

Efek Moluskisida dan Perbedaan Tinggi Air di Lahan Sawah Terhadap Pertumbuhan Padi dan Populasi Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) di Desa Tanjung Mulia Kec. Tanjung Morawa

*Effect Consetration of Mollucicides and Variance of Water Height on Paddy Growth and Population of Golden Snail (*Pomacea canaliculata* L.) at Paddy Field in Tanjung Mulia Village Tanjung Morawa District*

Verda K S Tarigan*, Erwin Masrul Harahap, Kemala Sari Lubis

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan 20155

*Corresponding author : verdatarigan@gmail.com

ABSTRACT

Golden snail (*Pomacea canaliculata* L.) able breed quickly at flood area and hold out at 6-8 weeks at dry condition. Modification of water heights and concetrations of mollucicides are be expected decrease the population of golden snail (*Pomacea canaliculata* L.). This research was studied at paddy field of Tanjung Mulia Village, Tanjung Morawa District from April 2016 until August 2016. This research used completely randomized design with two factors consist of water heights of paddy field (H) such as, 0 cm; 2,5 cm; 5 cm and consetrations of mollucicides (M) such as, 0 g/15L water; 100 g/ 15L water; 300 g/ 15 L water. Combinations treatment are repeated at three times and there are 27 treatments. The results showed the decreasing of water heights at paddy field can decre the population of golden snail (*Pomacea canaliculata* L.) and dry grain weight brutto; application of mollucicides showed response about golden snail (*Pomacea canaliculata* L.) and many parameters of rice; combination of decrease water height in paddy field and consetration of mollucicides did not show response about golden snail (*Pomacea canaliculata* L.) and many parameters of rice.

Key words : golden snail, height water, mollucicides

ABSTRAK

Keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) mampu berkembangbiak secara cepat pada kondisi tergenang dan bertahan selama 6-8 minggu pada kondisi kering. Modifikasi beberapa ketinggian air dan aplikasi moluskisida diharapkan mampu menurunkan populasi keong mas (*Pomacea canaliculata* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan sawah Desa Tanjung Mulia Kecamatan Tanjung Morawa dimulai pada bulan Maret 2016 hingga bulan Agustus 2016. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor, yaitu ketinggian air lahan sawah (H) 0 cm; 2,5 cm; 5 cm dan moluskisida (M) 0 g/ 15 L air; 100 g/ 15 L air; 300 g/ 15 L air. Kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 ulangan dan jumlah keseluruhan 27 perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan ketinggian air di lahan sawah menurunkan populasi keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan meningkatkan bobot gabah brutto; aplikasi moluskisida menunjukkan respon terhadap populasi keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan beberapa parameter pertumbuhan padi serta kombinasi antara penurunan ketinggian air lahan sawah dan aplikasi moluskisida tidak menunjukkan respon terhadap populasi keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan beberapa parameter pertumbuhan padi.

Kata kunci : keong mas, ketinggian air, moluskisida

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki luas lahan sawah sebesar 7,23 juta pada tahun 2013 dengan populasi penduduk 251 juta orang. Angka tersebut hanya 1/4 dari luas lahan yang dimiliki Thailand yang mencapai 31,84 juta hektar dengan populasi 61 juta orang. Sehingga, produksi tanaman padi Thailand lebih tinggi dibandingkan dengan Indonesia. Kondisi lahan yang sangatterbatasan penduduk Indonesia yang terus bertambah diperkirakan beberapa tahun ke depan mengalami kekurangan pasokan bahan pangan (Biro Anggaran dan Pelaksana APBN, 2013).

Pada tahun 2014 Indonesia memproduksi padi sebanyak 70,83 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami penurunan sebesar 0,45 juta ton (0,63 persen) dibandingkan tahun 2013. Penurunan produksi ini terjadi di Pulau Jawa sebesar 0,83 juta ton. Penurunan produksi diperkirakan terjadi karena penurunan luas areal sebesar 41,61 ribu hektar (0,30 persen) dan penurunan produktivitas sebesar 0,17 kuintal/hektar (0,33 persen). Penurunan produksi padi tahun 2014 sebanyak 0,45 juta ton (0,63 persen) terjadi pada Januari–April dan Mei–Agustus masing-masing sebanyak 0,83 juta ton (2,56 persen) dan 0,22 juta ton (0,94 persen) (Badan Pusat Statistik, 2015).

Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam budidaya tanaman padi ialah keong mas (*Pomacea canaliculata* L.). Ledakan keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) terjadi di beberapa daerah dan mengganggu pertumbuhan padi. Hama ini merusak daun maupun batang tanaman padi yang tentu saja berdampak terhadap penurunan produksi. Tidak hanya itu saja, terjadinya fragmentasi dan konversi lahan pertanian di beberapa daerah, lemahnya modal petani untuk operasional usaha dan semakin ketatnya persaingan produk di pasar dunia juga merupakan masalah yang perlu dicarikan jalan keluarnya (Widarta dkk., 2014).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memberantas hama ini ialah dengan

menggunakan moluskisida, baik kimiawi maupun nabati. Moluskisida kimiawi dianggap mampu untuk menurunkan populasi keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) lebih cepat dibandingkan dengan yang nabati. Sehingga, moluskisida kimiawi masih banyak digunakan untuk membasmi hama pada tanaman padi (Yusnani, dkk., 2013).

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti tentang keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dengan membuat beberapa perbedaan ketinggian air pada lahan sawah dan menggunakan moluskisida. Penentuan ketinggian air lahan sawah dilakukan secara manual dengan membuat stik penanda ketinggian air dan aplikasi moluskisida dilakukan dengan cara mencampur moluskisida secara langsung pada tanah yang telah diolah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah Desa Tanjung Mulia Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat ± 25 m di atas permukaan laut dan dimulai pada bulan Maret 2016 sampai dengan bulan Agustus 2016.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan menggunakan 2 faktor yaitu; ketinggian air (H) dengan taraf 0 cm (H0); 2,5 cm (H1) dan 5 cm (H2) serta moluskisida (M) dengan taraf Kontrol (M0); moluskisida dengan bahan aktif Fenti Asetit 60% 100 g/15 L air (M1) dan moluskisida dengan bahan aktif Fenti Asetit 60% 300 g/15 L air (M2). Jumlah ulangan ada 3 ulangan, kombinasi ada 9 kombinasi, total perlakuan ada 27 perlakuan dan ukuran plot 1m x 1m.

Data-data yang diperoleh dianalisis secara statistik berdasarkan analisis varian pada setiap peubah amatan yang diukur dan diuji lanjutan bagi perlakuan yang nyata dengan menggunakan uji beda Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 1% dan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari analisis sidik ragam tinggi tanaman (cm) padi (Tabel 1) menunjukkan bahwa aplikasi moluskisida dan perbedaan ketinggian air lahan sawah tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) padi pada 2, 4, 6 dan 8 MST. Hal ini terjadi karena pemberian dosis pupuk yang sama pada setiap perlakuan, sehingga serapan unsur hara juga sama. Serta kondisi lingkungan yang sama menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman juga sama. Menurut Loveless (1991) lingkungan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti cahaya matahari dan kerapatan populasi tanaman. Dengan kerapatan yang tinggi akan terjadi persaingan terhadap penyerapan nutrisi dan cahaya matahari sehingga daun-daun tidak mengembang tetapi ruas-ruas batang beberapa kali lebih panjang.

Dari analisis sidik ragam jumlah anakan (batang) padi menunjukkan bahwa aplikasi moluskisida dan perbedaan ketinggian air lahan sawah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan (batang) pada 2, 6 dan 8 MST dan berpengaruh nyata pada 4 MST. Hal ini terjadi dikarenakan pada 2 MST sampai 4 MST terjadi peningkatan jumlah anakan dan pada 6 MST sampai dengan 8 MST terjadi penurunan jumlah anakan. Penurunan jumlah anakan diakibatkan karena adanya serangan hama seperti wereng batang coklat (wbc) yang mengakibatkan batang tanaman kering lalu mati. Serangan hama yang terjadi dikarenakan pada saat penanaman tidak disesuaikan dengan pola tanaman petani, sehingga menjadi sasaran utama hama.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) Per Plot Pada Perbedaan Ketinggian Air (H) dan Aplikasi Moluskisida (M)

Pengamatan	Moluskisida (g/L)	Ketinggian Air (cm)			Rataan
		H0	H1	H2	
2 MST	M0	45,30	44,12	46,31	45,24
	M1	41,03	45,87	44,01	43,63
	M2	42,68	42,60	44,37	43,21
Rataan		43,00	44,19	44,90	44,03
4 MST	M0	61,68	61,38	56,73	59,93
	M1	58,04	62,23	61,54	60,60
	M2	57,99	61,03	61,73	60,25
Rataan		59,23	61,54	60,00	60,26
6 MST	M0	71,44	72,29	70,69	71,47
	M1	65,23	70,43	72,14	69,26
	M2	63,03	71,21	70,33	68,19
Rataan		66,56	71,31	71,05	69,64
8 MST	M0	83,61	82,82	80,10	82,18
	M1	76,75	81,15	78,56	78,82
	M2	73,85	82,24	77,99	78,03
Rataan		78,07	82,07	78,88	79,67

Tabel 2. Jumlah Anakan (batang) Per Plot Pada Perbedaan Ketinggian Air (H) dan Aplikasi Moluskisida (M)

Jumlah Minggu	Moluskisida (g/L)	Ketinggian Air (cm)			Rataan
		H0	H1	H2	
2 MST	M0	160,00	153,00	154,00	155,00
	M1	136,00	168,00	164,00	156,00
	M2	158,00	154,00	169,00	160,00
Rataan		151,00	158,00	162,00	157,00
4 MST	M0	332,00	442,00	364,00	379,00
	M1	364,00	413,00	408,00	395,00
	M2	396,00	448,00	364,00	402,00
Rataan		364,00 Bb	434,00 aA	378,00 aAB	392,00
6 MST	M0	336,00	344,00	306,00	328,00
	M1	288,00	317,00	326,00	310,44
	M2	254,00	330,00	316,00	300,00
Rataan		292,00	330,00	316,00	313,00
8 MST	M0	220,00	186,00	230,00	212,00
	M1	228,00	238,00	212,00	226,00
	M2	206,00	230,00	170,00	202,00
Rataan		218,00	218,00	204,00	213,00

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata (5% huruf kecil dan 1% huruf kapital) menurut uji DMRT

Dari analisis sidik ragam jumlah malai per plot (batang), jumlah biji bernas per plot (bulir) dan jumlah biji hampa per plot (bulir) menunjukkan bahwa aplikasi moluskisida dan perbedaan ketinggian air lahan sawah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah malai per plot (batang), jumlah biji bernas per plot (bulir) dan jumlah biji hampa per plot (bulir). Hal ini terjadi karena serangan hama wereng batang coklat pada batang padi yang berakibat juga pada jumlah malai yang dimiliki oleh tanaman padi. Serangan pada anakan padi menyebabkan jumlah malai menjadi berkurang.

Apabila tidak terjadi serangan hama penyakit maka jumlah malai per plot akan meningkat. Pertambahan jumlah malai dipengaruhi oleh faktor lingkungan, apabila lingkungan sesuai maka pertambahan anakan lebih cepat. Menurut BPTP Jambi (2011) lingkungan yang sesuai maka penyerapan unsur Dari analisis sidik ragam bobot per 1000 gabah kering (g), bobot gabah netto kering (g), bobot gabah bruto kering (g) dan bobot jerami kering

(g) menunjukkan bahwa aplikasi moluskisida dan perbedaan ketinggian air lahan sawah tidak berpengaruh nyata terhadap nyata terhadap bobot per 1000 gabah kering (g), bobot gabah netto kering (g) dan bobot jerami kering (g) serta berpengaruh nyata terhadap bobot gabah bruto kering (g). Hal ini hara, sinar matahari dan udara optimal sehingga memberi kesempatan pada tanaman terutama pada pembentukan anakan, pertumbuhan akar dan pertumbuhan lainnya lebih optimal.

Akibatnya, jumlah malai, jumlah biji bernas dan jumlah biji hampa. Serangan hama wereng batang coklat terjadi pada jumlah anakan tanaman padi. Jumlah anakan padi yang berkurang mengakibatkan produksi menurun. Serangan hama ini terjadi dikarenakan pola tanam yang tidak mengikuti pola tanam petani setempat. Menurut Sulistianingsih (2014) menyatakan bahwa kondisi sawah yang lembab dan tidak digenangi terus menerus mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi, sehingga pertumbuhan dan perkembangannya lebih efektif.

Tabel 3. Jumlah Malai per Plot (batang), Jumlah Biji Bernas per Plot (bulir), Jumlah Biji Hampa per Plot (bulir) Pada Perbedaan Ketinggian Air (H) dan Moluskisida (M)

Jumlah Minggu	Moluskisida (g/L)	Ketinggian Air (cm)			Rataan
		H0	H1	H2	
JM/P	M0	94,00	84,00	85,00	87,67
	M1	92,00	77,33	94,00	87,78
	M2	10,00	90,00	70,00	87,33
Rataan		96,00	83,78	83,00	87,59
JBB/P	M0	2034,00	2916,00	1539,00	2163,00
	M1	3350,00	2776,00	1619,00	2581,67
	M2	3134,00	2662,00	1796,00	2530,67
Rataan		2839,33	2784,67	1651,33	2425,11
JBH/P	M0	1158,00	1684,00	1822,00	1554,67
	M1	1484,00	1718,67	1518,00	1573,56
	M2	1540,00	1876,00	1345,33	1587,11
Rataan		1394,00	1759,56	1561,78	1571,78

Keterangan : JM/P (Jumlah malai per Plot)
 JBB/P (Jumlah biji bernas per Plot)
 JBH/P (Jumlah biji hampa per Plot)

Tabel 4. Bobot per 1000 Gabah Kering (g), Bobot Gabah Netto Kering (g), Bobot Gabah Bruto Kering (g), dan Bobot Jerami Kering (g) Pada Perbedaan Ketinggian Air (H) dan Aplikasi Moluskisida (M)

Jumlah Minggu	Moluskisida (g/L)	Ketinggian Air (cm)			Rataan
		H0	H1	H2	
B/1000	M0	805,50	380,29	359,34	515,04
	M1	363,86	403,67	378,04	381,86
	M2	411,94	362,50	371,08	381,84
Rataan		527,10	382,15	369,49	426,25
BGNK	M0	33,07	32,89	30,61	32,19
	M1	37,40	32,81	31,26	33,82
	M2	31,20	30,65	30,51	30,79
Rataan		33,89	32,12	30,79	32,27
BGBK	M0	43,49	41,66	31,44	38,86
	M1	42,95	41,60	41,22	41,92
	M2	43,15	41,28	38,79	41,07
Rataan		43,20aA	41,51bA	37,15bB	40,62
BJK	M0	531,60	388,57	433,18	451,12
	M1	594,58	496,16	349,86	480,20
	M2	475,86	493,68	387,08	452,21
Rataan		534,01	459,47	390,47	461,17

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata (5% huruf kecil dan 1% huruf kapital) menurut uji DMRT

Keterangan : B/1000 (Bobot per 1000 gabah kering)
 BGNK (Bobot gabah netto kering)
 BGBK (Bobot gabah bruto kering)
 BJK (Bobot jerami kering)

Tabel 5. Jumlah Populasi Keong Mas (ekor) Per Plot Pada Perbedaan Ketinggian Air Tanah Sawah (H) dan Aplikasi Moluskisida (M)

Jumlah Minggu	Moluskisida	Ketinggian Air			Rataan
		H0	H1	H2	
2 MST	M0	0,00	0,00	3,00	1,00
	M1	1,00	1,00	2,00	1,33
	M2	1,00	2,00	1,00	1,33
Rataan		0,67	1,00	2,00	1,22
4 MST	M0	1,00	8,00	23,00	10,67
	M1	0,00	24,00	18,00	14,00
	M2	0,00	26,00	10,00	12,00
Rataan		0,33	19,33	17,00	12,22
6 MST	M0	1,00	8,00	20,00	9,67
	M1	0,00	22,00	18,00	13,33
	M2	0,00	26,00	10,00	12,00
Rataan		0,33	18,67	16,00	11,67
8 MST	M0	0,00	8,00	2,33	3,44
	M1	0,00	11,00	9,00	6,67
	M2	0,00	7,00	14,00	7,00
Rataan		0,00	8,67	8,44	5,70

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata perbedaan ketinggian air lahan sawah dan aplikasi moluskisida tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi. Hal ini terjadi karena pemberian dosis pupuk yang sama pada setiap perlakuan, sehingga serapan unsur hara juga sama. Serta kondisi lingkungan yang sama menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman juga sama. Menurut Loveless (1991) lingkungan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti cahaya matahari dan kerapatan populasi tanaman. Dengan kerapatan yang tinggi akan terjadi persaingan terhadap penyerapan nutrisi dan cahaya matahari sehingga daun-daun tidak mengembang tetapi ruas-ruas batang beberapa kali lebih panjang.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata perbedaan ketinggian air lahan sawah dan aplikasi moluskisida tidak berpengaruh nyata pada 2, 6 dan 8 MST dan berpengaruh nyata pada 4 MST. Hal ini terjadi dikarenakan pada 2 MST sampai 4 MST terjadi peningkatan jumlah anakan dan pada 6 MST sampai dengan 8 MST terjadi penurunan jumlah anakan. Penurunan jumlah anakan diakibatkan karena adanya serangan hama seperti wereng batang coklat (wbc) yang mengakibatkan batang tanaman kering lalu mati. Serangan hama yang terjadi dikarenakan pada saat penanaman tidak disesuaikan dengan pola tanaman petani, sehingga menjadi sasaran utama hama. Penggenangan atau air pada lahan sawah dan tanaman sangat dibutuhkan untuk proses

perkembangan tanaman, salah satunya ialah penambahan jumlah anakan padi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penurunan ketinggian air di lahan sawah menurunkan populasi keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan meningkatkan bobot gabah brutto, aplikasi moluskisida menunjukkan respon terhadap populasi keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan beberapa parameter pertumbuhan padi serta kombinasi antara penurunan ketinggian air lahan sawah dan aplikasi moluskisida tidak menunjukkan respon terhadap populasi keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan beberapa parameter pertumbuhan padi.

Saran

Disarankan menggunakan jenis moluskisida berbeda dengan penambahan ketinggian air.

DAFTAR PUSTAKA

Arifianto. 2008. Kajian Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Cabe Di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. UNDIP, Semarang.

Astusi, D. N. 2010. Pengaruh Sistem Pengairan Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Beberapa Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Skripsi. IPB, Bogor.

Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi Padi, Jagung dan Kedelai. Berita Resmi Statistik NO. 28/3/Th. XVIII, 2 Maret 2015.

Biro Anggaran dan Pelaksanaan APBN. 2013. Setjen DPR-RI, Jakarta.

BPTP Jambi, 2011. Keuntungan Tanam Padi Jajar Legowo. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.

De Datta, S. K. 1981. Principles and Practice of Rice Production. John Wiley Sons. New York.

Harahap, M. H., 2014. Pengaruh Jumlah Bibit Per Rumpun dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). Skripsi. Fakultas Pertanian. UGN. Padang Sidempuan.

Indrajati, R. P. 2008. Evaluasi Perubahan Kualitas Tanah Sawah Irigasi Teknis di Kawasan Industri Sub DAS Bengawan Solo Daerah Kabupaten Karanganyer. Skripsi. Univ. Sebelas Maret, Surakarta.

Kristianingum, S. 2009. Kajian Berbagai Metode Analisa Residu Pestisida dalam Bahan Pangan. UNY, Yogyakarta.

Loveless, A. R., 1991. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Lukmini, A. 2016. Toksisitas Moluskisida Fentin Asetat Terhadap Karakteristik Hematologi dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreocherimis sp.*). Skripsi. IPB, Bogor.

Marwoto, R.M., N.R. Isnainingsih., N. Mujiono., Haryanto., Alfiah dan Riena. 2014. Keong Air Tawar Jawa (Moluska, Gastropoda). Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Pengetahuan Indonesia Widwasatwaloka, Bogor.

Notohadiprawiro, T. 2006. Sawah Dalam Tata Guna Lahan. Jurnal. Ugm, Yogyakarta.