Pengaruh pemberian oral infusa suatu jamur *Panaeolus* terhadap aktivitas motorik dan rasa ingin tahu mencit jantan

Effect of oral administration of mushroom *Panaeolus* infusion on motoric activity and curiousity of male mice

Andreanus A. Soemardji – IG.N.A. Supradja
Departemen Farmasi FMIPA – ITB, Bandung

Abstrak

Telah dilakukan uji aktivitas motorik dan rasa ingin tahu pada mencit jantan Swiss Webster dari infusa serbuk jamur *Panaeolus*. Pemberian oral infusa 10% serbuk jamur kering dengan takaran 0,5 ; 1,0 dan 2,0 g/kg bobot badan menunjukkan penurunan aktivitas motorik dan rasa ingin tahu mencit. Penurunan aktivitas motorik dan rasa ingin tahu ini masih di bawah penurunan yang ditunjukkan oleh pemberian intraperitoneal diazepam 5 mg/kg bobot badan sebagai pembanding.
Kata kunci :Jamur, *panaeolus*, aktivitas motorik, rasa ingin tahu.

Abstract

The motoric activity and the curiosity tests on Swiss Webster male mice orally treated with infusion of mushroom *panaeolus* were studied. A 10% infusion of mushroom administered orally at the dose of 0.5; 1.0 and 2.0 g/kg of body weight showed to decrease in motoric activity and curiousity, but the decrease was less than that shown by diazepam with the dose 5 mg/kg body weight administered intraperitoneally.
Keywords :Mushroom, *Panaeolus*, motoric activity, curiousity.

Pendahuluan

Dari kunjungan survai (Supradja, 1985) yang dilakukan di daerah pariwisata Bali (Kuta , Sanur dan sekitarnya) di peroleh informasi bahwa banyak turis asing yang datang ke Bali untuk menikmati hidangan jamur yang disebut "Magic mushroom". Tercatat pula kaum muda turis domestik ikut juga mencobanya. Bentuk hidangan yang dimakan ini adalah yang disebut "Special Ommelet".

Dari pustaka (Harfield dan Brady, 1975, Mc. Kenny, 1971) dikatakan bahwa jamur ini adalah *Panaeolus* yang mengandung alkaloid dengan sifat halusinogenik turunan triptopan, psilosibin dan psilosin sebagai hasil urai psilosibin.

Hidangan ini digunakan sebagai pengganti obat (yang disalahgunakan) dengan hasil efek farmakologik sama, oleh para pecandunya. Dikatakan oleh penggunanya bahwa efeknya terasakan 3 - 4 jam setelah menyantap hidangan "Special Ommelet" tersebut. Efeknya akan lebih cepat muncul (30 menit) bila sediaan jamur tersebut dicampur dengan minuman beralkohol (Supradja, 1985). Jamur ini dapat ditumbuhkan dalam medium kotoran sapi (Supradja,1985).

Dalam penelitian ini, diteliti efek dari serbuk jamur *Panaeolus* ini terhadap aktifitas motorik dan rasa ingin tahu mencit. Penelitian didahului dengan penelitian profil efek farmakologi (skrining farmakologi) dari serbuk jamur tersebut dalam bentuk suspensi dan infusa, sebagai arahan adanya efek farmakologi tertentu dan dosis berefeknya.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan tersebut diuji efek pemberian oral serbuk jamur tersebut dalam bentuk infusa terhadap aktivitas motorik dan rasa ingin tahu mencit.

Hasil penelitian diharapkan memperjelas efek dari jamur *Panaeolus* ('Magic mushroom") yang bibitnya berasal dari tempat pariwisata Bali dan sering dikomsumsi para turis sebagai pengganti obat yang disalahgunakan dengan efek yang sama (halusinasi).

Metodologi

Hewan percobaan

Mencit Swiss Webster jantan sehat dengan bobot badan antara 20-25 g diperoleh dari Laboratorium Perhewanan Departemen Farmasi FMIPA-ITB.

Bahan

Bibit jamur *Panaeolus* ("Magic Mushroom") diperoleh dari daerah wisata Bali. Bibit jamur ini dikultivasi pada media kotoran sapi. Jamur hasil kultivasi dikeringkan kemudian diserbukan. Serbuk jamur ini kemudian dibuat infusa 10%.

Penelitian pendahuluan

Sebagai penelitian pendahuluan untuk menetapkan bentuk sediaan uji (suspensi atau infusa) dan dosis yang akan digunakan dalam penelitan sebenarnya, dilakukan percobaan skrining profil farmakologi (Nodine dan Siegler, 1964) terhadap serbuk jamur ini dalam bentuk sediaan suspensi (dalam gom 3%) dan infusa 10% pada mencit Swiss Webstar jantan.

Pengamatan pada skrining profil farmakologi meliputi aktivitas motorik, prilaku, refleks, sikap tubuh, rasa nyeri, pengaruh umum terhadap sistim saraf dan dilakukan diatas meja bundar setiap 20 menit selama 140 menit setelah pemberian sediaan uji.

Penelitian terhadap aktivitas motorik dan rasa ingin tahu

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, dilakukan pengujian sediaan jamur dalam bentuk infusa 10% dengan dosis oral 0,5; 1,0 dan 2,0 g/kg berat badan terhadap aktivitas motorik dan rasa ingin tahu pada mencit. Hewan uji (mencit) dibagi dalam 5 kelompok per kelompok 5 ekor mencit,yaitu kelompok kontrol (tidak diberi obat), pembanding (diazepam 5mg/kg ip) dan 3 kelompok dosis uji.

Aktivitas motorik mencit diamati sebagai pergerakan mencit diatas meja pengamatan "automatic holeboard", sedangkan rasa ingin tahu merupakan kegiatan mencit menjengukkan kepala ke dalam lubang-lubang pada meja pengamatan tersebut. Pengamatan aktivitas motorik dan rasa ingin tahu ini dicatat secara kumulatif setiap kurun 1 menit selama 5 menit oleh alat pencatat pada "Automatic holeboard", 60 menit setelah pemberian sediaan uji (Boissier, dkk, 1964).

Volume pemberian air (kelompok kontrol), sediaan uji dan pembanding diazepam adalah 0,5 ml/20g bb. Penyesuaian dosis dilakukan dengan cara pengenceran terhadap infusa 10%..

Evaluasi terhadap hasil penelitian dilakukan secara statistik(Gunther,1964), dibandingkan antara kelompok uji dengan kelompok kontrol dan kelompok pembanding diazepam 5 mg/kg bobot badan yang diberikan secara intraperitoneal.

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian pendahuluan

Dari hasil percobaan pendahuluan ditunjukkan bahwa bentuk sediaan suspensi dalam gom 3% dari serbuk jamur uji dengan dosis 0,5; 1,0 dan 2,0 g/kg bobot badan tidak memberikan efek farmakologi yang nyata dibandingkan kelompok kontrol. Tetapi dalam bentuk infusa 10% dengan dosis 1,0 dan 2,0 g/kg bobot badan, ditunjukkan adanya efek penurunan aktivitas motorik pada pengamatan 40 – 80 menit setelah pemberian sediaan uji dibanding kelompok kontrol.

Sampai pengamatan 48 jam, tidak ada kematian pada semua kelompok hewan uji baik yang diberikan suspensi maupun infusa 10% sampai dosis 2,0 g/kg bobot badan. Kemungkinan senyawa aktif dalam serbuk jamur dapat terekstraksi lebih baik dalam air panas (90^0C) dalam pembuatan infusa sehingga bentuk infusa yang dapat memberikan efek .

Penelitian terhadap aktivitas motorik dan rasa ingin tahu

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, maka pada penelitian pengaruh jamur uji terhadap aktivitas motorik dan rasa ingin tahu pada mencit digunakan bentuk sediaan infusa 10% dengan dosis 0,5; 1,0 dan 2,0 g serbuk jamur/kg bb.

Penelitian terhadap aktivitas motorik

Kelompok pembanding diazepam 5mg/kg bb yang diberikan secara ip (*intra peritonial)*, dalam waktu 30 menit setelah pemberian menunjukkan secara nyata (P<0,05) penurunan aktivitas motorik (Tabel I) dibandingkan kontrol (Tabel I). Pada kelompok uji (infusa jamur 0,5 g/kg bb), terjadi penurunan aktivitas motorik mencit tertinggi dibandingkan kontrol (P<0,05) sebesar 38,2% pada kurun waktu 2 menit (Tabel I). Sedangkan pada kelompok uji dosis 1,0 dan 2,0 g/kg bb

Tabel I. Aktivitas Motorik Mencit Jantan yang Diberikan Infus Serbuk Kering Jamur *Panaeolus*

Kelompok Perlakuan	Aktivitas motorik (N) kumulatif dalam									
	1 menit		2 menit		3 menit		4 menit		5 menit	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A. Kontrol (0 g/kg bb oral)	15,8± 1,94	100 (0)	24,6± 2,24	100 (0)	32,4± 2,58	100 (0)	40,0± 1,41	100 (0)	45,2± 1,17	100 (0)
B. Diazepam (5 mg/kg – i.p.)	2,60± 0,50	16,5 (83,5)	3,0± 0,63	12,2 (87,8)	3,6± 0,80	11,1 (88,9)	4,0± 0,89	10,0 (90,0)	4,0± 0,89	8,8 (91,2)
C. Infusa Jamur (0,5 g/kg oral)	10,2± 1,50	64,0 (36,0)	15,2± 1,94	61,8 (38,2)	21,4± 2,73	66,0 (34,0)	28,2± 2,31	70,5 (29,5)	34,2± 2,56	75,7 (24,3)
D. Infusa Jamur (1,0 g/kg oral)	11,8± 1,72	74,7 (25,3)	20,6± 1,36	83,7 (16,3)	27,0± 1,67	83,3 (16,7)	32,8± 2,13	82,0 (18,0)	40,2± 2,56	88,9 (11,1)
E. Infusa Jamur (2,0 g/kg oral)	7,40± 1,35	46,8 (53,8)	16,4± 2,31	66,7 (33,3)	24,2± 2,71	74,7 (25,3)	31,8± 2,99	79,5 (20,5)	37,2± 3,97	82,3 (17,7)

Keterangan :

- Pengamatan/pengukuran dilakukan 60' setelah pemberian oral (kelompok A, C, D dan E) dan 30' setelah pemberian i.p (kelompok B), dilakukan dengan alat "Automatic Holeboard" di tempat tenang.
- N = menunjukkan nilai numerik yang tercatat pada alat sebagai aktivitas motorik, rata-rata dari 5 ekor hewan percobaan.
- % = Persentase terhadap rata-rata kelompok kontrol (kelompok A).
- Angka dalam kurung adalah persentase penurunan aktivitas terhadap kontrol.

dibandingkan kelompok kontrol. Penurunan aktivitas motorik mencit pada kelompok pembanding ini adalah sebesar 83,5; 87,8; 88,9; 90,0 dan 91,2% (dihitung terhadap kontrol) berturut-turut dalam kurun waktu 1,2,3,4 dan 5 menit (Tabel I). Nilai aktivitas motorik mencit ini lebih jelas terlihat pada Gambar 1, dimana kurva kelompok pembanding yang relatif datar (tetap) berada jauh dibawah kurva kelompok kontrol maupun kelompok uji.

Hasil uji dari kelompok pembanding ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan dapat diterapkan dalam mengevaluasi obat-obat penekan aktivitas motorik.

Aktivitas motorik pada kelompok jamur uji pada semua kurun waktu pengamatan mengalami penurunan secara nyata (P<0,05) penurunan aktivitas motorik tertinggi dibandingkan kontrol (P<0,05) terjadi pada kurun waktu 1 menit pertama sebesar 25,3% dan 53,8%. Efek penurunan aktivitas motorik pada setiap waktu pengamatan dari sediaan uji ini masih dibawah efek pembanding diazepam seperti nampak jelas pada Gambar 1.

Penelitian terhadap rasa ingin tahu

Kelompok pembanding diazepam 5 mg/kg bb yang diberikan secara ip dalam waktu 30 menit menunjukkan secara nyata (P<0,05) penurunan rasa ingin tahu mencit dibandingkan kelompok kontrol. Penurunan rasa ingin tahu ini, dihitung terhadap rasa ingin tahu kelompok kontrol adalah sebesar 66,7; 77,8; 84,1; 86,8 dan 89,0%, berturut-turut pada kurun waktu 1, 2, 3, 4 dan 5 menit (Tabel II).

Nilai rasa ingin tahu ini pada setiap waktu pengamatan lebih jelas terlihat pada Gambar 2, dimana kurva kelompok pembanding yang relatif datar berada paling bawah.

Hasil uji terhadap kelompok pembanding ini menunjukkan bahwa metode uji dapat digunakan untuk mengevaluasi obat penekan rasa ingin tahu (psikofarmaka).

waktu 5 menit sebesar 30,2% terhadap kontrol. Sedangkan pada kelompok uji dosis 1,0 g/kg bb terjadi pada kurun waktu 3 menit sebesar 31,0% dan dosis 2,0 g/kg bb pada kurun waktu 2 menit sebesar 48,2% (Tabel II).

Nampaknya pemberian dosis besar sediaan uji memberikan efek aktivitas motorik maupun rasa ingin tahu lebih cepat. Hal ini

Tabel II. Aktivitas rasa ingin tahu mencit jantan yang diberi infusa serbuk jamur Panaeolus

Kelompok perlakuan	Aktivitas motorik (N) kumulatif dalam									
	1 menit		2 menit		3 menit		4 menit		5 menit	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A. Kontrol (0 g/kg bb oral)	7,8± 0,75	100 (0)	16,2± 0,99	100 (0)	25,2± 1,72	100 (0)	33,2± 1,47	100 (0)	39,8± 1,6	100 (0)
B. Diazepam (5 mg/kg – i.p.)	2,6± 0,80	33,3 (66,7)	3,6± 0,80	22,2 (77,8)	4,0± 0,89	15,9 (84,1)	4,4± 1,02	13,2 (86,8)	4,4± 1,02	11,0 (89,0)
C. Infus Jamur (0,5 g/kg oral)	8,2± 1,17	105,1 (-5,1)	13,6± 1,02	83,9 (16,1)	20,4± 1,85	80,9 (19,1)	24,4± 1,62	73,5 (26,5)	27,8± 2,93	69,8 (30,2)
D. Infus Jamur (1,0 g/kg oral)	7,0± 2,1	89,7 (10,3)	12,2± 2,32	75,3 (24,7)	17,4± 1,36	69,0 (31,0)	25,2± 2,93	75,9 (24,1)	31,8± 1,60	79,9 (20,1)
E. Infus Jamur (2,0 g/kg oral)	5,4± 1,02	69,2 (30,8)	8,4± 1,02	51,8 (48,2)	13,6± 1,62	53,9 (46,1)	22,2± 3,86	66,2 (33,8)	26,0± 2,83	65,3 (34,7)

Keterangan :

- Pengamatan dilakukan 60 detik setelah pemberian oral (kelompok A, C, D dan E) dan 30 detik setelah pemberian i.p (kelompok B), dilakukan dengan alat "Automatic Holeboard" di tempat tenang.
- N = menunjukkan nilai numerik yang tercatat pada alat sebagai aktivitas rasa ingin tahu, rata-rata dari 5 ekor hewan percobaan.
- % = Persentase terhadap rata-rata kelompok kontrol (kelompok A).
- Angka dalam kurung adalah persentase penurunan rasa ingin tahu terhadap kontrol.

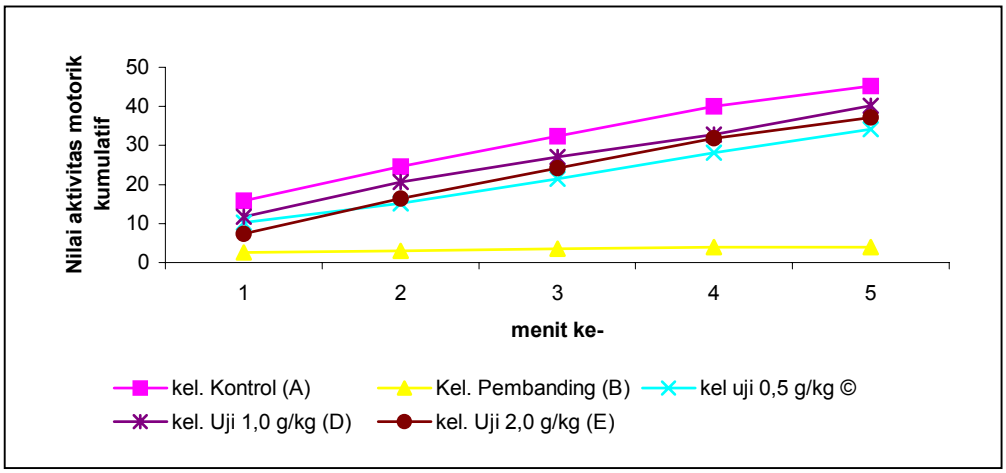
Rasa ingin tahu antara kelompok uji dan kelompok kontrol pada tiap kurun waktu pengamatan berbeda secara nyata ($P<0,05$). Rasa ingin tahu mencit kelompok uji lebih rendah (mengalami penurunan) dibandingkan dengan kelompok kontrol kecuali kelompok uji dosis 0,5 g/kg bb pada kurun waktu 1 menit (Tabel II).

Perubahan rasa ingin tahu mencit antar semua kelompok pada setiap kurun waktu pengamatan lebih jelas terlihat pada Gambar 2.

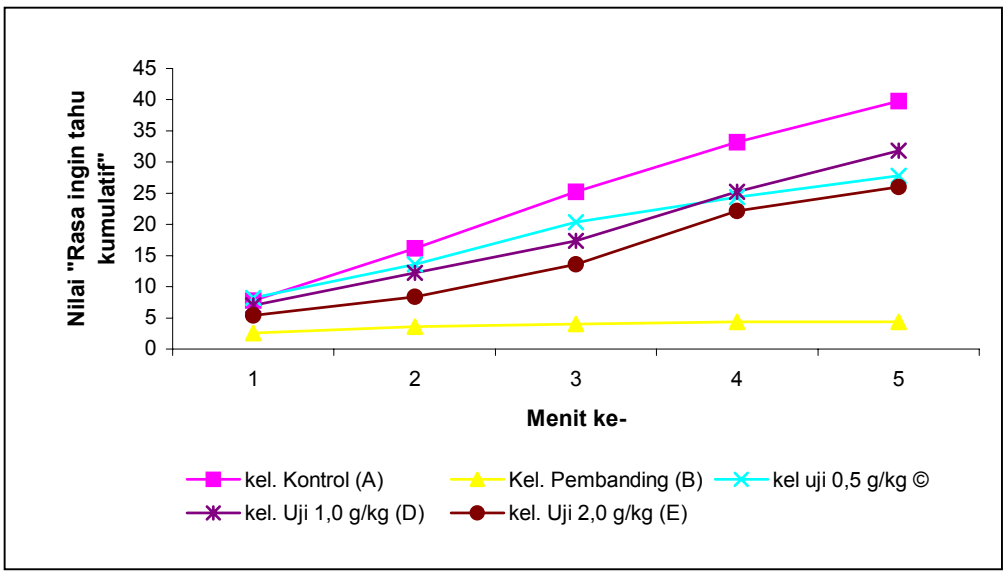
Rasa ingin tahu mencit pada kelompok uji dosis 0,5 g/kg bb mengalami penurunan maksimum secara nyata ($P<0,05$) pada kurun

mungkin disebabkan absorpsi oral dari senyawa aktif dalam jamur memerlukan dosis yang cukup besar untuk mencapai kadar dalam darah yang menghasilkan efek.

Senyawa aktif dalam jamur uji ini, antara lain adalah psilosibin yang bersifat halusinogenik dan senyawa ini diketahui lebih larut dalam air panas (O'Neil, dkk , 2001). Data pustaka ini menunjang hasil penelitian terhadap infusa jamur uji yang berefek, yaitu kemungkinan zat aktif tertarik lebih banyak dalam infusa.



Gambar 1 : Hubungan nilai aktivitas motorik kumulatif mencit jantan yang diberi infusa serbuk kering jamur Panaeolus terhadap waktu



Gambar 2 : Hubungan nilai "rasa ingin tahu" kumulatif mencit jantan yang diberi infusa serbuk jamur Panaeolus terhadap waktu.

Berdasarkan perbandingan luas permukaan tubuh (Lourence dan Bacharah, 1964), dosis 0,5; 1,0; dan 2,0 g/kg bb pada mencit ini setara dengan dosis 0,06; 0,12; dan 0,24 g/kg bb pada manusia.

Kesimpulan

Pemberian oral sediaan infusa jamur *Panaeolus* yang bibitnya diperoleh dari tempat wisata Bali dengan dosis 0,5; 1,0 dan 2,0 g/kgbb dapat menurunkan aktivitas motorik dan rasa ingin tahu pada mencit. Penurunan efek ini masih jauh lebih kecil daripada pemberian intra peritoneal diazepam 5 mg/kg bb.

Daftar Pustaka

Boissier, J.R., Simon, P. and Lwoff, J.M., 1964, *L'utilisation d'une Reaction Particuliere de La Souris (Methode de la Planche a Trous) pour L'etude des Medicaments Psychotropes*, Therapie, XIX, 571 – 589.

Gunther, W.C., 1964, *Analysis of Variance*, Prentice Hall International Inc., London, 31 - 45.

Harfield G.M. and Brady L.R., 1975, *Toxins of Higher Fungi*, Lloydia, 38, 1, 36 – 55.

Laurence,D.R., and.Bacharah A. L, 1964, *Evaluation of Drug Activities : Pharmacometrics*, vol 1., Academic Press, London, 161.

Mc. Kenny M., 1971, *The Savory Wild Mushroom*, University of Washington Press, London, 158 – 160.

Nodine, J.H. and Siegler, P.E., 1964, *Animal and Clinical Pharmacologic Techniques in Drug Evaluations*, Year Book Medical Publishers Inc., Chicago, 4 – 10.

O'Neil, M.J., Smith, A. and Heckelman, P.E. -Eds, 2001, *The Merck Index*, 13th Ed., Merck&Co, Inc., New York., 1418-1419.

Supradja, IGNA, 1985, *Hasil wawancara/survai di Bali (Kuta, Sanur dan sekitarnya) tentang Penggunaan Jamur Panaeolus ini ("Magic Mushroom") dalam hidangan "Special Ommelet".*