

**PEMANFAATAN BABADOTAN (*Ageratum conyzoides* L) UNTUK
MENGENDALIKAN HAMA KUTU DAUN PADA TANAMAN
CABAI RAWIT (*Capsicum frutescent* L.)**

**Utilization of Babadotan (*Ageratum conyzoides* L) for Controlling Aphids in Cayenne
Plants (*Capsicum frutescent* L.)**

Indra Wijaya, Saripah Ulpah, Mardaleni

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Jl. Khaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru. 28284

Telp: 0761-674681; Fax: 0761-674681

[Diterima: April 2018; Disetujui: Agustus 2018]

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the use of *Ageratum* by planting among the main plants of cayenne pepper as an effort to control aphids. The design used in this study is the One-way Anova Design (one-lane design), which is planting *Ageratum* on a chili plant plot combined with *ageratum* with various densities consisting of 7 experimental treatments, namely: A = Without *Ageratum*., B = Two clumps / plot, C = Four clumps / plot, D = Six clumps / plot, E = Eight clumps / plot, F = Ten clumps / plot, G = Twelve clumps / plot. Each experimental unit contained 4 chili plants and 2 plants were sampled, making a total of 112 plants and a total of 336 *Ageratum* plants. The results showed that the planting of *Ageratum conyzoides* influenced plant height, flowering age, harvest age and fruit weight per plant. The best treatment results in treatments without planting *Ageratum* (A). The aphids population decreases with the increasing population of *Ageratum* per plot. planting *Ageratum* affects the number of pests of each species and the percentage of cayenne pepper affected by the virus is getting lower with increasing population *Ageratum* per plot. The treatment of *Ageratum* plants on cayenne pepper plants can control pests and diseases but reduce production.

Keywords: *Babadotan, Aphids, Cayenne pepper*

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pemanfaatan *Ageratum* dengan cara penanaman diantara tanaman pokok cabai rawit sebagai upaya pengendalian hama kutu daun. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan One-way Anova (rancangan satu jalur), yaitu penanaman *Ageratum* pada plot tanaman cabai rawit dikombinasikan dengan *ageratum* dengan berbagai kerapatan terdiri dari 7 perlakuan percobaan yaitu : A = Tanpa *Ageratum*., B = Dua rumpun/plot, C = Empat rumpun/plot, D = Enam rumpun/plot, E = Delapan rumpun/plot, F = Sepuluh rumpun/plot, G = Dua belas rumpun/plot. Setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman cabai dan 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan 112 tanaman dan jumlah keseluruhan *Ageratum* 336 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penanaman *Ageratum conyzoides* memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen dan berat buah per tanaman. Perlakuan terbaik dihasilkan pada perlakuan tanpa penanaman *Ageratum* (A). Populasi kutu daun semakin menurun dengan semakin banyaknya populasi *Ageratum* per plot. Penanaman *Ageratum* mempengaruhi jumlah hama dari masing-masing jenisnya dan persentase tanaman cabai rawit yang terserang virus semakin rendah dengan semakin banyaknya populasi *Ageratum* per plot. Perlakuan tanaman *Ageratum* pada tanaman cabai rawit dapat mengendalikan hama dan penyakit namun menurunkan produksi.

Kata kunci: *Babadotan, Kutu Daun, Cabai Rawit*

PENDAHULUAN

Tanaman cabai merupakan tanaman perdu dari famili solanaceae yang memiliki nama ilmiah *Capcicum* sp. Salah satu tanaman cabai yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah tanaman cabai rawit. Cabai rawit merupakan komoditas hortikultura yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Ciri dari jenis sayuran ini adalah ukuran buah yang kecil, rasanya yang sangat pedas dan aromanya yang khas. Rasa pedas pada buah cabai rawit disebabkan oleh kandungan *capsaicin* sehingga bagi orang-orang tertentu dapat membangkitkan selera makan.

Rahman (2010) komposisi nilai gizi tiap 100 g buah cabai rawit segar mengandung : 83% air, 0,6% lemak, 3% protein, karbohidrat 3%, 7% serat, 32 kal kalori, 15 mg kalsium, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi (Fe), 15,00 IU Vitamin A, 50 µg thiamin, 40 µg riboflavin (vit B2) dan 360mg vitamin C.

Seiring dengan pertumbuhan penduduk khususnya daerah Riau maka mengakibatkan kebutuhan cabai rawit meningkat. Semakin meningkatnya kebutuhan cabai baik untuk rumah tangga maupun industri serta harga jual cabai yang cukup tinggi maka peluang usaha budidaya cabai rawit sangat terbuka luas. Dengan demikian tidak tertutup kemungkinan jumlah permintaan pasar lokal khusus di Riau baik untuk industri olahan maupun konsumsi terhadap cabai rawit dapat terpenuhi, sehingga ketergantungan terhadap pasokan dari luar daerah dapat diatasi.

Menurut Data Statistik Riau, Produksi cabai rawit di provinsi Riau setiap tahunnya mengalami kenaikan terhitung dari tahun 2009 3,14 ton/ha, 2010 3,57 ton/ha, 2011 3,99 ton/ha, 2012 4,26 ton/ha dan 2013 5,10 ton/ha. Namun pada tahun 2014 produksi menurun menjadi 4,65 ton/ha. (BPS-Riau, 2014)

Salah satu penyebab terjadinya fluktuasi produksi cabai rawit tersebut adalah dikarenakan gangguan seperti perubahan cuaca dan berkembangnya organisme pengganggu tanaman yang dapat menjadi faktor pembatas produksi cabai rawit. Kondisi cuaca yang tidak stabil diperparah dengan pertanaman yang terlalu rapat juga merupakan faktor utama munculnya berbagai hama dan penyakit utama tanaman cabai rawit, sehingga hasil dan produksi cabai menurun.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan produksi dan produktivitas cabai rawit di Riau adalah dengan cara melakukan penanganan organisme pengganggu tanaman. Dimana selama ini penanganan yang lazimnya dilakukan oleh petani yaitu dengan menggunakan pestisida sintesis yang memiliki efek samping negatif seperti terjadinya pencemaran udara, tanah dan air, matinya organisme non sasaran (musuh alami), dan terjadinya resistensi hama. Sehingga perlu adanya alternatif lain yang dilakukan untuk menurunkan gangguan organisme pengganggu tanaman salah satunya yaitu dengan menggunakan pestisida yang bersumber dari alam seperti insektisida nabati.

Ageratum di ketahuilah memiliki sifat "Pestisida" baik sebagai insektisida maupun sebagai fungisida. Nama babadotan sendiri biasa dikenal di Jawa, sedangkan di Sumatera dikenal daun tombak, dan di Madura disebut wedusan (Sukanto, 2007). Tumbuhan ini dilaporkan memiliki senyawa aktif atau metabolit sekunder yang terkandung didalamnya antara lain adalah dari golongan alkaloid, saponin, flavonoid, anthraquinon, terpen, steroid, tannin dan phenol, selain jenisnya yang banyak, kadar bahan aktifnya juga tinggi sehingga mampu mengendalikan berbagai OPT atau dikenal sebagai pestisida nabati multiguna (Kamboja dan Saluja, 2008).

Babadotan uraian diatas dengan dilakukan pengendalian hama kutu daun (*Myzus persicae*), dengan cara menanam gulma *Ageratum conyzoides* L di antara tanaman pokok sehingga dapat memberikan informasi mengenai pengendalian OPT yang ramah lingkungan dan meningkatkan produksi pada tanaman cabai rawit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No. 113 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Waktu Penelitian selama 4 bulan terhitung dari bulan Januari sampai April 2017

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Cabai Rawit varietas Pelita F1 Pupuk kandang ayam, Tali Rafia, *Ageratum conyzoides* L., Kayu, Paku, Seng Samplet, Cat

dan lainnya sebagainya. Sedangkan alat yang digunakan antara lain Cangkul, Camera, Parang, Garu, gunting, Timbangan analitik, Meteran, Martil, Gembor, Kuas dan alat-alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan One-way Anova (rancangan satu jalur), yaitu penanaman *Ageratum* pada plot tanaman cabai rawit dikombinasikan dengan *Ageratum* dengan berbagai kerapatan. terdiri dari 7 perlakuan yaitu : A = Tanpa *Ageratum*, B = Dua (2) rumpun/plot, C = Empat (4) rumpun/plot, D = Enam (6) rumpun/plot, E = Delapan (8) rumpun /plot, F = Sepuluh (10) rumpun/plot, G = Dua belas (12) rumpun /plot. Dari masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 28 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman per plot dan 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah

112 tanaman dan jumlah keseluruhan *ageratum* adalah 336 tanaman. Hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan di analisis secara statistik. Jika F hitung lebih besar dari Ftabel maka di lanjutkan dengan uji lanjut beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman cabai setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanaman *Ageratum* memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai rawit. Rata-rata tinggi tanaman cabai rawit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman cabai rawit pada kerapatan tanam *Ageratum* yang berbeda.

Kerapatan tanam <i>Ageratum</i> (rumpun/plot)	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)
Tanpa <i>Ageratum</i> (A)	57,63 a
2(B)	54,06 ab
4 (C)	45,31 abc
6(D)	42,88 bc
8 (E)	41,31 bc
10(F)	38,13 c
12(G)	36,56 c
KK = 14,14% BNJ = 14,48	

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan data pada Tabel 1, memperlihatkan bahwa perlakuan kerapatan tanaman *ageratum* memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman cabai rawit, dimana tinggi tanaman cabai rawit tertinggi dihasilkan pada perlakuan tanpa penanaman tanaman *ageratum* (A) dengan tinggi tanaman 57.63 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan penanaman tanaman *ageratum* 2 rumpun per plot (B) yaitu 54.06 cm, sedangkan tanaman terendah dihasilkan oleh perlakuan pada kerapatan tanaman *ageratum* 12 rumpun per plot (G) yang menghasilkan tinggi tanaman 36.56 cm.

Terjadinya perbedaan tinggi tanaman yang dihasilkan dari masing-masing taraf perlakuan kerapatan *ageratum* pada tanaman cabai rawit hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, dimana tanpa ditanami tanaman *ageratum* dapat menghasilkan tinggi tanaman

tertinggi hal ini disebabkan tidak terjadinya persaingan dalam penyerapan unsur hara, pada perlakuan tersebut unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cabai rawit dapat terpenuhi dengan baik, sehingga dapat mendukung untuk pertumbuhannya. Sedangkan pada perlakuan penanaman tanaman *ageratum* unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cabai rawit berada dalam keadaan terbatas karena terjadi persaingan dengan tanaman *ageratum* dengan demikian dapat mempengaruhi tinggi tanaman.

Kehadiran gulma pada pertanaman akan menimbulkan kompetisi yang sangat serius dalam mendapatkan air, hara, cahaya matahari dan tempat tumbuh yang akan berdampak terhadap tanaman pokok. Kemudian persaingan yang kuat akan terjadi jika faktor-faktor yang dibutuhkan dalam keadaan terbatas. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan tanaman cabe rawit terendah dihasilkan pada kerapatan *ageratum* 12 rumpun per plot, hal ini karena

terjadinya persaingan yang tinggi terhadap penyerapan unsur hara. Selain itu kandungan alelopati dari tanaman ageratum juga dapat menghambat pertumbuhan tanaman cabe rawit.

Umur Berbunga (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga tanaman cabai rawit setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanaman Ageratum memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai rawit. Rata-rata umur berbunga tanaman cabai rawit dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga tanaman cabai rawit pada kerapatan tanam *Ageratum* yang berbeda.

Kerapatan Tanam Ageratum (rumpun/plot)	Rata-rata Umur Berbunga (hari)
Tanpa Ageratum (A)	34,75a
2 (B)	36,75ab
4 (C)	38,50 b
6 (D)	39,00bc
8 (E)	39,25bc
10 (F)	39,75 bc
12 (G)	42,00 c
KK = 3,58%BNJ = 3,13	

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanaman ageratum memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai rawit, dimana perlakuan kontrol tanpa

ditanami tanaman ageratum (A) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 34.75 hst, kemudian diikuti oleh perlakuan kerapatan ageratum 2 rumpun per plot (B) dengan umur berbunga 36.75 hst, perlakuan kerapatan ageratum 4 rumpun per plot (C) yaitu 38.50 hst dan kerapatan ageratum 12 rumpun per plot (G) menghasilkan umur berbunga terlambat yaitu 42.00 hst.

Lebih cepatnya umur berbunga yang dihasilkan pada perlakuan tanpa penanaman tanaman ageratum hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut tidak terjadinya persaingan dalam hal penyerapan hara yang dibutuhkan oleh tanaman, dengan demikian unsur hara yang dibutuhkan dapat terpenuhi dengan baik maka dapat mendukung pertumbuhan tanaman cabai rawit yang pada akhirnya dapat mempercepat umur munculnya bunga.

Yulianti (2009), ketersediaan unsur hara merupakan hal yang penting dalam memenuhi kebutuhan bagi setiap tanaman demi mencapai pertumbuhan yang bagus. Rasyadet *al*, (2014) salah satu faktor lingkungan yang menentukan perkembangan tanaman adalah status hara dalam tanah pada saat tanaman

dibudidayakan. Arifin dan Nur Hayati (2005) mengemukakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik unsur hara esensial yang tersedia harus tercukupi, bila tanaman kekurangan unsur hara maka tanaman tidak akan dapat melakukan fungsi fisiologisnya dengan baik dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan.

Kompetisi tanaman dengan gulma dapat mengakibatkan pengaruh buruk terhadap pertumbuhan tanaman dimana terjadinya penurunan proses fotosintesis sehingga karbohidrat yang terbentuk akan berkurang dengan demikian akan mempengaruhi pertumbuhan generatif tanaman, hal ini terlihat dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dimana tanaman cabe rawit yang ditanami tanaman ageratum lebih lambat dalam proses pembungaannya. Dimana penekanan tertinggi terhadap umur berbunga tanaman cabe rawit dihasilkan pada kerapatan ageratum 12 rumpun per plot. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kerapatan gulma maka semakin besar pula penekanannya terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit yang dibudidayakan.

Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur panen tanaman cabai rawit setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanaman Ageratum memberikan

pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman cabai rawit. Rata-rata umur panen tanaman cabai rawit dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur panen tanaman cabai rawit pada kerapatan tanam *Ageratum* yang berbeda.

Kerapatan Tanam <i>Ageratum</i> (rumpun/plot)	Rata-rata Umur Panen (hari)
Tanpa <i>Ageratum</i> (A)	61,25 a
2 (B)	63,00 ab
4 (C)	64,25 ab
6 (D)	65,00 b
8 (E)	65,00 b
10 (F)	68,50 c
12 (G)	71,00 c

KK = 2,12% BNJ = 3,15

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada tabel 3, memperlihatkan bahwa perlakuan kerapatan tanaman *ageratum* memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman cabe rawit, dimana umur panen tercepat dihasilkan oleh perlakuan tanpa penanaman *ageratum* (A) dengan umur panen 61.25 hst yang tidak berbeda nyata dengan kerapatan *ageratum* 2 rumpun per plot (B) yaitu 63.00 hst dan perlakuan kerapatan *ageratum* 4 rumpun per plot (C) 64.25 hst, kerapatan *ageratum* 6 rumpun per plot (D) 65,00 haridan kerapatan *ageratum* 12 rumpun per plot merupakan perlakuan yang menghasilkan umur panen terlama 71.00 hst.

Kehadiran gulma pada lahan tanaman budidaya akan menimbulkan kompetisi yang sangat serius dalam mendapatkan air, hara, cahaya matahari dan tempat tumbuh, yang akan berdampak terhadap pertumbuhan tanaman yang menunjukkan tanaman tidak akan mampu menunjukkan potensi yang sebenarnya. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tanpa penanaman *ageratum* menghasilkan umur panen tercepat hal ini dikarenakan pada perlakuan tidak terjadi persaingan dalam hal penyerapan hara dengan demikian unsur hara yang dibutuhkan dapat terpenuhi maka pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik.

Unsur hara berperan bagi tanaman dalam memenuhi siklus hidupnya. Fungsi unsur hara tanaman tidak bisa digantikan oleh unsur hara lain dan apabila suatu tanaman kekurangan unsur hara maka kegiatan metabolisme tanaman akan terganggu yang menyebabkan menurunnya pertumbuhan dan hasil tanaman (Rosmarkam dan Yuwono, 2002). Munawar (2011) pertumbuhan dan hasil tanaman berhubungan erat dengan ketersediaan unsur

hara yang diserap oleh tanaman yang digunakan dalam proses metabolisme tanaman.

Lebih lambatnnya umur panen cabe rawit pada plot yang ditanami tanaman *ageratum* ini membuktikan bahwa terjadi kompetisi antara tanaman cabe rawit dengan tanaman *ageratum* dalam hal penyerapan unsur hara, dengan demikian tanaman cabe rawit mengalami tekanan dalam menyerap unsur hara sehingga pertumbuhannya terganggu dan mempengaruhi umur panen. Moenandir (1990) dalam Syam (2013) mengemukakan bahwa gulma merupakan penyebab utama kehilangan hasil tanaman budidaya. Kompetisi merupakan interaksi negatif yang terjadi antara tumbuh-tumbuhan. Kompetisi baru akan terjadi apabila ketersediaan sumber daya yang dibutuhkan oleh tumbuh-tumbuhan berada dalam jumlah yang sedikit

Berat buah per tanaman

Hasil pengamatan terhadap berat buah per tanaman cabai rawit setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanaman *Ageratum* memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman cabai rawit. Rata-rata berat buah per tanaman cabai rawit dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan data pada Tabel 4, memperlihatkan bahwa perlakuan kerapatan *ageratum* memberikan pengaruh terhadap berat buah per tanaman cabe rawit, dimana tanpa penanaman *ageratum* (A) merupakan perlakuan yang menghasilkan berat buah terberat yaitu 304.35 g yang tidak berbedanyata dengan kerapatan *ageratum* 2 rumpun/plot (B) 286.96 g, kerapatan *ageratum* 4 rumpun/plot (C) yaitu 233.63 g dan kerapatan *ageratum* 6 rumpun/plot

(D) yaitu 198.29 g. Kemudian berat buah terendah dihasilkan pada perlakuan kerapatan

Ageratum 12 rumpun per plot (G) yang menghasilkan berat buah 95.55 g

Tabel 4. Rata-rata berat buah per tanaman cabai rawit pada kerapatan tanam *Ageratum* yang berbeda.

Kerapatan Tanam <i>Ageratum</i> (rumpun/plot)	Rata-rata Berat buah (g)
Tanpa <i>Ageratum</i> (A)	304,35 a
2 (B)	286,96 a
4 (C)	233,63 ab
6 (D)	198,29 bc
8 (E)	167,50 bcd
10 (F)	142,07 cd
12 (G)	95,55 d

KK = 15,32% BNJ = 70,98

Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Tingginya berat buah cabe rawit per tanaman yang dihasilkan pada perlakuan tanpa penanaman *ageratum* hal ini dipengaruhi oleh faktor ketersediaan hara, pada perlakuan tersebut unsur hara yang dibutuhkan dapat dipenuhi sesuai dengan yang dibutuhkan dengan demikian dapat mendukung untuk pertumbuhan tanaman kearah yang lebih baik sehingga produksi tanaman juga meningkat. Proses metabolisme dalam tubuh tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan hara apabila hara yang dibutuhkan tidak tercukupi maka akan dapat menurunkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang dibudidayakan.

Terjadinya penurunan berat buah yang dihasilkan pada perlakuan penanaman *ageratum* hal ini dikarenakan keberadaan bandotan pada pertanaman cabe dapat memberikan pengaruh yang negatif, dimana selain terjadinya kompetisi dalam penyerapan unsur hara tanaman bandotan juga mengandung zat alelopati yang bersifat toksit terhadap tanaman pokok yang dibudidayakan, dengan demikian dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan produksi.

Arifin dan Nur Hayati (2005) mengemukakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik, unsur hara esensial harus tercukupi, bila tanaman kekurangan unsur hara tanaman tidak akan melakukan fungsi fisiologisnya dengan baik dan akan berpengaruh terhadap tanaman yang dibudidayakan. Lingga (2002) mengemukakan bahwa tanaman didalam proses metabolisme sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur yang dibutuhkan tanaman terutama nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan

generatifnya. Agustina (2004) mengemukakan bahwa untuk mendapatkan produksi yang baik tanaman harus diimbangi dengan pemupukan, bila tanaman kekurangan unsur hara maka tanaman tidak akan dapat melakukan fungsi fisiologisnya dengan baik.

Inawati (2000) penurunan hasil panen diduga karena adanya kompetisi antara tanaman dengan gulma dan adanya alelopati. Senyawa alelopati juga dapat merusak dan menghambat pertumbuhan tanaman. Derajat kompetisi yang terjadi antara tanaman dan gulma dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain varietas dan jenis gulma. Aini (2008) mengemukakan bahwa *Ageratum conyzoides* mempunyai senyawa alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

Keberadaan gulma merupakan masalah yang terus mengganggu dalam usaha budidaya tanaman. Gulma secara nyata dapat menekan pertumbuhan dan produksi karena menjadi pesaing dalam memperebutkan unsur hara serta cahaya matahari sehingga mampu menurunkan produksi tanaman. Kerugian yang ditimbulkan oleh gulma sangat bervariasi, tergantung pada populasi dan jenisnya. Gulma berinteraksi dengan tanaman melalui persaingan untuk mendapatkan satu atau lebih faktor tumbuh yang terbatas seperti cahaya, hara dan air (Purwanto *et al* 2010).

Hafsah *et al* (2012) mengemukakan bahwa *Ageratum conyzoides* mengandung senyawa saponin, flavonoid, polifenol dan HCN yang dapat menghambat pembelahan sel. Dengan terhambatnya pembelahan sel maka akan menyebabkan pertumbuhan tanaman ataupun pembentukan daun terganggu yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

Populasi Kutu Daun

Data hasil pengamatan terhadap populasi hama kutu daun pada tanaman cabai rawit yang

diberi perlakuan tanaman bandotan dalam penanamannya selama dilakukannya penelitian, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata populasi kutu daun pada tanaman cabai rawit.

Kerapatan Tanam <i>Ageratum</i> (rumpun/plot)	Populasi Kutu Daun (ekor)
Tanpa <i>Ageratum</i> (A)	208,75
2 (B)	21,00
4 (C)	5,75
6 (D)	1,50
8 (E)	0,75
10 (F)	0,50
12 (G)	0,00

Berdasarkan pengamatan terhadap populasi hama kutu daun pada tanaman cabai rawit selama dilakukan penelitian, dimana populasi hama kutu daun tertinggi terdapat pada tanaman cabai pada perlakuan tanpa penanaman *ageratum*, dimana semakin banyak tanaman *ageratum* pada pertanaman cabai semakin sedikit populasi kutu daun yang menyerang tanaman cabai rawit, bahkan pada kerapatan *ageratum* 12 rumpun per plot tidak terdapat hama kutu daun yang menyerang tanaman cabai rawit.

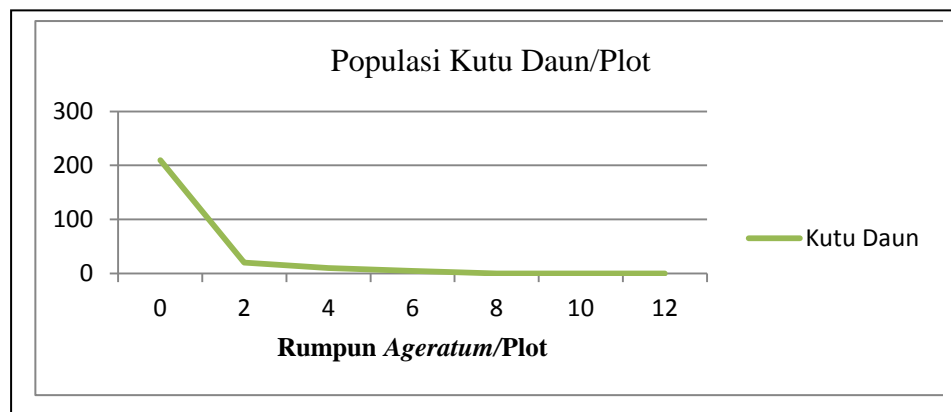
Tanaman *ageratum* merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati, karena daunnya mengandung senyawa alelopati bersifat racun yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang tanaman budidaya, seperti hama kutu daun dan kutu kebul yang sering menyerang tanaman cabai.

Bagi tumbuhan, alkaloid berfungsi sebagai senyawa racun yang melindungi tumbuhan dari serangga atau herbivora (hama dan penyakit) pengatur tumbuh atau sebagai basa mineral untuk

mempertahankan keseimbangan ion, alkaloid dapat ditemukan pada biji, daun, ranting dan kulit dari tumbuhan. Kadar alkaloid dari tumbuhan dapat mencapai 10-15%. Alkaloid kebanyakan bersifat racun, tetapi ada pula yang sangat berguna dalam pengobatan (Sudarma, 2014).

Selain senyawa alkaloid bandotan juga mengandung senyawa saponin yang dapat berpotensi sebagai insektisida nabati. Aktivitas saponin ini didalam tubuh serangga adalah dapat merusak system saraf hama, efeknya nafsu makan hilang. Hal tersebut menyebabkan hama kurang makan dan akhirnya mati (Marfu'ah 2005). Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan melalui pemberian perlakuan tanaman bandotan pada tanaman cabai dapat mengendalikan hama kutu daun, dimana pada tanaman cabai rawit yang ditanami *ageratum* dapat mengurangi populasi kutu daun.

Untuk lebih jelasnya populasi kutu daun pada tanaman cabai rawit pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada grafik 1.



Grafik 1. Populasi Kutu Daun pada tanaman cabai yang ditanam selingi dengan *Ageratum conyzoides* L. dengan kerapatan yang berbeda.

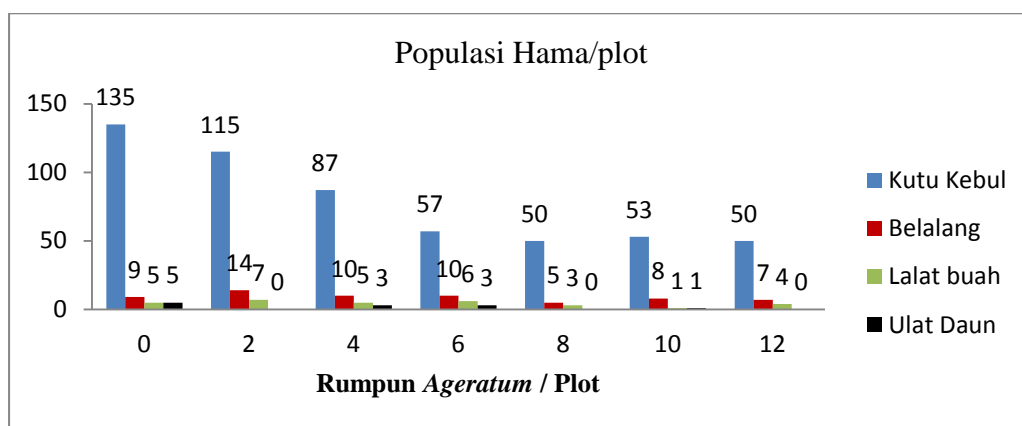
Berdasarkan grafik 1 dapat dilihat bahwa populasi kutu daun terbanyak dihasilkan pada tanaman cabai rawit tanpa ditanami ageratum, kemudian dengan semakin rapatnya penanaman ageratum jumlah kutu daun semakin menurun bahkan pada kerapatan ageratum 12 rumpun perplot tidak ada kutu daun yang menyerang tanaman cabai rawit, hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman ageratum berpotensi untuk mengendalikan hama kutu daun, dimana kandungan senyawa alelopati.

Tanaman ageratum mengandung senyawa flavonoid, Dinata (2009) mengemukakan bahwa flavonoid merupakan senyawa kimia yang memiliki sifat

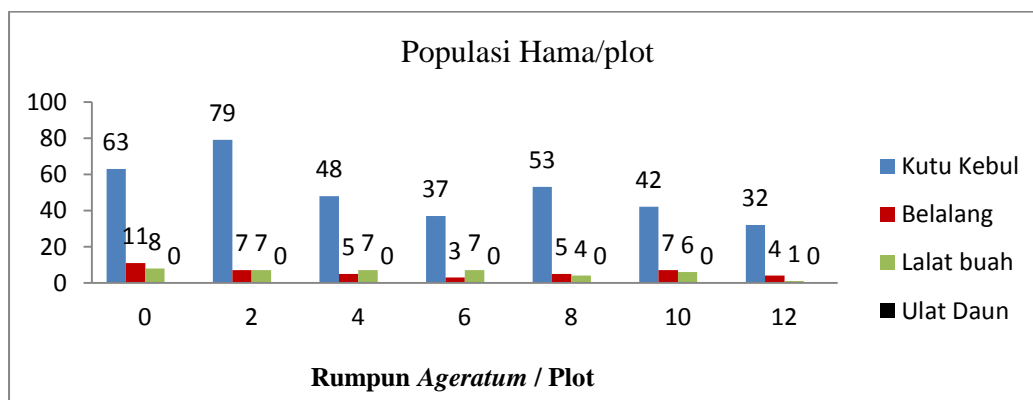
insektisida. Flavonoid menyerang bagian saraf pada beberapa organ vital serangga sehingga timbul suatu pelemahan syaraf, seperti pernapasan dan menimbulkan kematian. Bila senyawa ini masuk dalam tubuh serangga maka alat pencernaannya seranggaakan terganggu.

Identifikasi Jenis Hama

Data hasil pengamatan identifikasi hama yang terdapat pada tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan tanaman ageratum dalam penanamannya selama dilakukannya penelitian yaitu pada vase vegetatif dan generatif, dapat dilihat pada Grafik 2 dan Grafik 3.



Grafik 2. Identifikasi hama pada vase vegetatif



Grafik 3. Identifikasi hama pada vase generatif

Dapat dilihat dari grafik 2, bahwa hasil identifikasi hama yang menyerang tanaman cabai rawit pada vase vegetatif memperlihatkan bahwa jumlah hama kutu kebul terbanyak terdapat pada kerapatan ageratum 2 rumpun per plot (B) yaitu 135 ekor, hama belalang

terbanyak terdapat pada kerapatan ageratum 4 rumpun per plot (C) yaitu 14 ekor, hama lalat buah terbanyak terdapat pada kerapatan ageratum 2 rumpun per plot (B) yaitu 8 ekor dan hama ulat daun terbanyak terdapat pada tanpa penanaman ageratum (A) yaitu 5 ekor.

Dapat dilihat dari grafik 3, pada vase generatif jumlah kutu kebul terbanyak terdapat pada kerapatan *ageratum* 2 rumpun per plot (B) yaitu 79 ekor kutu kebul, hama belalang terbanyak terdapat pada tanpa penanaman *ageratum* (A) yaitu 11 ekor, begitu juga hama lalat buah terbanyak terdapat pada tanpa penanaman *ageratum* (A) yaitu 11 ekor belalang, kemudian pada vase generatif hama ulat daun tidak ada yang menyerang tanaman cabai rawit.

Terjadinya penurunan jumlah hama pada tanaman cabai rawit yang ditanami *ageratum* hal ini menunjukkan bahwa tanaman *ageratum* merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman penolak hama selain kutu daun. Senyawa-senyawa yang terkandung dalam *ageratum* berpotensi sebagai bio pestisida yang dikeluarkan dari daun melalui penguapan. Rohman (2001), mengemukakan bahwa senyawa-senyawa alelopati dapat ditemukan pada jaringan tumbuhan seperti daun, batang, akar, bunga buah dan biji. Senyawa-senyawa tersebut dapat terlepas dari jaringan tumbuhan melalui berbagai cara yaitu melalui penguapan, eksudat akar, pencucian dan pembusukan organ-organ yang mati.

Menurut Marfua'ah (2005) daun bandotan dapat berfungsi sebagai *repellent* (zat penolak) pada serangga karena memiliki aroma menyengat dan kandungan minyak atsiri yang berguna untuk menggempur hama. Selain itu, daun bandotan juga mengandung zat *antifeedant* yang disebabkan oleh adanya kandungan minyak atsiri sehingga nafsu makan serangga berkurang. Saponin yang ada pada daun bandotan juga tidak disukai oleh serangga karena rasanya yang pahit. Latif (2001),

mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi sifat racun dari insektisida khususnya dari daun *Ageratum conyzoides* adalah toksisitas dari senyawa insektisida.

Telah diketahui bahwa tanaman bandotan mengandung senyawa yang dapat menolak serangga, dari hasil penelitian tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan penanaman bandotan semakin banyak populasi bandotan semakin sedikit tanaman cabai rawit yang terserang hama dan penyakit, namun dari segi produksi yang dihasilkan sangat rendah, hal ini dikarenakan kerapatan bandotan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai rawit karena terjadinya kompetisi dari segi penyerapan hara.

Moenandir (1990) dalam Syam dkk (2013) mengemukakan bahwa gulma merupakan penyebab utama kehilangan hasil tanaman budidaya. Kompetisi merupakan interaksi negatif yang terjadi antara tumbuh-tumbuhan. Kompetisi baru akan terjadi apabila ketersediaan sumber daya yang dibutuhkan oleh tumbuh-tumbuhan berada dalam jumlah yang sedikit. Kehadiran gulma pada lahan tanaman budidaya akan menimbulkan kompetisi yang sangat serius dalam mendapatkan air, hara, cahaya matahari dan tempat tumbuh, yang akan berdampak terhadap pertumbuhan tanaman yang menunjukkan tanaman tidak akan mampu menunjukkan potensi yang sebenarnya.

Persentase Tanaman Terserang Virus.

Data hasil pengamatan persentase tanaman cabai rawit yang terserang virus yang diberi perlakuan tanaman *ageratum* dalam penanamannya selama dilakukannya penelitian, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase tanaman terserang virus.

Kerapatan Tanam <i>Ageratum</i> (rumpun/plot)	Persentase Tanaman terserang virus (%)
Tanpa <i>Ageratum</i> (A)	37.50
2 (B)	18.75
4 (C)	18.75
6 (D)	12.50
8 (E)	12.50
10 (F)	6.25
12 (G)	0.00

Berdasarkan pengamatan terhadap tanaman cabai rawit yang terserang virus selama dilakukan penelitian yang diberi

perlakuan *ageratum*, dimana persentase tanaman yang terserang virus tertinggi terdapat pada tanaman cabai pada perlakuan tanpa

penanaman ageratum yaitu 37.50%, dimana semakin banyak tanaman ageratum pada pertanaman cabai semakin sedikit tanaman cabai rawit yang terserang virus, bahkan pada perlakuan penanaman ageratum 12 rumpun per plot tanaman cabai rawit tidak ada yang terserang virus.

Lebih rendahnya persentase tanaman cabai rawit yang terserang virus melalui pemberian perlakuan tanaman ageratum hal ini dikarenakan dengan adanya ageratum dapat mengendalikan hama yang berperan sebagai vektor virus sehingga tanaman tidak terserang oleh penyakit. Tanaman ageratum merupakan tanaman yang berpotensi sebagai bio pestisida karena mengandung senyawa senyawa racun yang dapat menolak hama.

Terjadinya virus pada tanaman cabai rawit di tularkan oleh hama salah satunya adalah kutu kebul *Bemisia tabaci* atau *Bemisia argentifolia*. Kutu kebul dewasa yang mengandung virus dapat menularkan virus selama hidupnya pada waktu menghisap daun cabe. Satu kutu kebul dapat menularkan virus gemini. Efisiensi penularan meningkat dengan bertambahnya jumlah serangga pertanaman. Virus gemini dapat dengan cepat menyebar dan menekar lebih luas berbagai jenis tanaman karena sifat kutu kebul yang mampu makan pada banyak jenis tanaman (polifagus). Selain itu, virus gemini memiliki tanaman inang yang luas dari berbagai tanaman seperti: *Ageratum*, kacang buncis, kedelai, tomat, tembakau, dll. Upaya pencegahan atau mengatasi virus kuning/gemini harus dilakukan agar penularan virus tidak cepat menyebar.

Tanaman bandotan mengandung senyawa flavonoid, Dinata (2009) mengemukakan bahwa flavonoid merupakan senyawa kimia yang memiliki sifat insektisida. Flavonoid menyerang bagian saraf pada beberapa organ vital serangga sehingga timbul suatu pelemahan syaraf, seperti pernapasan dan menimbulkan kematian. Flavonoid juga dapat menghambat daya makan serangga (*antifeedant*). Bila senyawa ini masuk dalam tubuh serangga maka alat pencernaannya akan terganggu. Senyawa ini juga bekerja dengan menghambat reseptor perasa pada daerah mulut serangga. Hal ini mengakibatkan serangga gagal mendapatkan stimulus rasa sehingga tidak mampu mengenali makanannya, akibatnya serangga mati kelaparan.

Manurut Agromedia (2008) herba bandotan mengandung asam amino, organacid, pectic substance, minyak atsiri, kumarin, ageratochromene, friedelin, sitosterol, stigmasterol, tannin, sulfur dan potassium koloid. Menurut Badan POM RI (2008) daun dan bunga *ageratum conyzoides* mengandung saponin, flavonoid, terpen dan polifenol di samping itu daunnya juga mengandung minyak atsiri. Samsudin (2008) mengemukakan bahwa bandotan memiliki senyawa bio aktif yang berfungsi sebagai insektisida dan nematisida. Kandungan senyawa bio aktif diantaranya saponin, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri yang mampu mencegah hama yang mendekati tanaman dan menghambat pertumbuhan larva menjadi pupa.

Perlakuan pemberian ageratum pada tanaman cabai rawit dapat mengendalikan tanaman dari serangan hama kutu daun, dengan demikian tanaman juga tidak terserang penyakit, yang mana kutu daun merupakan hama sebagai vektor penyakit, pada tanaman yang terserang kutu daun maka akan menimbulkan warna hitam pada permukaan daun akibat dari urin kutu daun tersebut. Dengan semakin banyak populasi tanaman bandotan semakin rendah persentase tanaman yang terserang virus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penanaman *Ageratum conyzoids* L diantara tanaman cabai rawit dapat mengendalikan hama dan penyakit namun menurunkan produksi.
2. Populasi kutu daun semakin menurun dengan semakin banyaknya populasi *Ageratum* per plot.
3. Penanaman *Ageratum* mempengaruhi jumlah hama dari masing-masing jenisnya dan persentase tanaman cabai rawit yang terserang virus semakin rendah dengan semakin banyaknya populasi *Ageratum* per plot.
4. Semakin tinggi kerapatan ageratum per plot dapat menyebabkan pertumbuhan dan produksi cabe rawit semakin menurun.

Saran

Untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan penggunaan *Ageratum* sebagai mulsa pada lahan tanaman cabai rawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adebayo. 2010. Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. AgromediaPustaka. Jakarta
- Agromedia. 2008. Buku Pintar Tanaman Obat. 431 Jenis Tanaman Penggempur Aneka Penyakit.PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Agustina. L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Aini. B. 2008. Pengaruh ekstrak alang-alang (*Imperata cylindrica*), Bandotan (*Ageratum conyzoides*) dan Teki (*Cyperus rotundus*) Terhadap Perkecambahan beberapa Varietas Kedelai. (*Glycine max* L) Skripsi.Universitas Islam Negeri Malang. Malang.
- Arifin dan Nur Hayati. 2005. Pemeliharaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik.2014. Statistik Produksi Tanaman Hortikultura Provinsi Riau. Pekanbaru, Riau.
- Badan POM RI. 2008. *Ageratum conyzoides* L. Badan POM RI. Direktorat Obat Asli Indonesia. Jakarta.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan. 2005. Tanaman Obat Indonesia.<http://www.iptek.net.id>. Diakses tanggal 10 November 2017.
- Cahyono dan Bambang. 2008. Cabai Rawit. Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. PT. Kanisius. Yogyakarta.
- Chairani. H. 2008. Teknik Budidaya Tanaman Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Dalimartha.S. 2007. Atlas Tumbuhan Indonesia Jilid 2. Trubus Agriwidia. Jakarta
- Dinata, 2009. Insiktisida Daun Babadotan. Source :iptek.net.id. Trubus Agriwidia Jakarta
- Hafsah.S, M.A. Ulim dan C. M. Nofayanti.2012.Efek Alelopati *Ageratum conyzoides* Terhadap Pertumbuhan Sawi. Jurnal Floratek. 8 (4) : 18-24.
- Inawati. L. 2000. Pengaruh Jenis Gulma Terhadap Pertumbuhan, Pembentukan Bintil Akar dan Produksi Kedelai. Jurnal BDP Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Jatmiko. S. Y, Harsanti. S., Sarwoto dan A.N Ardiwinata. 2002. Apakah herbisida yang digunakan cukup aman. dalam J. Soejitno, I. J. Sasa dan Hermanto. Proseding Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.Bogor 2 (3) : 337-348.
- Javaaurora.2010. Daun Wedusan (*Ageratum conyzoides* L) Ternyata mampu menghambat pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun kacang hijau (*Phaseolus radiata*) <http://erickbio.wordpress.com/2010/07/01>.Diakses tanggal 04 September 2017.
- Kamboja dan Saluja. 2008. “*Ageratum conyzoides* L.: A review on its phytochemical and pharmacological profile. IntJGreenPharm. International Journal of Green Pharmacy.58, 59-67.
- Kardinan.A. 2001.Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi Cetakan ke-3. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kong. C, Hu. F., Xu. Liang. W, dan Zhang. C. 2004. Allelopathic Plants. *Ageratum conyzoides* L. Allelopaty Journal. 14 (1) : 1-12
- Lingga, P. dan Marsono, 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marfu'ah. P. 2005. Perisai Itu Bernama Kambing Jantan. Majalah Trubus 425. Tahun. XXXVI. Jakarta.
- Martono B, E. Hadipoentyanti, dan L. Udarno. 2004. Plasma Nutpah Insektisida. Nabati.Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.<http://www.balittro.go.id/index.php?page=pustaka&chid=tro&page=lihat&id=6&id=35>. Diakses tanggal 18 September 2017.
- Munawar. A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor
- Noli, D.D. 1997. Pengaruh Kerapatan Siamih (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi

- Tomat.Fakultas MIPA
UniversitasAndalas. Padang.
- Purwanto dan T. Agustono. 2010. Kajian fisiologi tanaman kedelai pada kondisi dan berbagai kepadatan gulma teki. *Jurnal Agrosains* 12 (1) : 24-28.
- Prajnanta, F. 2011. Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai. Cetakan ke 4. Penebar Swadaya. Jakarta
- Purwanto, Joko. 2007. Bertanam Cabai Rawit Di Pekarangan.CV. Sinar Cemerlang Abadi. Jakarta
- Rahman, S.2010. Meraup Untung Bertanam Cabai Rawit Dengan Polibag. Ed. I. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Rahmawati, V. 2006.Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Pada Tanah Yang diberi Beberapa Jenis Mulsa.FakultasMIPA Universitas Andalas. Padang
- Rasyad.A, Yusmar M dan Yetti E. 2014.Perkembangan Biji dan Mutu Benih Beberapa Genotif Kedelai Yang Diberi Pupuk P. *Jurnal Agrotek. Trop.* 3 (1) : 6-11.
- Retno. A.H. 2009. Uji Sitotoksik Ekstrak Pertoleum Eter Herba Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) terhadap sel T47D dan profil kromatografi lapis tipis. Skripsi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rosmarkam, Afandhie dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Yogyakarta.Kanisius.
- Rohman. F. 2001. Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan. Universitas Malang. Malang.
- Rukmana. R. 2002. Usaha Tani Cabai Rawit. Penerbit Swadaya. Jakarta
- Samsudin. 2008. Virus Patogen Serangga. Bioinsektisida Ramah Lingkungan. http://Lembaga_pertanian_sehat. Diakses tanggal 25 September 2017.
- Sudarma. I. M. 2014. Kimia Bahan Alam. FMIPA Press.Mataram.
- Sukamto. 2007 Babadotan (*Ageratum conyzoides*L) Tanaman Multi Fungsi. Warta PuslitbangbunVol.13No.3, Desember 2007.www.balitra.litbang.deptan.go.id. d iakses tanggal 03 juni 2017
- Togatorop. D.A. 2009. Studi Alelopati *Wedelia Tribobata. Ageratum conyzoides chromolaina odorata* dan *mikania micrantha* terhadap pertumbuhan dan hasil sawi. *Jurnal Floratek.* 18-24.
- Untung. K. 2004. Dampak Pengendalian Hama Terpadu Terhadap Pendaftaran dan Penggunaan Pestisida di Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia.* 10 (1) : 1-7
- Wahyudi. 2011. Panen Cabai Sepanjang Tahun. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Wiryanta, W. 2013.Bertanam Cabai Hibrida Secara intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yulianti. T. 2009. Biofumigan untuk pengendalian pathogen tular tanah penyebab penyakit tanaman yang ramah lingkungan.*Jurnal Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat.* 3(2) : 154-170.