

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh perendaman rebusan daun belimbing wuluh terhadap kualitas telur ras berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan di Laboratorium Hayati Universitas Muhammadiyah Surabaya menghasilkan data penelitian yang disajikan dalam tabel 4.1 berikut ini :

4.1.1 Kuning telur pecah (KTP)

Tabel 4.1 Jumlah Kuning Telur Pecah Pada Hari Ke 1 Sampai Dengan 7

Hari ke-	K				P1				P2				P3				P4				P5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
Jumlah	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2	0	1	2	0	2	3	2	1	2

Tabel 4.2 Persentase Kuning Telur Pecah

Replikasi	K		P1		P2		P3		P4		P5	
		%		%		%		%		%		%
1	0	0	0	0	0	0	1	25	1	25	3	75
2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50	2	50
3	0	0	1	25	1	25	2	50	0	0	1	25
4	1	25	1	25	1	25	0	0	2	50	2	50
Rata-rata	0.25	6.25	0.5	12.5	0.5	12.5	0.75	18.8	1.25	31.3	2	50
Sd	0.5	12.5	0.5	14.4	0.5	14.4	0.96	23.9	0.96	23.9	0.82	20.4

Berdasarkan tabel 4.2 diatas terlihat rata-rata persentase kuning telur pecah berturut-turut mulai dari yang terendah **K : 6,25%** ; **P1 : 12,5%** ; **P2 : 12,5%** ; **P3 : 18,8%** ; **P4 : 31,3%** dan **P5 : 50%**.

Keterangan:

P1: daun belimbing wuluh 100 gram

P2: daun belimbing wuluh 75 gram dan 25 gram teh

P3: daun belimbing wuluh 50 gram dan 50 gram teh

P4: daun belimbing wuluh 25 gram dan 75 gram teh

P5: teh 100 gram

0: jumlah kuning telur tidak pecah

1: jumlah kuning telur pecah

4.1.2 Putih Telur Keruh (PTK)

Tabel 4.3 Jumlah Putih Telur Keruh Pada Hari Ke 1 Sampai 7

Hari ke-	K				P1				P2				P3				P4				P5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
7	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
jumlah	0	0	0	1	0	2	2	0	2	2	1	2	2	2	0	2	3	2	3	3	2	1	0	

Tabel 4.4 Persentase Putih Telur Keruh

Replikasi	K		P1		P2		P3		P4		P5	
		%		%		%		%		%		%
1	0	0	0	0	2	50	2	50	2	50	3	75
2	0	0	2	50	2	50	2	50	3	75	2	50
3	0	0	2	50	2	50	2	50	2	50	1	25
4	1	25	0	0	1	25	0	0	3	75	0	0
Rata-rata	0.25	6.25	1	25	1.75	43.8	1.5	37.5	2.5	62.5	1.5	37.5
Sd	0.5	12.5	1.15	28.87	0.5	12.5	1	25	0.58	14.4	1.29	32.3

Berdasarkan tabel 4.4 diatas terlihat rata-rata persentase kuning telur pecah berturut-turut mulai dari yang terendah **K : 6,25% ; P1 : 25% ; P3 : 37,5% P5 : 37,5%.** **P2 : 43.8% ;P4 : 62,5%.**

4.1.3 Telur Berbau Busuk (TBB)

Tabel 4.5 Jumlah telur berbau busuk pada hari ke 1 sampai 7

Hari ke-	K				P1				P2				P3				P4				P5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1
7	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
jumla h	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	2	0	2	0	1	2	1	2	3	2	3	2

Tabel 4.6 Persentase Telur Berbau Busuk

replikasi	K		P1		P2		P3		P4		P5	
		%		%		%		%		%		%
1	0	0	0	0	2	50	2	50	1	25	3	75
2	0	0	0	0	1	25	0	0	2	50	2	50
3	0	0	0	0	1	25	2	50	1	25	3	75
4	1	25	1	25	1	25	0	0	2	50	2	50
rata-rata	0.25	6.25	0.25	6.25	1.25	31.3	1	25	1.5	37.5	2.5	62.5
sd	0.5	12.5	0.5	12.5	0.5	12.5	1.15	28.9	0.58	14.4	0.58	14.4

Berdasarkan tabel 4.6 diatas terlihat rata-rata persentase telur berbau busuk berturut-turut mulai dari yang terendah **K : 6,25%** ; **P1 : 6,25%** ; **P3 25%** **P2 : 31,3%**; **P4 : 37,5%** dan **P5 : 62,5%**.

4.2 Analisis Data

Berdasarkan hasil pengamatan perendaman rebusan daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) terhadap kualitas telur ayam ras dan berdasarkan uji organoleptik dengan berbagai perbedaan pemberian perlakuan P1 (daun belimbing wuluh 100 gram), P2 (daun belimbing wuluh 75 gram dan 25 gram teh), P3 (daun belimbing wuluh 50 gram dan 50 gram teh), P4 (25 gram daun belimbing wuluh dan 75 gram teh), P5 (100 gram teh) dan K (kontrol). Selanjutnya data hasil pengamatan dianalisisi menggunakan uji normalitas pada homogenitas sampel (lampiran 2).

Berdasarkan uji normalitas Shapiro-Wilk ketiga pengamatan antara lain jumlah kuning telur pecah (KTP), Jumlah Putih Telur Keruh (PTK) dan Telur Bau Busuk (TTB) terlihat bahwa terdapat kelompok perlakuan yang memiliki tingkat variasi sampel yang tidak homogen karena memiliki nilai signifikansi $<0,05$ sehingga data memiliki distribusi yang tidak normal. Karena tingkat homogenitas

tidak berdistribusi normal, maka data selanjutnya di analisis dengan uji Kruskal-Wallis untuk mengetahui perlakuan yang diberikan menunjukkan pengaruh atau tidak berpengaruh terhadap kualitas telur ayam ras. Berikut hasil analisis dengan uji Kruskal-Wallis kualitas telur ayam ras :

4.2.1 Kuning telur pecah (KTP)

Tabel 4.7 Hasil analisis Uji Kruskal Wallis kualitas kuning telur

Test Statistics^{a,b}	
	kuning_telur
Chi-Square	9.329
Df	5
Asymp. Sig.	.097
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: perlakuan	

Berdasarkan tabel Kruskal-Wallis di atas menunjukkan bahwa Ho diterima dan Ha ditolak jadi tidak ada pengaruh dari setiap perlakuan wuluh dan teh terhadap kualitas telur ayam ras dengan $p > 0,05$ yaitu sebesar 0,097.

4.2.2 Putih Telur Keruh (PTK)

Tabel 4.8 Hasil analisis Uji Kruskal Wallis putih telur

Test Statistics^{a,b}	
	Putih_telur
Chi-Square	10.165
Df	5
Asymp. Sig.	.071
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: perlakuan	

Berdasarkan tabel Kruskal-Wallis di atas menunjukkan bahwa Ho diterima dan Ha ditolak jadi maka tidak ada pengaruh dari setiap perlakuan terhadap kualitas putih telur ayam ras dengan $p > 0,05$ yaitu sebesar 0,071. .

4.2.3 Telur Bau Busuk (TBB)

Tabel 4.9 Hasil analisis Uji Kruskal Wallis Telur Berbau Busuk

Test Statistics^{a,b}	
	Putih_telur
Chi-Square	14.237
Df	5
Asymp. Sig.	.014
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: perlakuan	

Berdasarkan hasil analisis Ho diterima sehingga tidak ada pengaruh bau busuk telur ayam ras karena rata-rata jumlah telur berbau busuk pada perlakuan control sama dengan perlakuan belimbing wuluh 100 gram.

4.3 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman rebusan daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap kualitas telur ayam ras selama tujuh hari. Dalam penelitian kualitas telur dibagi menjadi 3 pengamatan yakni kuning telur pecah (KTP), putih telur keruh (PTK) dan telur berbau busuk (TBB). Dari hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh perendaman rebusan daun belimbing wuluh wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap kualitas telur ayam ras.

Kerusakan telur karena ada kontaminasi oleh mikroba sehingga telur menjadi retak atau tebuka mengakibatkan mikroba masuk kedalam kulit telur

sehingga putih telur menjadi encer dan kuning telur pecah dan akhirnya telur menjadi busuk,

Pada pemberian daun belimbing wuluh 100 gram walaupun kuning telur ada yang pecah dan terdapat bercak noda darah, akan tetapi kualitas telur masih tetap baik. Hal ini ditandai dengan warna kuning telur yang terang dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Umumnya kuning telur berbentuk bulat, berwarna kuning, atau oranye pada pusat telur dan bersifat elastik (Anjarsari, 2010)

Pemberian daun belimbing wuluh 100 gram jumlah telur yang busuk sama dengan kontrol. Hal ini menunjukkan pemberian daun belimbing wuluh 100 gram tidak menunjukkan kualitas telur yang lebih baik.

Proses terjadinya kebusukan telur terjadi karena adanya kontaminasi dari proses perendaman daun belimbing wulu dan teh sehingga menyebabkan adanya mikroorganisme. Kebusukan yang terjadi di dalam telur disebabkan oleh bakteri gram negatif. Bakteri yang menyebabkan telur menjadi busuk membutuhkan makanan yaitu bakteri dari genus *Pseudomonas* (Elisa, 2011). Senyawa aktif yang terkandung dalam daun belimbing wuluh dan daun teh dalam mengatasi mikroorganisme adalah senyawa tannin dan flavonoid.

Senyawa tanin merupakan senyawa aktif yang memberikan sifat anti bakteri (parkesit, 2011). Tannin adalah zat aktif penyamak dari tumbuh-tumbuhan yang digunakan untuk menyamak kulit hewan yang dikenal sebagai bahan penyamak nabati atau *vegetable tannin* (elisa, 2011).

Senyawa flavonoid adalah senyawa yang bersifat bakteriostatik yang berfungsi untuk merusak membran sitoplasma. (Retnowati, 2011).

Tidak adanya pengaruh pemberian daun belimbing wuluh dan teh disebabkan oleh adanya kontaminasi mikroorganisme, hal tersebut dikarenakan perlakuan pemberian rebusan daun belimbing wuluh memiliki jumlah telur busuk yang sama dengan kontrol sedangkan perlakuan rebusan teh memiliki jumlah telur busuk yang lebih banyak dibandingkan kontrol.

Senyawa tanin tidak dapat keluar dari sel daun karena suhu perebusan kurang dari 100° C karena tanin akan keluar (terekstrasi) bila dipanaskan dengan suhu 100°C (Browning 1996 dalam Ismarani 2012).

Daun belimbing wuluh yang telah dikeringkan menyebabkan kandungan senyawa flavonoidnya didalam daun akan berkurang, sehingga tidak dapat bekerja secara maksimal untuk menghambat mikroorganisme masuk kedalam telur. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian Hazrin dan Hazrin (2011) dalam Damar (2014) tentang pengaruh cara pengeringan terhadap mutu herba meniran, dimana sampel kering tanaman meniran memiliki kandungan senyawa flavonoid rendah dibandingkan sampel segar.

Selain itu daun belimbing wuluh yang digunakan dalam penelitian ini sebagian besar menggunakan daun belimbing wuluh tua. Daun belimbing wuluh tua memiliki kadar tanin yang rendah dibandingkan dengan daun yang muda (Ummah 2010 dalam Hayati 2010) . .

Tanin dan flavonoid yang tidak terekstrasi dari sel menyebabkan proses pembusukan telur ayam ras terus terjadi. Larutan kapur tidak mampu mencegah kontaminasi telur karena tetap terdapat telur yang busuk meskipun telah direndam dengan larutan kapur.