



**PEMANFAATAN BUAH BINTARO SEBAGAI BIOPESTISIDA DALAM PENANGGULANGAN HAMA TIKUS
DI LINGKUNGAN RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

Muhammad Yeni Arifianto¹, Ken Wirastuti², Sri Berdi Karyati³

¹Staf bagian Sanitasi Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

²Direktur Pendidikan Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

³Manajer Penelitian Pengembangan Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

Abstrak

Tikus merupakan hama pengganggu yang sering merusak sarana dan mencemari makanan. Hama ini harus dikendalikan di lingkungan rumah sakit namun dengan cara dan teknik yang ramah lingkungan. Buah Bintaro (cerbera manghas) dipilih sebagai biopestisida karena sifat yang dipunyai buahnya yaitu mengandung racun cerberrin. Tujuan penelitian ini adalah menguji efektifitas cerberrin yang diekstrak dari buah bintaro yang dikeringkan terhadap kemampuan mortalitas tikus. Manfaat penelitian sebagai sumber informasi rodentisida yang aman, murah dan dapat di implementasikan di rumah sakit.

Penelitian ini dilaksanakan bekerja sama dengan laboratorium prodi farmasi fakultas kedokteran Unissula untuk pengujian ekstrak dan bahan umpan bulan Januari sampai dengan Agustus 2017. Desain penelitian menggunakan metode eksperimen dan desain penelitian menggunakan *post teset only control group*. Hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA, menunjukkan bahwa pemberian biopestisida bintaro pada beberapa variasi umpan di beberapa ruang tidak berbeda secara signifikan terhadap mortalitas tikus ($p > 0,05$). Pada setiap perlakuan digunakan 10 ekor tikus dengan pakan yang setiap hari diganti, pengamatan dilakukan setiap hari hingga mendapatkan hasil yang paling efektif. Pengamatan dilakukan terhadap mortalitas tikus.

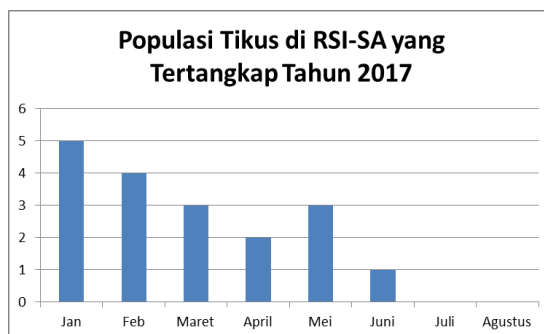
Kata Kunci : buah Bintaro, biopestisida, tikus.

PENDAHULUAN

Tikus merupakan salah satu binatang yang sering kita jumpai di sawah dan perumahan termasuk lingkungan perkantoran seperti rumah sakit. Hama ini merupakan musuh utama manusia

Kemampuannya merusak segala macam bahan pangan, tanaman, lingkungan bahkan dapat menyebabkan penyakit bagi manusia (Leptospirosis) yang mematikan dan akan mempengaruhi patient safety.

Data yang menunjukkan populasi yang tertangkap menggunakan alat penangkap tikus dapat dilihat pada tabel berikut :



Tempat-tempat yang paling sering ditemukan tikus masuk perangkap adalah :

Seluruh ruangan di RSI Sultan Agung Semarang : di saluran air pembuangan yang ada di lingkungan rumah sakit, ruang gudang logistik barang pengadaan, ruang radiologi, ruang gudang farmasi dan bagian instalasi pemeliharaan sarana rumah sakit.

Keberadaan tanaman bintaro di lingkungan RSI Sultan Agung Semarang yang belum dimanfaatkan secara optimal perlu diupayakan pemanfaatannya sebagai biopestisida yang ramah lingkungan sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk menanggulangi hama tikus di lingkungan RS. Rumusan masalah / hipotesis penelitian adalah : ada pengaruh dari ekstrak buah bintaro dengan mortalitas tikus yang sudah memakan umpan yang dikombinasi dengan cairan ekstrak buah bintaro. Tujuan penelitian ini adalah menguji efektifitas cerberrin yang diekstrak dari buah bintaro yang dikeringkan terhadap kemampuan mortalitas tikus. Manfaat penelitian sebagai sumber informasi rodentisida yang aman, murah dan dapat di implementasikan di rumah sakit.

METODE PENELITIAN

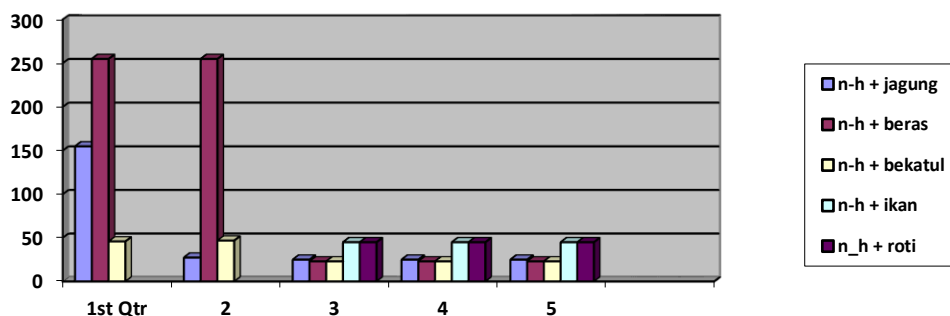
Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan yaitu :

<i>Larutan n-heksana</i>	<i>1 kali</i>	<i>2 kali</i>	<i>3 kali</i>	<i>Hasil</i>
<i>makanan jagung halus</i>	P1	P2	P3	X1
<i>makanan beras</i>	P4	P5	P6	X2
<i>makanan bekatul</i>	P7	P8	P9	X3
<i>makanan ikan asin</i>	P10	P11	P12	X4
<i>makanan roti</i>	P13	P14	P15	X5

Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga jumlah seluruhnya adalah 15 plot percobaan. Setiap plot berukuran 3x4 cm dan jarak antar blok berukuran 30 cm x 30 cm, dipantau dalam ruang isolasi khusus kandang yang telah diletakkan jauh dari lingkungan RS.

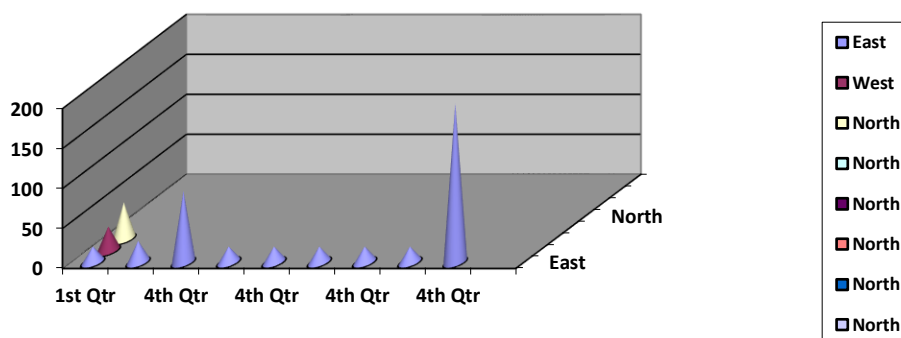
HASIL

Pada proses pembuatan simplisia bintaro dilakukan dengan cara mencampurkan serbuk bintaro dengan pelarut Heksana dengan 1:6. Hasil larutan dengan n-heksana dicampurkan dalam berbagai sajian 5 makanan berbeda yaitu kelompok 1 makanan jagung, kelompok 2 makanan beras, kelompok 3 makanan bekatul, kelompok 4 makanan ikan asin, kelompok 5 makanan roti.



Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa volume filtrat hasil maserasi menggunakan n-heksana semua. Menurut jurnal nasional oleh Syekh Nurjati hasil penelitiannya racikan biopestisida paling kuat menguap adalah n-heksana dengan ekstrak bintaro akan tetapi efek biopestisida bisa keluar sempurna ketika dicampur paling kuat pada pelarut n-heksana sehingga memaksimalkan kinerja cerceberin. Dari hasil racikan penyajian makanan ke tikus ternyata berespon tertinggi ada pada jagung dan beras. Biji-bijian lebih menarik minat untuk dimakan tikus.

Pada pengujian mortalitas tikus menunjukkan jumlah mortalitas tikus untuk masing-masing konsentrasi pada hari pertama dengan hari ke delapan sebagai berikut :



Berdasarkan grafik diatas angka mortalitas tikus rerata hasilnya pada hari 7-8 hari baru menunjukkan reaksi yang signifikan. Dalam sistem kerja cerceberin pada hari 7-8 hari telah menunjukkan akut pada sistem pencernaan. Kadar racun cerceberin telah mencapai titik klimaks di sistem pencernaan.

Secara keseluruhan berdasarkan pelarut untuk semua jenis pelarut pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memiliki mortalitas sebanyak 3 ekor (100%).

Berdasarkan hasil uji Anova pada taraf kepercayaan $\alpha < 0,05$ menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bintaro tidak berbeda secara signifikan terhadap mortalitas tikus pada pelarut n-heksana. Berdasarkan pengujian Kruskal Wallis terhadap keseluruhan data diperoleh Signifikasi $0,092 > 0,05$ artinya pada seluruh pelarut digunakan pemberian ekstrak bintaro tidak berbeda secara signifikan terhadap mortalitas tikus.

KESIMPULAN

Pemberian Biopestisida bintaro dapat menyebabkan kematian tikus di beberapa lokasi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung tanpa tergantung dari variasi umpan yang diberikan

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Global strategy for dengue prevention and control 2012-2020. WHO Press.Geneva;2012
2. Murray, Anne NE, Quam MB, Smith AW. Epidemiology of dengue : past, present, and future prospects. Clinical Epidemiology 2013;5;299-309.

3. Shinta, Sukowati S. Penggunaan metode survey pupa untuk memprediksi risiko penularan demam berdarah dengue di lima wilayah endemis di Jakarta Litbangkes. Maret 2013;23(1) : 31-40.
4. Rohmatun, Suriati , S Warta Penelitian dan Pengembangan tanaman industry. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. April 2011;17(1);1-6.
5. World Health Organization Operation manual on the application of insecticides for control of the mosquito vectors of malaria and other diseases. WHO Press Geneva;1996.
6. Yudha WH. Efektivitas ekstrak buah bintaro (*Cerbera odollam*) sebagai larvasida lalat rumah (*Musca domestica*). Skripsi Program Sarjana. Institut Pertanian Bogor : 2013.
7. Swastiningrum, Ambar. Uji efektivitas pestisida nabati bintaro (*Cerbera manghas*) terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman kedelai. UMY; Yogyakarta :2012.
8. Sa'diyah, NA. Purwani KI, Wijayawati L. Pengaruh ekstrak daun bintaro (*Cerbera odollam*) terhadap perkembangbiakan ulat grayak (*Spodoptera litura*). Jurnal Sains Dan Seni Pomits. 2013 ; 2 (2) :2337-3520.
9. Utami, Sri. Aktivitas insektisida bintaro terhadap hama *Eurema* sp. pada skala laboratorium. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. Oktober 2010;7(4);211-220.
10. Ahmed F, *et al*. Antibacterial, cytotoxic, and neuropharmacological activities of *Cerbera odollam* seeds. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine. 2008;4:323-328.
11. Chopra RN, Nayar SL, Chopra IC. Glossary of Indian Medicinal plants. CSIR, New Delhi;1956.
12. Sa'diyah, NA. Purwani KI, Wijayanti L. Pengaruh ekstrak daun bintaro (*Cerbera odollam*) terhadap perkembangan ulat grayak (*Spodoptera bitura*). Jurnal Sains dan Seni Pomits. 2013;2(2).2337-320.
13. Cheenpracha S, Karalai C, Rat-A-Pa Y, Ponglimanont C, Chantrapromma K, New cytotoxic cardenolide glycoside from the seeds of *Cerbera manghas*. ChemPharm Bull.2004;52:1023-5.
14. Liu, PC, Liu MH, Chen SY, Cherng WJ, Wang CH. Sea mango cardiac intoxication. Acta Cardiol Sin.2008;24;9-56.
15. Utami, Sri. Aktivitas insektisida bintaro terhadap hama *Eurema* sp. pada skala laboratorium. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Oktober.2010;7(4);211-220.
16. Gailard, Y, Krisnamoorthy, A, Bevalot, F.*Cerbera odollam*:a suicide tree and cause of death in the state of Kerala, India. Journal of Ethanopharmacology.2004;95123-126.
17. Chang LC, Gills JJ, Bhat KP, Luyengi L, Farnsworth NR, Pezzuto JM, Kinghorn AD. Activity-guided isolation of constituents of *Cerbera manghas* with antiproliferative and antiestrogenic activities. Bioorganical Medical Letter. 2000;10:2431-2434.
18. Tomlinson, CB. The Botany of Mangroves. Cambridge University Press. Cambridge:1986.
19. Dono D, Hidayat S, Nasahi C, Anggraini E. Pengaruh ekstrak biji *Barringtonia asiatica* L. (Kurz) (*Lecythidaceae*) terhadap mortalitas larva dan fekunditas *Cricodolomia pavonana* F. (Lepidoptera:Pyralidae).J.Agri.2008;19(1):5-14.