

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH
(*AVERHOA BILIMBI*) TERHADAP NILAI ANGKA KUMAN PADA PEREBUSAN
TELUR ASIN DI INDUSTRI RUMAH TANGGA
BAPAK OTONG DESA SUKASARI KECAMATAN TAMBAKSARI
KABUPATEN CIAMIS**

Oleh

¹Ide Suhendar ²Leni Sri Agustiani

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Putera Banjar

Abstrak. Telur merupakan salah satu produk pangan berasal dari ternak unggas yang mudah rusak dan busuk. Penanganan yang cermat sejak pemungutan dan pengumpulan telur dari kandang sampai penyimpanan pada konsumen sangat dibutuhkan. Penggunaan pengawet ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) bertujuan untuk menghilangkan angka kuman sehingga telur tidak mudah rusak, tahan lama tidak merubah struktur atau tekstur makanan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) terhadap nilai angka kuman pada perebusan telur asin. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan sampel sebanyak 30 telur. Untuk pengujian Angka Kuman sesudah diberi ekstrak daun belimbing wuluh dengan konsentrasi 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, dan 5%. Hasil penelitian menunjukkan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 0%, 1% dan 2% belum mampu menurunkan angka kuman sampai batas 0 pada semua telur (100%), penambahan konsentrasi 3% mampu menurunkan angka kuman sampai batas 0 sebanyak 3 telur (60%). Selanjutnya penambahan konsentrasi 4% mampu menurunkan angka kuman sampai batas 0 sebanyak 4 telur (80%). Kemudian penambahan konsentrasi 5% mampu menurunkan angka kuman sampai batas 0 untuk semua telur (100%). Hasil uji statistik didapatkan p-value sebesar $0,002 < \alpha 0,05$ dan t hitung sebesar $2,578 > t \text{ table } 1,699$ maka H_1 diterima yaitu terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) terhadap nilai angka kuman pada perebusan telur asin di Industri Rumah Tangga Bapak Otong Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis. Hasil penelitian ini dapat direkomendasikan sebagai salah satu alternatif pengawet alami dalam makanan terutama pada telur asin dengan penambahan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 5%.

Kata kunci : Telur, Kuman, Belimbing Wuluh.

Pendahuluan

Telur merupakan salah satu produk pangan berasal dari ternak unggas yang mudah rusak dan busuk. Penanganan yang cermat sejak pemungutan dan pengumpulan telur dari kandang sampai penyimpanan pada konsumen sangat dibutuhkan. Pengawetan pada telur merupakan langkah yang tepat agar telur dapat disimpan lebih lama. Pengawetan telur dapat meningkatkan selera konsumen, mencegah hilangnya air dan CO_2 pada telur dan mencegah masuknya bakteri dan kapang pada telur (Anwar, dkk, 2010).

Media yang sering digunakan untuk membuat telur asin yaitu serbuk batu bata merah dan abu pelepah kelapa, lumpur sawah kurang dimanfaatkan dalam pembuatan telur asin. Perendaman dengan lumpur sawah dapat mengakibatkan telur asin tersebut mengandung banyak bakteri yaitu Microbacteria, Bacilus dan Pseudomonas. Oleh karena itu diperlukan inovasi guna menghilangkan bakteri pada makanan yang akan dikonsumsi salah satunya adalah penggunaan ekstrak daun belimbing wuluh (Muslim, 2012).

Ekstrak yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah ekstrak daun jambu biji. Total bakteri pada telur asin kontrol sebanyak $3,4 \times 10^9 \mu/\text{gr}$, pada telur asin penambahan ekstrak teh hijau sebanyak $2,8 \times 10^9 \mu/\text{gr}$, pada penambahan ekstrak jambu biji sebanyak $2,4 \times 10^7 \mu/\text{gr}$ dan pada penambahan ekstrak daun salam sebanyak $2,8 \times 10^8 \mu/\text{gr}$.

Tanaman belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) mempunyai kandungan senyawa aktif baik pada batang mengandung senyawa saponin, buah mengandung senyawa flavonoid, triterpenoid dan daun mengandung senyawa aktif tannin. Senyawa flavonoid, terpenoid yang berpotensi sebagai antibakteri. Senyawa-senyawa tersebut merupakan senyawa antibakteri. Daun belimbing wuluh juga mengandung senyawa peroksida yang dapat berpengaruh terhadap antipiretik. Peroksida merupakan senyawa pengoksidasi dan kerjanya tergantung pada kemampuan pelepasan oksigen aktif dan reaksi ini mampu membunuh banyak mikroorganisme (Febri, 2012).

Hasil penelitian Dewi Rhamdiani Yahya dkk (2014) menemukan bahwa Hasil pemeriksaan angka kuman pada telur asin diberi penambahan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 3% pada replikasi pertama, replikasi kedua dan pada replikasi ketiga didapatkan hasil 0 koloni/gr. Penggunaan pengawet ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 3% bertujuan untuk menjaga agar makanan tidak mudah rusak, tahan lama tidak merubah struktur atau tekstur makanan tersebut. Dalam proses pembuatan ekstrak dilakukan hingga air berubah menjadi hijau kecokelatan, kemudian diamkan hingga dingin sebelum dilakukan perebusan pada telur asin, karena apabila digunakan air masih panas telur asin akan rusak/retak.

Menurut peraturan Peraturan Kepala BPOM Nomor HK.00.06.1.52.4011 Tahun 2009 tentang penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan, baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu 1×10^4 koloni/gr. Jumlah angka kuman pada telur asin yang disimpan di tempat tertutup selama 14 hari tidak memenuhi persyaratan. Hal ini dapat menimbulkan risiko bagi konsumen yang umumnya tidak mengetahui batas aman untuk mengkonsumsi telur asin. Maka dari itu dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh diupayakan dapat mengurangi jumlah angka kuman pada telur asin.

Industri rumah tangga pembuatan telur asin Bapak Otong beralamat di Dusun Cihideung Rt 06 Rw 06 Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis sudah dibangun sejak tahun 2007, beliau menjadikan usaha ini sebagai mata pencaharian bagi keluarganya. Bapak Otong tidak memproduksi telur bebek langsung melainkan memasok dari Brebes, jumlah telur bebek yang di kirim mencapai 2000 butir telur perbulannya untuk diproses menjadi telur asin. Namun usaha yang beliau bangun kurang lebih 10 tahun tersebut mengalami permasalahan pada proses pengawetan telur asin yang hanya bertahan 2 minggu saja. Proses pembuatan telur asin yaitu disiapkan alat dan bahan lalu Telur diamlas sampai bersih. Dimasukkan kedalam baskom batu bata dan garam lalu diaduk dan ditambahkan dengan air secukupnya sampai adonan merata, Telur asin dibalut dengan adonan dengan ketebalan 0.5 cm, 1 cm, dan 1.5 cm pada 5 butir telur, Masing-masing telur yang telah dibalut rata dengan adonan dimasukkan kedalam plastik, dan dimasukkan kedalam toples kemudian didiamkan selama 1 minggu, Setelah 1 minggu diperiksa telur asin, kemudian direbus. Namun hal tersebut tidak menjamin kuman dalam telur akan mati, pada telur asin kemungkinan masih terdapat mikroorganisme bersifat halofilik atau tahan garam karena pengolahannya digunakan garam dalam konsentrasi yang tinggi. Pada 5 contoh telur asin olahan Bapak Otong, penulis menemukan angka kuman rata-rata $1,24 \times 10^3$ koloni/gr. Selanjutnya penulis melakukan percobaan dengan merebus 5 telur asin menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 3 % menunjukkan nilai angka kuman rata-rata 0 koloni/gr.

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen dengan judul Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averhoa Bilimbi*) Terhadap Nilai Angka Kuman Pada Perebusan Telur Asin di Industri Rumah Tangga Bapak Otong Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis.

Teori Pustaka

1. Telur Asin

Telur asin adalah telur itik yang diolah dalam keadaan utuh, dimana kandungan garam dapat menghambat perkembangan mikroorganisme dan sekaligus dapat memberikan aroma yang khas, sehingga telur dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama (Winarno, F.G dan Koswana, 2012). Menurut Winarno, F.G dan Koswana (2012) telur asin adalah telur segar yang diolah dalam keadaan utuh, diawetkan sekaligus diasinkan dengan menggunakan garam, dimana kandungan garam dapat menghambat perkembangan mikroorganisme sehingga telur dapat disimpan lama. Menurut Murtidjo (2011), telur itik yang diasinkan mengandung keuntungan seperti : (a) nilai gizi telur dapat dipertahankan dalam waktu yang relatif lama, (b) nilai ekonomis telur dapat ditingkatkan, (c) memenuhi selera konsumen telur itik dan, (d) merupakan alternatif pemasaran disamping telur segar. Selanjutnya syarat telur yang akan diasinkan adalah : 1) telur masih segar dan baru, 2) telur sudah harus dibersihkan dari kotoran, 3) kulit telur masih utuh dan tidak retak serta 4) sebelum diasinkan, telur harus diampelas untuk memudahkan proses pengasinan.

2. Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L)

Belimbing wuluh merupakan salah satu spesies dalam keluarga belimbing (*Averrhoa*), dan tanaman ini tumbuh baik di Indonesia (Thomas, 2013). Buah belimbing wuluh berbentuk bulat lonjong persegi hingga seperti torpedo, panjangnya 4-10 cm. Warna buah ketika muda hijau, dengan sisa kelopak bunga menempel pada ujungnya. Apabila buah sudah masak, maka buah berwarna kuning atau kuning pucat, daging buahnya berair banyak dan rasanya asam. Kulit buahnya berkilap dan tipis, dan bijinya bentuknya bulat telur, gepeng.

Uji identifikasi yang dilakukan dalam penelitian Savitri (2014) diperoleh hasil bahwa daun Belimbing Wuluh dan hasilnya menunjukkan bahwa senyawa flavonoid, saponin, tanin, glikosida, minyak atsiri dan fenol positif terdapat pada daun Belimbing Wuluh, sedangkan triterpenoid dan alkaloid negatif. Penelitian Savitri (2014) diperoleh hasil bahwa tanin yang terdapat dalam tanaman dapat digunakan untuk membunuh bakteri. Menurut Mukhlisoh (2010) tanin merupakan *growth inhibitor*, sehingga banyak mikroorganisme yang dapat dihambat pertumbuhannya oleh tanin karena tanin memiliki kemampuan menghambat sintesis dinding sel bakteri dan sintesis protein sel bakteri gram positif maupun gram negatif sehingga aktivitas tanin sebagai antimikroba dapat terjadi melalui beberapa mekanisme yaitu menghambat enzim antimikroba dan menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara bereaksi dengan membran sel dan menginaktivasi enzim-enzim esensial atau materi genetik.

Tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) mempunyai kandungan senyawa aktif baik pada batang mengandung senyawa saponin, buah mengandung senyawa flavonoid, triterpenoid dan daun mengandung senyawa aktif tannin. Senyawa flavonoid, terpenoid yang berpotensi sebagai antibakteri. Senyawa-senyawa tersebut merupakan senyawa antibakteri. Daun belimbing wuluh juga mengandung senyawa peroksida yang dapat berpengaruh terhadap antipiretik. Peroksida merupakan senyawa pengoksidasi dan kerjanya tergantung pada kemampuan pelepasan oksigen aktif dan reaksi ini mampu membunuh banyak mikroorganisme (Febri, 2012).

Menurut Fahrani, (2009) dalam Kamila, (2011) menunjukkan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh mengandung flavonoid, saponin dan tanin. Pada daun belimbing wuluh selain tanin juga mengandung sulfur, asam format, kalsium oksalat dan kalium sitrat. Kandungan senyawa aktif yang terkandung didalamnya mempunyai potensi sebagai antibakteri untuk dikembangkan sebagai pengawet alami.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (*experiment*), yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut. Pada penelitian ini penulis ingin mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) terhadap nilai angka kuman pada perebusan telur asin di Industri Rumah Tangga Bapak Otong Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis.

Rancangan penelitian ini adalah *posttest* dengan kelompok kontrol (*Posttest Only Control Group Design*). Observasi yang dilakukan setelah eksperimen (*posttest*) (Arikunto, 2012).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua telur asin yang ada di tempat pengasinan Bapak Otong di Sukajadi Dusun Cihideung RT/RW 06/06 Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis yang sudah melalui proses pengasinan dan siap untuk proses perebusan sebanyak 1000 butir. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu penentuan sampel dengan tujuan tertentu. Sampel diambil sebanyak 30 butir telur untuk pengujian Angka Kuman sesudah diberi ekstrak daun belimbing wuluh dengan konsentrasi 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, dan 5%. Pengambilan sampel telur asin dipilih secara acak.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Angka kuman pada perebusan telur asin dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*)

Pada penelitian ini telah dilakukan penghitungan angka kuman pada perebusan telur asin di Industri Rumah Tangga Bapak Otong Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Ciamis. Hasil analisis penghitungan angka kuman pada perebusan telur asin sebagai berikut:

Tabel 1
Nilai Angka Kuman Pada Perebusan Telur Asin di Industri Rumah Tangga Bapak Otong Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis

NO	Baku Mutu (Koloni/gr)	Penambahan Konsentrasi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (<i>Averhoa Bilimbi</i>)					
		0%	1%	2%	3%	4%	5%
1	1×10^3	$2,6 \times 10^3$	$1,2 \times 10^3$	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^3$	0	0
2	1×10^3	$4,8 \times 10^3$	$3,3 \times 10^3$	$1,4 \times 10^3$	$1,2 \times 10^3$	$1,0 \times 10^3$	0
3	1×10^3	$2,2 \times 10^3$	$1,1 \times 10^3$	$0,6 \times 10^3$	0	0	0
4	1×10^3	$3,4 \times 10^3$	$2,2 \times 10^3$	$1,0 \times 10^3$	0	0	0
5	1×10^3	$3,0 \times 10^3$	$2,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^3$	0	0	0

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2018

Hasil penghitungan angka kuman pada perebusan telur asin dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 0% semuanya melebihi baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu 1×10^3 koloni/gr. Angka kuman yang terbanyak sampel B dengan angka kuman sebesar $4,8 \times 10^3$ koloni/gr dan terendah sampel A dengan angka kuman sebesar $2,6 \times 10^3$ koloni/gr. Dengan hasil tersebut maka tanpa penambahan ekstrak daun belimbing wuluh semua telur (100%) belum ada penurunan angka kuman sampai batas 0, sehingga penelitian dilanjutkan dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 1%.

Penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 1% semuanya melebihi baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu 1×10^3 koloni/gr. Angka kuman yang terbanyak sampel B dengan angka kuman sebesar $3,3 \times 10^3$ koloni/gr dan terendah sampel C dengan angka kuman sebesar $1,1 \times 10^3$ koloni/gr. Dengan hasil tersebut maka penambahan ekstrak daun belimbing wuluh 1% semua telur (100%) belum ada penurunan angka kuman, sampai batas 0 sehingga penelitian dilanjutkan dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 2%.

Penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 2% terdapat 2 sampel yang melebihi baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu 1×10^3 koloni/gr. Angka kuman yang terbanyak sampel B dengan angka kuman sebesar $1,4 \times 10^3$ koloni/gr dan terendah sampel C dengan angka kuman sebesar $0,6 \times 10^3$ koloni/gr. Sedangkan sampel A, D, E sudah berada dibawah baku mutu. Dengan hasil tersebut maka penambahan ekstrak daun belimbing wuluh 2% semua telur (100%) belum ada penurunan angka kuman sampai batas 0, sehingga penelitian dilanjutkan dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 3%.

Penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 3% terdapat 1 sampel yang melebihi baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu 1×10^3 koloni/gr. Angka kuman yang pada sampel B sebesar $1,2 \times 10^3$ koloni/gr. Sedangkan 3 sampel yaitu C, D, E sudah tidak ada angka kuman. Dengan hasil tersebut maka penambahan ekstrak daun belimbing wuluh 3% sudah bisa menurunkan angka kuman sampai batas 0 sebanyak 3 telur (60%), sehingga penelitian dilanjutkan dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 4%. Penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 4% terdapat 1 sampel yang sama dengan baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu 1×10^3 koloni/gr. Angka kuman yang pada sampel B sebesar 1×10^3 koloni/gr. Sedangkan 4 sampel (80%) lainnya yaitu A, C, D, E sudah tidak ada angka kuman. Dengan hasil tersebut maka penambahan ekstrak daun belimbing wuluh 4% belum bisa menurunkan angka kuman seluruh sampel, sehingga penelitian dilanjutkan dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 5%. Penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 5% Semua sampel (100%) yaitu A, B, C, D, E sudah tidak ada angka kuman. Dengan hasil tersebut maka penambahan ekstrak daun belimbing wuluh 5% bisa menghilangkan angka kuman seluruh sampel, sehingga penelitian hentikan.

2. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh Terhadap Nilai Angka kuman pada perebusan telur asin dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*)

Tabel 2
Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averhoa Bilimbi*) Terhadap Nilai Angka Kuman Pada Perebusan Telur Asin di Industri Rumah Tangga Bapak Otong Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis

Keterangan	Penambahan Konsentrasi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (<i>Averhoa Bilimbi</i>)					
	0%	1%	2%	3%	4%	5%
mean	3,2	1,96	1	0,44	0,2	0
median	3	2	1	0	0	0
SD	1	0,89	0,28	0,61	0,45	0
p-value	0,002					
t hitung	2,578					

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2018

Hasil uji statistik didapatkan p-value sebesar $0,002 < \alpha 0,05$ dan t hitung sebesar $2,578 > t \text{ table } 1,699$ maka H_1 diterima yaitu terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) terhadap nilai angka kuman pada perebusan telur asin di Industri Rumah Tangga Bapak Otong Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis.

Telur asin merupakan telur yang diawetkan dengan cara diasinkan. Berdasarkan hasil pemeriksaan angka kuman pada telur asin tidak diberi penambahan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) memiliki rata-rata yaitu $3,2 \times 10^3$ koloni/gr, setelah diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 1% memiliki rata-rata yaitu $1,96 \times 10^3$ koloni/gr, setelah diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 2% memiliki rata-rata yaitu 1×10^3 koloni/gr masih berada diatas baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu 1×10^3 koloni/gr. Setelah diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 3% memiliki rata-rata yaitu $0,44 \times 10^3$ koloni/gr, diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 4% memiliki rata-rata yaitu $0,2 \times 10^3$ memenuhi peraturan peraturan Kepala BPOM Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009 tentang penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan, baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu $< 1 \times 10^3$ koloni/gr. Selanjutnya setelah diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 5% tidak terdapat angka kuman. Telur asin apabila melebihi peraturan Kepala BPOM Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009 yaitu 1×10^3 koloni/gr bisa menyebabkan terkena foodborne disease.

Menurut Suriawiria (2016) menyatakan bahwa keracunan makanan akibat bakteri dapat terjadi pada kondisi hygiene yang rendah dan biasa menyebabkan diare dan rasa nyeri pada perut, terjadi dalam beberapa jam setelah makanan yang tercemar oleh bakteri *Salmonella sp.* Jawetz.dkk. (2016) menyebutkan bahwa salmonella adalah jenis bakteri yang ada didalam sistem pencernaan binatang, unggas, reptil, serangga dan manusia. *Salmonella sp* berbentuk batang, tidak berspora, Gram negatif, ukuran $1-3,5 \mu\text{m} \times 0,5-0,8 \mu\text{m}$, ukuran koloni rata-rata 2- 4 mm, dapat tumbuh pada suasana aerob dan fakultatif anaerob pada suhu $15-41^\circ\text{C}$, suhu pertumbuhan optimum $37,5^\circ\text{C}$ dan *Salmonella sp* mati pada suhu 56°C , pH pertumbuhannya 6-8. Di dalam air bakteri ini dapat hidup selama 4 minggu, dalam tanah selama 12 bulan dan di dalam rumput-rumput selama 7 bulan. Salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri ini adalah tipus (Anonim, 2012). Maka perlu menggunakan pengawet bertujuan untuk menjaga agar makanan tidak mudah rusak, tahan lama tidak merubah struktur atau tekstur makanan tersebut.

Hasil pemeriksaan angka kuman pada telur asin diberi penambahan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 5% didapatkan hasil 0 koloni/gr yaitu memenuhi peraturan Kepala BPOM Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009 tentang penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan, baku mutu yang ditetapkan pada produk olahan lainnya yaitu $< 1 \times 10^3$ koloni/gr. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dijadikan tambahan informasi bagi pemegang kebijakan dalam pengawasan obat dan makanan khususnya pengolahan makanan untuk direkomendasikan sebagai salah satu alternatif pengawet alami dalam makanan terutama pada telur asin dengan penambahan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 5%. Penggunaan pengawet ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 5% bertujuan untuk menjaga agar makanan tidak mudah rusak, tahan lama tidak merubah struktur atau tekstur makanan tersebut. Dalam proses pembuatan ekstrak dilakukan hingga air berubah menjadi hijau kecokelatan, kemudian diamkan hingga dingin sebelum dilakukan perebusan pada telur asin, karena apabila digunakan air masih panas telur asin akan rusak/retak.

Hasil perhitungan jumlah total bakteri, menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh 5% yang digunakan pada perebusan telur asin akan menghasilkan telur asin dengan total bakteri 0 dalam penyimpanan 2 minggu. Sedangkan telur asin rebus yang tidak diberi penambahan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 5% pada penyimpanan selama 2 minggu dari waktu perebusan angka tersebut berbeda bila dibandingkan dengan bakteri pada telur asin rebus yang diberi penambahan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 5%.

Ekstrak daun belimbing wuluh mengandung senyawa aktif tannin, flavonoid, terpenoid. Senyawa-senyawa tersebut yang diduga sebagai senyawa antibakteri. Daun belimbing wuluh juga mengandung senyawa peroksida yang dapat berpengaruh terhadap antipiretik, peroksida merupakan senyawa pengoksidasi dan kerjanya tergantung pada kemampuan pelepasan oksigen aktif dan reaksi ini mampu membunuh banyak mikroorganisme (Febri, 2012). Pada penelitian Yulianto, (2011) telur asin dapat menghambat pertumbuhan bakteri setelah menggunakan ekstrak teh hijau, ekstrak daun jambu biji, dan ekstrak daun salam masing-masing sebanyak 3%. Ekstrak yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah ekstrak daun jambu biji. Hal tersebut didasarkan karena pada ekstrak teh hijau, ekstrak daun jambu biji, dan ekstrak daun salam mengandung tanin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Menurut Fahrani, (2009) dalam Kamila, (2011) menunjukkan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh mengandung flavonoid, saponin dan tanin. Pada daun belimbing wuluh selain tanin juga mengandung sulfur, asam format, kalsium oksalat dan kalium sitrat. Kandungan senyawa aktif yang terkandung didalamnya mempunyai potensi sebagai antibakteri untuk dikembangkan sebagai pengawet alami. Oleh karena itu pada peneliti selanjutnya agar dilakukan pengujian terhadap lama masa simpan terhadap ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) 5% yang memenuhi syarat.

Kesimpulan

1. Angka kuman pada telur asin tidak diberi penambahan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) memiliki rata-rata yaitu $3,2 \times 10^3$ koloni/gr, setelah diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 1% memiliki rata-rata yaitu $1,96 \times 10^3$ koloni/gr, setelah diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 2% memiliki rata-rata yaitu 1×10^3 koloni/gr. Setelah diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 3% memiliki rata-rata yaitu 1×10^3 koloni/gr, diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 3% memiliki rata-rata yaitu $0,44 \times 10^3$ koloni/gr, diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 4% memiliki rata-rata yaitu $0,2 \times 10^3$. Selanjutnya setelah diberi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) 5% tidak terdapat angka kuman
2. Terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*averhoa bilimbi*) terhadap nilai angka kuman pada perebusan telur asin di Industri Rumah Tangga Bapak Otong Desa Sukasari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis p-value sebesar $0,002 < \alpha 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. Proses Transportasi Telur dari Produsen ke Konsumen. <http://www.poultryindonesia.com>. [Diakses pada tanggal 19 Februari 2018].
- Anonim. 2011. Serba-serbi manfaat telur dan kandungannya. <http://lordbroken.wordpress.com> [Diakses pada tanggal 8 Februari 2018].

- Arikunto, 2010, *Prosedur Penelitian*, Rineka Cipta Jakarta
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 01-3926, 2015. *Telur Ayam Segar untuk Konsumsi*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Badriah, 2010, *Metodelogi Penelitian Ilmu-ilmu Kesehatan*, Multazam. Bandung
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, and M. Wotton. 2013. *Ilmu Pangan*. Terjemahan : H. Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Haryanto, R. 2017. *Pengaruh Wadah dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur*. Skripsi. Makassar.
- Haryono. 2012. *Langkah-Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi*. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- North. 2012. *Commercial Chicken Production Manual*. The AVI Publishing Company orth, M.O..C Inc, Wesport, Connecticut.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta
- Sarwono, B. 2014. *Pengawetan dan Pemanfaatan Telur*. PT. Swadaya, Jakarta.
- Sarwono, B., B.A. Murtidjo dan A. Daryanto. 2013. *Telur Pengawetan dan Manfaatnya*. Seri Industri Kecil. Cetakan I. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sudaryani 2013, *Kandungan gizi telur*. Universitas Sumatra utara. Sumatra utara.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfaberta: Jakarta
- Sumarni dan Nan Djuarnani. 2015. *Diktat Penanganan Pasca Panen Unggas*. Departemen Pertanian. Balai Latihan Pertanian, ternak, Ciawi Bogor.
- Syarief, Rizal. 2014. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Laboratorium Rekayasa Pangan PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, F.G dan Koswana, S. 2012. *Telur : Komposisi, Penanganan dan Pengelolaan*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Winarno, F.G. 2013. *Pangan; Gizi, Teknologi dan Konsumen*. PT. Gedia Pustaka Utama. Jakarta