

Uji Kemampuan Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida*) Dan Buah Bintaro (*Cerbera Manghas*) Dalam Mematikan Tikus

Hamsir Ahmad*, Abd Rahman

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar

*Corresponding author: ahmadhamsir@gmail.com

Info Artikel: Diterima bulan April 2024 ; Publikasi bulan Juni 2024

ABSTRACT

The existence of rats is very disturbing and endangers human life because of the role of rats as agents that spread Murine thypus, Leptospirosis, and Salmonellosis. Natural rodenticides that can be used to kill rats with the use of vegetable rodenticides ie. gadung tubers and bintaro fruit because they contain toxic chemicals This research is a pseudo-experiment (Quasi Experimental) with the aim of determining the ability of gadung tubers (*Dioscorea hispida*) and bintaro fruit (*Cerbera magas*) in killing rat pests with doses of 20 grams, 40 grams and 60 grams and control with observation time for 10 days, replication was carried out 2 times. The results showed that a dose of 20 grams of gadung tubers can kill rats by 50%, a dose of 40 grams can kill rats by 66%, a dose of 60 grams can kill rats by 66% while a dose of bintaro shows a dose of 20 grams can kill rats by 66%, a dose of 40 grams can kill rats by 33%, a dose of 60 grams can kill rats by 16%. The conclusion of this study is that the results of the study proved that gadung tubers (*Dioscorea hispida*) with doses of 20 gr, 40 gr and 60 gr were able to kill rats because they had met the requirements for 50% rat death and 20 gr of bintaro fruit (*Cerbera magas*) was able to kill rats because it had met the requirements for 50% rat death. While at doses of 40 gr and 60 gr are not able to kill rats because they do not meet the requirements of 50% mortality in rats. People can use vegetable rodenticides of gadung tubers 40 grams and bintaro fruit 20 grams as an alternative for environmentally friendly rat control because the treatment is able to kill rats with a smaller dose and high mortality rate

Keywords : Rat; Gadung tuber (*Dioscorea hispida*); Bintaro (*Cerbera manghas*)

ABSTRAK

Keberadaan tikus sangat mengganggu dan membahayakan kehidupan manusia karena peran tikus sebagai agen yang menyebarkan penyakit Murine thypus, Leptospirosis, dan Salmonellosis. Rodentisida alami yang dapat digunakan untuk membunuh tikus dengan penggunaan rodentisida nabati yaitu umbi gadung dan buah bintaro karena mengandung bahan kimia yang beracun Penelitian ini bersifat eksperimen semu (Quasi Eksperimental) dengan tujuan Untuk mengetahui kemampuan umbi gadung (*Dioscorea hispida*) dan buah bintaro (*Cerbera magas*) dalam mematikan hama tikus dengan dosis 20 gram, 40 gram dan 60 gram dan kontrol dengan waktu pengamatan selama 10 hari, replikasi dilakukan sebanyak 2 kali. Hasil penelitian menunjukkan Umbi gadung dosis 20 gram dapat membunuh tikus sebesar 50%, dosis 40 gram dapat membunuh tikus sebesar 66%, Dosis 60 gram dapat membunuh tikus 66% sedangkan buah bintaro menunjukkan dosis 20 gram dapat membunuh tikus sebesar 66%, dosis 40 gram dapat membunuh tikus sebesar 33%, Dosis 60 gram dapat membunuh tikus 16%. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu hasil penelitian membuktikan umbi gadung (*Dioscorea hispida*) dengan dosis 20 gr, 40 gr dan 60 gr mampu mematikan tikus karena telah memenuhi syarat kematian tikus 50% dan buah bintaro (*Cerbera magas*) 20 gr mampu mematikan tikus karena telah memenuhi syarat kematian tikus 50%. Sedangkan pada dosis 40 gr dan 60 gr tidak mampu mematikan tikus karena tidak memenuhi syarat 50% kematian pada tikus. Masyarakat dapat menggunakan rodentisida nabati umbi gadung 40 gram dan buah bintaro 20 gram sebagai alternatif untuk pengendalian tikus yang ramah lingkungan karena pada perlakuan tersebut mampu matikan tikus dengan jumlah lah dosis yang lebih sedikit dan tingkat kematian yang tinggi.

Kata kunci : Tikus; Umbi gadung (*Dioscorea hispida*); Bintaro (*Cerbera manghas*)

PENDAHULUAN

Tikus adalah hama yang sering menyerang tanaman petani. Tikus ini biasanya tinggal di saluran air atau di gudang penyimpanan. Mempunyai badan yang besar dengan berat mampu mencapai lebih dari 500g tentu membuat tikus memerlukan makanan yang banyak. Tikus lebih cenderung memilih makanan yang kaya karbohidrat seperti jagung, padi, serta biji-bijian lainnya (1), sehingga tidak heran tanamantanaman panganlah menjadi sasaran utama tikus.

Keberadaan tikus sangat mengganggu dan membahayakan kehidupan manusia mulai dari bidang pertanian, ekonomi dan kesehatan. Hal yang perlu diwaspadai adalah peran tikus sebagai agen yang menyebarkan penyakit Murine thypus, Leptospirosis, dan Salmonellosis (2). Beberapa patogen yang dapat menimbulkan penyakit bagi manusia dan hewan piaraan, misalkan penyakit leptospirosis yang disebabkan oleh bakteri leptospira yang dapat menyebabkan infeksi pada hewan maupun manusia.

Pengendalian hama tikus yang biasa dilakukan oleh masyarakat adalah menggunakan rodentisida kimia sentetis. Rodentisida kimia sintetis tentu berdampak terhadap lingkungan seperti meninggalkan residu. Residu merupakan sisa atau ampas dari suatu zat kimia tertentu (3). Penggunaan pestisida yang tidak tepat dalam pengendalian dapat menimbulkan akibat yang tidak diinginkan baik terhadap lingkungan, manusia maupun hewan ternak dan peliharaan. Maka dari itu penggunaan pestisida harus dilakukan dengan sebaik-baiknya dan menekan seminimal mungkin dampak negatif yang ditimbulkan (4). Oleh karena itu, diperlukan pengendalian hama tikus

yang tidak menyebabkan kerusakan lingkungan. Salah satunya dengan penggunaan rodentisida nabati yaitu suatu rodentisida yang terbuat dari bahan-bahan alami, misalnya tanaman atau tumbuhan yang ada disekitar yang diolah dengan menggunakan bahan campuran bahan alami lainnya yang berfungsi sebagai alternatif pengusir hama(5).

Umbi gadung (*Dioscorea hispida*) dan Bintaro (*Cerbera manghas*) adalah salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai rodentisida nabati karena mengandung bahan kimia yang beracun yang dapat mematikan hama. Umbi gadung mengandung bahan aktif diosgenin (sebagai antifertilitas), dioscorine (racun penyebab kejang), dan dioscin (menyebabkan gangguan syaraf), yang menyebabkan kelumpuhan sistem saraf pusat dan akhirnya menyebabkan kematian apabila telah berinteraksi pada sistem organ (6).

Bintaro (*Cerbera manghas*) biasa ditanam sebagai tanaman penghijauan, penghias kota, tanaman obat, pestisida nabati, bahan kerajinan bunga kering. Seluruh bagian tanaman bintaro beracun karena mengandung senyawa golongan alkaloid bersifat repellent dan antifeedant. Bijinya mengandung cerberin yang dapat menghambat kerja otot jantung. Bahkan, tikus tidak berani mendekati buah bintaro setelah mencium bau dari buah bintaro (7).

Penggunaan rodentisida nabati selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan juga memiliki harga yang relatif lebih murah dan rodentisida nabati dapat dibuat secara sederhana dengan menggunakan hasil perasan, rendaman, dan ekstrak, dari bagian tumbuhan. Tumbuhan rodentisida alami seperti umbi gadung dan buah bintaro adalah tumbuhan yang menghasilkan pestisida pengendali hewan rodentia (1)

Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti terkait dengan rodentisida nabati memiliki potensi dalam menggantikan peran rodentisida kimia sintetis. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Welisari (2018), rodentisida alami yang mengandung babadotan dengan konsentrasi 30% efektif karena menunjukkan presentase kematian yang cukup tinggi (3). Penelitian lain yang dilakukan oleh Indriani (2018) yang menggunakan rodentisida alami yang mengandung umbi gadung dengan konsentrasi 30% , 50% dan 70% efektif dalam mematikan tikus(6). Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Andi Rahmad Rahim (2020) yang menggunakan buah bintaro untuk mengusir dan mematikan tikus(7). Hasil menunjukkan ke 6 sarang tersebut terdapat alat yang berterbangan mengindikasikan bahwa terdapat bangkai. Pemanfaatan buah bintaro ini bahkan sanggup untuk digunakan sebagai racun yang mampu membunuh hama tikus.

MATERI DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu. Pada rancangan ini kelompok eksperimen diberi perlakuan sedangkan control tidak. Pengukuran dilakukan satu kali yaitu setelah perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen. Pelaksanaan penelitian dilakukan di Workshop Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar. Variabel bebas Adalah variabel yang berpengaruh terhadap variabel terikat dalam penelitian ini yaitu dosis umbi gadung 20 gram, 40 gram, 60 gram dan dosis buah bintaro 20 gram, 40 gram, 60 gram. Variabel Terikat dalam penelitian ini Adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, dalam hal ini adalah kematian tikus. Pengumpulan data didapatkan dari data primer diperoleh dari data hasil penelitian umpan menggunakan umbi gadung dan buah bintaro dalam mematikan tikus. Data sekunder diperoleh melalui penelusuran kepustakaan, berupa buku-buku, referensi dari internet serta literatur-literatur yang ada hubungannya dengan objek penelitian. Pengolahan dan Analisis Data Data yang terkumpul disajikan dalam bentuk tabel kemudian dianalisis secara deskriptif.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian pada perlakuan dengan dosis 20 gram umbi gadung dengan waktu pengamatan selama 10 hari persentase jumlah tikus yang mati sebanyak 50%. Pada dosis 40 gram umbi gadung dengan waktu pengamatan selama 10 hari persentase jumlah tikus yang mati sebanyak 66%. Pada dosis 60 gram umbi gadung dengan waktu pengamatan selama 10 hari persentase jumlah tikus yang mati sebanyak 66%. Pada dosis 20 gram, 40 gram dan 60 gram telah mencapai LD50 sehingga umbi gadung dikatakan mampu mematikan tikus setelah mencapai LD50.

Berdasarkan hasil penelitian pada perlakuan dengan dosis 20 gram buah bintaro dengan waktu pengamatan selama 10 hari persentase jumlah tikus yang mati sebanyak 66%. Pada dosis 40 gram buah bintaro dengan waktu pengamatan selama 10 hari persentase jumlah tikus yang mati sebanyak 33%. Pada dosis 60 gram buah bintaro dengan waktu pengamatan selama 10 hari persentase jumlah tikus yang mati sebanyak 16%. Pada dosis 20 gram telah mencapai LD50 sehingga umbi gadung dikatakan mampu mematikan tikus setelah mencapai LD50 dan dosi 40 gram, 60 gram dikatakan tidak mampu mematikan tikus karena tidak mencapai LD50.

Tabel 1. Hasil Persentase Tikus yang Mati Setelah Perlakuan Menggunakan Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida*) Selama Pengamatan 10 Hari

Dosis	Jumlah Tikus Yang Mati dalam 2 replikasi																				Persentase
	I / Hari										II / Hari										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20 gram	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	50%
40 gram	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	66,66%
60 gram	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	66,66%

Sumber : Data Primer,2023

Tabel 2. Hasil Persentase Tikus yang Mati Setelah Perlakuan Menggunakan Buah Bintaro (*Cerbera manghas*) Selama Pengamatan 10 Hari

Dosis	Jumlah Tikus Yang Mati dalam 2 replikasi																				Persentase
	I / Hari										II / Hari										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20 gram	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	66,66%
40 gram	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	33%
60 gram	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16%

Sumber : Data Primer,2023

PEMBAHASAN

Kemampuan Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida*) dalam Mematikan Tikus

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan umbi gadung (*Dioscorea Hispida*) untuk mematikan tikus dengan variasi dosis 20 gram, 40 gram, 60 gram dan kontrol selama 10 hari. Pada perlakuan menggunakan umbi gadung dengan dosis 20 gram di dapatkan persentase kematian pada tikus yaitu sebesar 50%. Persentase tersebut telah mencapai syarat LD50 dikatakan mampu mematikan tikus (8).

Pada hasil pengamatan pada hari ke 4 sudah terdapat tikus yang mati. Pada perlakuan menggunakan umbi gadung dengan dosis 40 gram di dapatkan persentase kematian pada tikus yaitu sebesar 66,66%. Persentase tersebut telah mencapai syarat LD50 dikatakan mampu mematikan tikus. Pada perlakuan menggunakan umbi gadung dengan dosis 60 gram di dapatkan persentase kematian pada tikus yaitu sebesar 66,66%. Persentase tersebut telah mencapai syarat LD50 dikatakan mampu mematikan tikus.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Indriani 2021) Persentase kematian mencit putih sangat ditentukan oleh kandungan racun yang terdapat pada pakan yang diberikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan g1 (30% konsentrasi larutan umbi gadung), g2 (50% konsentrasi larutan umbi gadung), dan g3 (70% konsentrasi larutan umbi gadung) mampu membunuh mencit 100% secara signifikan dibandingkan kontrol (0% konsentrasi larutan umbi gadung) dimana tidak terdapat kematian mencit putih. Pakan yang mengandung konsentrasi larutan

umbi gadung menyebabkan kematian yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pakan yang tidak mengandung larutan umbi gadung, karena tidak menyebabkan kematian.

Umbi gadung (*Dioscorea Hispida*) mengandung senyawa toksik atau racun, apabila masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan kematian. Hasil pengamatan, yang telah diberikan variasi dosis umpan umbi gadung akan mengalami perubahan tingkah laku setiap harinya dimana akan mengalami berkurangnya nafsu makan, diam, lesu, kejang-kejang menjelang kematian, dan akhirnya mati.

Diosgenin (anti fertilitas) dan dioscin yang dapat menyebabkan gangguan syaraf. Glukosida yang termasuk alkaloid tropan yang juga disebut Dioscin apabila senyawa glukosida sianogenik terurai maka akan menghasilkan HCN. Bahan aktif ini mempunyai toksisitas tinggi yang dapat mengganggu sistem syaraf sehingga ketika di makan akan menyebabkan rasa pusing dan muntah-muntah.(9)

Dari hasil pengamatan perilaku tikus terlihat bahwa hampir seluruh tikus menunjukkan penurunan aktifitas gerak. Perubahan mulai terjadi rata-rata pada hari ketiga. Perubahan perilaku tikus dimulai dari kurang lincah, malas sampai diam tidak bergerak. Perubahan ini diakibatkan umbi gadung bersifat antifeedant sehingga menurunkan nafsu makan tikus dan membuat tikus tidak dapat bergerak lincah. Pada hari ke empat dan 5 tikus mulai mengalami kematian hal ini disebabkan umbi gadung mengandung dioscorin yang merupakan suatu senyawa aktif yang memiliki sifat pembangkit kejang apabila dikonsumsi oleh hewan akan mati.

Menurut Samunar dalam Primaadi Airlangga (2021) bahwa umbi gadung mengandung zat alkaloid (*Dioscorin*) C₁₃H₁₉O₂N dan kandungan sianida sekitar 469 ppm. Umbi gadung mengandung alkaloid dioscorin yang bersifat racun dan dioscorin yang tidak beracun. Alkaloid juga dijumpai oleh *dioscorea* lainnya. Di samping itu umbi gadung juga mengandung sejumlah saponin yang sebagian besar berupa dioscin yang bersifat racun. Umbi yang dibiarkan tua warnanya akan berubah menjadi hijau dan kadar racunnya akan bertambah. Efek keracunan gadung mula-mula terasa tidak enak pada kerongkongan, pening kemudian muntah darah, terasa tercekik dan kelelahan (10)

Tanaman gadung dapat berperan sebagai sebagai penekan kelahiran (efek aborsi atau kontrasepsi) dan penekan populasi (efek mortalitas). Sebagai penekan kelahiran adalah kandungan steroid sedangkan sebagai pembunuh adalah kandungan alkaloid.

Dengan penggunaan umpan gadung dengan dosis yang kurang atau kebal dosis (sub lethal) meskipun tidak sampai membunuh akan tetapi dapat menyebabkan kemandulan sebagai tikus. Sehingga perkembangbiakan tikus akan dapat lebih ditekan. Keunggulan rodentisida nabati yaitu murah dan mudah dalam proses pembuatan, aman terhadap lingkungan, serta sulit menimbulkan resistensi pada tikus. Selain itu terdapat pula kelemahannya yaitu daya kerja relatif lambat, kurang praktis serta tidak tahan disimpan" Bahan aktif dari rodentisida kronis bekerja dalam tubuh tikus dengan lambat sehingga tikus tidak langsung mati di tempat setelah mengonsumsi racun. (6)

Bahan tambahan yang digunakan pada umpan dapat berasal dari olahan hewan atau tumbuhan. Bahan baku penyedap ataupun penarik pada umpan harus mudah didapat dan mudah dibuat (Posmaningsih et al., 2014) mengatakan bahwa bahan penyedap dapat meningkatkan kesempatan tikus menemukan umpan dan makan banyak(10). Bahan penyedap dapat meningkatkan efisiensi penampakan umpan. Hal ini diperlukan agar tikus mau memakan umpan racun umbi gadung agar rasa pahit dari umbi gadung hilang sehingga tikus tidak curiga dan ingin memakan umpan tersebut. Hasil pengamatan yang dilakukan selama 10 hari pada penelitian, hari pengamatan dirujuk berdasar penelitian serupa yang dilakukan oleh Posmaningsih.

Hasil pengamatan didapatkan hasil bahwa dosis 20 gram dapat membunuh sebesar 50%, dosis 40 gram dapat membunuh sebesar 66,66% , Dosis 60 gram dapat membunuh 66,66%. Pada kelompok kontrol, didapatkan hasil 0% . Hal ini membuktikan bahwa terdapat kematian tikus pada setiap kelompok perlakuan dan semua perlakuan mampu mematikan tikus karena telah mencapai presentase kematian LD50.

Kemampuan Buah Bintaro (*Cerbera manghas*) dalam Mematikan Tikus

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan buah bintaro (*Cerbera manghas*) untuk mematikan tikus dengan variasi dosis 20 gram, 40 gram, 60 gram dan kontrol selama 10 hari. Pada perlakuan menggunakan buah bintaro (*Cerbera manghas*) dengan dosis 20 gram di dapatkan persentase kematian pada tikus yaitu sebesar 66,66%. Persentase tersebut telah mencapai syarat LD50 dikatakan mampu mematikan tikus.

Pada perlakuan menggunakan buah bintaro (*Cerbera manghas*) dengan dosis 40 gram di dapatkan persentase kematian pada tikus yaitu sebesar 33%. Persentase tersebut tidak mencapai syarat LD50 dikatakan tidak mampu mematikan tikus. Pada perlakuan menggunakan buah bintaro (*Cerbera manghas*) dengan dosis 60 gram di dapatkan persentase kematian pada tikus yaitu sebesar 16%. Persentase tersebut tidak mencapai syarat LD50 dikatakan tidak mampu mematikan tikus. (7)

Sejalan dengan penelitian (Muhammad, 2017) bahwa produk rodentisida buah bintaro dapat membunuh mencit dalam waktu 40,875 jam(1). Hal tersebut dikarenakan perbedaan usia sampel dan ukuran mencit yang digunakan dalam eksperimen berbedabeda. Semakin tua usia mencit akan semakin besar ukuran badannya. Dengan demikian juga, akan semakin kuat daya tahan tubuhnya.

Kandungan kimia yang terdapat dalam buah bintaro mampu memberikan efek biopestisida terhadap mortalitas tikus. Pada biji bintaro mengandung senyawa aktif yaitu cerberin (alkaloid), tanin, saponin, dan steroid. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak ini memiliki sifat antibakteri, sitotoksik, dan sebagai depresan sistem saraf pusat (11).

Senyawa kimia yang terdapat di dalam buah bintaro mengandung senyawa-senyawa yang mempunyai efek penghambat perkembangan hama tikus yaitu Cerberin yang bersifat racun kuat. Cerberin yang tertelan tikus menyebabkan denyut jantung tikus berhenti. Cerberin merupakan golongan alkaloid/glikosida yang diduga berperan terhadap mortalitas tikus. Menurut pendapat Tomlinson (1986) bahwa cerberin dapat mengganggu fungsi saluran ion calcium di dalam otot jantung, sehingga mengganggu detak jantung tikus dan dapat menyebabkan kematian.

Tingkat kematian tikus yang paling rendah yaitu pada perlakuan 60 gram buah bintaro yang memiliki persentase kematian 16%, hal tersebut dapat terjadi karena tikus tidak memakan umpan buah bintaro dikarenakan aroma khas dari buah bintaro masi dapat dirasakan hal ini dapat terjadi karena campuran umpan pada dosis buah bintaro 60 gram belum dapat menutupi bau khas dari buah bintaro yang mengandung cerberin. Perilaku makan tikus mencium makanan terlebih dahulu sebelum memakannya hal ini yang membuat tikus merasa sehingga tidak memakan umpan buah bintaro tersebut.

Dalam proses mengenali dan mengambil pakan yang ditemukan atau disediakan oleh manusia, tikus tidak langsung memakan seluruhnya, tetapi mencicipi terlebih dahulu untuk melihat reaksi yang terjadi didalam tubuhnya. Jika setelah beberapa saat tidak ada reaksi yang membahayakan bagi dirinya, maka tikus akan memakan dalam jumlah yang lebih banyak demikian seterusnya sampai pakan tersebut habis.

Sifat tikus yang mudah curiga terhadap setiap benda yang baru ditemuinya, termasuk pakan, disebut dengan neo-phobia Adapun sifat tikus yang enggan memakan umpan beracun yang diberikan.

Hasil pengamatan yang dilakukan selama 10 hari pada penelitian, hari pengamatan dirujuk berdasarkan penelitian serupa yang dilakukan oleh Posmaningsih. Hasil pengamatan didapatkan hasil bahwa dosis 20 gram dapat membunuh sebesar 66,66%, dosis 40 gram dapat membunuh sebesar 33%, Dosis 60 gram dapat membunuh 16%. Pada kelompok kontrol, didapatkan hasil 0%. Hal ini membuktikan bahwa terdapat kematian tikus pada setiap kelompok perlakuan namun pada dosis 40 gram dan 60 gram belum mampu mematikan tikus karena tidak mencapai presentase kematian LD50 Rode(12).

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kemampuan umbi gadung untuk mematikan tikus lebih besar dari kemampuan buah bintaro dalam mematikan tikus, hal tersebut dapat terjadi karena tikus tidak menyukai aroma buah bintaro walaupun telah ditambahkan pemikat tapi pemikatnya masih belum bisa menutupi bau dari buah bintaro sehingga tikus hanya memakan sedikit bahkan tidak memakan umpan racun yang diberikan. Berbeda dengan umbi gadung yang aromanya tidak menimbulkan rasa curiga kepada tikus sehingga ketika ditambahkan pemikat pada umpan racun umbi gadung tikus langsung memakan umpan yang diberikan.

Kementerian Kesehatan (Kemenkes) mencatat kasus leptospirosis di Indonesia jumlahnya mencapai 1.010 kasus dengan 95 kematian. Jawa Timur, Jawa Tengah, dan DI Yogyakarta adalah provinsi yang melaporkan jumlah kasus tertinggi di Indonesia. Leptospirosis adalah salah satu penyakit yang dapat disebabkan oleh hewan yang sudah terinfeksi oleh Leptospira. Penyakit ini menginfeksi melalui gigitan, air seni dan kontak langsung dengan hewan yang terinfeksi oleh leptospira seperti pada hewan pengerat atau tikus. Penyakit ini sangat mudah tersebar di daerah tropis dan sangat mudah menginfeksi orang yang berada di luar maupun di dalam rumah tanpa alat pelindung yang aman atau di tempat yang dekat dengan hewan-hewan yang diperkirakan dapat terinfeksi Leptospirosis.

Penyakit yang dapat menginfeksi manusia melalui tikus bukan hanya Leptospirosis, penyakit lainnya tersebut adalah sampar atau PES yang disebabkan oleh bakteri *Yersinia pestis*. Faktor dominan penyebab infeksi penyakit ini adalah kutu tikus yang dapat menyebabkan penularan bakteri *Yersinia pestis* yang berada di darah hewan pengerat ini atau tikus melalui gigitannya. Sehingga penyakit ini dapat menginfeksi manusia pula jika keadaan rumah dan sekitar rumah masih banyak tikus serta sanitasi yang buruk (Riyanto & Airlangga, 2019).

Salah satu pencegahan yang dapat di lakukan dalam menekan kejadian penyakit yang di sebabkan tikus seperti Leptospirosis dan PES adalah penggunaan rodentisida nabati yang mampu mematikan tikus dan ramah bagi lingkungan. Umbi gadung dan buah bintaro dapat digunakan sebagai rodentisida nabati karena mengandung bahan kimia yang beracun yaitu diosgenin dioscin dan ceberin.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan rodentisida nabati dari umbi gadung dan buah bintaro dengan menggunakan variasi dosis 20 gr, 40 gr, dan 60 gram didapatkan hasil Dosis 20 gram umbi gadung mampu mematikan tikus sebesar 50%, dosis 40 gram mampu mematikan tikus sebesar 66,66% , dosis 60 gram mampu mematikan 66,66% sedangkan buah bintaro Dosis 20 gram mampu mematikan tikus sebesar 66,66%, dosis 40 gram mematikan tikus sebesar 33%, Dosis 60 gram mematikan tikus sebesar 16%. Sehingga dosis yang tepat digunakan sebagai rodentisida nabati yaitu dosis 40 gram umbi gadung dan 20 gram buah bintaro karena penggunaan bahan yang sedikit dan kemampuan mematikan tikus cukup tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan pengujian dan analisa hasil, Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida*) dan Buah Bintaro (*Cerbera Manghas*) dalam mematikan tikus dengan berbagai variasi dosis, maka dapat ditarik kesimpulan: 1) Dosis 20 gram umbi gadung mampu mematikan tikus sebesar 50%, dosis 40 gram mampu mematikan tikus sebesar 66,66% , dosis 60 gram mampu mematikan 66,66%. Hal ini membuktikan bahwa terdapat kematian tikus pada setiap kelompok perlakuan dan semua perlakuan mampu mematikan tikus karena telah mencapai presentase kematian LD50. Dosi 20 Gram Buah Bintaro mampu mematikan tikus dengan waktu perlakuan selama 10 hari dengan hasil persentase 66%. Sehingga dinyatakan mampu mamatikan tikus karena telah melebihi LD50%. 2) Dosis 20 gram buah bintaro mampu mematikan tikus sebesar 66,66%, dosis 40 gram mematikan tikus sebesar 33%, Dosis 60 gram mematikan tikus sebesar 16%. Hal ini membuktikan bahwa terdapat kematian tikus pada setiap kelompok perlakuan namun pada dosis 40 gram dan 60 gram belum mampu mematikan tikus karena tidak mencapai presentase kematian LD50. Adapun saran bagi masyarakat agar dapat menggunakan rodentisida nabati umbi gadung 40 gram dan buah bintaro 20 gram sebagai alternatif untuk pengendalian tikus yang ramah lingkungan karena pada perlakuan tersebut mampu matikan tikus dengan jumlah lah dosis yang lebih sedikit dan tingkat kematian yang tinggi dan bagi peneliti selanjutnya di sarankan untuk menggunakan ekstrak umbi gadung dan buah bintaro untuk mematikan tikus dan memperbanyak bahan pemikat agar tikus ingin memakan umpan racun yang di berikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muhammad R.). Pemanfaatan Buah Bintaro (*Cerbera Manghas*) Sebagai Pestisida Untuk Membasmi Kecoa Dan Tikus. Jurnal KI. Available from: https://www.academia.edu/41231331/Jurnal_KI_Rayhan_Muhammad_XIMS?auto=download
2. Lestari dkk. Tingkat pengetahuan kelompok tani akan bahaya alat perangkap tikus dialiri listrik dan optimalisasi pengendalian tikus yang aman. Abditani J Pengabd Masy [Internet]. 2016;5(2):113–8. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications-test/410146-none-a308096c.pdf>
3. Purba dkk. Pengujian Beberapa Rodentisida Nabati Terhadap Tikus Sawah (*Rattus Argentiventer* Robb And Kloss) di Laboratorium. Talent Conf Ser Agric Nat Resour (ANR),. 2018;1(1):47–52.
4. Rumape dkk. Insektisida Nabati Dari Isolat Tumbuhan (*Jure*, *Kecubung*, dan *Srikaya*). Gorontalo: UNG Press. 2018; Available from: <https://repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/9368/OpirRumape-Buku-Insektisida-Nabati-dari-Isolat-Tumbuhan-Jure-Kecubung-dan-Srikaya.pdf>
5. Supriyo dkk. Uji Efikasi Formulasi Rodentisida Cair Dengan Bahan Aktif Permentrin Dan Malathion Pada Tikus Sawah, Tikus Rumah Dan Tikus Pohon Dalam Mencegah Penyakit Leptospirosis. Gema Teknologi. 2020;20(4):130–3.
6. Indriani dkk. Uji Daya Tarik Pakan Hama Tikus Terhadap Rodentisida Alami Yang Mengandung Umbi Gadung (*Dioscorea hispida*). EnviroScientee [Internet]. 2021;17(2):96. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications-test/410146-none-a308096c.pdf>
7. Rahim dkk. Pemanfaatan Buah Bintaro Sebagai Pestisida Pengusir Hama Tikus Desa Karanggeneng Kecamatan Karanggeneng. J Community Serv. 2020;2(2):286–97.
8. Mustapa dkk. Uji Toksisitas Akut Yang Diukur Dengan Penentuan LD50 Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L.) Terhadap Mencit (*Mus Musculus*) Menggunakan Metode Thompson-Weil. Rasmedia Grafika. Fak Farm Univ Gadjah Mada Yogyakarta [Internet]. 2019; Available from: <https://repository.ung.ac.id/karyailmiah/show/3880/ujitoksisitas-akut-yang-diukur-dengan-penentuan-ld50-ekstrak-etanol-bunga-cengkeh-syzygium-aromaticum-l-terhadap-mencit-mus-musculus-menggunakan-metode-thompsonweil.html>
9. Siqhny dkk. Pengurangan Kadar HCN pada Umbi Gadung Menggunakan Variasi Abu Gosok dan Air Kapur. J Teknol Pangan Dan Has Pertan. 2020;15(2):1.
10. Posmaningsih dkk. Efektivitas Pemanfaatan Umbi Gadung (*Dioscorea Hispida* Dennust) Pada Umpan Sebagai Rodentisida Nabati Dalam Pengendalian Tikus. Jurnal Skala Husada. Poltekkes Kemenkes Denpasar. 2014;11(1):79–85.
11. Alfariy dkk. Uji bahan nabati sebagai rodentisida alami terhadap tikus jantan. Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa. J Tugas Akhir Mhs [Internet]. 2019;2(1):50–7. Available from: <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/agv/article/view/1228>
12. Sulastra dkk. Toksisitas Akut Dan Lethal Dosis (Ld50) Ekstrak Etanol Uwi Banggai Ungu (*Dioscorea Alata* L.) Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). J Ilm Medicam. 2020;6(1):10–4.