

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan:

1. Identifikasi terhadap kecoa rumahan dapat disimpulkan kelima sampel kecoa rumahan teridentifikasi positif terdapat bakteri *Salmonella* sp.
2. Sensitivitas *Salmonella* sp dari hasil isolasi sampel kecoa terhadap antibiotik menunjukkan hasil resisten terhadap Ampisilin, intermediate terhadap Kloramfenikol, dan sensitif terhadap Trimetroprim-sulfametoksazol.
3. Pemeriksaan uji sensitivitas bakteri *Salmonella* sp hasil isolasi sampel kecoa terhadap antibiotik menunjukkan ada beda nyata pada masing-masing perlakuan yaitu: 100% resisten terhadap Ampisilin, 80% intermediate dan 20% sensitif terhadap Kloramfenikol serta, 100% sensitif terhadap Trimetroprim-sulfametoksazol.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian terhadap antibiotik lain yang dapat digunakan selain antibiotik Ampisilin.
2. Perlu dilakukan penelitian terhadap bakteri patogen penyebab diare lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, A. 2011. Pola Resistensi *Salmonella Enterica* Serotipe Typhi, Departemen Kesehatan Anak RSHS, Tahun 2006-2010. *Sari Pediatri*. 12(5), 296-301.
- Baharutan, K., N. Fatimawati, & Wullur, A. 2015. Uji Kepekaan Bakteri Yang Diisolasi Dari Sputum Pasien Penderita Bronkitis Kronik Yang Menjalani Rawat Jalan Di RSUP Prof. Dr. D. Kandou Manado Terhadap Antibiotik Amicilin, Eritromisin, Dan Ciprofloxacin. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4), 2302-2493.
- Cita, Y., P. 2011. Bakteri Salmonella Typhi Dan Demam Tifoid. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 6(1),42-46.
- Darmayani, S., Rosanti, A., & Vanduwinata, V. 2017. Identifikasi Bakteri *Salmonella sp.* Pada Telur Yang Dijual Di Pasar Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. *Biogenesis*. 5(1), 21-26.
- Febriani. T., A. 2017. Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri Penyebab Diare Di Puskesmas Mangasa Kota Makassar [Skripsi]. Makassar: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Fitriana. 2017. Bakteri Kontaminan *Salmonella sp.* Pada Kecoa (Blattidae) Di Kapal Domestik Yang Bersandar Di Pealabuhan Pangkalbalam Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*. 5(4), 2356-3346. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Goodman & Gilman. 2012. *Dasar Farmakologi Terapi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Hanum, B., R. 2017. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Mindi (*Melia azedarack L*) Terhadap Tingkat Kematian Kecoa (*Periplaneta Americana*) [Skripsi]. Bandung: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasundan.
- Harahap, A. A. 2016. Hubungan Sanitasi Kapal Dengan Kepadatan Kecoa Pada Kapal Motor Yang Sandar Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 8(2), 172-183.
- Haryani, Y., Chainulfiffah, & Rustiana. 2012. Fermentasi Karbohidrat Oleh Isolat *Salmonella sp* Dari Jajanan Pinggir Jalan. *Jurnal Indonesia Chemia Acta*, 1(3), 23-26.
- irianto, K. 2009. *Panduan Praktikum Parasitologi Dasar*. Penerbit Yrama Widya. Bandung.
- Iskamto, B. 2009. *Bakteriologi Kesehatan*. Penerbit Yayasan Lingkungan Hijau. Karanganyar.

- Iskawati, Q. D., 2018. Identifikasi *Salmonella sp* Pada Vektor Kecoa Di Pasar Mojosongo Surakarta [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
- Jawetz, Melnick, & Adelberg. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 25. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Juwita, S., Hartoyo, E., & Budiarti, L., Y. 2012. Pola Sensitivitas In Vitro *Salmonella typhi* Terhadap Antibiotik Kloramfenikol, Amoksilin, dan Kotrimeksazol. *Berkala Kedokteran*, 9(1), 25-34.
- Kuswiyanto. 2015. *Bakteriologi 1: Buku Ajar Analisis Kesehatan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Kuswiyanto. 2016. *Bakteriologi 2: Buku Ajar Analisis Kesehatan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Lestari, I., D., & Hendrayana, M., A. 2017. Identifikasi Dan Diagnosis Infeksi Bakteri *Salmonella typhi* [Skripsi]. Denpasar: Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana.
- Mairawita, Rahayu, R., Dahelmi, dan Jannatan, R. 2014. Inventarisasi Kecoa (Dictyoptera) Di Pasar Tradisional Dan Rumah Sakit Di Kota Padang Sumatera Barat. *BioETI*. 149-153.
- Maulita, R., Darniati, & Abrar, M. 2017. Total Kontaminasi *Salmonella sp* pada Peralatan Pemotongan Unggas Di Pasar Lamnyong. *Jimvet*, 1(3), 504-512.
- Mulyana, Y. 2009. Sensitivitas *Salmonella sp* Penyebab Demam Tifoid Terhadap Beberapa Antibiotik Di Rumah Sakit Immanuel Bandung. *Majalah Kedokteran Bandung*, 41(3), 147-150.
- Novianti, D., 2017. Identifikasi *Klebsiella sp* Dan Uji Sensitivitas Terhadap Antibiotik Dari Sampel Urin Pasien Infeksi Saluran Kemih Di RSUD Dr. Moewardi [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
- Perdana, R., & Setyawati, T. 2016. Uji In-Vitro Sensitivitas Antibiotik Terhadap Bakteri *Salmonella Typhi* Di Kota Palu. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*. 3(1), 11-22.
- Pratiwi, R., H. 2017. Mekanisme Pertahanan Bakteri Patogen Terhadap Antibiotik . *Jurnal Pro-Life (e-journal)*. 4(3), 2579-7557.
- Pusarawati, S., Ideham, B., Kusmartisnawati., Tantular, I., & Basuki, S. 2013. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Putri, R., W., A. 2016. Identifikasi Bakteri *Eschericia coli* dan *Salmonella sp*. Pada Jajanan Batagor Di Sekolah Dasar Negeri Di Kelurahan Pisangan, Cirendeu, Dan cempaka Putih Kecamatan Ciputat Timur [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.

- Soejoto & Soebari. 2005. *Parasitologi medik jilid II Entomologi*. Depkes RI. Surabaya.
- Stefani, E. N., 2016. Identifikasi *Pseudomonas aeruginosa* Dan Uji Sensitivitas Terhadap Antibiotik Dari Sampel Pus Di RSUD Dr. Moewardi [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
- Sunaryo. 2014. *Kimia Farmasi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Tjay, T. H., Rahardja, K. 2008. *Obat-obat penting: khasiat, penggunaan, dan efek-efek sampingnya*. Penerbit PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Ya'qub. 2017. Identifikasi Bakteri *Salmonella sp* Pada Bumbu Gado-Gado Yang Dijual Di Wilayah Anduonohu Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara [Skripsi]. Sulawesi Tenggara: Fakultas Ilmu Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kendari.
- Zein, U., Sagala, K. H., & Ginting, J. 2004. Diare Akut Disebabkan Bakteri. *e-USU Pespitory*. 1-15.

L

A

M

P

I

R

A

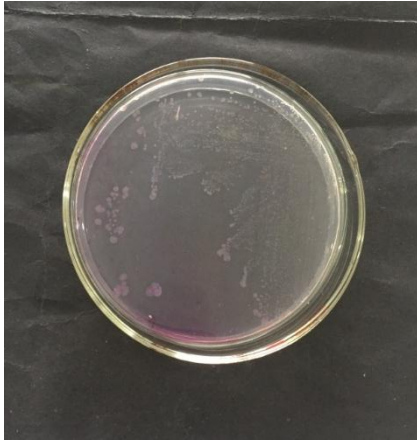
N

Lampiran 1. Foto Sampel Kecoa

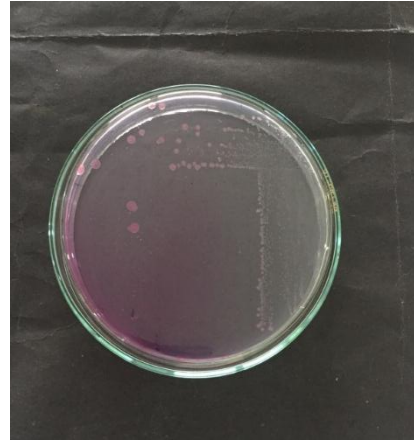




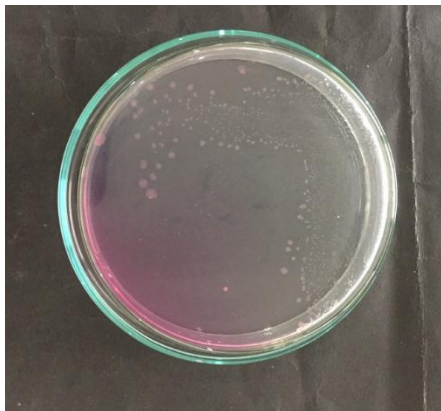
Lampiran 2. Foto Hasil Identifikasi menggunakan media *Endo Agar* (EA)



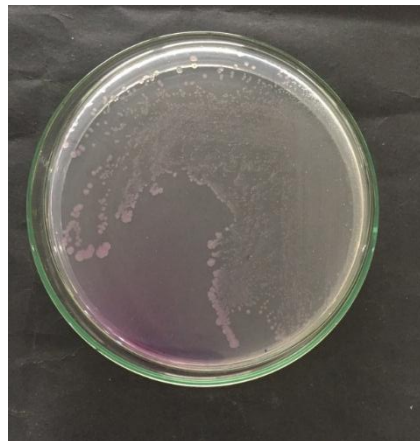
Sampel nomor 1



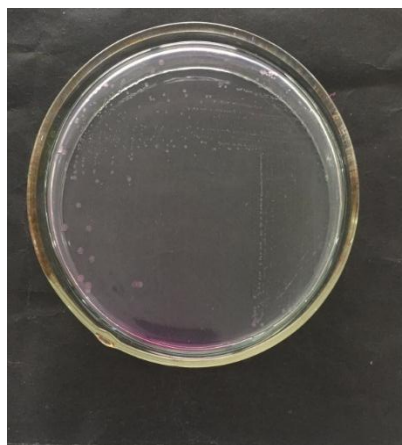
Sampel nomor 2



Sampel nomor 3



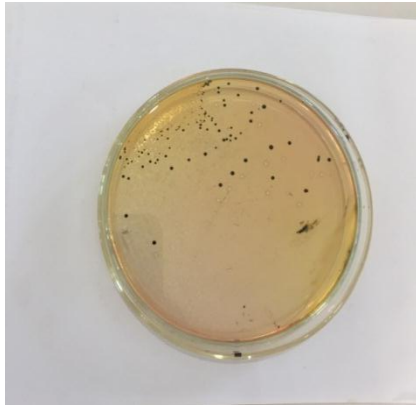
Sampel nomor 4



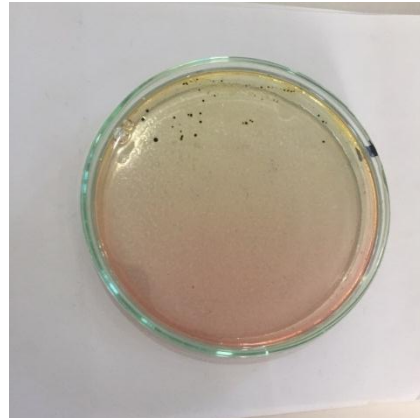
Sampel nomor 5

Lampiran 3. Foto Hasil Identifikasi menggunakan media *Salmonella Shigella*

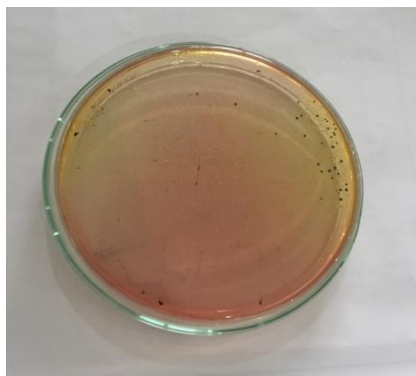
Agar (SSA)



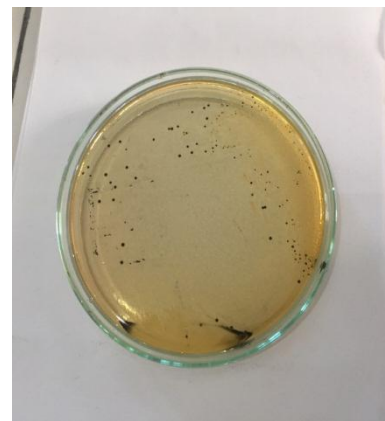
Sampel nomor 1



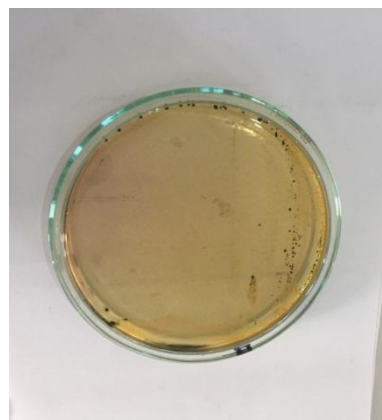
Sampel nomor 2



Sampel nomor 3

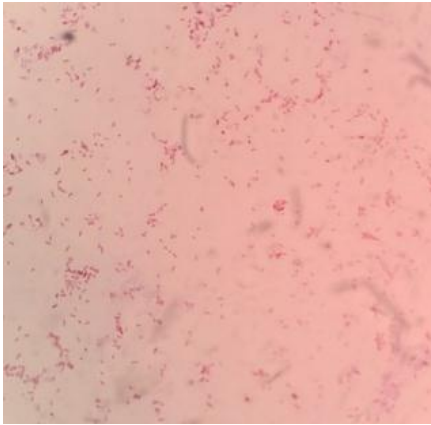


Sampel nomor 4

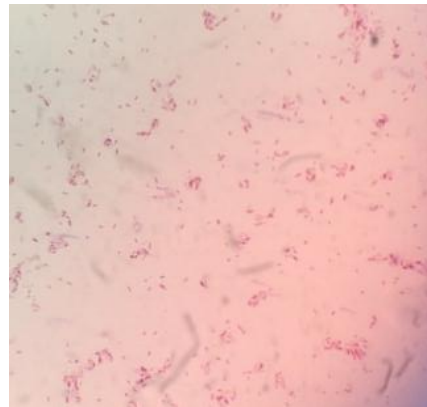


Sampel nomor 5

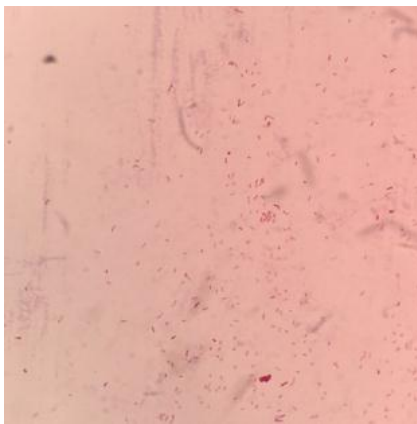
Lampiran 4. Foto Hasil Pewarnaan Gram



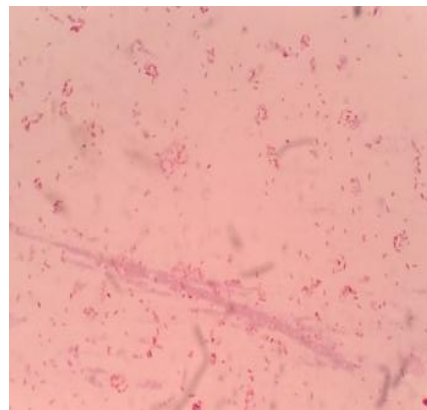
Sampel nomor 1



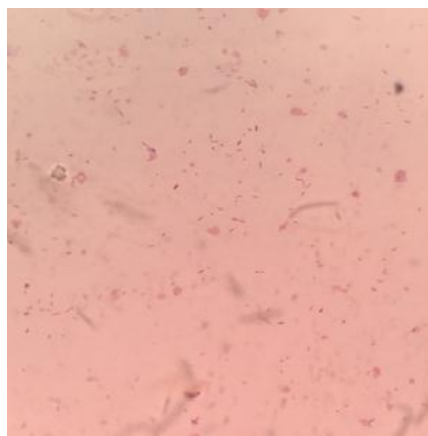
Sampel nomor 2



Sampel nomor 3



Sampel nomor 4



Sampel nomor 5

**Lampiran 5. Foto Hasil Uji Biokimia Media Kligler's Iron Agar (KIA),
Sulphide Indol Motility (SIM), Lysine Iron Agar (LIA), dan
sitrat**



Sampel nomor 1

K/A S+

K/K S+

+ - +

+



Sampel nomor 2

K/A S+

K/K S+

+ - +

+



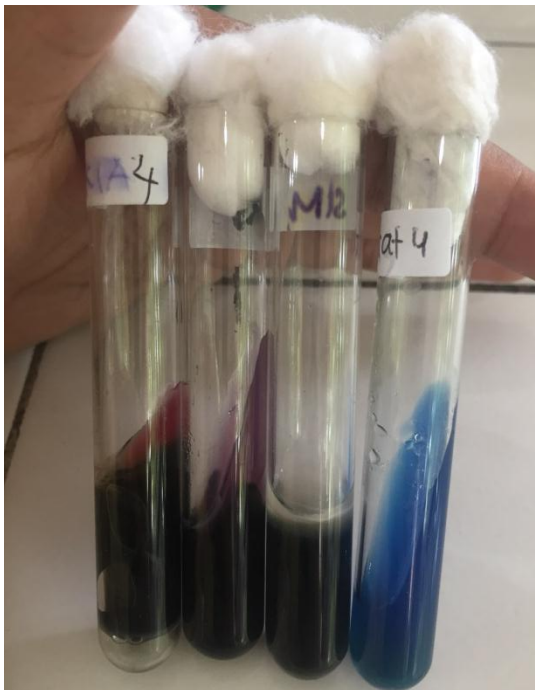
Sampel nomor 3

K/A S+

K/K S+

+ - +

+



Sampel nomor 4

K/A S+

K/K S+

+ - +

+



Sampel nomor 5

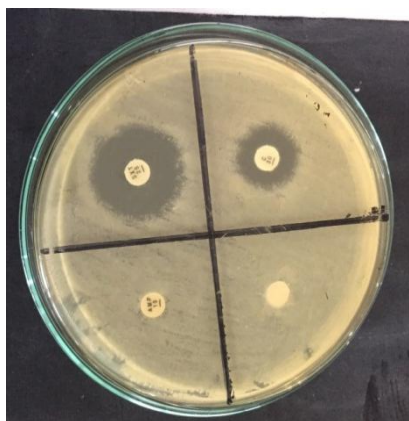
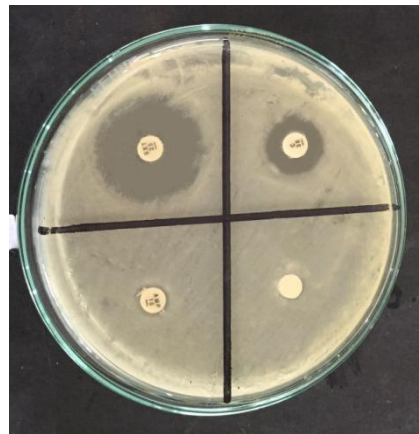
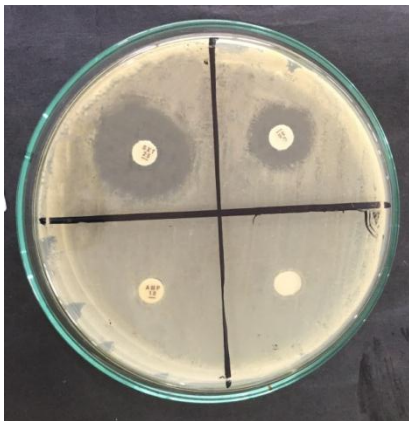
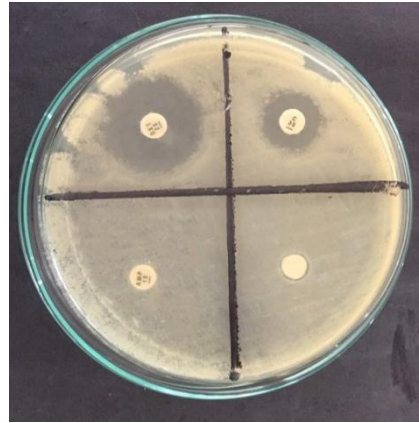
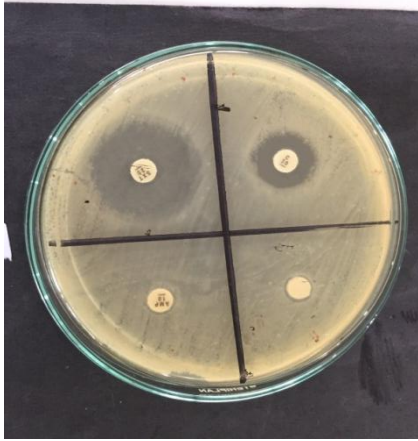
K/A S+

K/K S+

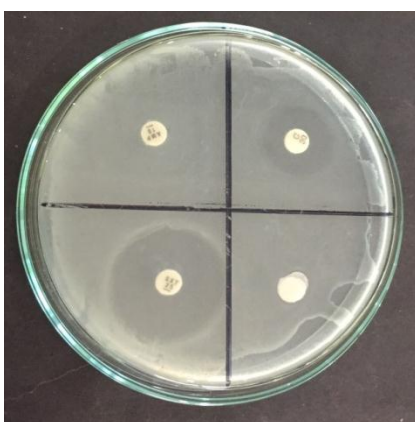
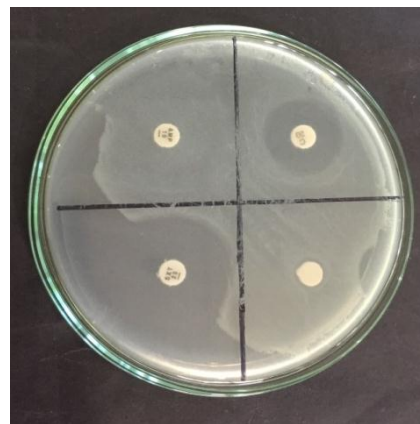
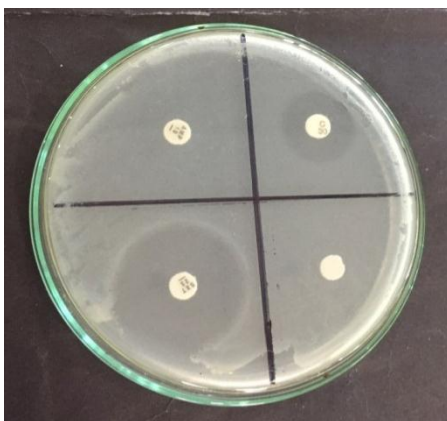
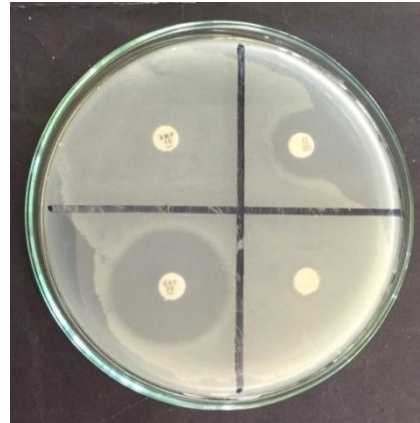
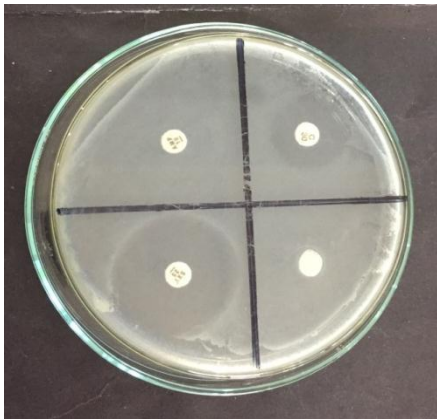
+ - +

+

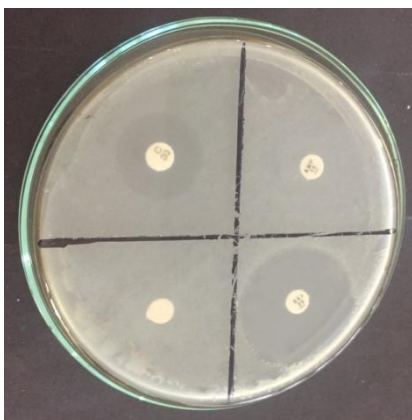
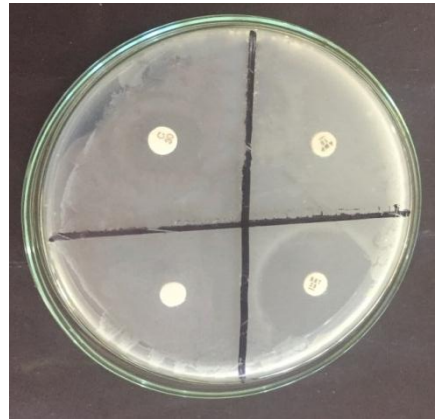
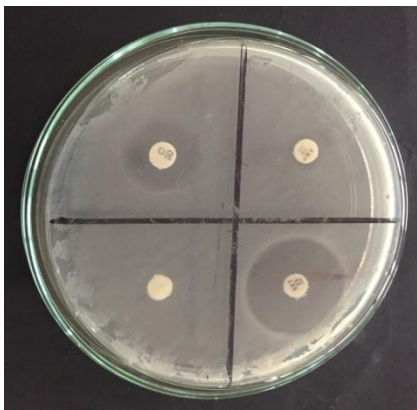
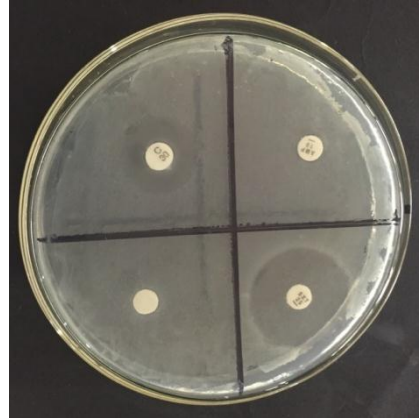
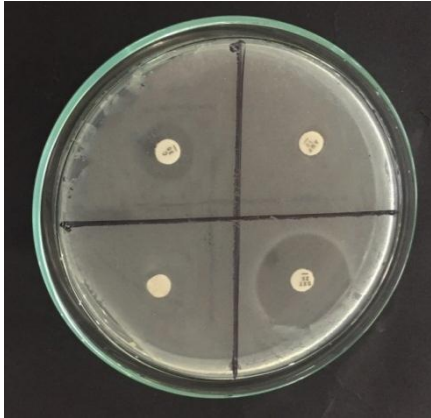
Lampiran 6. Foto Hasil Uji Sensitivitas *Salmonella* sp terhadap Ampisilin, Kloramfenikol, Trimetoprim-Sulfametoksazol (1)



Lampiran 7. Foto Hasil Uji Sensitivitas *Salmonella* sp terhadap Ampisilin, Kloramfenikol, Trimetoprim-Sulfametoksazol (2)



Lampiran 8. Foto Hasil Uji Sensitivitas *Salmonella* sp terhadap Ampisilin, Kloramfenikol, Trimetoprim-Sulfametoksazol (3)



Lampiran 9. Formulasi dan Cara Pembuatan Media

1. Komposisi pewarnaan Gram

a. Cat Gram A

Kristal violet	2,0g/l
Alkohol 95%	20ml
Ammonium oksalat	80ml
Aquadest	80ml

b. Cat Gram B

Iodium	1,0g/l
Kalium iodide	2,0g/l
Aquadest	300ml

c. Cat Gram C

Alkohol 95%	70ml
Aceton	30ml

d. Cat Gram D

Safranin	250mg
Alkohol 95%	10ml
Aquadest	100ml

2. Pembuatan media MHA (*Mueller-Hilton Agar*)

- Ditimbang 2,85 gram media MHA
- Dimasukkan ke dalam beker glass
- Ditambahkanaquadest sebanyak 75 ml
- Dipanaskan dengan kompor sampai mendidih
- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril @ 10 ml

- Ditungkup dengan kapas
- Diikat setiap 10 tabung dengan karet gelang, lalu ditutup dengan kertas/koran
- Disterilkan dengan autoclave pada suhu 121⁰C selama 15 menit

3. Endo Agar (EA)

Dipotassium phosphate	3,5g/l
Peptone	10,0g/l
Laktosa	10,0g/l
Sodium sulphite	2,5g/l
Basic fuchsin	0,5g/l
Agar	15g/l

- Ditimbang 2,34 gram serbuk EA
- Ditambahkan aquadest sebanyak 60 ml
- Dipanaskan sampai mendidih
- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril @10 ml
- Ditungkup dengan kapas
- Diikat setiap 10 tabung dengan karet gelang
- Disterilkan dengan autoclave pada suhu 121⁰C

4. Salmonella Sigella Agar (SSA)

Lab-lamco powder	5,0g/l
Peptone	5,0g/l
Laktosa	10g/l
Bile salt	8,5g/l

Natrium sitrat	8,5g/l
Ferric sitrat	1,0g/l
Neutral red	0,025g/l
Hijau brilliant	0,33g/l
Agar	13,5g/l

- Ditimbang 3,60 gram serbuk SSA
- Ditambahkan aquades sebanyak 60 ml
- Dipanaskan sampai kira-kira sudah larut, tidak sampai mendidih
- Setelah sekiranya sudah tidak terlalu panas, langsung dituang ke dalam cawan petri steril
- Didingin, medium padat dibungkus dengan kertas dan disimpan dalam kulkas

5. Brain Heart Infusion (BHI)

Brain Infusion Solids	12,5g/l
Brain Heart Infusion Solids	5,0 g/l
Protease peptone	10,0 g/l
Glucose	2,0 g/l
Sodium chloride	5,0 g/l
Disodium hydrogen phosphate	2,5g/l
Agar	10,0 g/l

pH $7,4 \pm 2$ @25⁰C

- Ditimbang 1,11 gram media BHI
- Dimasukkan ke dalam beker glass

- Ditambahkan aquadest sebanyak 30 ml
- Dipanaskan dengan kompor sampai larut (tidak perlu sampai mendidih)
- Dimasukkan ke dalam tabung reaksi @10ml
- Ditungkup dengan kapas
- Diikat Setiap 10 tabung dengan karet gelang, lalu ditutup dengan kertas
- Disterilkan dengan autoclave pada suhu 121⁰C selama 15 menit

6. Media Kliger's Iron Agar (KIA)

Lab-lemco Powder	3,0 g/l
Yeast extract	3,0 g/l
Peptone	20,0 g/l
Sodium chloride	5,0 g/l
Lactose	10,0 g/l
Glucose	1,0 g/l
Ferric citrate	0,3 g/l
Sodium thiosulphate	0,3 g/l
Phenol red	0,05 g/l
Agar	12,0 g/l

pH 7,4 ± 2 @25⁰C

- Disuspensikan 1,37 gram media dalam 25 ml aquades. Didihkan hingga larut sempurna. dituang dalam tabung, tutup dengan kapas, dan disterilkan dengan autoclave pada suhu 121⁰C selama 15

menit. Didinginkan dengan cara memposisikan tabung dalam keadaan miring.

7. Media Lysine Iron Agar (LIA)

Bacteriological peptone	5,0 g/l
Yeast extract	3,0 g/l
Glucose	1,0 g/l
L-lysine	10,0 g/l
Ferric ammonium citrate	0,5 g/l
Sodium thiosulphate	0,04 g/l
Bromocresol purple	0,02 g/l
Agar	14,5 g/l

pH $6,7 \pm 2$ @25°C

- Disuspensikan 0,80 gram media dalam 25 ml aquades. Dididihkan hingga larut sempurna. Dituang dalam tabung dan disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

8. Media (SIM)

Tryptone	20,0 g/l
Peptone	6,1g/l
Ferrous ammonium sulphate	0,2 g/l
Sodium thiosulphate	0,2 g/l
Agar	0,2 g/l

pH $7,3 \pm 2$ @25°C

- Disuspensikan 0,75 gram media dalam 25 ml aquades. Dididihkan hingga larut sempurna. Dituang dalam tabung dan disterilkan dengan autoclave pada suhu 121⁰C selama 15 menit.

9. Media Sitrat (*Simons Citrate Agar*)

Magnesium sulphate	0,2g/l
Ammonium dyhydrogen phosphate	0,2g/l
Sodium ammonium phosphate	0,8g/l
Sodium citrate, tribasic	2,0g/l
Sodium chloride	5,0g/l
Bromothymol blue	0,08g/l
Agar	15,0g/l

- Disuspensikan 0,57 gram media dalam 25 ml aquades. Dididihkan hingga larut sempurna. Dituang dalam tabung dan disterilkan dengan autoclave pada suhu 121⁰C selama 15 menit.

10. Standar Mac.Farland

- H₂SO₄ 0,36 N dilarutkan sebanyak 99,5 ml dimasukkan dalam Erlemeyer
- Ditambahkan BaCl₂.2H₂O 1,175% sebanyak 0,5 ml
- Larutan dihomogenkan sampai terbentuk kekeruhan dan dipakai sebagai standard kekeruhan uji bakteri

11. Cara sterilisasi alat gelas

- Peralatan yang sudah selesai dipakai, dicuci dengan air dan sabun kemudian dikeringkan

- Alat-alat tersebut dibungkus dengan kertas
- Dimasukkan ke dalam oven 175⁰C selama 2 jam

12. Cara sterilisasi kapas lidi

- Kapas digulung di ujung lidi hingga padat kira-kira sebesar jari kelingking
- Kapas lidi dibungkus dengan kertas
- Dimasukkan ke dalam oven 175⁰C selama 2 jam

13. Komposisi reagen Erlich

Erlich A

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| - Paradimethyl Amino benzaldehyde | 2 gram |
| - Alkohol 95% | 190 ml |
| - HCl _{conc} | 40 ml |

Erlich B

- Kalium Persulfat (K₂S₂O₄) jenuh dalam aquades.

Lampiran 10. Hasil Analisis Data

Uji normalitas

	antibiotik	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
zonahambat	kloramfenikol	.144	15	.200*	.919	15	.188
	trimetropin	.266	15	.005	.890	15	.068

*. This is a lower bound of the true significance.

a. zonahambat is constant when antibiotik = ampicilin. It has been omitted.

b. Lilliefors Significance Correction

Diameter zon hambat antibiotik terhadap *Salmonella* sp diperoleh masing-masing nilai signifikansi $> 0,05$ yang artinya semua data terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan ke uji one way anova.

Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

zonahambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
15.634	2	42	.000

Uji homogenitas diameter zona hambat di dapatkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga data tersebut tidak homogen dan menunjukkan variansi populasi keseluruhan tidak sama

Uji lanjutan

Multiple Comparisons

Dependent Variable: zonahambat

Games-Howell

(I) antibiotic	(J) antibiotik	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Ampisilin	kloramfenikol	-16.133*	.363	.000	-17.08	-15.18
	Trimetropin	-25.533*	.322	.000	-26.38	-24.69
Kloramfenikol	Ampisilin	16.133*	.363	.000	15.18	17.08
	Trimetropin	-9.400*	.485	.000	-10.60	-8.20
Trimetropin	Ampisilin	25.533*	.322	.000	24.69	26.38
	kloramfenikol	9.400*	.485	.000	8.20	10.60

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Dikarenakan nilai signifikansi kurang dari 0,05 pada test homogenitas, maka dapat dilakukan uji lanjutan pada Post Hoc menggunakan *Games-Howell*. Hasil signifikansi menunjukkan $0,000 < 0,05$ maka perbedaan rata-rata antibiotik bersifat signifikan.

Uji anova

ANOVA

zonahambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5002.978	2	2501.489	2123.906	.000
Within Groups	49.467	42	1.178		
Total	5052.444	44			

Uji one way anova diameter zona hambat antibiotik terhadap *Salmonella* sp didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna antara daya hambat dari antibiotik Ampisilin, Kloramfenikol, dan Trimetropin-sulfametoksazol. Menunjukkan bahwa hipotesis diterima.

Homogeneous Subsets

Zonahambat

Tukey HSD^a

antibiotik	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
ampisilin	15	.00		
kloramfenikol	15		16.13	
trimetropin	15			25.53
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.