

## BAB IV HASIL PENELITIAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di rumah peneliti, diperoleh data sebagai berikut:

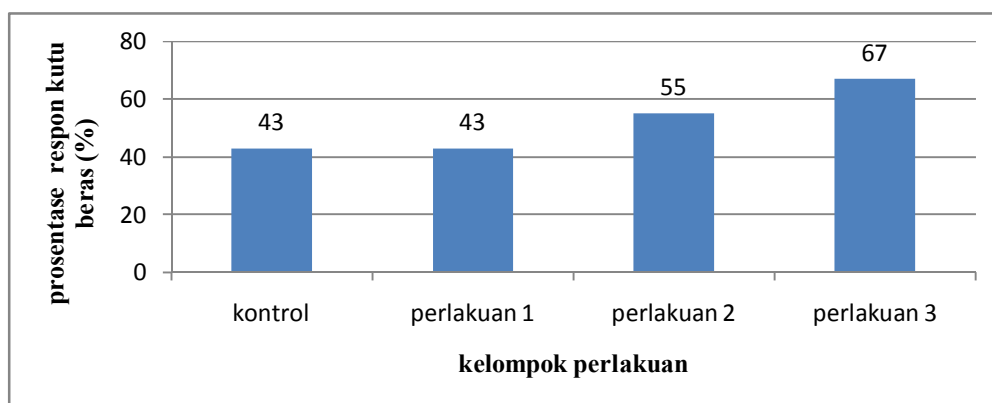
Tabel 4.1 Data hasil pengamatan jumlah respon kutu beras (*Sitophilus oryzae*)

Replikasi	Kelompok			
	Kontrol	P1	P2	P3
1	5	1	7	9
2	5	5	3	6
3	3	6	4	6
4	5	7	8	7
5	4	4	5	6
6	4	3	6	6
<b>Rata-rata</b>	4,3	4,3	5,5	6,7
<b>Std. deviasi</b>	0,8	2,1	1,8	1,2

Keterangan :

- P1 : pemberian kulit bawang putih
- P2 : pemberian bawang putih tanpa kupas
- P3 : pemberian bawang putih kupas

Dari tabel 4.1 terlihat bahwa urutan rata-rata dari respon kutu beras secara berurutan adalah perlakuan kontrol: 4,3, P1: 4,3, P2: 5,5 dan P3: 6,7



Grafik 4.1 Persentase Respon Kutu Beras

## 4.2 Analisis Data

Berdasarkan hasil pengamatan respon kutu beras yang diberi berbagai perlakuan, data yang diperoleh dari tabel 4.1 selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk melihat data tersebut berdistribusi normal atau tidak normal (hasil perhitungan uji normalitas ada pada lampiran 3).

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-wilk telah didapatkan hasil yang berdistribusi tidak normal. Oleh sebab itu, dilakukan uji kruskal-wallis dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Hasil Uji Kruskal-Wallis

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
	respon
Chi-Square	7.794
df	3
Asymp. Sig.	.050
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: perlakuan	

Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis pada tabel 4.2, menunjukkan taraf signifikan sebesar 0,05 yang berarti ada pengaruh pemberian umbi bawang putih (*Allium sativum* L) terhadap respon kutu beras (*Sitophilus oryzae* L).

Untuk melihat sejauh mana perbedaan antar perlakuan terhadap uji daya anti kutu beras (*Sitophilus oryzae* L), maka dilakukan uji Mann-Whitney dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  (dilampirkan). Untuk menyederhanakan hasil uji mann-whitney dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Uji Mann-Whitney

No	Perbandingan Perlakuan	Nilai Signifikansi	Keterangan
1	Kontrol–kulit (P1)	0.869	Tidak ada perbedaan
2	Kontrol–tanpa kupas (P2)	0.250	Tidak ada perbedaan
3	Kontrol–kupas (P3)	0.003	Ada perbedaan
4	Kulit (P1)–tanpa kupas (P2)	0.374	Tidak ada perbedaan
5	Kulit (P1)–kupas (P3)	0.056	Ada perbedaan
6	Tanpa kupas (P2)–kupas (P3)	0.280	Tidak ada perbedaan

Dari hasil uji Mann-Whitney dapat dilihat bahwa yang berbeda signifikan adalah pada perlakuan kontrol dengan pemberian bawang putih kupas (P3) dan pada pemberian kulit bawang putih (P1) dengan pemberian bawang putih kupas (P3).

#### 4.3 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian umbi bawang putih terhadap respon kudu beras. Dengan  $p=0,05$  menyatakan bahwa ada pengaruh pemberian umbi bawang putih terhadap respon kudu beras. Pada pemberian bawang putih kupas (P3) menyebabkan respon kudu beras yang paling efektif.

Dari grafik 4.1 terlihat prosentase perbedaan respon kudu beras dari semua perlakuan. Pada perlakuan kontrol prosentase respon kudu beras sebesar 43%, pada perlakuan 1 yaitu dengan pemberian kulit bawang putih juga sebesar 43%, pada perlakuan 2 yaitu dengan pemberian bawang putih tanpa kupas prosentase respon kudu beras sebesar 55% dan pada perlakuan 3 yaitu dengan pemberian bawang putih kupas prosentase respon kudu beras sebesar 67%.

Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan respon kudu beras dari beberapa perlakuan. Antara perlakuan kontrol dengan pemberian kulit bawang putih tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap respon kudu beras.

Hal ini karena kulit bawang putih tidak mengandung senyawa sebagai anti kutu. Karena kulit bawang putih merupakan selaput tipis yang sebenarnya adalah pelepah daun (Samadi B, 2000 *dalam* Ilfi, 2005).

Antara perlakuan kontrol dengan pemberian bawang putih tanpa kupas juga tidak terdapat perbedaan yang signifikan, karena dapat dianalisis bahwa bawang putih yang masih terbungkus oleh kulit tidak terlalu berpengaruh pada respon kutu beras karena masih terhalang oleh kulit pembungkusnya yang sebenarnya merupakan pelepah daun.

Sedangkan antara perlakuan kontrol dengan pemberian bawang putih kupas terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini karena senyawa dari bawang putih yang telah dikupas kulitnya sangat berpengaruh terhadap respon beras. Karena senyawa dari umbi bawang putih mengandung saponin, flavonoida, politenol dan minyak atsiri yang dapat mengusir kutu-kutuan dan serangga hama lainnya. Bawang putih yang telah diekstrak efektif dapat menyebabkan kematian ulat *S.litura* (Asmaliyah, 2010)

Antara pemberian kulit bawang putih dengan bawang putih kupas juga terdapat perbedaan yang signifikan, karena pemberian kulit bawang putih saja tidak terlihat respon terhadap kutu beras. Hal ini karena kulit bawang putih hanyalah pembungkus umbi yang merupakan pelepah daun dan tidak mengandung senyawa sebagai anti kutu, berbeda dengan pemberian bawang putih kupas yang di dalam bawang putih itu sendiri memiliki kandungan senyawa sebagai anti kutu.

Adanya respon kutu beras dengan perlakuan pemberian bawang putih kupas dapat dianalisis bahwa ketika pengupasan kulit, daging bawang putih terkena goresan pisau sehingga bau atau aroma khas dari bawang putih tersebut lebih menguat, seperti

yang telah dijelaskan oleh Rahmawati (2012), bawang putih mengandung minyak atsiri yang bersifat antibakteri dan antiseptik. Bawang putih juga memiliki aroma yang khas, aroma tersebut makin menguat jika siung dipotong atau diiris. Karena dalam hal ini terjadi perubahan kimia, *enzim allinase* memecahkan *aliin* menjadi *allicin*. Hal ini dapat dianalisis bahwa respon dari kutu beras juga dikarenakan oleh aroma dari bawang putih tersebut.

Umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) mengandung ikatan asam amino yang disebut aliin. Aliin dapat berubah menjadi allicin (Santoso, 1989). Aliin dapat berubah menjadi allicin jika terkena sulfur atau belerang. Allicin itulah yang mengeluarkan bau khas yang menyengat dari bawang putih. Aroma tajam menyengat yang dikeluarkan allicin, membuat hama enggan mendekat. Allicin dari bawang putih (*Allium sativum*) tidak akan memunculkan resistensi karena dari baunya saja sudah membuat serangga enggan mendekat (Anonymous, 2012).

Selain bau khas yang dikeluarkan dari senyawa allicin, bawang putih juga mengandung sejenis minyak atsiri (methyl-allyl disulfida) yang berbau menyengat hidung (Santoso, 1989).

Adanya respon kutu beras pada perlakuan pemberian bawang putih kupas didukung dari penelitian Arannilewa (2006), bahwa bawang putih menunjukkan beberapa potensi yaitu sebagai penghambat nafsu makan, racun perut, racun kontak serta sebagai repellent (penolak) sebagai penangkal pada kutu jagung. Pada penelitian Sumampouw (2014), *Allicin* bersifat toksik terhadap sel parasit maupun bakteri. *Allicin* bekerja dengan merusak *sulfhidril* (SH) yang terdapat pada protein. Diduga struktur membran sel larva terdiri dari protein dengan *sulfhidril*. *Allicin* akan

merusak membran sel larva sehingga terjadi lisis. Toksisitas *allicin* tidak berpengaruh pada sel mamalia karena sel mamalia memiliki *gluthathione* yang dapat melindungi sel mamalia dari efek *allicin* .