

Pertumbuhan Pin Head Jamur Kuping Hitam (*Auricularia Polytricha*) Pada Media Tambahan Tetes Tebu Dengan Dosis Berbeda

^{1*}Ali Mahrus, ²Hefdiyah

^{1,2}Biologi, FMIPA, Institut Sains dan Teknologi Annuqayah

Email: ali@istannuqayah.ac.id

Abstract

Mushroom growing media is the main source of mushroom production, so it needs attention, for example by changing the composition of the growing media such as adding supporting nutrients. Sugarcane drops are waste from the process of making sugarcane crystallization into sugar which is thought to have an effect on fungal growth. The purpose of this study was to determine the effect of molasses and the best dose on the growth of pin head *A. polytricha*. This research was carried out with the addition of molasses with different doses, namely, P0 (control), P1 (20 ml/liter), P2 (40 ml/liter), P3 (60 ml/liter) and P4 (80 ml/liter). This study uses One Way Anova analysis and 5% BNJ. Based on the results of the study, it was known that the addition of nutrients to the growing media of *A. polytricha* in the form of molasses had a fairly effective effect on the growth of the pin head of *A. polytricha*, namely at an additional dose of 80 ml/liter.

Keywords: Pin head; molasses; *A. polytricha*

Abstrak

Media tumbuh jamur merupakan sumber utama dalam produksi jamur, sehingga perlu mendapatkan perhatian misal dengan merubah komposisi media tumbuh seperti penambahan nutrisi penunjang. Tetes tebu merupakan limbah sisa proses pembuatan kristalisasi tebu menjadi gula yang diduga kandungannya berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh tetes tebu dan dosis terbaik terhadap pertumbuhan pin head *A. polytricha*. Penelitian ini dilakukan dengan penambahan tetes tebu dengan dosis yang berbeda yaitu, P0 (kontrol), P1 (20 ml/liter), P2 (40 ml/liter), P3 (60 ml/liter) dan P4 (80 ml/liter). Penelitian ini menggunakan analisis One Way Anova dan Uji BNJ 5%. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penambahan nutrisi pada media tumbuh *A. polytricha* berupa tetes tebu memiliki pengaruh yang cukup efektif dalam pertumbuhan pin head *A. polytricha* yaitu pada penambahan dosis 80 ml/liter.

Kata kunci: Pin head; tetes tebu.; *A. polytricha*

PENDAHULUAN

Perkembangan pengobatan dengan menggunakan senyawa herbal telah dilakukan oleh banyak negara, hal yang paling mendasar alasan pengembangan senyawa herbal terutama tanaman obat adalah kandungan dan khasiat yang terkandung didalamnya, selain itu senyawa herbal juga memiliki efek samping yang minimum dan biaya yang terjangkau (Edi, 2020).

Tanaman yang telah dilakukan penelitian sebelumnya oleh (Zulaekah & Suwaji, 2018) adalah manfaat dari *A. polytricha* sebagai nutrasetikal hal tersebut terbukti karena memiliki kemampuan dalam menghambat kerusakan sel dan sebagai anti-sitotoksitas. Ekstrak rebusan air panas jamur kuping secara *in vitro* juga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah

dengan flavonoid dan polisakarida yang terkandung didalamnya (Edi, 2020). Sehingga dapat dijadikan obat anti diabetes militus. Setiap 100 gr berat kering *A. polytricha* mengandung 66,1 grm total karbohidrat, 1,7 gr lemak, 7,4% pektin, 12,5 gr protein, 4,3 % selulosa, 38,8% asam uronik, dan mikro elemen lainnya (Kadnikova et al., 2015)

Budidaya *A. polytricha* sudah banyak dilakukan, namun produktivitasnya masih relatif rendah dimana dari 1 kg media tumbuh menghasilkan berkisar 200-300 gr jamur segar, sedangkan produksinya berpotensi bisa menyentuh 400-500 gr. Penyebab rendahnya produktivitas dalam budidaya jamur diantaranya adalah substrat media tumbuh yang memiliki komposisi yang relatif sama sehingga tidak optimal dalam pertumbuhannya (Djuariah & Sumiati, 2008).

Menurut (Lubis, 2016). Pertumbuhan jamur yang optimal dipengaruhi oleh nutrisi dalam media tumbuh jamur karena jamur termasuk dalam organisme heterotrof yang menyerap nutrisi yang tersedia di sekitarnya, nutrisi tersebut dipecah oleh enzim hidrolitik dari molekul kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana. Enzim hidrolitik ini disekresikan oleh jamur agar dapat diserap dan digunakan untuk pertumbuhan jamur itu sendiri.

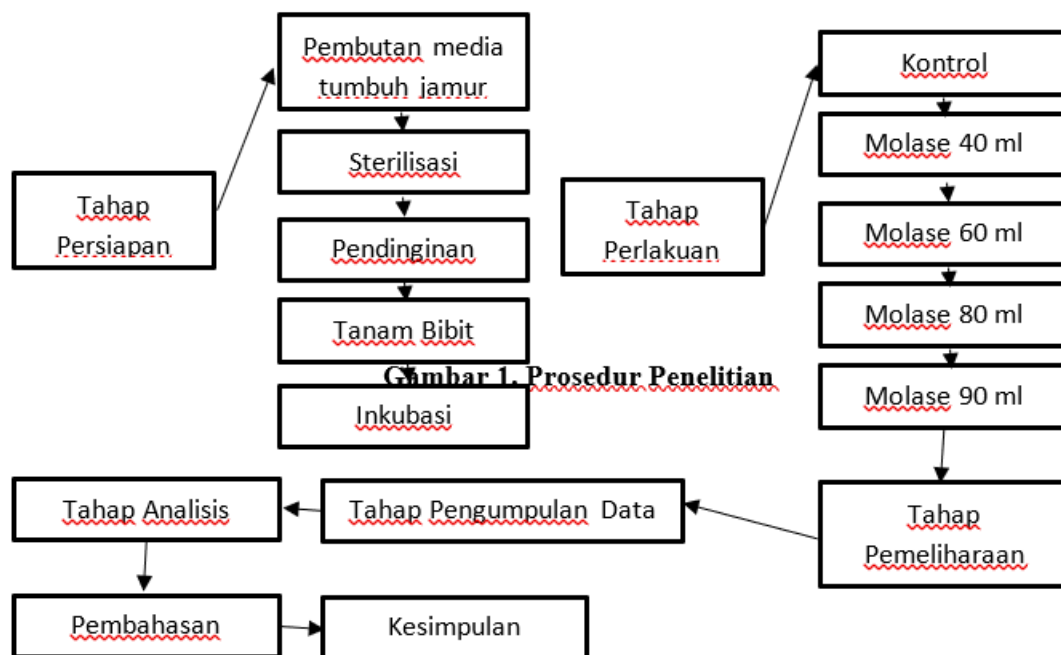
Sumber utama pertumbuhan jamur adalah media tumbuhnya, sehingga komposisi media tumbuh jamur perlu mendapatkan perhatian misal dengan merubah komposisi media tumbuh seperti penambahan nutrisi penunjang, diantaranya penambahan mikroelemen seperti Fe dan Mg yang terkandung dalam tetes tebu (Wulansari, 2017). Selain itu tetes tebu juga memiliki kandungan gula yang digunakan sebagai sumber energi dalam metabolisme sel yang membantu pertumbuhan miselium.

Tetes tebu merupakan cairan yang berasal dari sisa pengolahan tebu yang dikristalkan menjadi gula, manfaat tetes tebu masih sangat sedikit sekali misal sebagai suplemen pakan ternak sehingga perlu dilakukan pemanfaatan terhadap yang lain seperti sebagai penambah nutrisi sebagai pengganti gula dalam media tumbuh untuk pertumbuhan jamur kuping. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi terbaik penambahan tetes tebu pada media tumbuh *A. polytricha* sehingga memberikan hasil yang lebih baik.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang dilakukan di Budidaya Jamur Rumahan Desa Pasanggar. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Hand sprayer*, *Thermohygrometer*, *Autoklaf*, Bunsen, dan alat dalam pembuatan baglog. Sedangkan bahan yang digunakan diantaranya serbuk gergaji, bekatul, tepung jagung, kapur, bibit *A. polytricha*, Tetes tebu, Air, dan Alkohol 70%.

Desain penelitian menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) yang terdiri dari satu faktor dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Prosedur untuk penelitian ini, di jelaskan pada gambar 1. Tahap persiapan diawali dengan membuat media tumbuh yang dilakukan dengan pencampuran 800 gr serbuk kayu, 100 gr bekatul, 40 gr kapur, 60 gr tepung jagung dan 1 liter air yang telah ditambahkan tetes tebu. Untuk penambahan tetes tebu dilakukan sesuai dengan perlakuan yaitu; P0 (Kontrol), P1(tetes tebu 20 ml/liter), P2 (tetes tebu 40 ml/liter), P3 (tetes tebu 60 ml/liter), P4 (tetes tebu 80 ml/liter).



Gambar 1. Tahap Penelitian

Tahap selanjutnya adalah sterilisasi yang dilakukan dengan menggunakan *autoklaf* pada suhu 121 °C selama 15 menit, kemudian dilakukan pendinginan selama 24 jam, kemudian pada tahap pembibitan dilakukan dengan memasukkan bibit ke dalam media tumbuh dan alat yang digunakan dalam keadaan steril, setelah itu dilakukan penyimpanan di ruangan inkubasi pada suhu 20-23 °C. Tahap pemeliharaan dilakukan pada suhu 18-20 °C dan untuk menjaga kelembaban dilakukan penyiraman kumbung menggunakan air bersih dua hari sekali. Variabel pengamatan pada penelitian ini meliputi pertumbuhan miselium, waktu muncul *pinhead* dan jumlah tudung. Sedangkan analisis menggunakan One Way Anova dan Uji BNJ 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media tumbuh jamur mempunyai peran penting dalam memacu pertumbuhan tidak terkecuali pada *A. polytricha*. Ketepatan dalam meracik komposisi media tumbuh menjadi faktor utama dalam peningkatan pertumbuhan pada jamur. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tetes tebu berpengaruh signifikan terhadap kecepatan tumbuh miselium, munculnya *pinhead* dan jumlah tudung *A. polytricha* (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tetes tebu pada media tumbuh memiliki pengaruh yang cukup besar dalam meningkatkan pertumbuhan *A. polytricha*. Hasil tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian (Putranti, 2003), bahwa penambahan tetes tebu pada media tumbuh berpengaruh terhadap saat munculnya miselium, penyebarannya dan jumlah badan buah jamur tiram putih.

Tabel 1. Analisis varians pertumbuhan miselium dan *pin head* *A. polytricha*

	SK	JK	db	KT	F hitung	F 5%
Miselium	Perlakuan	2582,76	4	645,69	139,157 *	2,87
	Galat	92,80	20	4,640		
Pinhead	Perlakuan	134,96	4	33,74	19,280 *	2,87
	Galat	35,200	20	1,750		
Jumlah Tudung	Perlakuan	283,16	4	70,79	40,451 *	2,87
	Galat	201,2	20	20,06		

Hasil pengamatan pada pertumbuhan miselium *A. polytricha* menunjukkan penambahan tetes tebu pada media tumbuh dapat secara signifikan mempercepat pemenuhan miselium dengan rata-rata berkisar 31-37 hari setelah inokulasi (HSI), ini lebih cepat sampai 10 hari jika dibandingkan dengan kontrol yang tanpa penambahan tetes tebu. Semakin tinggi dosis penambahan tetes tebu semakin cepat dalam pemenuhan miselium dimana penambahan tetes tebu 80 ml/liter memiliki waktu pemenuhan miselium tercepat dengan rata-rata 32 HSI meskipun tidak berbeda signifikan dengan penambahan dosis tetes tebu yg lebih sedikit (Gambar 1).

Kalori yang terkandung dalam tetes tebu seperti glukosa, fruktosa dan mikroelemen diduga dapat mensuplai kebutuhan jamur untuk tumbuh secara cepat, dimana nutrisi tersebut akan dirombak dengan bantuan enzim yang dihasilkan oleh hifa menjadi molekul yang lebih sederhana (Steviani, 2011). Sehingga hasil perombakan tersebut dapat digunakan sebagai energi yang dibutuhkan *A. polytricha* untuk metabolisme sel.

Penambahan tetes tebu bukan satu-satunya faktor dalam pertumbuhan jamur, komposisi dalam pembuatan media juga harus diperhatikan seperti kadar air, pH baglog, suhu dan kelembaban udara. Menurut (Agustine et al., 2017) menyatakan pertumbuhan miselium jamur kuping membutuhkan kelembaban berkisar 60-75% dan tunasnya akan tumbuh dengan optimal pada media tumbuh yang kadar airnya berkisar 65%. Sedangkan jamur kuping memiliki suhu optimum 28 °C (Djuariah, 2008).

Tabel 2. Hasil pengamatan pertumbuhan *pin head* *A. polytricha*

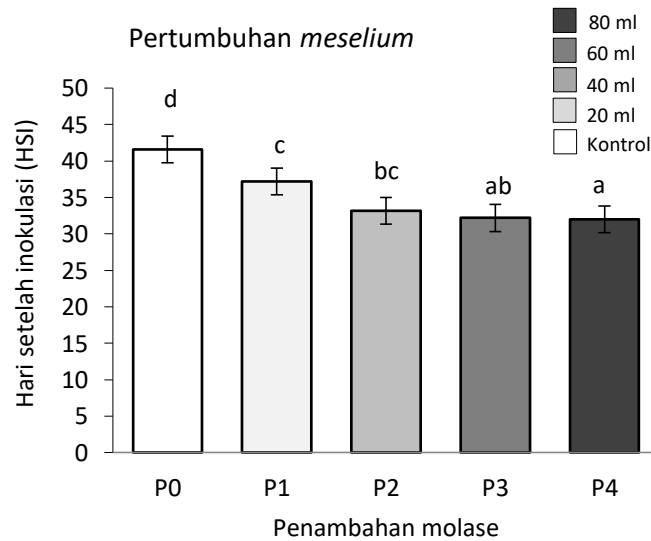
Perlakuan	Miselium Penuh HPI	Muncul <i>Pin head</i> HPB	Jumlah <i>Pin head</i> Tudung
P0	41,6d	7,8d	9,2b
P1	37,2c	6,2bc	14a
P2	33,2bc	5,0ab	14,2a
P3	32,2ab	4,0a	15,2a
P4	32,0a	4,2ab	18,2a

Keterangan :

HPI : Hari Paska Inokulasi

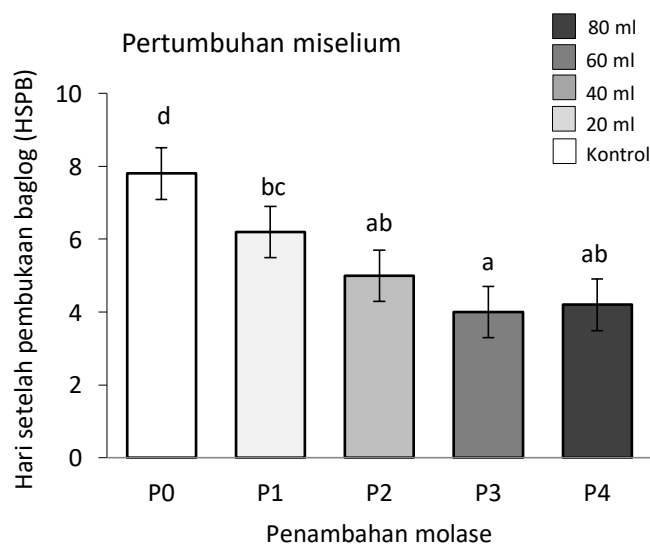
HPB : Hari Paska Pembukaan Baglog

Angka-angka yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%



Gambar. 2 Pertumbuhan miselium *A. polytricha*

Jamur kuping memiliki dua jenis miselium, yaitu miselium primer yang akan terus bertambah banyak dan meluas, sedangkan yang kedua miselium sekunder yang akan mengalami penebalan membentuk primordia (Utoyo, 2010). Proses pertumbuhan miselium sekunder terjadi dengan percabangan yang meluas dan membentuk bintik kecil (*sporangium*) dan kemudian akan berkembang menjadi *pin head*, sehingga dalam pertumbuhannya membutuhkan zat makanan berupa nutrisi yang terkandung dalam media tumbuh baik berupa pupuk ataupun nutrisi yang lain.

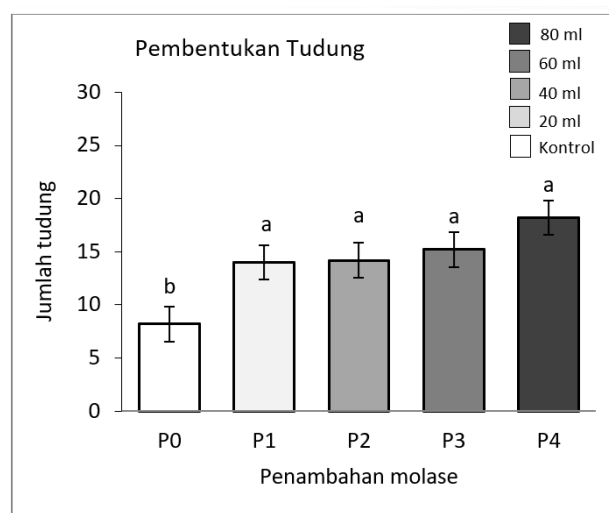


Gambar 2. Pertumbuhan *pinhead*

Pada penelitian ini nutrisi tambahan untuk memacu pertumbuhan *A. polytricha* terkandung dalam tetes tebu, dari hasil pengamatan diketahui bahwa penambahan tetes tebu berpengaruh secara signifikan terhadap munculnya *pinhead* jamur kuping. Sekitar 5% kandungan gula dalam tetes tebu yang merupakan disakarida berupa glukosa dan fruktosa sebagai nutrisi yang dibentuk

oleh tumbuhan tebu, dimana karbohidrat tersebut memiliki fungsi yaitu sebagai bahan bakar (pembangun) dan sebagai bahan penyusun struktur sel (Susiana, 2010).

Penambahan tetes tebu 60 ml/liter memiliki waktu yang paling cepat dalam pembentukan *pinhead* dengan rata-rata 4 hari setelah pembukaan baglog (HSPB) jika dibandingkan dengan penambahan tetes tebu 80 ml/liter, namun tidak berbeda secara signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata munculnya *pin head* berkisar antara 4- 7 HSPB (Gambar 2). Pada media tumbuh yang mendapat penambahan tetes tebu dengan dosis yang lebih tinggi terdapat hasil yang menunjukkan waktu munculnya *Pinhead* (P4) lebih lambat jika dibandingkan dengan (P3), hal tersebut diduga karena miselium jamur kuping belum bisa menyerap nutrisi dengan optimal yang disebabkan oleh kekurangan air, sehingga proses pertumbuhannya sedikit terhambat (Steviani, 2011).



Gambar 3. Pembentukan tudung

Pertumbuhan jamur pada tahap awal akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tahap selanjutnya, sehingga pertumbuhan miselium dan terbentuknya *pin head* akan berpengaruh terhadap jumlah tudung yang akan tumbuh menjadi badan buah. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa penambahan tetes tebu memiliki jumlah tudung yang lebih banyak dengan rata-rata berkisar 14-18 tudung, hal ini berbeda secara signifikan dengan media yang tanpa penambahan tetes tebu dengan rata-rata 9,2 tudung (Gambar 3). Hal disebabkan penambahan tetes tebu dengan kalori yang cukup tinggi mampu merangsang pembentukan cabang yang lebih banyak pada miselium sehingga *sporangium* yang terbentuk juga akan lebih banyak yang selanjutnya akan membentuk *pin head* dan badan buah dari *A. polytricha* (Steviani, 2011).

Pertumbuhan jamur yang baik ditandai dengan cepatnya pertumbuhan miselium, pertumbuhan miselium juga akan terhambat jika kadar air dalam baglog rendah sehingga tidak mampu menyerap nutrisi di dalamnya. Substrat anaerobik dan miselium tidak akan berkembang dengan baik jika kadar air dalam media >78%. Selain itu pH juga berpengaruh terhadap pertumbuhan badan buah, kisaran pH optimum bagi pertumbuhan badan buah jamur kuping berkisar 5,0-5,4. Sedangkan suhu optimum pertumbuhan badan buah *A. polytricha* 15-28°C.(Utoyo, 2010).

SIMPULAN

Penambahan nutrisi pada media tumbuh *A. polytricha* berupa tetes tebu memiliki pengaruh yang cukup efektif dalam pertumbuhan *A. polytricha*. Dosis yang paling baik dalam memacu waktu pertumbuhan miselium, waktu munculnya *pinhead* dan jumlah tudung *A. polytricha* adalah 80 ml/liter air.

SARAN

Penelitian ini bisa dilanjutkan dengan menggunakan dosis yang lebih tinggi dan kemungkinan untuk menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik karena dosis yang paling tinggi dalam penelitian menghasilkan pertumbuhan jamur kuping yang optimal, selain itu bisa menggunakan jenis jamur yang lain untuk mengetahui pengaruh tetes tebu terhadap pertumbuhan jamur secara umum.

REFERENSI

- Agustine, M., Tambaru, E., Biologi, D., Hasanuddin, U., Botani, L., & Hasanuddin, U. (2017). Planting Media Effectiveness of Coconut Coir on the Growth and. *Jurnal Biologi Makassar*, 2(2), 19–27.
- Djuariah, D., & Sumiati, E. (2008). Penampilan Fenotipik Tujuh Spesies Jamur Kuping (*Auricularia* Spp.) Di Dataran Tinggi Lembang. *Jurnal Hortikultura*, 18(3), 82617. <https://doi.org/10.21082/jhort.v18n3.2008.p>
- Edi, O. D. (2020). Potensi Jamur Kuping Hitam (*auricularia polytricha*) Sebagai Terapi Alternatif Diabetes Melitus. *Jurnal Stikes SitiHajar*, 2, 9–14.
- Kadnikova, I. A., Costa, R., Kalenik, T. K., Guruleva, O. N., & Yanguo, S. (2015). Chemical Composition and Nutritional Value of the Mushroom *Auricularia auricula-judae*. *Journal of Food Nutrition and Research*, 3(8), 478–482. <https://doi.org/10.12691/jfnr-3-8-1>
- Lubis, S. S. (2016). *Pengaruh Serat Limbah Tandan Sawit (Elaeis Guineensis) Sebagai Media Pertumbuhan Jamur Kuping*. 535–542.
- Putranti, R. D. (2003). Pengaruh Penambahan Tetes Tebu Dan Penggunaan Dedak Sebagai Pengganti Bekatul Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*). 2–6. <https://elib.unikom.ac.id/index.php>
- Steviani, S. (2011). *Pengaruh Penambahan Tetes Tebu Dalam Berbagai Media Pada Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus)*. Universitas Sebelas Maret.
- Susiana. (2010). *Pengaruh Penambahan Gula (Sukrosa) Terhadap Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Merah (Pleurotus Flabellatus)*. Universitas Islam Negeri Malang.
- Utoyo, N. (2010). *Bertanam Jamur Kuping Dilahan Sempit*. PT. Agromedia Pustaka.
- Wulansari, M. (2017). Pengaruh Induksi Medan Magnet Extremely Low Frequency (Elf) Terhadap Pertumbuhan Pin Head Jamur Kuping (*Auricularia Auricula*). 6(2), 175–182.
- Zulaekah, S., & Suwaji. (2018). Peningkatan Ekonomi Masyarakat Melalui Pemanfaatan Jamur Kuping Di Kecamatan Wonosari. *Prosiding*, 404–411.