

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Long L*) TERHADAP ZONA HAMBAT (*Salmonella sp*)  
PADA DAGING AYAM**

**(Studi Di Pasar Legi Kabupaten Jombang)**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**RITA WAHYUNI  
17.131.0072**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Long L*) TERHADAP ZONA HAMBAT (*Salmonella sp*)  
PADA DAGING AYAM**

**(Studi di Pasar Legi Kabupaten Jombang)**

Karya Tulis Ilmiah  
Diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan  
Menyelesaikan Studi di Program Diploma III Analisis  
Kesehatan



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2020**

# THE EFFECT OF TURMERIC EXTRACT (*Curcuma Long L*) ON THE INHIBITION ZONE (*Salmonella sp*) IN CHICKEN MEAT

Rita Wahyuni<sup>1</sup>, Farach Khanifah<sup>2</sup>, Ratna Sari Dewi<sup>3</sup>

Email : [Wahyuritani10@gmail.com](mailto:Wahyuritani10@gmail.com)

## ABSTRAK

*Chicken meat has nutrients, high moisture content and material can cause a suitable media agent for the growth of salmonella sp bacteria. Turmeric extract has the ability as an antibacterial because it contains curcuminoid compounds (curcumin, desmethoxy curcumin and bidesmethoxy curcumin), curcumin itself is a polar compound, its polarity is caused by the OH group that contains the curcuminid structure.*

*The design of this research is descriptive, which is the population in this study of broiler chicken meat sold in the legi market, jombang district, with a total sampling technique. The research variable was turmeric extraction as an inhibitor of the salmonella sp. Bacteria in chicken meat in a 48-hours incubation at a temperature of 4 in the refrigerator.*

*The result of research with an incubation time of 48-hours with a refrigerator temperature of 4°C were at a concentration of 40% 11-18mm. It can be concluded that the greatest extract concentration is 80% 21-23mm with a result of 21, the higher the concentration, the wider the inhibition zone will be obtained.*

*Suggestions for study program lecturers can further develop ways and expand information related to the presence of salmonella sp bacteria in broiler chicken meat.*

*Keywords: broiler chicken meat, salmonella sp bacteria*

## **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Long L*) TERHADAP ZONA HAMBAT (*Salmonella sp*) PADA DAGING AYAM**

Rita Wahyuni<sup>1</sup>, Farach Khanifah<sup>2</sup>, Ratna Sari Dewi<sup>3</sup>  
Email : [Wahyuritani10@gmail.com](mailto:Wahyuritani10@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Daging ayam memiliki nutrisi, kadar air dan material yang tinggi dapat menyebabkan agen media yang sesuai untuk pertumbuhan bakteri *Salmonella sp*. Ekstrak kunyit memiliki kemampuan sebagai antibakteri karena mengandung senyawa kurkuminoid (kurkumin, desmetoksikurkumin, dan bidesmetoksikurkumin), kurkumin sendiri adalah senyawa yang bersifat polar, kepolarannya disebabkan oleh gugus-OH yang terdapat di struktur kurkuminoid.

Desain penelitian ini deskriptif, yang menjadi populasi pada penelitian ini daging ayam broiler yang dijual di Pasar Legi Kabupaten Jombang, dengan teknik total sampling. Variabel penelitian ini adalah ekstrak kunyit sebagai penghambat bakteri *Salmonella sp* pada daging ayam dalam waktu inkubasi 48jam dengan suhu 4°C di lemari es.

Hasil penelitian dengan waktu inkubasi selama 48 jam dengan suhu lemari es 4°C adalah pada konsentrasi 40% 11-18 mm, 60% 16-18 mm dan 80% 21-23mm.

Dapat disimpulkan bahwa konsentrasi ekstrak yang paling besar adalah 80% dengan hasil 21-23 mm semakin tinggi konsentrasi maka akan semakin lebar zona hambat yang didapatkan.

Saran bagi dosen prodi analis dapat mengembangkan lagi cara dan memperluas informasi terkait dengan adanya bakteri *Salmonella sp* pada daging ayam broiler.

**Kata Kunci :** Daging Ayam Broiler, Bakteri *Salmonella sp*

## LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul Karya Tulis Ilmiah : Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonella sp*) Pada Daging Ayam

Nama Mahasiswa : Rita Wahyuni

Nomor Pokok : 171310072

Program Studi : DIII Analis Kesehatan

Menyetujui,

Pembimbing Utama



**Farach Khanifah, S.Pd., M.Si**  
NIK.01.15.788

Pembimbing Anggota



**Ratna Sari Dewi, S.ST., M.Kes**  
NIK. 01.08.139

Mengetahui,

Ketua  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Insan Cendekia Medika Jombang



**H. Imam Fatoni, S.KM., MM**  
NIK.03.04.022

Ketua  
Program Studi D-III Analis Kesehatan



**Sri Sayekti, S.Si., M.Ked**  
NIK.05.03.019

**PENGESAHAN PENGUJI**

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap  
Zona Hambat (*Salmonella sp*) Pada Daging Ayam  
(Studi Di Pasar Legi Jombang)**

Disusun Oleh  
Rita Wahyuni

Telah di pertahankan didepan dewan penguji  
Pada tanggal 07 Agustus 2020 dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
Jombang, 07 Agustus 2020

Komisi Penguji



**Farach Khanifah, S.Pd., M.Si**  
Penguji Anggota



**Ratna Sari Dewi, S.ST., M.Kes**  
Penguji Anggota

Mengetahui,



**Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes**  
Penguji Utama

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rita Wahyuni

NIM : 171310072

Jenjang : Diploma

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Menyatakan bahawa naskah Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonella sp*) Pada Daging Ayam” adalah bukan karya tulis ilmiah milik orang lain baik sebagian ataupun keseluruhan, kecuali terdapat kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 07 Agustus 2020

Yang menyatakan

A green official stamp from the Indonesian Ministry of Health (KEMENKES RI) is placed over the signature. The stamp contains the text 'KEMENKES RI', '0804/E/502/81624', and '0800'. The signature is written in black ink over the stamp.

**Rita Wahyuni**

**171310072**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rita Wahyuni  
NIM : 171310072  
Jenjang : Diploma  
Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Menyatakan bahawa naskah karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonella sp*) Pada Daging Ayam” adalah bukan karya tulis ilmiah milik orang lain baik sebagian ataupun keseluruhan, kecuali terdapat kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 07 Agustus 2020  
Yang menyatakan



**Rita Wahyuni**  
**171310072**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rita Wahyuni  
NIM : 171310072  
Tempat, tanggal lahir : Ngawi, 01 Oktober 1997  
Institusi : STIKes ICMe Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Long L*) TERHADAP ZONA HAMBAT (*Salmonella sp*) PADA DAGING AYAM** di Ruang Laboratorium Bakteriologi Kampus B STIKes ICMe Jombang, adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 07 Agustus 2020

Yang menyatakan



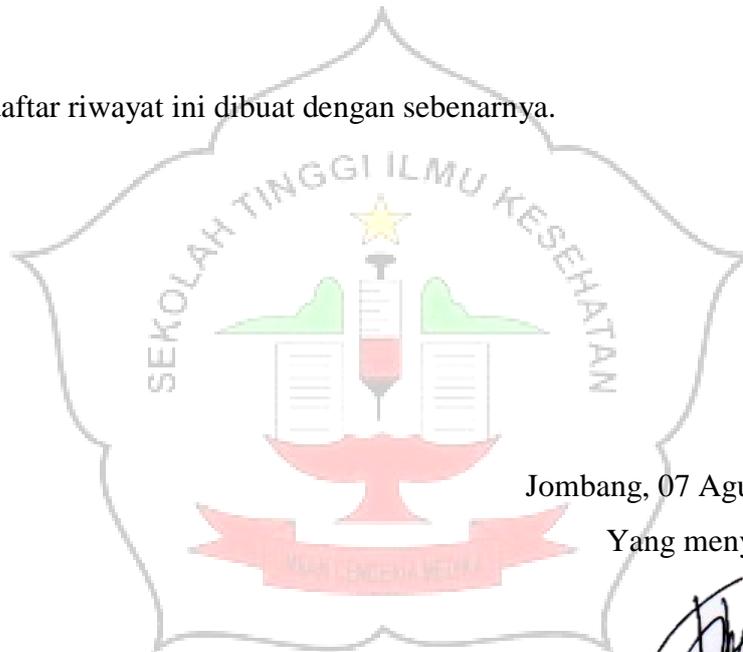
**Rita Wahyuni**  
**171310072**

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Ngawi, 01 Oktober 1997 dari Bapak Supar dan Ibuk Marsini. Penulis merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara.

Tahun 2005 penulis lulus dari TK “Darma Wanita” pada tahun 2011 penulis lulus dari SD Negeri Kayut Rejo 3, tahun 2014 penulis lulus SMP N 2 Ngrambe dan pada tahun 2017 penulis lulus dari SMK Kesehatan Bakti Indonesia Medika Ngawi, pada tahun 2017 penulis lulus seleksi masuk STIKes ICMe Jombang melalui jalur PMKD.

Demikian daftar riwayat ini dibuat dengan sebenarnya.



Jombang, 07 Agustus 2020

Yang menyatakan

**Rita Wahyuni**  
171310072

## MOTTO

Jalani hidupmu seperti air yang mengalir jangan hiraukan kata orang.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas karya tulis ilmiah dengan Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonella sp*) Pada Daging Ayam.

Karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma III Analisis Kesehatan di STIKes Insan Cendekia Medika Jombang. Penulis menyadari, keberhasilan penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang sudah memberi semangat, masukan, dan do'a kepada penulis, oleh karena itu dengan rasa bahagia penulis ingin menghaturkan terimakasih kepada :

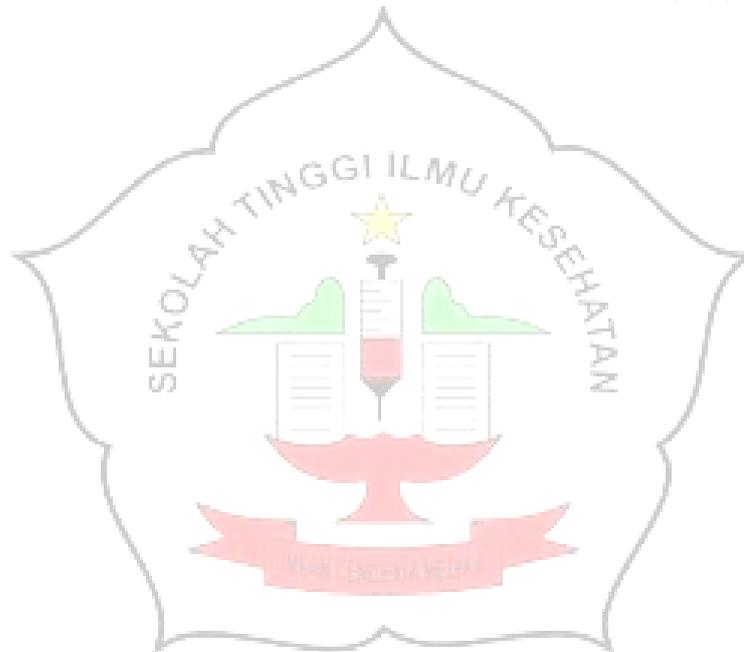
1. Bapak H. Imam Fatoni, S.KM., MM, selaku ketua STIKes Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan kesempatan menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Sri Sayekti, Ssi., M.Ked Selaku Kaprodi D3 Analisis Kesehatan
3. Ibu lilis Majidah, S.Pd., M.Kes Selaku penguji utama
4. Ibu Farach Khanifah, S.Pd., M.Kes, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
5. Ibu Ratna Sari Dewi S.ST., M.Kes selaku pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
6. Orang tua yang telah memberikan motivasi dan dukungan baik secara materi maupun lainnya dalam penyelesaian karya tulis ilmiah
7. Seluruh teman dan sahabat seperjuangan saya, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memerlukan kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menambah pengetahuan dan manfaat bagi ilmu kesehatan.

Jombang, 07 Agustus 2020

Penulis

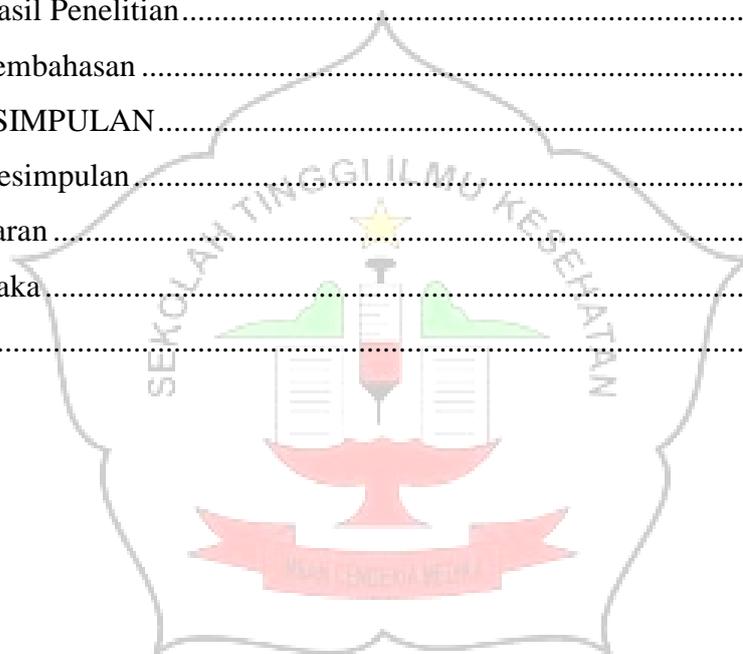
**Rita Wahyuni**  
**171310072**



## DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul .....	i
HALAMAN Judul.....	ii
ABSTRACT .....	iii
ABSTRAK .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN KARYATULIS ILMIAH.....	v
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vii
PERNYATAAN PLAGIASI .....	viii
SURAT PERNYATAAN.....	ix
RIWAYAT HIDUP.....	x
MOTTO.....	xi
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
LAMPIRAN .....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Tinjauan Umum Kunyit.....	6
2.2 Bakteri Salmonella Sp .....	12
2.3 Definisi Ayam Broiler .....	14
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....	21
3.1 Kerangka Konseptual.....	21
3.2 Penjelasan Kerang Konseptual .....	22
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	23

4.1 Desain Penelitian .....	23
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
4.3 Populasi, Sampling dan Sampel .....	23
4.4 Kerangka Kerja.....	24
4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel .....	26
4.6 Prosedur Kerja .....	27
4.7 Prosedur Penelitian .....	28
4.8 Cara Kerja.....	28
4.9 Pengolahan Data dan Analisis Data .....	32
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
5.1 Hasil Penelitian.....	34
5.2 Pembahasan .....	35
<b>BAB 6 KESIMPULAN.....</b>	<b>40</b>
6.1 Kesimpulan.....	40
6.2 Saran .....	40
Daftar Pustaka.....	42
Lampiran .....	48



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Ekstrak Kunyit .....	9
Tabel 4.1 Definisi Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit .....	26
Tabel 4.6 Prosedur Kerja.....	27



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kunyit <i>Curcuma long L</i> .....	7
Gambar 2.2 Struktur Kimia <i>Curcuma</i> .....	11
Gambar 2.3 Bakteri <i>Salmonella Sp</i> .....	13
Gambar 2.4 Ayam Broiler.....	16
Gambar 2.5 Pengamatan Zona Hambat Antibakteri .....	19



## DAFTAR SINGKATAN

WHO :World HealthOrganization

SNI : Standar Nasional Indonesia

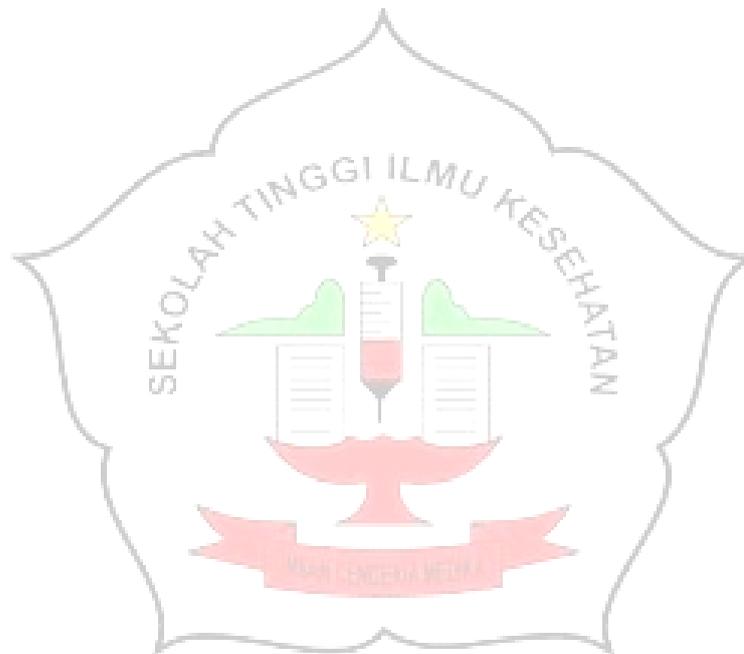
MIC : Minimum Inhibitory Concentration atau Kadar Hambat Minimal

MBC : Minimum Baktericidal Concentration atau Kadar Bunuh Minimum

MIC : Minimum Inhibitory Concentration

KHM :Konsentrasi Hambat Minimum

SSA :Salmonella- Shigella Agar



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel 5.1 Hasil Daya Hambat Bakteri *Salmonella sp*

Lampiran 2. Gamabar Pembuatan Sampel

Lampiran 3. Gamabar Inkubasi Sampel

Lampiran 4. Hasil Dari Praktikum

Lampiran 5. Lembar Konsultasi Pembimbing Ke 1

Lampiran 6. Lembar Konsultasi Pembimbing Ke 2

Lampiran 7. Lembar Surat Keterangan Penelitian



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia adalah negara yang memiliki kekayaan yang beragam salah satunya sumber daya hayati yang terbesar nomer 2 di dunia setelah Brazil. Diantaranya ialah biofarmaka yang mempunyai manfaat dalam aspek medis (Kesehatan) yang secara langsung atau pun tidak (Salim dan Munadi, 2017). Salah satu tumbuhan yang banyak tumbuh di Indonesia adalah kunyit, kunyit adalah tanaman obat yang banyak di produksi oleh Industri obat Tradisional. Kunyit adalah tanaman dari golongan *Zingiberaceae* yang merupakan semak dan mempunyai sifat tahunan (*perennial*) yang tersebar dalam daerah tropis (Labban, 2014).

Tanaman kunyit tumbuh subur di sekitar hutan dan bekas kebun. Tanaman kunyit banyak dibudidayakan di Asia Selatan khususnya di India, Cina Selatan, Taiwan dan Indonesia (Jawa), serta Filipina (Ahmad et al, 2010). Sifat kimia dalam tanah tidak berpengaruh terhadap kadar kurkumin kunyit, sehingga kunyit dapat ditanam dalam jenis tanah apapun (Sholehah et al, 2016). Tanaman kunyit dimasukan dalam prioritas Word Health Organization (WHO) sebagai tanaman obat yang sering banyak dipakai di berbagai negara dan sering juga disebut dalam buku farmasi serta ditulis dalam resep tradisional maupun resep resmi (Hartanti, 2013). Kunyit memiliki efek anti peradangan, antibakteri, antivirus, antioksidan, aktivitas nematosida. Dalam komponen utama kunyit berfungsi sebagai pengobatan adalah kurkumin (Simanjuntak, 2012).

Daging ayam adalah salah satu sumber protein dari hewan yang memiliki protein tinggi yang menyebabkan banyak diminati oleh beberapa konsumen sebab mudah dicerna, serta dapat diterima oleh kalangan orang serta memiliki harga yang relatif murah. Dari segi mikrobiologi suatu produk pangan dapat dikatakan aman dikonsumsi jika tidak mengandung mikroba yang patogen, yaitu mikroba yang dapat menyebabkan gangguan dalam kesehatan terhadap manusia yang mengonsumsinya (Saptarini, 2019). Salah satu mikroorganisme patogen dari aspek kesehatan bagi masyarakat dan keamanan pangan adalah bakteri *Salmonella*. Daging ayam memiliki kadar air, nutrisi, dan material lain yang cukup tinggi yang menyebabkan media yang sangat sesuai dalam pertumbuhan bakteri *Salmonella*. Menurut Shafini et al., 2017 kontaminasi oleh bakteri *Salmonella* pada daging ayam dapat terjadi melalui berbagai jalur seperti kondisi lingkungan dalam peternakan ayam, kondisi pasar dalam menjual daging ayam, serta aktifitas pedagang daging ayam yang menyebabkan feses mengontaminasi daging ayam. Menurut penelitian Setiowati et al. (2011), dalam persentase sampel pada daging ayam dari pasar Tradisional di Indonesia yang positif tercemar bakteri *Salmonella* sebesar 10,06%. Dalam kontaminasi bakteri *Salmonella* sp dalam ayam berasal dari peternakan yang sudah terinfeksi (Aksakal, 2010). Dalam kejadian meningkatnya *Salmonellosis* disebabkan oleh sistem pemotongan yang Tradisional, jarak transportasi dan penanganan kebersihan. Agen penyebab wabah *Salmonellosis* mudah ditransmisikan dalam lingkungan ke hewan dan manusia baik secara langsung ataupun secara tidak langsung melalui produk pangan yang berasal dari ternak. Bakteri *Salmonella* sp dapat mencemari ayam sejak dari peternakan, mulai dari titik awal hingga

rantai penyediaan pangan asal ternak adalah kandang atau pun lingkungan dalam peternakan.

*Salmonella* merupakan genus bakteri yang dapat menyebabkan penyakit utama bawaan makanan di seluruh dunia (WHO,2014).*Salmonella* merupakan bakteri pendek (1-2  $\mu\text{m}$ ), Gram negatif, batang yang tidak membentuk spora, biasanya motil dengan flagella peritissous. Bakteri *Salmonella* merupakan anaerob fakultatif yang secara biokimia dikarakterisasi dengan kemampuan dapat memfermentasi glukosa yang memproduksi asam serta gas, hingga ketidakmampuannya dalam menggunakan laktosa dan sukrosa. Temperature pertumbuhan dalam pertumbuhan optimumnya 38°C.bakteri*Salmonella* dapat tumbuh pada aktivitas air yang rendah ( $a_w \leq 0,93$ ) yang merespon tergantung strain dan jenis pangan. *Salmonella* aktif dan bertumbuh pada kisaran pH 3,6-9,5 dan optimal pada nilai pH mendekati normal (Isyana, 2012). Infeksi oleh *Salmonella Sp* yang menyerang saluran gastrointestinal yang mencakup perut, usus besar, usus halus dan koloni. Beberapa spesies *Salmonella enteriditis var typhmuri*um dan varieras-vairetas lain serta *Salmonella choleraesuis*.

Upaya-upaya dalam menghambat kerusakan daging yaitu dengan pemberian rempah-rempah yang digunakan untuk pengawet alami. Salah satu tanaman yang digunakan masyarakat sebagai pengganti formalin adalah kunyit karena kunyit memiliki zat kimia, yang meliputi kurkumin, minyak atsiri, pati dan abu. Kandungan kurkumin dalam kunyit berperan sebagai anti tumor, anti bakteri dan anti oksidan (Rahmawati,2013).Senyawa antibakteri dalam kunyit yaitu flavonoid dan alkaloid, menurut Heinrich, (2009) senyawa flavonoid mampu merusak dinding sel sehingga menyebabkan kematian sel.

Berdasarkan penelitian yang di lakukan oleh Eurika, dkk bahwa dalam konsentrasi 0%, 20%, 30%, dan 40% dapat menghambat bakteri *Salmonella sp* sebesar 37, 87% dengan waktu inkubasi selama 24 jam menghasilkan presentase konsentrasi yang efektif digunakan adalah 40%. Pada penelitian ini dilakukan uji ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) terhadap pertumbuhan bakteri (*Salmonella sp*) pada daging ayam dengan pemberian konsetrasi 0%, 40%, 60% dan 80% dengan waktu inkubasi 48 jam dalam suhu 4°C di dalam lemari es. Berdasarkan uraian latar belakang di atas penelitian akan melakukan “Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonell sp*) Pada Daging Ayam”.

## 1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Berapakah diameter daya hambat yang terbentuk pada setiap konsentrasi ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella Sp* pada daging ayam?

## 1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1.3.1 Mengetahui diameter daya hambat yang terbentuk pada setiap konsentrasi ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella Sp* pada daging ayam.

#### 1.4 Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1.3.1 Mengetahui diameter daya hambat yang terbentuk pada setiap konsentrasi ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella Sp* pada daging ayam

#### 1.3 Manfaat penelitian

Dengan mengetahui ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) pada konsentrasi 0%, 40%, 60%, dan 80% sebagai pengawet alami dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* pada daging ayam dengan waktu inkubasi selama 48 jam dalam suhu lemari es 4°C diharapkan dapat berguna bagi Laboratorium Analis Makanan dan Minuman Stikes ICME Jombang sebagai masukan informasi mengenai pengaruh ekstrak kunyit dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* sebagai pengawet alami pada daging ayam dalam penggunaan ekstrak kunyit menekan penggunaan formalin di kalangan masyarakat.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Umum Kunyit

##### 2.1.1 Definisi Kunyit

Kunyit merupakan tumbuhan suku temu-temuan (*Zingiberacea*) banyak kita jumpai di pekarangan rumah kebun dan di dalam hutan jati. Kunyit memiliki banyak jenis antara lain kunyit putih atau kunyit kuning, kunyit merah dan kunyit hitam. Tapi yang sering masyarakat konsumsi serta banyak yang digunakan yaitu kunyit putih atau kunyit kuning karena banyak di jumpai di sekitar pekarangan rumah. Kunyit merupakan sejenis tanaman dari *family* jahe yang nama latin *Curcuma long L* atau *Curcuma domestic Val*. Tanaman ini hidup di daerah sub tropis hingga tropis antara lain Bangladesh, Cina, Filipina, India, Indonesia, Jamaika, Srilangka, serta Taiwan. Dalam pertumbuhannya kunyit dapat tumbuh di daerah rendah sekitar 2.000 meter dalam permukaan air laut serta pada tanah liat dan bersisir. Kunyit merupakan tanaman monokultur atau pun tumbuhan tumpang sari (Siregar, *et al* 2019). Di Indonesia kunyit banyak digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan dan obat tradisional (Rahayu, 2010).



**Gambar 2.1** Kunyit (*Curcuma long L*)

### 2.1.2 Morfologi

Tanaman kunyit dapat tumbuh berumpun dengan tinggi 40-100 cm, memiliki batang yang semu, tegak berbentuk bulat dan tersusun dari pelepah daun. Daun nya tunggal, berbentuk bulat telur memanjang hingga 10-40 cm, lebar 8-12,5 cm dan pertulangan penyirip dengan warna hijau pucat. Ujung dan pangkal daun runcing tepi daun rata. Bunga majemuk berambut dan bersisik dengan panjang 10-15 cm dengan mahkota panjang sekitar 3 cm dan lebar 1,5 cm dan berwarna putih/kekuningan. Kulit luar rimpang berwarna jingga kecoklatan, daging buah merah jingga kekuning-kuningan (Hopsoh dan Rahmawati, 2008).

### 2.1.3 Taksonomi Kunyit

Klasifikasi tanaman kunyit (*Curcuma long L*) menurut Hopson dan Rahmawati (2008) sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae
- Difisio : Spermatophyta
- Sub-divisio : Angiospermae

Kelas : Monocotyledoneae

Bangsa : Zingiberales

Suku : Zingiberales

Marga : *Curcuma*

Jenis : *Curcuma LongL*

#### 2.1.4 Kandungan Kunyit

Nutrisi yang terkandung dalam 100 g kunyit adalah protein 8 g, mineral 3,5 g, air 13,1%, gula 3 g, serat 21 g, karbohidrat 69,9% dan vitamin. Selain itu senyawa kimia yang terdapat dalam kunyit ialah senyawa fenolik alami seperti curcuminoid, sesquiterpenoid, dan terdapat kandungan minyak atsiri. Pada curcuminoid terdapat 3 komponen, kurkumin (94%), desmethoxycurcumin (6%) dan bisdemethoxycurcumin (0,3%). pada senyawa sesquiterpenoid terdiri dari artumerone, bisacumol, zingiberene, curcuminol, gemacrone, curcumene, curcuminol, bsabolene. curcuminoids dapat memberikan efek warna kuning pada rimpang kunyit, sedangkan pada turmerone, artumerone serta zingiberene terdapat senyawa sesquiterponoid yang memberikan aroma khas pada kunyit( Kumar, Singh, Kaushik, et.al.,2017).

Komponen utama rimpang kunyit yaitu curcumin dan minyak atsiri. Menurut hasil penelitian Badan Penelitian Taman Rempah dan Obat (Balitro) bahwa dalam kandungan curcumin rimpang kunyit rata-rata 10,92% (Sundari, 2016). Penelitian tersebut sesuai dengan Lina (2008) yang

mengatakan ekstrak rimpang kunyit memiliki kadar curcumin rata-rata 10,72%(Lina, 2008). Kandungan minyak atsiri diperoleh dari bagian akar, daun, rimpang hingga bunga. Namun bagian rimpang kunyit memiliki kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi, yaitu 5-6% (StanojevicCvetkovic, et al., 2015).

**Tabel 2.2** Kandungan Gizi Ekstrak Kunyit

Nutrient	Kandungan
Protein	0.090 gram
Lemak	0.008 gram
Karbohidrat/ Pati	11.250 gram
Cinole	0.250 gram
Vitamin A	1.315 IU
Vitamin C	3.250 gram
Tanin	0.003 gram

### 2.1.5 Sumber Zat Warna

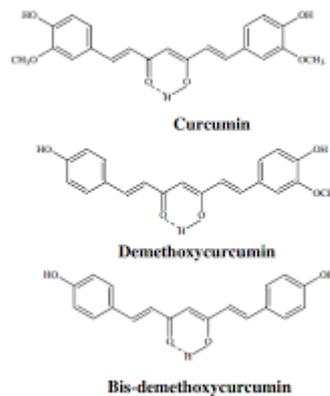
Sumber pewarna alami yaitu yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, binatang dan mikroorganism (Aberoumand, 2011: Rymbai et al., 2001: Gruta et al., 2011). Visalakshi and Jawaharlal (2013) menyatakan bahan alami dapat diperoleh dari tumbuh-tumbuhan, binatang, atau mineral. Dari sumber diatas hanya sedikit yang tersedia dalam jumlah yang cukup untuk digunakan secara komersial sebagai pewarna makanan (Aberoumand, 2011: Rymbai et al., 2001: Gruta et al., 2011) dari jumlah yang sedikit sebagian besar berasal dari tumbuhan (Aberoumand, 2011: Rymbai et al., 2001: Gruta et al., 2011). Hampir semua bagian dari tumbuhan jika diekstrak dapat menghasilkan zat warna yaitu: bunga, daun, buah, biji, kulit, batang atau kayu dan akar.

### 2.1.6 Manfaat kunyit

Di Indonesia kunyit digunakan sebagai bumbu rempah yang sangat populer di kalangan masyarakat untuk bumbu masak seperti soto, bumbu rujak dan menguningi daging karena kunyit sebagai pemberi warna, penambah aroma, kunyit dapat juga untuk obat karena mengandung kurkumin yang dapat digunakan untuk meredakan peradangan, menjaga usus agar tetap sehat, meredakan rasa nyeri haid dan dapat juga untuk menjaga berat badan biasanya di olah menjadi produk jamu. Kunyit mempunyai khasiat untuk berbagai penyakit, kunyit mempunyai senyawa kurkumin dan minyak atsiri yang berperan sebagai antioksidan, antitumor, dan antibakteri, antipikun, menurunkan kadar lemak dan kolesterol dalam darah serta hati, antimikroba, antiseptic, dan antiinflamasi (Hartanti,*et al* 2013).

### 2.1.7 Bahan Aktif Yang Terdapat Dalam Kunyit

Kunyit memiliki banyak efek farmakologi, salah satunya antibakteri. Dikarenakan kunyit banyak mengandung kurkumin dan minyak atsiri. Minyak atsiri dan kurkumin memiliki aktivitas antibakteri dengan spectrum luas, baik pada bakteri gram negatif dan bakteri gram positif (Teow,Liew,Ali, *et al.*, 2016).



**Gambar2.2** Struktur Kimia *Curcumin*

Zat warna kurkuminoid merupakan senyawa diarilheptanoid berjumlah 3 sampai 4% terdiri dari kurkumin, demotoksikurkumin, dan bis-demetoksikurkumin, ketiganya adalah senyawa utama kelompok kurkuminoid. Senyawa-senyawa ini dikenal sebagai kurkumin I, kurkumin II, dan kurkumin III. Senyawa pemberi warna berada dalam bentuk keseimbangan antara bentuk keton dan enol (Cahyono,*et al* 2011). Zat warna kurkuminoid yang merupakan senyawa diarilheptanoid 3-7% yang terdiri dari kurkumin, demotoksikurkumin dan bisdemetoksikurkumin. Senyawa yang paling tinggi adalah kurkumin sebesar 61-67% , Demotoksikurkumin 22-26% dan yang terakhir Bisdemetoksikurkumin 1-3%.

### 2.1.8 Mekanisme Penghambat Bakteri Oleh Senyawa *Curcumin*

*Curcumin* yang merupakan senyawa *polifenol* yang mempunyai mekanisme antibakteri yang melalui menghambat enzim *thiolase* (enzim *sulfidril*) pada bakteri sehingga ikatan disulfida akan terbentuk, lalu kemudian akan menyebabkan struktur sekunder pada protein sekunder rusak dan *terdenaturasi*. Dan minyak adalah senyawa *terpenoid* yang dapat

mendestruksi membran sel pada bakteri. Dan pada senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas yang dapat mengikat adhesi, membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut serta membentuk kompleks dengan dinding sel sehingga dapat merusak membran mikroba (Rahmawati dkk., 2014).

## **2.2 Bakteri *Salmonella Sp***

### **2.2.1 Tinjauan Umum Bakteri *Salmonella Sp***

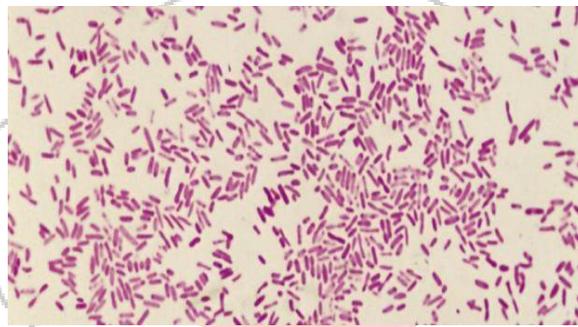
*Salmonella* merupakan bakteri gram negatif dan terdiri dari family *Enterobacteriaceae*. *Salmonella* merupakan bakteri patogenik enterik dan penyebab utama dalam penyakit bawaan dari makanan (Foodborne disease). Antibakteri *Salmonella* terdiri dari tiga yakni antigen terluar O, flagella H dan kapsul Vi (virulensi). Terdapat lebih 2500 serotipe *Salmonella* yang dapat menginfeksi terhadap manusia yaitu *Salmonella choleraesuis*, *Salmonella typhi* (Kuswiyanto, 2017).

Spesies bakteri *Salmonella* dibagi menjadi dua yaitu spesies *typhoidal* dan *non typhoidal*. Bagi kelompok *typhoidal* bisa menyebabkan demam tifoid dan untuk spesies *non typhoidal* dapat menyebabkan diare yang disebut enterokolitis. Spesies *typhoidal* ialah *Salmonella typhi* dan *Salmonellaparatyphi* serta *Salmonella enteritidis* (Kuswiyanto, 2017).

### **2.2.2 Morfologi Bakteri *Salmonella Sp***

*Salmonella* adalah bakteri batang gram negatif yang dalam pertumbuhannya anaerob fakultatif. Yang berukuran  $1-3,5 \mu\text{m} \times 0,5-0,8 \mu\text{m}$ , besar dalam koloni rata-rata 2-4 mm. Bakteri *Salmonella* terdapat flagella

perietrik yang dapat memberikan sifat motil terhadap bakteri *Salmonella* tersebut. Flagela mengandung protein yang disebut flagellin yang memberikan signal bahaya terhadap sistem kekebalan tubuh. Bakteri *Salmonella* merupakan organisme yang mudah tumbuh pada medium sederhana, hampir tidak pernah memfermentasi laktosa dan sukrosa (Kuswiyanto, 2017). Taksonomi tifoid disebabkan infeksi oleh bakteri *S.tyhi* merupakan bakteri gram negatif, motil dan tidak menghasilkan spora. Bakteri *Salmonella* dapat hidup pada suhu tubuh manusia ataupun suhu yang rendah, dan mati pada suhu 70°C maupun oleh antiseptik.



**Gambar 2.3** Bakteri *Salmonella Sp*

### **2.2.3 Patogenesis *Salmonella Sp***

*Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi A*, dan *Salmonella paratyphi B* menginfeksi terhadap manusia. Transmisi oleh bakteri biasanya melalui *fecal oral* dan *Salmonella sp*. Ditularkan kepada manusia, ketika manusia mengonsumsi makanan yang tercemar oleh bakteri *Salmonella*. Selain dari makanan bakteri ini dapat melalui hewan seperti kotoran reptil, ayam serta bebek yang mengonsumsi makanan dan minuman, makanan dan minuman dikonsumsi oleh manusia (Yuswananda, 2015). Bakteri ini dapat

menyebabkan penyakit terhadap tubuh manusia yang disebut *Salmonellosis*. *Salmonellosis* disebabkan oleh bakteri makanan yang sudah tercemar oleh bakteri *Salmonella sp.* Dan dikonsumsi oleh manusia. *Salmonellosis* dapat ditandai dengan gejala demam yang timbul secara akut, mual, abdominal dan kadang muntah (Yuswananda, 2015).

#### **2.2.4 Patogenitas**

*Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi A*, dan *Salmonella paratyphi B* menginfeksi terhadap manusia. Transmisi dari bakteri *Salmonella* biasanya melalui fecal oral bakteri *Salmonella sp.* Ditularkan kepada manusia, ketika manusia mengonsumsi makanan yang tercemar oleh bakteri tersebut. Selain dari makanan bias melalui hewan seperti kotoran reptile, ayam dan bebek yang sudah terkontaminasi makanan maupun air, lalu makanan dan air tersebut di konsumsi oleh manusia (Yuswananda, 2015). *Salmonella Sp* yang dapat menimbulkan penyakit pada tubuh manusia yang disebut *Salmonellosis*. *Salmonellosis* yang diakibatkan oleh makanan yang sudah tercemar oleh bakteri *Salmonella Sp.* Kontaminasi oleh manusia. *Salmonella* ditandai dengan gejala demam yang timbul secara akut, nyeri abdominal, diare dan terkadang muntah (Yuswananda, 2015).

### **2.3 Definisi Ayam Broiler**

#### **2.3.1 Pengertian Ayam Broiler**

Ayam broiler merupakan ayam yang efektif untuk menghasilkan daging. Ayam pedaging merupakan pedaging final stock, yaitu ayam pedaging penghasil daging (Susilorini et al., 2013). Produk ternak berupa daging, telur

dan susu dibutuhkan oleh manusia sebagai kualitas sumber daya manusia yang lebih baik. Gizi manusia yang bersumber dari pangan nabati (sereal), yang bersumber dari bahan pangan hewani (telur, susu dan daging) (Suhubdy, 2011).

Daging ayam dari ayam broiler adalah bahan pangan yang kandungan gizinya cukup tinggi sebab terkandung lemak, protein, mineral dan zat lainnya. Daging yang bersumber dari ayam broiler merupakan jenis karkas yang sangat digemari dan disenangi oleh masyarakat dengan kandungan gizi yang tinggi serta rasa yang cukup enak. Kualitas dari daging ayam broiler juga memiliki kelemahan yaitu mudah rusak, yang disebabkan dalam penanganannya yang kurang baik sehingga dapat memberikan kelembaban pertumbuhan bakteri dalam pertumbuhannya terdapat kerusakan pada ayam broiler tersebut (Risnajati, 2010).

### 2.3.2 Morfologi Ayam Broiler

Daging ayam broiler sangat diminati oleh kalangan masyarakat sebab daging ayam broiler memiliki tekstur yang lembut, serta tidak lembek dan tidak berair. Daging ayam broiler yang segar memiliki warna kuning-kekuningan dengan aroma yang sangat khas, tidak amis dan tidak berlendir serta tidak menimbulkan aroma busuk (Kasih ea al., 2012). Daging ayam broiler mempunyai kelebihan yaitu kandungan nilai gizi yang tinggi, daging yang empuk, ukuran badan yang besar, bentuk dada yang lebar, padan serta berisi, daging nya lebar dan tebal dan mudah didapatkan di pasaran maupun supermarket dengan harga yang relative terjangkau. Daging ayam juga

memiliki kelemahan yaitu kandungan gizinya yang cukup tinggi menjadikan tempat yang baik pertumbuhan mikroorganisme pembusuk yang akan menurunkan kualitas daging sehingga berdampak pada daging ayam broiler menjadi mudah rusak (Soeparno, 2005).



**Gambar 3.4** Ayam broiler

### **2.3.3 Patogenesis Ayam Broiler**

Daging ayam broiler adalah sumber bahan makanan bergizi dan memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur lunak dan harganya yang relatif murah, sehingga banyak masyarakat yang menyukainya. Daging ayam ini tidak terlepas dari beberapa kelemahan karena sifatnya yang mudah rusak, kerusakan ini diakibatkan karena penanganannya yang kurang baik sehingga mikroba dengan mudah mengontaminasi, dalam hal pembusukan serta berdampak pada penurunan kualitas dalam penyimpanannya. Daging harus segera dimasukkan dalam lemari pendingin agar mencegah pertumbuhan mikroba pembusukan. Daging yang sudah masuk dalam kulkas sebaiknya harus terlebih dahulu di bungkus karena mencegah terjadinya penurunan kualitas daging ayam selama penyimpanan dalam lemari pendingin (Risnajati, 2010). Daging ayam adalah media yang baik untuk pertumbuhan

mikroba karena daging ayam mengandung air, kaya nitrogen, dan pH yang cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme (Abustam, *et al* 2007). Lama penyimpanan dalam lemari pendingin sampai 6 hari dengan menurunnya pH hingga 5,70 dengan kenaikan persentase susut dalam memasak 34,49%, perubahan warna yang terjadi putih kemerahan, dan aroma cenderung busuk serta memiliki tekstur lembek (Kasih, 2012).

### 2.3.4 Kualitas Daging Broiler

Menurut (SNI 01-4258-2010) daging ayam memiliki ciri-ciri antara lain:

1. Warna daging ayam : berwarna putih kekuningan cerah, tidak gelap, tidak pucat, tidak kebiruan, tidak terlalu cerah.
2. Warna kulit : berwarna putih kekuningan, cerah, mengkilap, serta bersih. Bila disentuh, daging terasa lembab dan tidak lengket atau kering.
3. Bau daging : tidak ada bau yang menyengat, tidak berbau amis, serta tidak bau busuk.
4. Konsisten pada otot dada dan paha kenyal, tidak lembek. Pada bagian dalam karkas dan serabut otot berwarna putih agak pucat, pembuluh darah dan sayap kosong (tidak ada sisa-sisa darah).

### 2.3.5 Pengawet Daging

Pertumbuhan bakteri pada daging segar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu, waktu, tersedianya oksigen, serta kadar air pada daging. Menurut Buckle *et al* (2009) daging ayam setelah dipotong mengandung

bakteri antara 600-8.100 unit koloni/cm<sup>2</sup> pada permukaan kulitnya. Setelah mengalami berbagai proses dalam jumlahnya dapat meningkat hingga 11.000-93.000 unit koloni/cm<sup>2</sup> dan untuk menekan pertumbuhan bakteri, daging ayam umumnya disimpan dengan cara pendinginan, pembekuan, proses termal (pemanasan), dehidrasi (pengeringan), dan dengan pengawetan menggunakan bahan-bahan pengawet contohnya garam, gula, asam, serta berbagai pengawet kimia (Usmiati, 2010). Bahan tambahan pangan yang diizinkan sesuai peraturan Menteri Kesehatan No.1168/MENKES/PER/X/1999 antara lain: garam NaCl, sodium tripolyphosphat (STPP), gula pasir, sodium nitrit, sodium laktat, sodium asetat, serta sendawa (kalium nitrat, kalsium nitrat, natrium nitrat).

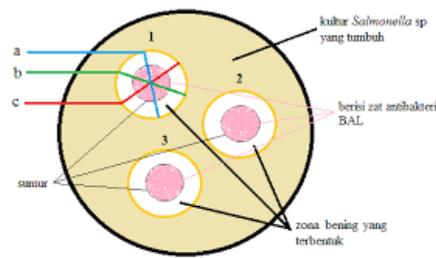
### 2.3.6 Metode Analisa Bakteri

#### A. Metode Difusi

##### 1. Difusi Cakram

Adalah metode uji aktivitas antibakteri yang sering digunakan. Prinsip dari metode ini yaitu zat antibakteri dari cakram yang akan berpindah ke dalam media supaya melalui mekanisme perembesan atau difusi sehingga dapat menghasilkan area hambatan yang bebas dari koloni bakteri. Semakin bagus aktivitas antibakteri maka semakin besar pula area hambatannya (Mohanty et al., 2010).

Metode ini merupakan meratakan bakteri pada permukaan agar, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama semalaman. Cakram yang sudah diberi zat uji diletakkan diatas media agar lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama sehari.



**Gambar 2.3** Pengamatan Zona Hambat Antibakteri

Keterangan :

- a) Diameter zona hambat yang terbentuk
- b) Zona transparan yang terbentuk
- c) Cakram
- d) Kultur *Salmonella Sp* yang terbentuk
- e) Berisi zat antibakteri

## 2. Cara Epsilometer Test (E test)

Metode ini menggunakan satu set strip plastik yang berisi agen antibakterioba dari konsentrasi terendah hingga tinggi, lalu diletakkan diatas media yang sudah ditanami bakteri lalu diinkubasi. Interpretasi yaitu diukur area jernih pada media agar yang menunjukkan adanya daya hambat bakteri pada media agar (Pratiwi, 2009).

## 3. Cara Sumuran

Metode sumuran diawali dengan membuat sumuran (lubang) secara membujur pada media agar, lalu zat antimikroba diletakkan pada sumbur tersebut. Bakteri yang diuji dioleskan ke arah sumur (lubang) yang sudah berisi agen antimikroba (Pratiwi, 2009)

## B. Metode Dilusi

### Metode Dilusi Dibedakan Menjadi Dua Yaitu :

#### 1. Dilusi Cair (*Broth Dilution Test/Serial Dilution*)

Metode ini mengukur MIC (minimum inhibitory concentration atau kadar hambat minimal) dan MBC (minimum bactericidal concentration atau kadar bunuh minimum). Cara yang digunakan adalah dengan membuat seri pengencer agen antimikroba pada medium cair yang ditambahkan dengan mikroba uji. Larutan uji agen antimikroba pada kadar terkecil yang terlihat jernih tanpa adanya pertumbuhan mikroba uji ditetapkan sebagai KHM tersebut selanjutnya dikultur ulang pada media cair tanpa penambahan mikroba uji ataupun agen antimikroba, dan diinkubasi selama 18-24 jam. Media cair yang tetap terlihat jernih setelah inkubasi ditetapkan sebagai KBM.

#### 2. Metode dilusi padat

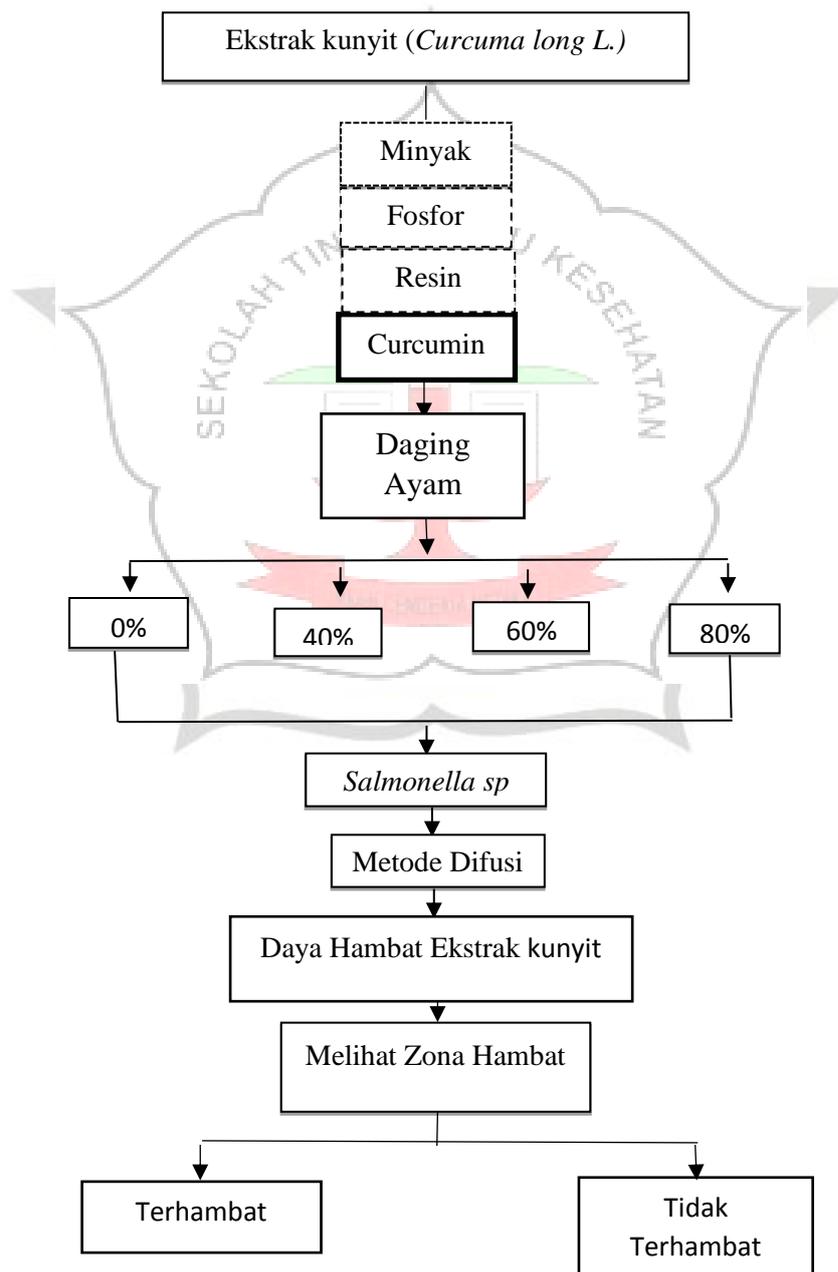
Metode ini serupa dengan metode dilusi cair namun menggunakan media padat (solid). Keuntungan metode ini adalah satu konsentrasi agen antimikroba yang diuji dapat digunakan untuk menguji beberapa mikroba uji.

## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah gambaran dan arah asumsi mengenai variabel-variabel yang akan di teliti, dan memiliki arti sebuah sistematis dari proses berfikir deduktif maupun induktif (Supriyanto, 2008).



**Gambar 3.1** :Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonell sp*) Pada Daging Ayam.

**Keterangan :**

Yang tidak di teliti : 

Yang diteliti 

### 3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

Ekstrak kunyit dan daging ayam sebagai sampel untuk uji daya hambat dalam pertumbuhan bakteri *Salmonella sp.* Hal ini dapat menjadikan ekstrak kunyit sebagai penelitian karena terdapat kandungan minyak atsiri, kurkumin, resin dan fosfor sebagai anti bakteri (Rahmawati *et al*, 2013).

Pada penelitian ini digunakan metode difusi terhadap bakteri *Salmonella sp* pada konsentrasi 0%, 40%, 60% dan 80% konsentrasi ini digunakan untuk mengetahui tinggi rendahnya daya hambat masing-masing.

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah diskriptif yaitu menggambarkan atau memaparkan suatu peristiwa yang terjadi tanpa mengubah, menambahkan, meniadakan dan memanipulasi terhadap obyek atau wilayah penelitian (Arikunto, 2010)

#### **4.2 Tempat Penelitian dan Waktu**

##### **4.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fendamental dan Laboratorium Bakteriologi Sekolah Tinggi Kesehatan STIKes ICMe Jombang dan tempat pengambilan sampel di pasar Legi Jombang.

##### **4.2.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini di mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan akhir. Pada bulan Juni sampai Juli 2020.

#### **4.3 Populasi, Sampling, dan Sampel**

##### **4.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini daging ayam broiler dan kunyit yang di jual di pasar Legu Jombang dan bakteri *Salmonella Sp.*

##### **4.3.1 Sampling**

Sampling adalah cara dalam mengambil sampel sesuai dengan kriteria yang telah (Nursalam, 2008). Sampling yang digunakan adalah daging ayam

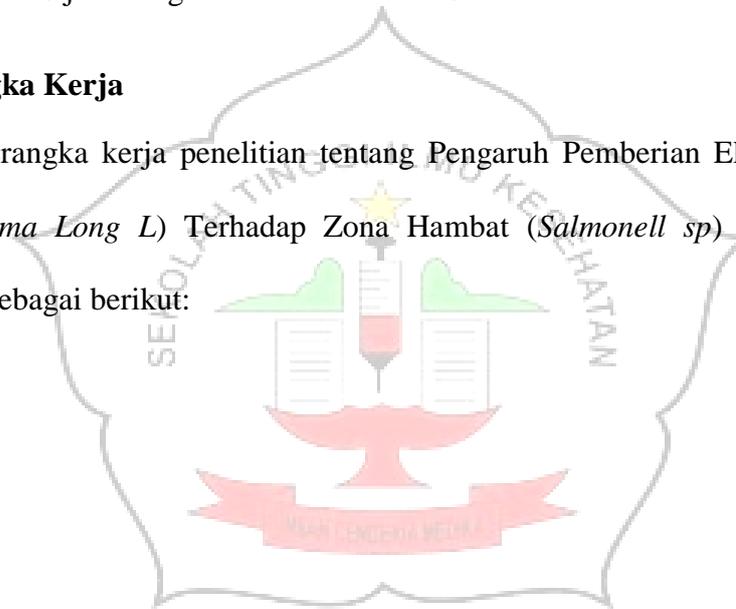
broiler sebanyak 1,5kg dan kunyit sebanyak 1.8kg dengan suhu 4°C di lemari es.

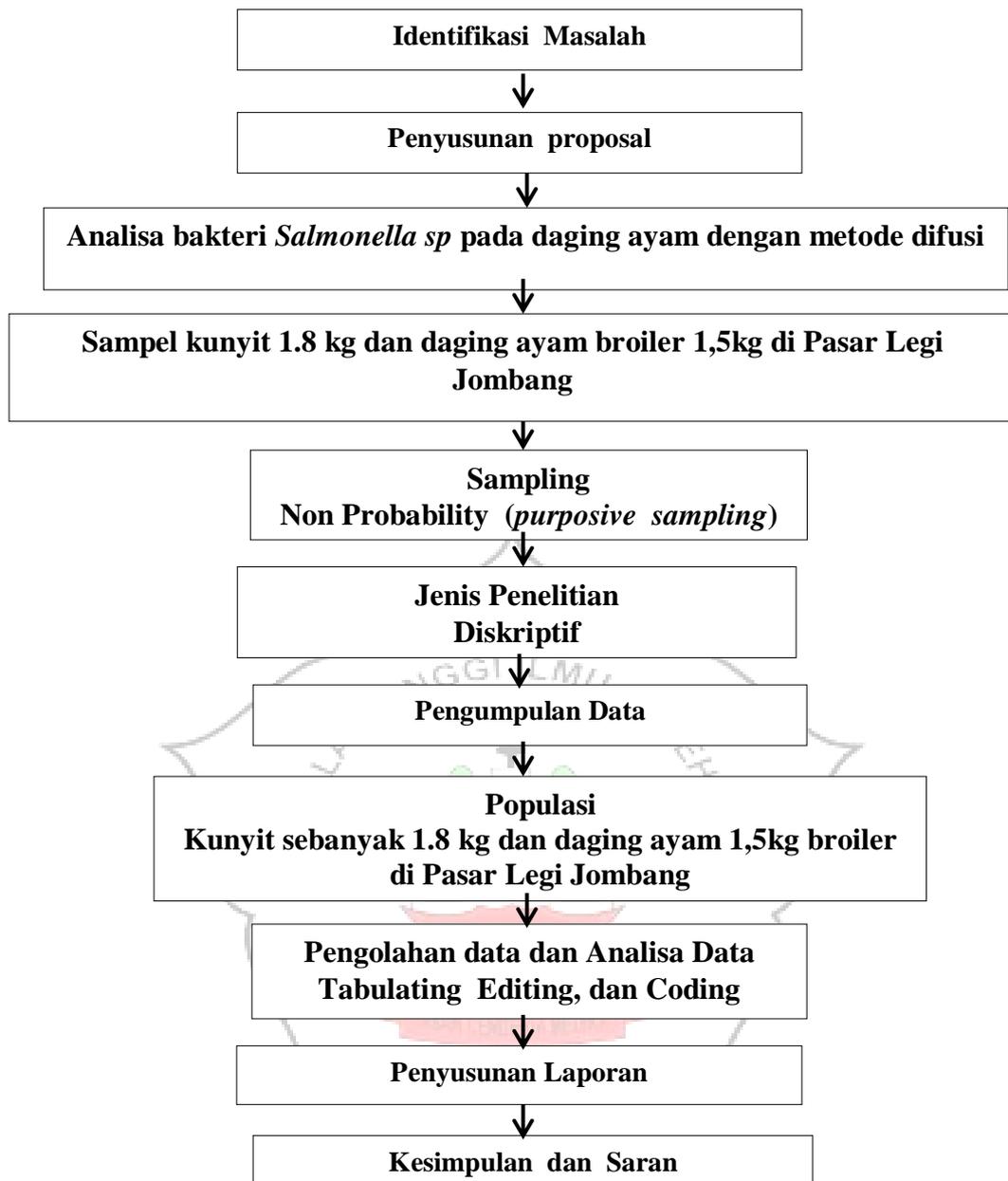
#### 4.3.2 Sampel

Sampel adalah obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel daging ayam broiler sebanyak 1,5kg, kunyit sebanyak 1.8kg yang dijual di pasar Legi Jombang dengan konsentrasi yang digunakan 0%,40%,60%,80% dengan waktu inkubasi 48 jam dengan suhu lemari es 4°C.

#### 4.4 Kerangka Kerja

Kerangka kerja penelitian tentang Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonell sp*) Pada Daging Ayam sebagai berikut:





**1.4 Gambar Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonell sp*) Pada Daging Ayam.**

## 4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel

### 4.5.1 Variabel

Variabel merupakan objek yang bervariasi dan menjadikan perhatian khusus dalam penelitian (Arikunto, 2010). Variabel dalam penelitian ini ekstrak kunyit sebagai penghambat bakteri *Salmonella sp* pada daging ayam dalam waktu inkubasi 48jam dengan suhu 4°C di lemari es.

### 4.5.1 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan penjelasan dari batasan variabel tentang apa yang di ukur oleh variabel tersebut (Notoatmodjo, 2010). Definisi operasional variabel dalam penelitian sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Difinisi Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonell sp*) Pada Daging Ayam

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Skala Data	Kategori
Pertumbuhan bakteri <i>salmonella sp</i>	Mengetahui ekstrak kunyit ( <i>Curcuma long L.</i> ) mampu menghambat pertumbuhan bakteri <i>salmonella sp</i> atau tidak	Metode Difusi	Nominal	Terdapat zona bening : tidak terdapat daya hambat

Konsentrasi ekstrak kunyit ( <i>Curcuma long L.</i> )	Konsentrasi ekstrak kunyit dapat menghambat bakteri <i>Salmonella sp</i>	Konsentrasi yang di nyatakan dengan (%) kemudian dihitung besarnya diameter zona hambat	Ordinal	Terdapat 4 konsentrasi yaitu : 0%, 40%, 60% dan 80%
---	--	---	---------	---

## 4.6 Prosedur Kerja

### 4.6.1 Alat dan Bahan

Alat	Bahan
1. Autoclave	1. Akuades
2. Beker glass 100 ml 5 buah	2. Ekstrak kunyit 1,8 kg
3. Blender	3. Daging Ayam Broiler 1,5kg
4. Batang pengaduk 2 buah	4. NaCl 1 ml
5. Cawan petri gelas 6 buah	5. Media SSA 6 buah
6. Corong gelas 1 buah	6. Isolate bakteri <i>Salmonella Sp</i> 1 cawan petri
7. Erlenmeyer 50 ml 6 buah	
8. Hotplace	
9. Incubator	
10. Kertas koran	
11. Kertas whatman	
12. Kapas lidi	
13. Kertas lakmus	
14. Neraca analitik	
15. Oven	
16. Ose bulat 1 buah	
17. Pembakar spirtus 1 buah	
18. Pinset 1 buah	
19. Pipet tetes 6 buah	
20. Rak tabung 1 buah	
21. Pipet volume 10 dan 25 ml	
22. Push ball 1 buah	
23. Penggaris 30 cm	

#### 4.7 Prosedur Penelitian

1. Menghubungi dosen laboratorium untuk meminta penelitian di STIKes ICMe Jombang
2. Mengisi formulir permohonan ijin penelitian dilaboratorium STIKes ICMe Jombang
3. Mengisi formulir peminjaman alat laboratorium kepada dosen yang bersangkutan
4. Mengisi formulir pengembalian alat laboratorium kepada dosen yang bersangkutan

#### 4.8 Cara Kerja

##### 1. Sterilisasi Alat

Mensterilisasikan alat yang akan digunakan dalam penelitian untuk menghilangkan mikroorganisme lain yang dapat menjadikan pengaruh dari hasil penelitian. Pada sterilisasi ini menggunakan alat *autoclave* pada suhu 121°C selama 15-20 menit. Tunggu sterilisasi alat mencapai suhu ruang.

##### 2. Pembuatan ekstrak kunyit 40%

- a. Dicuci kunyit menggunakan air bersih sebanyak 1,8kg
- b. Dikupas kulit kunyit
- c. Dipotong kecil-kecil
- d. Dihomogenkan dengan menggunakan blender
- e. Dibuat ekstrak kunyit dengan jumlah zat dalam 1000 ml pelarut atau akuades
- f. Ditimbang kunyit sebanyak 400 g
- g. Ditambahkan aquades sebanyak 600 ml

**3. Pembuatan ekstrak kunyit 60%**

- a. Dicuci kunyit menggunakan air bersih sebanyak 1,8 kg
- b. Dikupas kulit kunyit
- c. Dipotong kecil-kecil
- d. Dihomogenkan dengan menggunakan blender
- e. Dibuat ekstrak kunyit dengan jumlah zat 1000 ml pelarut atau akuades
- f. Ditimbang kunyit sebanyak 600g
- g. Ditambahkan akuades 400 ml

**4. Pembuatan ekstrak kunyit 80%**

- a. Dicuci kunyit menggunakan air bersih sebanyak 1,8 kg
- b. Dikupas kulit kunyit
- c. Dipotong kecil-kecil
- d. Dihomogenkan dengan menggunakan blender
- e. Dibuat ekstrak kunyit dengan jumlah zat 1000 ml pelarut atau akuades
- f. Ditimbang kunyit sebanyak 800 g
- g. Ditambahkan akuades sebanyak 200 ml

**5. Pembuatan Daging Ayam**

- a. Daging ayam diusap
- b. Ditanam di media NB
- c. Diinkubasi
- d. Ditanam di media NAS
- e. Diinkubasi
- f. Dibuat suspensi
- g. Ditanam di media SSA

**6. Pembuatan media SSA (*Salmonella dan Sigella Agar*) untuk pertumbuhan bakteri *salmonella Sp***

- a. Ditimbang media SSA sebanyak 6,3 gram
- b. Dilarutkan dengan 80 ml akuades pada breaker glass
- c. Dipanaskan diatas hotplate sampai larut
- d. Diukur pH dengan pH meter
- e. Di pH 7,4 ditambahkan akuades sampai tanda 20 ml
- f. Dipanaskan sampai mendidih selama 5 menit
- g. Ditutup Erlenmeyer dengan kapas steril 15 menit pada suhu 121°C
- h. Dituang media yang sudah steril ke cawan petri sebesar masing-masing 10 ml
- i. Di cawan petri yang sudah berisi media dibungkus dengan plastik wrap, ditunggu suhu turun sampai 50°C 5 menit
- j. Disimpan di dalam kulkas

**7. Pembuatan *paper disk***

- a. Disiapkan kertas wrap
- b. Digunting dengan diameter 6 mm
- c. Disterilkan di dalam oven selama 1jam dengan suhu 80°C

**8. Pembuatan suspensi bakteri**

- a) Media NA
  1. Disiapkan bakteri pada daging ayam yang sudah tumbuh pada media NA
  2. Diambil satu koloni tunggal dengan menggunakan ose bulat yang sudah steril
  3. Disuspensasikan kedalam tabung reaksi berisi 1 ml NaCL

4. Jika bakteri tumbuh pada media NA maka dipindah atau ditanam dimedia NB

b.) Media NB

a. Diambil satu koloni tunggal dengan menggunakan ose bulat yang steril

b. Digores dimedia NB

c. Diinkubasi

**9. Prosedur pengujian daya hambat ekstrak kunyit (*Curcuma long L.*)**

a. Disiapkan alat dan bahan

b. Disiapkan media SSA yang sudah padat

c. Diencerkan ekstrak kunyit sesuai konsentrasi sudah ditetapkan  
0%,40%,60% dan 80%

d. Dituang media sebanyak 10 ml pada cawan petri

e. Disiapkan suspensi bakteri *Salmonella Sp* menambahkan 1 ml suspensi bakteri

f. Ditambahkan 1 ml suspensi bakteri

g. Dihomogenkan

h. Dichelupkan kapas lidi steril kedalam tabung reaksi berisi suspensi bakteri

i. Digoreskan ke media yang sudah disiapkan

j. Dibagi daerah masing-masing cawan petri menjadi 3 bagian menggunakan spidol (untuk kontrol tidak ditambahi bakteri)

k. Diberi label masing-masing media

l. Dibiarkan selama 5-10 menit agar suspensi bakteri agar terdifusi dengan media

- m. Dichelupkan masing-masing *paper disk* kedalam perasan ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) dengan konsentrasi 0%,40%,60% dan 80%
- n. Diletakkan *paper disk* dengan pinset steril pada media yang telah diberi label (untuk kontrol positif tidak diletakkan *paper disk*)
- o. Diatur jarak antara *paper disk* sesuai tanda garis yang telah dibuat
- p. Dibungkus cawan petri dengan plastik wrap
- q. Diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C
- r. Diamati ada atau tidaknya zona bening di sekitar *paper disk*
- s. Dicatat hasil yang sudah diperoleh dan didokumentasikan

## 4.9 Teknik Pengelolaan Data dan Analisa Data

### 4.9.1 Teknik pengolahan Data

Pengolahan data adalah serangkaian operasi atau informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan (R fauzan, 2018)

#### 1. Editing

Editing adalah proses melengkapi & merapikan data yang telah dikumpulkan (Dwiastuti, 2017)

#### 2. Coding

Coding merupakan perubahan data menjadi suatu angka atau bilangan yang sebelumnya berupa kalimat (Notoatmodjo, 2010).

yaitu :

- a. Perasan ekstrak kunyit

Perasan ekstrak kunyit 0%

Kode EK1

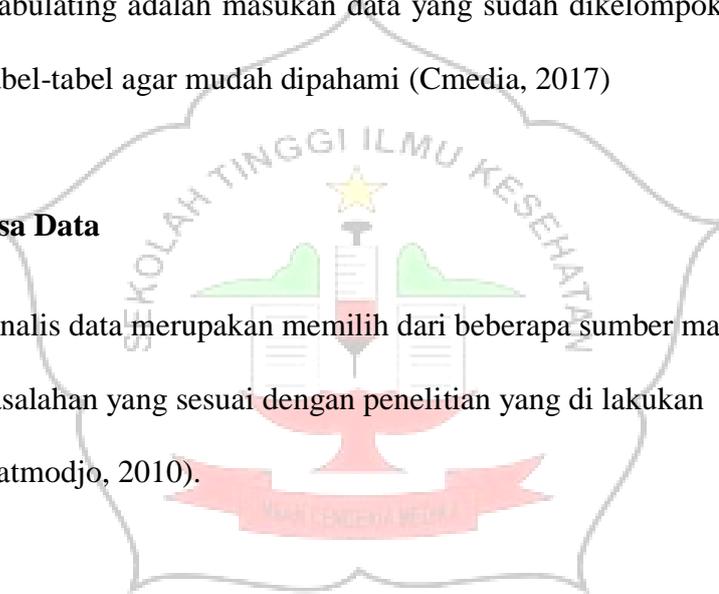
Perasan ekstrak kunyit 40%	Kode EK2
Perasan ekstrak kunyit 60%	Kode EK3
Perasan ekstrak kunyit 80%	Kode EK4
b. Hasil	
Kontrol negatif	Kode N
Kontrol positif	Kode P

### 3. Tabulating

Tabulating adalah masukan data yang sudah dikelompokkan kedalam tabel-tabel agar mudah dipahami (Cmedia, 2017)

#### 4.9.2 Analisa Data

Analisa data merupakan memilih dari beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang di lakukan (Notoatmodjo, 2010).



## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fendamental dan Laboratorium Bakteriologi Stikes ICMe Jombang pada bulan Juni-Juli 2020. Tempat pengambilan sampel di Pasar Legi Kabupaten Jombang serta membiakan koloni bakteri pada media padat yang telah dilakukan di Laboratorium Bakteri Stikes ICMeJombang.

#### 5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menentukan konsentrasi ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp*. Metode yang dilakukan yaitu dengan metode difusi dengan memakai *paper disk* yang dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Stikes ICMe Jombang. Terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* dengan menggunakan 6 varian konsentrasi yaitu 0%,40%,60%,80% ,kontrol positif dan kontrol negatif.

Tabel 5.1 Hasil Daya Hambat Bakteri *Salmonella Sp*

NO	Sampel	Konsentrasi	Panjang Diameter(mm)
1.	EK1	0%	-
2.	EK2	40%	11-18 mm
3.	EK3	60%	16-18 mm
4.	EK4	80%	21-23 mm
5.	KN	-	-
6.	KP	-	14 mm

**Keterangan:**

1. EK1 : Ekstrak Kunyit 0%
2. EK2: Ekstrak Kunyit 40%
3. EK3: Ekstrak Kunyit 60%
4. EK4: Ekstrak Kunyit 80%
5. KN: Kontrol Negatif
6. KP: Kontrol Positif

**5.2 Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* pada daging ayam dengan metode Difusi. Penelitian ini menggunakan sampel ekstrak kunyit dan daging ayam, dalam pembuatan ekstrak kunyit menggunakan metode ekstraksi dengan memblender lalu diperas menggunakan kain yang steril karena mudah dilakukan dan untuk menghindari adanya komponen kimia. Pelarut yang dilakukan pada penelitian ini adalah aquades karena aquades merupakan air hasil sulingan yang bebas dari zat-zat pengotoran dan bersifat murni (Petrucci, 2008) konsentrasi yang digunakan dalam pemeriksaan digunakan ekstrak kunyit dengan variasi konsentrasi 0%, 40%, 60% dan 80%, kontrol negatif, kontrol positif, untuk kontrol negative digunakan aquades.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan isolat dari daging ayam bahwa sampel yang positif pada media SSA menunjukkan mengandung bakteri seperti *Salmonella Sp*. Media SSA dapat menghambat gram positif yakni pada pertumbuhan bakteri sehingga gram negatif yang medium bersifat selektif.

Pertumbuhan bakteri *Salmonella* pada media SSA ditandai dengan menjadi terbentuknya koloni yang berwarna kehitaman karena *Salmonella Sp* dapat menghasilkan gas H<sub>2</sub>S. Media SSA terdapat sodium thiosulphate yang dirombak oleh suatu mikroorganisme enterik tertentu sehingga menjadi sulfid dan gas H<sub>2</sub>S mengandung enzim yang reduktif tiosulfat reductase. Media SSA merupakan media yang mempunyai selektifitas yang tinggi untuk isolasi bakteri *Salmonella Sp* dan *Shigella sp* (Hada,.2011).

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) pada konsentrasi 0%,40%,60%,80% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* dengan variasi hasil dalam kategori kuat.

Pada konsentrasi 0% tidak terbentuk zona hambat karena digunakan kontrol negatif yang tidak mengandung ekstrak kunyit (*Curcuma long L*) sehingga tidak dapat masuk ke dalam membran sel bakteri. Kontrol negatif menggunakan aquades steril karena tidak bersifat bakterisidal (Nisa, 2018).

Pada konsentrasi 0%,40%,60%,80% terbentuk zona hambat sebesar 40% 11-18mm,60% 16-18mm,80% 21-23mm. Untuk kategori penghambat antimikroba sesuai berdasarkan diameter zona hambat yang dibagi menjadi 4 kategori yaitu: 1) berdiameter <5 mm termasuk kategori yang tergolong lemah 2) berdiameter 6-10 mm yang termasuk dalam kategori sedang 3) berdiameter 11-20 mm termasuk kategori kuat dan 4) berdiameter >21 mm sangat kuat (Surjowardojo ea al,. 2015).

Pada konsentrasi 40% terbentuk zona hambat sebesar 11-18 mm yang termasuk dalam kategori kuat. Hal ini karena disebabkan oleh adanya

kandungan suatu senyawa aktif yang di dapat pada ekstrak kunyit sehingga dapat merusak dinding sel bakteri, membran sel bakteri dan di dalam sel terdapat komponen penting sehingga mengalami kematian sel dan kelisisan.

Pada konsentrasi 60% terbentuk zona hambat sebesar 16-18 mm yang termasuk dalam kategori kuat. Hal ini disebabkan karena kunyit memiliki kandungan minyak atsiri yang digunakan sebagai anti bakteri sebab minyak atsiri terdapat kandungan gugus fungsi seperti karbonil dan hidroksil yang termasuk dalam turunan fenol. Dalam fenol terjadi reaksi dalam dinding sel bakteri, dan selanjutnya akan di reabsorpsi lalu terjadi penetrasi di dalam sel bakteri sehingga dapat menyebabkan denaturasi protein dan presipitasi, akibatnya membran sel bakteri menjadi lisis (Yuliana et al, 2016).

Pada konsentrasi 80 % terbentuk zona hambat sebesar 21-23 mm yang termasuk dalam kategori sangat kuat. Secara alami kunyit mengandung suatu zat antibakteri seperti minyak atsiri yang mengandung fenol dan kurkumin. Dalam senyawa ini akan masuk ke dalam sitoplasma dari sel bakteri yang dapat merusak suatu sistem kerja dalam sel serta dapat berakibatkan terjadinya kelisisan dalam sel sehingga menyebabkan pertumbuhan dalam bakteri terhambat (Jaelani et al, 2018).

Kandungan kurkumin dalam kunyit sebagai *polifenol* mempunyai mekanisme antibakteri yang melalui penghambatan enzim *thiolase* (enzim *sulfidril*) pada bakteri sehingga ikatan disulfida tidak akan terbentuk, yang kemudian dapat menyebabkan struktur sekunder dalam protein sekunder rusak dan terdenaturasi. Minyak atsiri yang dapat mendenaturasi membran sel bakteri.

Pada senyawa flavonoid mempunyai aktivitas mampu mengikat adhesi, dapat membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler sel sehingga dapat merusak membran sel mikroba (Rahmawati dkk., 2014).

Sebagai antibakteri ekstrak kunyit dapat memiliki kemampuan antibakteri sebab memiliki kandungan senyawa kurkuminoid (kurkumin, desmetoksikurkumin, dan bidesmetoksikurkumin) dimana dari ketiga senyawa itu, kurkumin merupakan senyawa yang terbesar. Kurkumin adalah senyawa bersifat polar, kepolaran di karenakan oleh gugus-OH yang terdapat di dalam struktur kurkuminoid. Efek dari antibakteri bertambah meningkat dengan berturut-turut pada konsentrasi 40%, 60% dan 80%. Pada konsentrasi 40% didapatkan hasil 11-18 mm, pada konsentrasi 60% didapatkan hasil 16-18 mm, dan pada konsentrasi 80% didapatkan hasil 21-23 mm. Dari hasil ini menunjukkan adanya hubungan positif dengan konsentrasi zona hambat, maka semakin besar zona hambat yang dihasilkan dikarenakan semakin banyak dalam pemberian ekstrak kunyit maka semakin besar zona hambat yang terbentuk (Pangemanan, 2016).

Bakteri *Salmonella sp* diidentifikasi dengan ciri-ciri mikroskopis mempunyai 3 lapisan yaitu lapisan luar lipoprotein lapisan tengah lipopolisakarida dan lapisan dalam peptidogelikan. Bakteri gram negatif berbentuk basil serta berwarna pink, warna pink disebabkan oleh bakteri gram negatif mempunyai lapisan peptidoglikan yang tipis dan permeabilitas yang tinggi sehingga dengan mudah melepas zat warna kristal violet sehingga bakteri menyerap warna safranin (Amri dkk, 2017).

Menurut penelitian, hasil positif bakteri *Salmonella Sp* dikarenakan pada pemeliharaan ayam sering mengonsumsi makanan yang jatuh di tanah dan meminum air yang terkontaminasi karena pada dasarnya bakteri *Salmonella Sp* ditemukan pada air dan makanan yang sudah terkontaminasi, sedangkan adanya bakteri *Salmonella Sp* disebabkan pada proses pemotongan, air yang digunakan tidak bersih atau dalam keadaan sanitasi lingkungan yang kurang higienis, karena bakteri *Salmonella Sp* sebagian indikasi air yang terkontaminasi serta para pedagang yang kurang higienis serta dari faktor hewan lain yang menghinggapi dalam daging ayam.

Sumber kontaminasi pada daging ayam broiler dapat berasal dari lingkungan, makanan yang dikonsumsi oleh ayam tempat penjualan dan peralatan yang digunakan. Kontaminasi oleh bakteri *Salmonella Sp* dapat berasal dari air yang digunakan dalam mencuci daging ayam serta pada pemotongan ayamnya. Dalam faktor peralatan yang kotor juga tempat yang sesuai untuk pertumbuhan bakteri. Dalam peralatan harus terbuat dari bahan karet pisau yang tajam yang memiliki permukaan rata, dan tidak kedap dalam air sehingga mudah dibersihkan dan tidak menjadikan tempat berkembangbiak mikroba (Easyaf, 2008).

## BAB 6

### KESIMPULAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil ekstrak kunyit dalam konsentrasi 40% didapatkan hasil 11-15 mm, dalam konsentrasi 60% didapatkan hasil 16-18 mm, dan dalam konsentrasi 80% didapatkan hasil 21-23 mm dari sampel daging ayam. Semakin besar konsentrasi ekstrak, maka semakin besar pula zona bening yang dihasilkan.

#### 6.2 Saran

##### 6.2.1 Bagi Institut

Diharapkan institut dapat mengembangkan atau memperluas informasi terkait dengan adanya bakteri *Salmonella sp* pada daging ayam Broiler.

##### 6.2.2 Bagi Masyarakat

Diharapkan bagi masyarakat dapat lebih berhati-hati dalam memilih makanan, terutama daging ayam yang dijual dipinggir jalan karena dapat terkontaminasi oleh lalat dan udara yang kotor serta kurangnya higienis para pedagang.

##### 6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat lebih menyempurnakan penelitian tentang “Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonella sp*) Pada Daging Ayam” dengan memperbaiki

teknik dan penambahan jumlah sampel sehingga didapatkan hasil yang lebih akurat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aberoumand, A. 2011. A Review Article on Edible Pigments Properties and Sources as Natural Biocolorants in Foodstuff and Food Industry. *Word J Dairy Food Sci*, 6(1):71-78. (4)
- Ahmad, W., HASAN, A., Abdullah, A., & Tarannum, T. 2010, Curcuma long, Linn-A Medicine, 5(4), 179-190. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/2155191665\\_Curcuma\\_long\\_Linn\\_-\\_A\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/2155191665_Curcuma_long_Linn_-_A_Review).
- Aksakal, A. 2010. Analysis of whole cell protein profile of *Salmonella serovars isolated from chicken, turkey and sheep feces* by SDS-PAGE, *Veterinari Medicina*. 55(6):259-263.
- AriKunto, 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rhineka cipta.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Buckle, K.A. et al. (2009). *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI-Press.
- Cahyono B, Huda MDK, Limantara L. 2011. Pengaruh Proses Pengeringan Rimpang Temulawak (*Curcumin Xanthorrhiza Roxb*) Terhadap Kandungan Dan Komposisi Kurkumin. *Reaktor*, 13 (3) : 165-169.
- Dwiastuti, Rini. (2017) *'Metode penelitian social ekonomi pertanian'*, Des 2017: Universitas Brawijaya Press.
- Eduka, The King. (2017) *' Mega bank UN SAM ips 2018'*, Cmedia, 1 Jan 2017.
- Hartanti, S. Y., Balitro. (2013). Khasiat Kunyit Sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Jurnal Puslitbang Perkebunan*, 19 (2): 57-67.

- Hartanti,S.Y., Balitro. (2013). Khasiat Kunyit Sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. *Jurnal Puslitbang Perkebunan*.19:5-9.
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S ., Williamson, E. (2009). Farmakognosi Dan Fitoterapi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. Hal. 85,105.
- Hopsih., Rahmawati. 2008. Modul Agronomi: *Budidaya Tanaman Obat dan Rempah*. Medan;; USU Press. Hal. 53.
- Hopsih.,Rahmawati.2008.Modul Agronomi: *Budidaya Tanaman Obat-Obatan*. Fakultas Pertanian.Universitas Sumatera Utara .
- Isyana, F. (2012). Studi Tingkat Higene dan Cemarkan Bakteri *Salmonella* sp Pada Pembuatan Dangka Susu Sapi di Kecamatan *CendanaKabupaten Enrekang*. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. *Jurusan Produksi Ternak*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Kasih,N.S:A.Jaelani& N.Firahmi.(2012).Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Ayam Segar Dalam Refrigerator Terhadap pH, Susut Masak Dan Organoleptik. *Media Sains*, Volume 4 Nomer 2:154-159.
- Kumar A,Singh AK,Kaushik MS,Mishra SK,Raj P, Singh PK, ea al.2017. Interaction of turmeric (*curcuma domestica* val.) with beneficial microbes: A review. *3 Biotech*.7(6):1-8.
- Kuswiyanto.(2017).*Bakteriologi 2 Buku Ajar Analisis Kesehatan* . Jakarta: EGC.
- Labban, L.2014. Medicinal and pharmacological properties of Turmeric (*Curcuma long*):A review. *International Jurnal of Pharmaceutical and Biomedical Research*, 5(1), 17-23. Retrieved from [http://www.academia.edu/download/44389719/propriedades\\_medicinail\\_farmacologicas.pdf](http://www.academia.edu/download/44389719/propriedades_medicinail_farmacologicas.pdf).
- Lina. 2008. Standarisasi ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestical* val.) Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

- Mohanty, A., et al. 2010. physiochemical and Antimicrobial Study of polyherbal. *Pharmacieglobal*. Volume 4, Nomer 4:1-3.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: RinekaCipta.
- Nursalam, 2008. *Konsep dan penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*: Jakarta :Selemba Medika.
- Pati, U., S., & Kurade N.P. 2011. Antibacterial Screening Methods For Evaluation of Natural Product. *Indian Veterinary Research Institute*. 287-298.
- Pratiwi, S. 2009. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- R, E Fauzan, 2018, *Pengamatan system informasi manajemen*.
- Rahayu H.D.I. 2010. Pengaruh Pelarut Yang Digunakan Terhadap Optimasi Ekstrak Kurkumin Pada Kunyit (*Curcumin domestica Vahl.*). Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rahmawati, Hikmah Is' Ada. 2013. *Pengaruh Good Corporate Governance (GCG) Terhadap Manajemen Laba Pada Perusahaan Perbankan*. *Accounting Analysis Journal AAJ* 2 (1) (2013).
- Rahmawati, N., Sudjarwo, E., & Widodo, E. (2014). Uji aktivitas antibakteri ekstrak herbal terhadap bakteri *Escherichia coli*. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24 (3), 24-31.
- Rasyaf, Muhammad. 2008. *Panduan Berternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Risnajati, D 2010. Pengaruh Lama Penyimpanan Dalam Lemari Es Terhadap PH, Daya Likat Air, dan Susut Masak Broiler yang Dikemas Plastik Pholyhilen. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* Mei 2010, Vol 13.

- Risnajtati, Dede. 2010. Pengaruh Lama Penyimpanan Dalam Lemari Es Terhadap Ph, Dya Ikatan Air, Dan Susut Masak Karkas Brpiler Yang Dikemas Plastik Polyethylen. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Mei*, 2010, Vol. XIII, No. 6.
- Salim, Z., & Munansi, E. 2017. *Informasi Komoditi Tanaman Obat*, Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Saptarini, K. 2009. *Isolasi Salmonella spp. Pada Sampel Daging Sapi di Wilayah Bogor serta Uji Ketahanannya terhadap Proses Pendinginan dan Pembekuan*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setowanti, W. E., E.N. Adoni, dan Wahyiningih. 2011. *Mikroba, Residu Antimikroba Sulfa dan Prestisida pada Bahan Asal Hewan di Propinsi Bali, NTB dan NTT tahun 1996-2002*. Makalah Workshop Nasional.
- Shafini, A.B., Son, R., Mahyudin, N.A., Rukayadi, Y. and Zainazor TC. 2017. *Prevalence of Salmonella sp. In Chicken International Food Research Journal*. 24(1):437-449. World Health Organization (WHO). 2014. *Drug Resisten Salmonella*, <http://who.int/Dinkes> Januari 2017.
- Shafini, A.B., Son, R., Mahyudin, N.A., Rukayadi, Y. and Zainazor TC. 2017. *Prevalence of Salmonella sp. In Chicken and Beef from Retail Outlets in Malaysia. International Food Research Jurnal*. 24(1):437-449).
- Shafini, A.B., Son, R., Mahyudin, N.A., Rukayadi, Y. and Zainazor TC. 2017. *Prevalence of Salmonella sp. in Chicken and Beef from Retail Outlets in Malaysia. International Food Research Jurnal*. 24(1):437-449).
- Sholehah, D. N., Amrullah, A., & Badami, K. 2016. *Identifikasi Kadar dan Pengaruh Sifat Kimia Tanah terhadap Metabolit Sekunder Kunyit (Curcumin domestiva Val.) di Bnagkalan. Rekayasa*, 9(1), 61-66. Retrieved from <http://journal.trunojoyo.ac.id/rekayasa/article/view/3336>.

- Simanjuntak, Partomuan. 2012. Studi Kimia dan Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma long*) sebagai tanaman obat serbaguna. *Arium*, April 2012 Vol 17 No.2.
- Siregar RS. 2017. Atlas. Berwarnasari pati penyat kulit (3 rd ed). Jakarta.
- Soeparno.2005. Ilmu dan Teknologi daging cetakan keepat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Stanojević JS, Stanojević LP, Cvetković DJ, & Danilović BR.2015. Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activity of the turmeric essential oil (*Curcuma domestica* val.).4(2):19-25.
- Suhubdy (2011).Potensi dan Prospek Ternak Herbivora Lokal Non Sapi Sebagai Kimia Nasional Dalam Menunjukkan Kesehatan Pangan Hewani dan Indonesia. Dalam menunjang Kesehatan Pangan hewani. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.15 Oktober 2011.
- Sundari, Ratna.2016.Pemanfaatan dan efisiensi kurkumin kunyit (*Curcuma domestica* val.) sebagai indikator titrasi asam basa. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Supriyanto, 2008. *Teknologi Informasi Perpustakaan*, Yogyakarta: Karnisius.
- Susilorini, Sawitri ME, dan Muharlién.(2013). Budi Daya 22 Ternak Potensial. Penebar Surabaya.
- Teow Sin-Yeang, Kidson Liew, Syed A. Ali, Alan Soo-Beng Khoo, Suat-Cheng Peh. 2016. Antibacterial Action of Curcumin against *Staphylococcus aureus*: A Brief Review. Malaysia :Sunway Malaysia University. Institute for Medical Research (IMR) Kuala Lumpur. University Sains Malaysia (USM). International Medical University (IMU).
- Usmiati, S.2010. Pengawet Daging segar dan Olahan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Kampus Penelitian Pertanian, Bogor.

Yuswananda ,N P.2015. Identifikasi Bakteri Salmonella sp. Pada Makanan Jajanan sdi masjid Fathulla Ciputat tahun 2015, Skripsi, pp.1-64. Available at:[http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/38057/1/NINDYA PERMATA YUSWANANDA-FKIK](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/38057/1/NINDYA%20PERMATA%20YUSWANANDA-FKIK). Pdf.diakses tanggal 30 september 2018.



## LAMPIRAN 1

Tabel 5.1 Hasil Daya Hambat Bakteri *Salmonella sp*

NO	Sampel	Konsetrasi	Panjang Diameter(mm)
1.	EK1	0%	-
2.	EK2	40%	11-18 mm
3.	EK3	60%	16-18 mm
4.	EK4	80%	21-23 mm
5.	KN	-	-
6.	KP	-	14 mm

### Keterangan:

1. EK1 : Ekstrak Kunyit 0%
2. EK2: Ekstrak Kunyit 40%
3. EK3: Ekstrak Kunyit 60%
4. EK4: Ekstrak Kunyit 80%
5. KN: Kontrol Negatif
6. KP: Kontrol Positif

**LAMPIRAN 2**  
**Gambar Pembuatan Sampel**



**Kunyit Dikupas dan Dicuci Bersih**



**Gambar Daging Ayam**



**Kunyit Dihaluskan**



**Proses Penimbangan Ekstrak Kunyit**

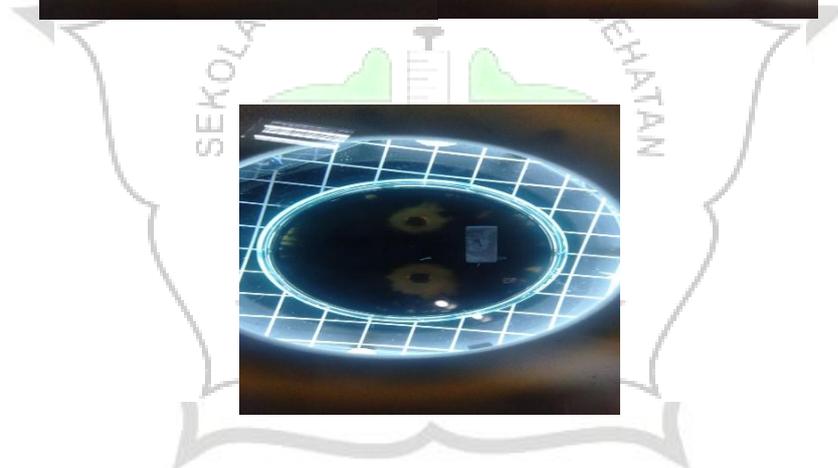
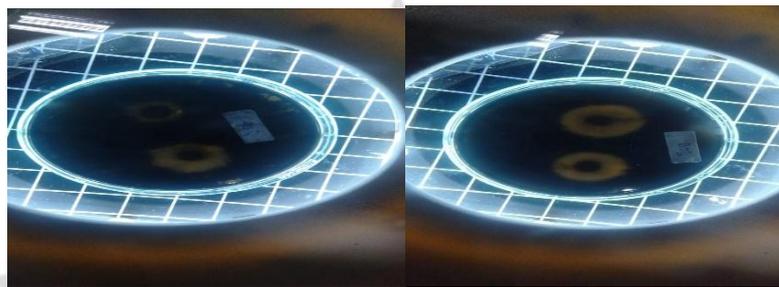
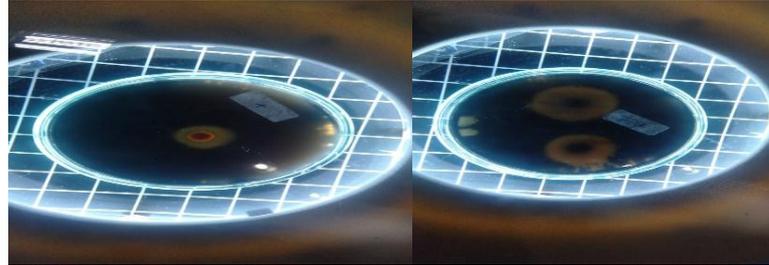
**LAMPIRAN 3**  
**Gambar Inkubasi Sampel**



Gambar Daging Ayam yang di rendam ekstrak kunyit



**LAMPIRAN 4**  
**Hasil Dari Praktikum**



## LAMPIRAN 5

### Lembar Konsultasi Pembimbing Ke 1



**YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**“INSAN CENDEKIA MEDIKA”**

LABORATORIUM ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG  
Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang  
Jl. Halmahera 33, Kaliwunqu Jombang, e-Mail: Stikes Icme Jombang@yahoo.Com

NAMA : RITA WAHYUNI

NIM : 171310072

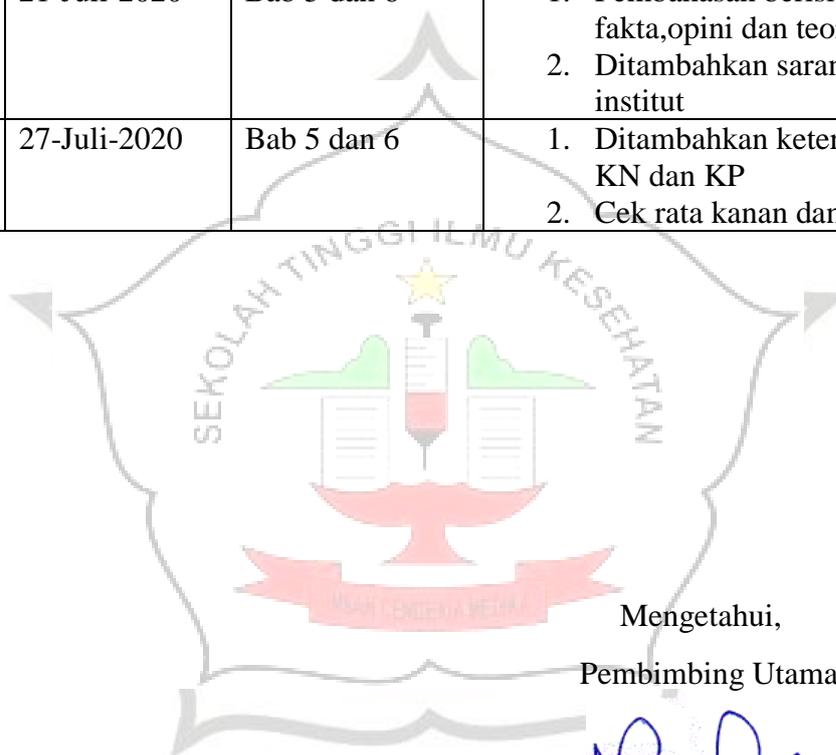
JUDUL KTI : PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT (*CURCUMA LONG L*) TERHADAP ZONA HAMBAT (*SALMONELLA SP*) PADA DAGING AYAM

PEMBIMBING I: FARACH KHANIFAH, S.Pd., M.Si

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	01-April-2020	Konsul bab 1	Ditambahkan menurut WHO dan kemenkes
2.	03-April-2020	Konsul bab 1	Tata letak harus sesuai dengan judul
3.	06-April-2020	Konsul bab 1	Ditambahkan diindonesia berapa banyak produksi kunyit
4.	11-April-2020	Konsul bab 123	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ditambahkan penelitian sebelumnya</li><li>2. Ditambahkan struktur kimia</li><li>3. Kerangka konsep diperbaiki tidak sesuai dengan data sekunder</li></ol>
5.	16-Juli-2020	Konsul bab 123	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ditambahkan bakteri ecoli</li><li>2. Ditambahkan kurkumin dapat menghambat bakteri</li><li>3. Kerangka konsep kurang rapi</li></ol>
6.	17-April-2020	Konsul bab 1	Ditambahkan dengan suhu lemari es 4°C

7.	18-April-2020	Konsul bab 12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemanfaatan tanaman herbal sampai industri dihapus</li> <li>2. Sumber harus sinkron</li> </ol>
8.	19-April-2020	Konsul bab 2	Perhatikan letak koma dan tahun
9.	20-April-2020	Konsul bab 123	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ditambahkan manfaat praktek dan teoritis</li> <li>2. Ditambahkan pengertian bahan pengawet</li> <li>3. Kerangka konsep diganti tanda panahnya kurang</li> </ol>
10.	21-April-2020	Konsul bab 1	Ditambahkan upaya-upaya dalam menghambat bakteri tersebut
11.	23-April-2020	Konsul bab 1	Tataletak kalimat harus sesuai
12.	24-April-202	Konsul bab 1	Manfaat penelitian ditambahkan lagi
13.	26-April-2020	Konsul bab 1	Cek cara penulisan bakteri salmonella sp
14.	27-April-2020	Bab 1	Cek garis miring pada kurkumin dan salmonella sp
15.	28-April-2020	Bab 1	Cek lagi penulisannya
16.	30-April-2020	Bab 1	Cek lagi penulisan abjadnya
17.	01-Mei-2020	Bab 1	Ditambahkan rata-rata orang mengkonumsi daging ayam
18.	03-Mei-2020	Bab 1	Ditambahkan pengertian bahan pengawet
19.	05-Mei-2020	Bab 123 dan 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ditambahkan kandungan ayam broiler</li> <li>2. ditambahkan toksonomi kunyit</li> <li>3. kerangka konsep ditambahkan kandungan kunyit</li> <li>4. hurufnya harus alfabet</li> </ol>
20.	06-Mei-2020	Bab 1	Manfaat penelitian ditulis 1 saja
21.	11-Mei-2020	Bab 1234	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuannya dibenarkan lagi</li> <li>2. Ditambahkan klasifikasi ayam broiler</li> <li>3. Cek penulisannya</li> <li>4. Prosedur pembuatan ekstrak diganti perendaman daging dulu</li> </ol>
22.	12-Mei-2020	Bab 1234	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ditambahkan penomeran</li> <li>2. Ditambahkan metode analisis bakteri</li> </ol>

			<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kerangka konsep hasil ditulis terhambat dan tidak terhambat</li> <li>4. Alat dan bahannya harus alfabet</li> </ol>
23.	28-Mei-2020	Bab 1234	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki penulisan daftar pustaka</li> <li>2. Cek penulisan kutipan</li> <li>3. Kerangka konsep ditambahkan kutipan</li> <li>4. Dijelaskan masing-masing pembuatan ekstrak 40%,60%,80%</li> </ol>
24.	21-Juli-2020	Bab 5 dan 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembahasan berisi fakta,opini dan teori</li> <li>2. Ditambahkan saran bagi institut</li> </ol>
25.	27-Juli-2020	Bab 5 dan 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ditambahkan keterangan KN dan KP</li> <li>2. Cek rata kanan dan kiri</li> </ol>



Mengetahui,  
Pembimbing Utama,

*Farach Khanifah*

**Farach Khanifah, S.Pd., M.Si**  
**NIK.01.15.788**

## LAMPIRAN 6

### Lembar Konsultasi Pembimbing Ke 2



**YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**“INSAN CENDEKIA MEDIKA”**

**LABORATORIUM ANALIS KESEHATAN**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**  
Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombag  
Jl. Halmahera 33. Kaliwunau Jombana. e-Mail: Stikes Icme Jombana@Yahoo.Com

NAMA : RITA WAHYUNI

NIM : 171310072

JUDUL KTI : PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT  
(*CURCUMA LONG L*) TERHADAP ZONA HAMBAT  
(*SALMONELLA SP*) PADA DAGING AYAM

PEMBIMBING II: RATNA DEWI SARI DEWI, S.ST., M.Kes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	06-April-2020	Konsul bab 1 dan bab 2	1. Rumusan Masalah Spasinya kurang rapi 2. Tujuan umum kunyit dan pengertian kunyit spasinya kurang rapi
2.	11-April-2020	Konsul bab 1 dan bab 2	1. Tujuan ditambahkan lagi di 3.1 2. Morfologi spasi kurang rapi
3.	18-April-2020	Konsul bab 2 samapai 3	1. Pengertian bakteri salmonella hurufnya harus miring

			2. Tabel kurang rata kanan kiri
4.	09-Mei-2020	Konsul bab 1234	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manfaat penelitian ditambahkan lagi</li> <li>2. Morfologi ayam broiler huruf depan dan samping harus kecil dan besar</li> <li>3. Kerangka konsep huruf besar semua</li> <li>4. Pembuatan media SSA paragraf jastfy</li> </ol>
5.	28-Juli-2020	Konsul bab 5 dan bab 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasil dan pembahasan spasi dicek kanan kiri</li> <li>2. Saran ditambahkan bagi institut/dosen</li> </ol>



## LAMPIRAN 7

### Lembar Surat keterangan Penelitian



**YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**“INSAN CENDEKIA MEDIKA”**

**LABORATORIUM ANALIS KESEHATAN**  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG  
Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang  
Jl. Halmahera 33, Kaliwungu Jombang, e-Mail: Stikes\_Icme\_Jombang@Yahoo.Com

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sofa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Jabatan : Staf Laboratorium Klinik DIII Analis Kesehatan

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Rita Wahyuni

NIM : 17.131.00.72

Telah melaksanakan pemeriksaan Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Long L*) Terhadap Zona Hambat (*Salmonella sp*) Pada Daging Ayamdi Laboratorium Bakteriologi prodi DIII Analis Kesehatan mulai hari Selasa, 30 juni- 8 Juli 2020, dengan hasil sebagai berikut :

NO	Sampel	Konsetrasi	Panjang Diameter(mm)
1.	EK1	0%	-
2.	EK2	40%	11-18 mm
3.	EK3	60%	16-18 mm
4.	EK4	80%	21-23 mm
5.	KN	-	-
6.	KP	-	14 mm

**Keterangan :**

EK 1 : Ekstrak Kunyit 0%

EK 2 : Ekstra Kunyit 40%

EK 3 : Ekstrak Kunyit 60%

EK 4 : Ekstrak Kunyit 80%

KN : Kontrol Negatif

KP : Kontrol Positif

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	06 Juni 2020	1. Membuat Media SSASalmonella dan Shigella Agar.	Media SSA Salmonella dan Shigella Agar.
2	7 juli 2020	1. Membuat suspensi bakteri 2. Melakukan percobaan Uji Daya Hambat Ekstrak Kunyit terhadap pertumbuhan Bakteri Salmonella sp.	Tidak tumbuh koloni dan tidak terbentuk zona hambat
3	8-10 Juli 2018	1. Melakukan penanaman isolat pada media SSA 2. Membuat konsentrasi ekstrak dan merendam kertas cakram selama 24 jam 3. Meletakkan kertas cakram pada cawan petri sesuai konsentrasi 4. Menginkubasi selama 24 jam 5. mencatat hasil	Laporan Hasil Uji Daya Hambat Ekstra Kunyit terhadap pertumbuhan bakteri Salmonella sp menggunakan Metode Difusi.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Koordinator Laboratorium Klinik  
Prodi DIII Analisis Kesehatan

Laboran



**Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK**



**Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK**

