Hal tersebut diakibatkan oleh sumber energi yang terbatas dan lebih sedikit dari pada perlakuan yang lain sehingga proses pembentukan protein, enzim dan protoplasma pada jamur tiram berjalan lebih lambat dibandingkan perlakuan yang lain yang berdampak pada semakin lamanya waktu panen pertama.

2. Jumlah Badan Buah Jamur

Jumlah badan buah yang muncul diamati untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos daun gamal dan molase terhadap jumlah badan buah yang terbentuk. Pengamatan pada jumlah badan buah dilakukan dengan cara menghitung jumlah badan buah yang terbentuk setiap kali panen dalam satu rumpun. Jumlah tubuh buah juga menjadi salah satu parameter pengamatan karena dari jumlah tubuh buah tersebut dapat diketahui seberapa besar pengaruh perlakuan penambahan kompos daun gamal dan molase terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram. Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 2 g) menunjukkan terdapat pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan yang diujikan. Rerata Jumlah badan buah jamur tiram dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml, kompos daun gamal 200 gram dan molase 15 ml, kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml, kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml dan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml berbeda nyata terhadap perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml, kompos daun gamal 100 gram dan molase 15 ml dan kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml.

Pada tabel 4 dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml mempunyai jumlah badan buah yang paling besar yaitu

64,67 buah yang merupakan badan buah yang paling banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Jumlah badan buah akan mempengaruhi produksi panen dan bobot *baglog*. Jumlah badan buah yang semakin banyak maka produksi jamur tiram semakin tinggi dan bobot *baglog* akan menjadi lebih ringan karena perombakan nutrisi membentuk badan buah. Jumlah badan buah dipengaruhi oleh jumlah panen dan pertumbuhan miselium, semakin cepat pertumbuhan miselium menunjukkan bahwa miselium tumbuh kuat dan baik sehingga dalam pembentukan badan buah dan total produksi semakin tinggi.

Tabel 4 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian kompos daun gamal maka jumlah badan buah yang terbentuk juga semakin tinggi. Perlakuan terbaik kompos 200 gram dan molase 20 ml dukung oleh pernyataan Hambali (2007) bahwa Nitrogen berfungsi untuk membangun miselium, pembentukan protein, dan membangun enzim-enzim yang disimpan dalam tubuh jamur tiram. Protein merupakan sumber Nitrogen yang dibutuhkan sebagai penyusun jaringan yang sedang aktif tumbuh, sehingga mempengaruhi jumlah badan buah dan diameter tudung jamur (Aini, 2008). Molase memiliki kandungan unsur Nitrogen sehingga jumlah badan buah yang muncul lebih banyak pada perlakuan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml. Tubuh buah jamur tiram berupa anakan yang produktif, pada awalnya dipengaruhi oleh kemampuan miselium menghasilkan anakan dan anakan tumbuh menjadi badan buah. Ketersediaan molase diperlukan dari awal pembentukan miselium sampai akhir. Pada saat pembentukan badan buah maka kompos daun gamal dengan kandungan Nitrogen tertinggi mendorong pembentukan badan buah.

Media umum yang digunakan dalam budidaya jamur tiram adalah serbuk gergaji sengon. Menurut Nurul Hariadi (2013) Serbuk gergaji sengon memiliki C/N ratio tinggi yaitu 69,33 sehingga menyebabkan jamur tiram membutuhkan waktu yang lebih lama untuk melakukan pendekomposisi agar nutrisi dari serbuk gergaji dapat dimanfaatkan oleh jamur tiram. Kompos daun gamal memiliki kandungan C/N

ratio yang rendah yaitu 10,65 sehingga nutrisi yang ada dapat langsung dimanfaatkan oleh jamur tiram. C/N ratio yang rendah menyebabkan jamur tiram dapat langsung memanfaatkan dan merombaknya karena nitrogen dalam bentuk tersedia dan terurai. Molase memberikan pengaruh sebagai energi dalam perombakan sehingga pembentukan badan buah yang terbentuk lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sarwosoemadyo (1990) dalam Rahmi (2004) mengatakan bahwa C/N ratio yang tinggi akan menyebabkan nutrisi yang dibutuhkan jamur tiram tidak tercukupi karena bahan – bahan organik belum terurai sempurna.

Perlakuan dengan hasil jumlah badan buah paling rendah adalah perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml. Sedikitnya tambahan kompos daun gamal pada *baglog* menyebabkan pertumbuhan badan buah yang tumbuh pada setiap pemanenan menjadi lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Nitrogen dalam jumlah yang sedikit menyebabkan proses sintesis protein dan metabolisme didalam jamur tiram menjadi lebih lambat sehingga pembentukan badan buah menjadi lebih sedikit yaitu sebesar 57,11 buah.

Proses pengomposan menyebabkan bahan organik menjadi terurai sempurna dan tersedia langsung bagi jamur tiram. Kandungan Nitrogen pada kompos daun gamal menyuplai unsur-unsur yang dibutuhkan jamur tiram sehingga proses metabolisme didalam tubuh buah jamur dapat berjalan dengan optimal. Pemberian molase pada media tanam jamur tiram memiliki kandungan Fosfat, Selulosa, Gula, Nitrogen dan bahan organik yang tinggi sehingga menghasilkan jumlah tubuh buah yang lebih banyak. Pertumbuhan jamur tiram dapat berlangsung dengan optimal jika media tanam banyak mengandung unsur hara esensial berupa Nitrogen yang dibutuhkan oleh jamur sehingga perlakuan pemberian kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml menghasilkan jumlah badan buah yang lebih banyak dibandingkan perlakuan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml karena kandungan nutrisinya lebih sedikit.

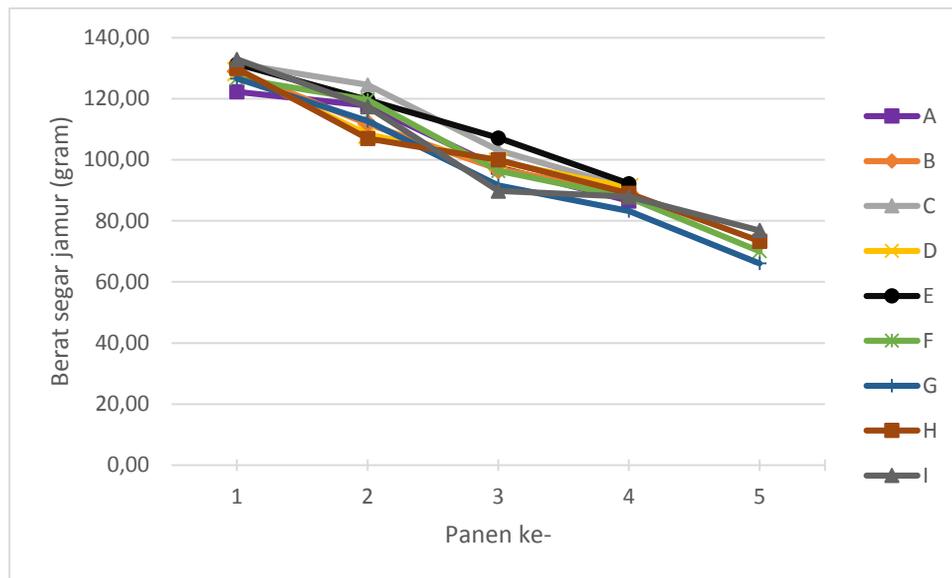
Jamur tiram bersifat heterotrof sehingga hanya akan merombak atau memanfaatkan apa yang ada pada media tumbuhnya. Menurut penelitian Bejo Suroso dan Hudaini Hasbi (2009) mengatakan bahwa pemberian kompos azolla sebanyak 200 gram menghasilkan jumlah badan buah yang banyak. Pemberian kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml menunjukkan efektif dalam menyediakan nutrisi dan Nitrogen yang cukup didalam *baglog* sehingga muncul jumlah badan buah yang banyak.

3. Berat Segar Jamur

Berat segar jamur setiap panen digunakan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil jamur tiram. Berat segar jamur tiram setiap panen diamati untuk mengetahui pengaruh kompos daun gamal dan molase dalam *baglog*. Berdasarkan hasil sidik ragam panen (lampiran 2 h, i, j dan l) berat segar panen berbeda nyata antar perlakuan. Hasil sidik ragam panen 4 (lampiran 2 k) tidak terdapat pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan berat segar tiap panen tertinggi berdasarkan tabel 4 adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml sebesar 92,21 gram. Perlakuan terburuk adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml sebesar 83,23 gram. Berat segar panen sangat mempengaruhi berat total dari produksi jamur tiram. Semakin tinggi berat segar jamur setiap panen maka produksi total jamur tiram akan meningkat. Berat jamur setiap panen diikuti dengan bobot *baglog* yang semakin menyusut dan jumlah badan buah. Berat segar panen yang tinggi maka jumlah badan buah akan banyak pula. Pembentukan badan buah yang optimal pada perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml memiliki jumlah badan buah terbanyak sehingga berat segar jamur tiram juga tinggi.

Menurut penelitian Yudhi Irhananto (2014) penambahan nutrisi pada substrat jamur tiram memberikan pengaruh yang berbeda nyata karena jamur tiram memanfaatkan nutrisi didalam media untuk tumbuh. Berat segar jamur tiram setiap

kali panen dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik berat segar jamur setiap panen

- A. Kompos daun gamal 100 gram + molase 10 ml
- B. Kompos daun gamal 150 gram + molase 10 ml
- C. Kompos daun gamal 200 gram + molase 10 ml
- D. Kompos daun gamal 100 gram + molase 15 ml
- E. Kompos daun gamal 150 gram + molase 15 ml
- F. Kompos daun gamal 200 gram + molase 15 ml
- G. Kompos daun gamal 100 gram + molase 20 ml
- H. Kompos daun gamal 150 gram + molase 20 ml
- I. Kompos daun gamal 200 gram + molase 20 ml

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa jamur tiram setiap panen mengalami penurunan dan memiliki jumlah total panen yang berbeda. Panen ke satu menunjukkan bahwa perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml memberikan pengaruh yang terbaik dan paling yaitu sebesar 132,88 gram sedangkan perlakuan yang paling rendah adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml sebesar 122,29 gram (lampiran 3 r). Pada periode panen pertama berat segar jamur relatif masih dalam nilai yang tinggi karena nutrisi didalam media *baglog* masih banyak tersedia. Jamur tiram bersifat heterotrof sehingga hanya memanfaatkan makanan yang telah tersedia.

Perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml jamur tiram mendapatkan nutrisi yang lebih banyak dari molase, kompos daun gamal dan dedak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Oleh karena itu jamur tiram

dapat tumbuh dan berkembang jauh lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Menurut Bejo Suroso dan Hudaini Hasbi (2009) jamur tiram tumbuh memanfaatkan nutrisi yang ada pada media, semakin banyak aplikasi nutrisi pada *baglog* maka jamur tiram dapat berproduksi lebih tinggi. Tingginya produksi panen pertama pada perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml dikarenakan nutrisi dari kompos daun gamal dan molase dalam jumlah yang banyak dan dapat dimanfaatkan langsung oleh jamur tiram karena telah dilakukannya pengomposan. Pada perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml memiliki tambahan nutrisi yang lebih sedikit sehingga hasil yang didapatkan juga semakin sedikit.

Panen ke dua hasil tertinggi adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml sebesar 124 gram. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml memiliki hasil yang tinggi karena nutrisi yang ada pada *baglog* baru dimanfaatkan secara penuh pada panen kedua. Pada panen pertama miselium masih beradaptasi dalam memanfaatkan sumber makanan yang tersedia sehingga pada panen kedua berat panennya tertinggi. Panen kedua dengan hasil terendah adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml sebesar 107 gram. Pada perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml dapat merombak nutrisi dan memanfaatkannya dengan sangat cepat pada panen pertama sehingga cadangan nutrisi yang ada pada *baglog* lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Pada panen ke tiga terjadi penurunan panen pada semua perlakuan (lampira 3 t). Hasil terendah dari panen ketiga adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml sebesar 89,77 gram. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml mengalami penurunan hasil jamur tiram pada panen ke tiga karena perombakan dari jamur tiram dalam memanfaatkan nutrisi yang tersedia tidak berjalan optimal. Penurunan hasil jamur tiram akibat

pemanfaatan nutrisi di dalam tidak dapat berjalan dengan optimal yang dipengaruhi oleh berbagai faktor misalnya kelembaban, suhu, intensitas cahaya, kadar oksigen dan bibit jamur tiram (Sutarja, 2010). Perlakuan dengan produksi tertinggi pada panen ketiga adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml sebesar 107,17 gram. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml dapat memanfaatkan secara optimal nutrisi yang ada di *baglog*. perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 150 ml pada panen ke dua tidak optimal namun pada panen ke tiga nutrisi berupa Nitrogen dan karbon terakumulasi dan dimanfaatkan penuh oleh jamur tiram.

Panen ke empat mengalami penurunan panen dari panen ketiga (lampiran 3 u). Hasil panen ke empat yang paling rendah adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml sebesar 83,23 gram. hasil panen keempat yang rendah akibat makanan atau nutrisi pada *baglog* telah habis. Yudhi Irhananto (2014) mengatakan bahwa penyusutan produksi jamur tiram diakibatkan oleh susut bobot *baglog* yang menunjukkan bahwa nutrisi telah habis sehingga produksi jamur tiram mengalami penurunan. Perlakuan dengan hasil tertinggi pada panen ke empat adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml sebesar 92,21 gram. Proses adaptasi yang baik dari bibit jamur tiram pada perlakuan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml sehingga panen ketiga hasil yang didapatkan mulai tinggi. Karbon dan Nitrogen yang ada pada media *baglog* masih terus dirombak oleh jamur tiram sehingga pada panen keempat hasil yang didapatkan juga tinggi. Nutrisi awal yang di berikan tinggi mengakibatkan cadangan nutrisi atau makanan bagi jamur tiram masih banyak. Awalnya jamur tiram akan merombak senyawa sederhana seperti dedak, kompos daun gamal dan molase baru kemudian merombak serbuk gergaji untuk dimanfaatkan. Dengan demikian cadangan nutrisi yang masih tetap tersedia dengan cukup.

Berdasarkan gambar 3 menjelaskan bahwa panen kelima merupakan panen

terakhir dan tidak semua perlakuan dapat menghasilkan panen ke lima. Perlakuan yang dapat dipanen sebanyak lima kali adalah penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 15 ml, penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml, penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml dan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml (lampiran 3 v). Perlakuan tersebut memiliki tambahan nutrisi yang tinggi sehingga dapat menghasilkan jamur pada panen ke lima. Dari ke empat perlakuan yang panen lima kali perlakuan dengan produksi tertinggi adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml sebesar 81 gram. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml merupakan perlakuan dengan tambahan nutrisi paling banyak sehingga dapat panen sebanyak lima kali dan memiliki produksi yang tertinggi pada panen kelima. Selama didalam *baglog* masih mengandung nutrisi maka jamur tetap dapat tumbuh (Susi, 2011).

4. Frekuensi Panen

Frekuensi panen merupakan jumlah panen yang dapat diambil dalam satu umur periode *baglog* jamur tiram. Frekuensi panen jamur tiram diamati untuk mengetahui pengaruh perlakuan kompos daun gamal dan molase terhadap frekuensi panen jamur tiram. Hasil analisis sidik ragam (lampiran 2.m) menunjukkan bahwa ada pengaruh yang berbeda nyata antara perlakuan pemberian kompos daun gamal dan molase pada berbagai dosis yang dicobakan. Tabel rerata frekuensi panen dapat di lihat pada tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian kompos daun gamal dan molase paling baik adalah pada perlakuan pemberian kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml dengan hasil frekuensi panen yaitu 5 kali sedangkan perlakuan terburuk adalah perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal

100 gram dan molase 15 ml dan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml sebanyak empat kali panen. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 15 ml dan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml panen sebanyak 4,67 kali.

Frekuensi panen dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi didalam *baglog*. Frekuensi panen mempengaruhi jumlah produksi total jamur tiram, semakin banyak frekuensi panen maka hasil panen jamur juga tinggi dan bobot *baglog* menjadi lebih rendah akibat perombakan nutrisi secara maksimal. Frekuensi panen berhubungan dengan waktu panen pertama, semakin awal waktu panennya maka ada kecenderungan frekuensi panen mejadi banyak dan jumlah badan buah juga banyak karena jumlah panen yang lebih banyak. Hal tersebut dikarenakan pada saat waktu panen pertama cepat maka nutrisi juga teredia dalam jumlah yang banyak sehingga cadangan makanan bagi jamur tiram tinggi dan frekuensi panen juga tinggi.

Menurut Triono (2012) menggunakan media serbuk gergaji, dedak dan kapur frekuensi panen yang didapatkan adalah 3 kali panen tiap *baglog* selama 4 bulan. Penambahan nutrisi tambahan berupa kompos daun gamal dan molase ternyata terbukti dapat menambah frekuensi panen jamur tiram.

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa penambahan nutrisi berupa kompos daun gamal dan molase memberikan pengaruh penambahan frekuensi panen jamur tiram. Ukuran partikel yang ditambahkan sebagai tambahan komposisi media sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur. Pada umumnya jamur tidak akan bisa langsung memanfaatkan kandungan unsur hara yang masih berupa unsur organik kompleks sehingga dengan penambahan kompos daun gamal memberikan pengaruh pada frekuensi panen jamur tiram. Proses pengomposan menyebabkan media lebih lunak sehingga nutrisi akan mudah terurai dan tersedia sehingga kontunuitas panen akan berlangsung lebih lama. sehingga berat segar total jamur tiram yang dihasilkan akan lebih banyak pula.

Penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 gram serta 150 gram daun gamal dan 20 ml molase memberikan pengaruh yang paling baik. Hal ini karena molase yang terkandung didalam *baglog* lebih banyak dibandingkan dengan molase yang ada pada perlakuan yang lain. Sumber karbon yang paling mudah diserap adalah gula glukosa. Glukosa dapat berperan sebagai sumber karbon yang merupakan unsur makronutrien yang digunakan jamur sebagai penyusun struktural sel dan merupakan sumber energi yang diperlukan oleh jamur. Nitrogen ditambahkan sebagai penyusun amino organik didalam protein dan enzim. Pemberian molase dalam jumlah yang lebih banyak memberikan hasil frekuensi panen yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan pemberian dalam jumlah yang sedikit. Hal ini diakibatkan oleh pengaruh metabolisme dalam tubuh jamur tiram yang berbeda, semakin cepat laju metabolisme tubuh jamur tiram maka kecepatan panen juga semakin tinggi dan frekuensi panen yang didapatkan menjadi lebih banyak.

5. Total Hasil Jamur Tiram

Berat total jamur diamati untuk mengetahui pengaruh pemberian nutrisi tambahan kompos daun gamal dan molase. Berat total jamur tiram menjadi salah satu parameter utama dari usaha jamur tiram. Semakin tinggi berat segar total yang dihasilkan maka semakin besar pula keuntungan yang didapatkan. Hasil analisis sidik ragam (lampiran 2 n) menunjukkan ada pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan terhadap berat total panen jamur tiram. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Bejo dan Hudaini (2009) mengatakan bahwa penambahan nutrisi pada *baglog* menggunakan kompos azolla 200 gram memiliki hasil yang berbeda nyata dan mampu meningkatkan hasil panen jamur tiram. Menurut Susi (2011) penambahan molase didalam media *baglog* memberikan peningkatan hasil jamur tiram sebesar 500,35 gram dan berpengaruh berbeda nyata disetiap perlakuan. Rerata total hasil jamur tiram dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml mempunyai rerata berat segar total jamur yang paling tinggi yaitu 504,83 gra namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml sebanyak 499,94 gram. Rerata berat segar perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 20 ml berbeda nyata dengan perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 10 ml, penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 15 ml, penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 15 ml dan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 20 ml namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan penambahan kompos daun gamal 200 gram dan molase 15 ml dan penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml. Perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml mempunyai rerata berat segar jamur tiram yang paling sedikit yaitu sebesar 424,18 gram.

Berat total panen berhubungan dengan seluruh parameter yang diamati. Berat total jamur tiram dipengaruhi oleh frekuensi panen, jumlah badan buah, waktu panen pertama, persentase perkembangan miselium dan total hari pertumbuhan miselium. Total hari pertumbuhan miselium dan persentase perkembangan miselium yang cepat maka waktu panen pertama juga semakin cepat. Panen pertama yang cepat menunjukkan jamur memiliki sifat unggul dan nutrisi banyak sehingga badan buah yang dihasilkan banyak yang mempengaruhi total produksi jamur tiram. Frekuensi panen juga mempengaruhi berat panen total jamur tiram. Sebaliknya perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml terendah diawali dari pertumbuhan miselium yang lambat sehingga waktu panen menjadi lebih lama serta jumlah badan buah yang sedikit akibat nutrisi yang terbatas. Frekuensi panen yang didapatkan juga sedikit karena nutrisi jamur pada *baglog* telah habis sehingga tidak cukup untuk tumbuh.

Berdasarkan tabel 4 produksi yang tinggi dipengaruhi penambahan kompos daun gamal yang tinggi. Pengomposan menyebabkan nitrogen yang ada pada media tumbuh jamur tiram telah terdekomposisi dengan baik dan dapat dimanfaatkan sehingga nitrogen terurai dengan sempurna dengan demikian kandungan nitrogen yang tersediapun jumlahnya cukup untuk menghasilkan panen yang optimal (Rahmi Fely, 2004). Kandungan Nitrogen yang besar yang lebih banyak akan menambah jumlah kandungan nutrisi yang terkandung dalam media tumbuh agar dapat mempertahankan berat segar total jamur yang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharmanto (2014) yang mengatakan bahwa ketersediaan nitrogen pada media tumbuh jamur akan sangat menentukan berat segar yang jamur yang dihasilkan sehingga untuk mendapatkan hasil panen yang optimal maka sumber nutrisi yang terdapat pada media tumbuh jamur harus mencukupi kebutuhan jamur untuk tumbuh dan berkembang secara optimal.

Nutrisi yang terdapat pada perlakuan dengan total hasil yang tinggi mengandung Nitrogen yang banyak. Nitrogen dan molase memberikan tambahan energi pembentukan metabolisme bagi jamur tiram. Nutrisi yang banyak dan metabolisme dalam sel jamur tiram bekerja secara optimal maka rangsangan untuk terbentuk daging buah yang mempengaruhi berat segar jamur tiram semakin tinggi. Molase memiliki kandungan kalori yang cukup tinggi seperti glukosa dan fruktosa, berbagai vitamin bahkan nitrogen terkandung didalam molase sehingga jamur tiram memiliki produksi yang tinggi. Nitrogen berfungsi untuk membangun pembentukan protein, dan membangun enzim-enzim yang disimpan dalam tubuh buah jamur tiram. protein merupakan sumber Nitrogen yang dibutuhkan sebagai penyusun jaringan yang sedang aktif tumbuh, sehingga panen jamur tiram menjadi lebih berat dan lebih banyak.

Perlakuan penambahan kompos daun gamal 100 gram dan molase 10 ml memberikan pengaruh berat segar total panen yang paling rendah. Hal tersebut

dikarenakan jumlah nitrogen didalam *baglog* tidak terlalu banyak sehingga energi untuk metabolisme dan pembentukan sel tidak bekerja secara optimal dan bekerja lebih lambat akibat dari Nitrogen dan karbon yang sedikit. Kerja metabolisme sel yang tidak berjalan optimal maka akan mempengaruhi berat dari panen yang didapatkan.

Dari ke sembilan parameter pengamatan hasil dapat diketahui bahwa ke sembilan parameter tersebut saling berkaitan dan saling mendukung satu sama lain untuk mendapatkan hasil panen jamur yang optimal. Total hari pertumbuhan miselium dan persentase perkembangan miselium yang lebih cepat selama 28,56 hari telah 100% menutupi *baglog* dan tidak adanya kontaminasi mendukung waktu panen tercepat juga selama 7,44 hari. Jumlah badan buah sebanyak 64,11 buah dan bobot *baglog* yang optimal akan menghasilkan berat segar panen dan frekuensi panen menjadi lebih baik sebesar 5 kali panen sehingga didapatkan berat total jamur tiram yang optimal, tinggi dan efisien yaitu 499,94 gram. Untuk mendapatkan jumlah produksi yang tinggi dan mampu memenuhi kebutuhan jamur tiram dipasaran produsen harus meningkatkan produksi dan kualitas jamur tiram. Penambahan kompos daun gamal 150 gram dan molase 20 ml dapat meningkatkan produksi jamur tiram menjadi 499,94 gram.