

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertama, hasil identifikasi bakteri menunjukkan dari ke-30 sampel urin pasien penderita infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi ada 18 sampel urin yang positif bakteri *Klebsiella sp.*, 12 sampel urin tidak mengandung bakteri *Klebsiella sp.*

Kedua, hasil uji sensitivitas yang dilakukan menunjukkan bahwa pola sensitivitas dari keempat antibiotik berbeda. Amoksisilin 100% resisten, kotrimoksazol 50% intermediet dan 50% sensitif, siprofloksasin 29,63% intermediet dan 70,37% sensitif. Antibiotik seftriakson 100% sensitif terhadap bakteri *Klebsiella sp.* hasil isolasi urin pasien tersangka infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi pada bulan Maret-April tahun 2013.

Ketiga, antibiotik seftriakson merupakan antibiotik yang mempunyai sensitivitas paling tinggi terhadap bakteri *Klebsiella sp.*

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian terhadap bakteri patogen lain yang terdapat pada urin pasien infeksi saluran kemih.

Kedua, perlu dilakukan penelitian terhadap antibiotik lain untuk mengetahui daya sensitivitasnya terhadap pasien infeksi saluran kemih.

Ketiga, harus selalu diperhatikan dalam pemberian antibiotik yang disesuaikan dengan penyebab ataupun infeksiya sehingga tepat sasaran, mengurangi efek yang tidak diinginkan, dan mengurangi angka resistensi terhadap antibiotik.

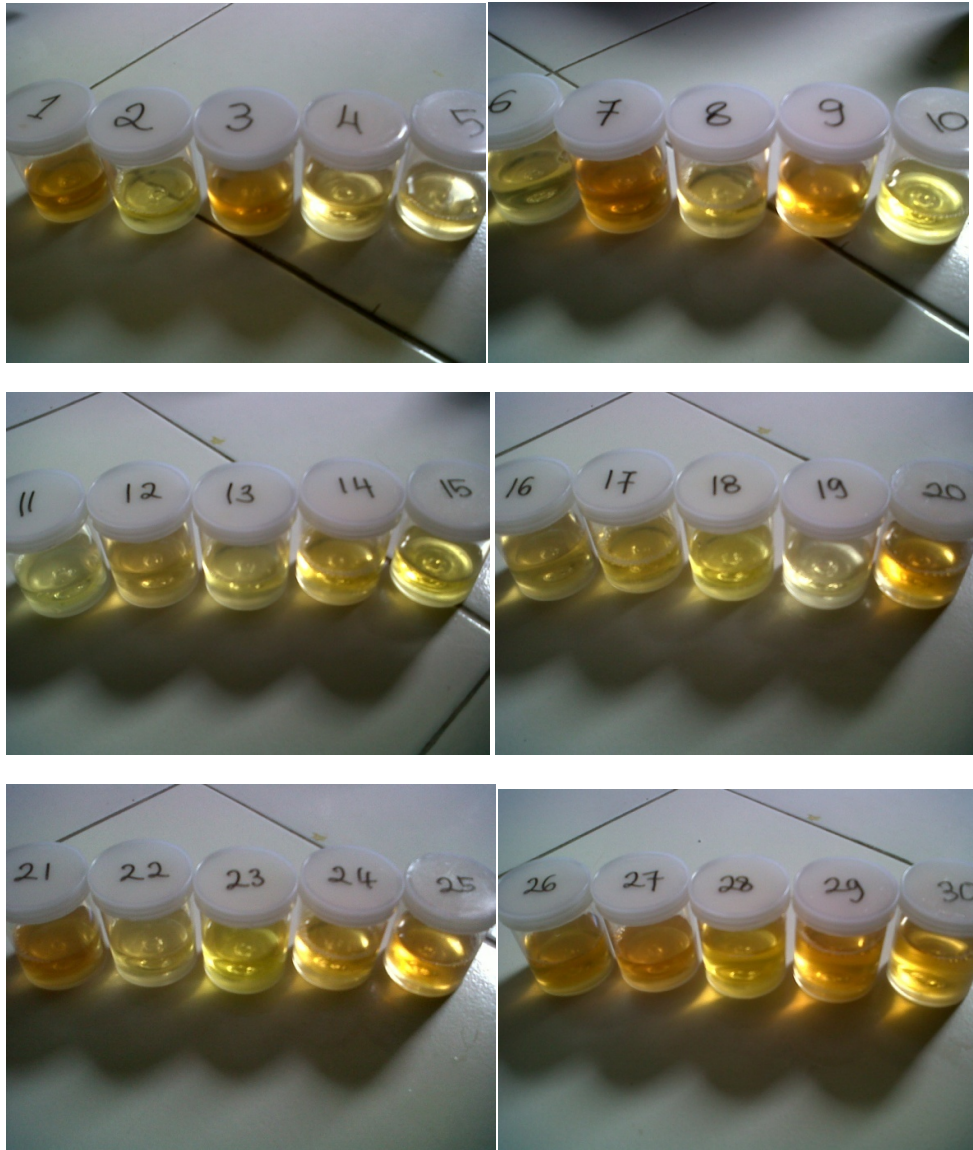
DAFTAR PUSTAKA

- Bano K, Khan J, Rifat, Begum H, Munir S, Akbar NU, Ansari JA, Annes M. 2011. Patterns Of Antibiotic Sensitivity Of Bacterial Pathogens Among Urinary Tract Infections (UTI) Patients In A Pakistani Population. *African Journal of Microbiology Research* Vol. 6(2), pp. 414-420, 16 January, 2012.
- Bonang G, Koeswardono ES. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran* Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Jakarta: PT. Gramedia. Hlm 71-77.
- Djaenuri, Iskandar. 2006. Isolasi dan Identifikasi *Klebsiella pneumoniae* dari Kelinci dan Marmot. *Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian* 2006. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Dwijoseputro D. 1984. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta Pusat: Djambatan.
- Goodman & Gilman. 2008. *Dasar Farmakologi Terapi*. Volume 2. Hardman JG, Limbird LE, editor; Musadad A, Soemardji AA, Nawawi A, Retnoningrum DS, Sukandar EY, Adnyana IK, Setiadi L, Iwo MI, Singgih M, Kusumardiyani M, Kusumardiyani S, Soebito S, Asyarie S, Suwendar, Syarif WR, tim alih bahasa. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Goodman & Gilman. 2010. *Manual Farmakologi dan Terapi*. Brunton LL, Parker KL, editor; Sukandar EY, Adnyana IK, Sigit JI, Sasongko LDN, Anggadiredja K, alih bahasa; Manurung J, Aini N, Hadinata AH, Fazriyah Y, Vidhayanti H, editor edisi bahasa Indonesia. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hadioetomo RS. 1985. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium*. Jakarta: Penerbit Gramedia.
- Harminta, Radji M. 2005. *Analisis Hayati*. Jakarta: Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia.
- Istiantoro YH, Gan VHS. 2007. Penisilin, Sefalosporin dan Antibiotik Betalaktam Lainnya. Di dalam : Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysabeth, editor. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. Hal : 667.
- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. 1982. *Mikrobiologi untuk Profesi Kesehatan*. dr. Bonang G, penerjemah; Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran. Terjemahan dari: *Review of Medical Microbiology*.
- Jutono, Soedarsono J, Hartadi S, Kabirun S, Suhadi D, Soesanto. 1972. *Pedoman Praktikum Mikrobiologi Umum Untuk Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: Gadjah Mada university Press.

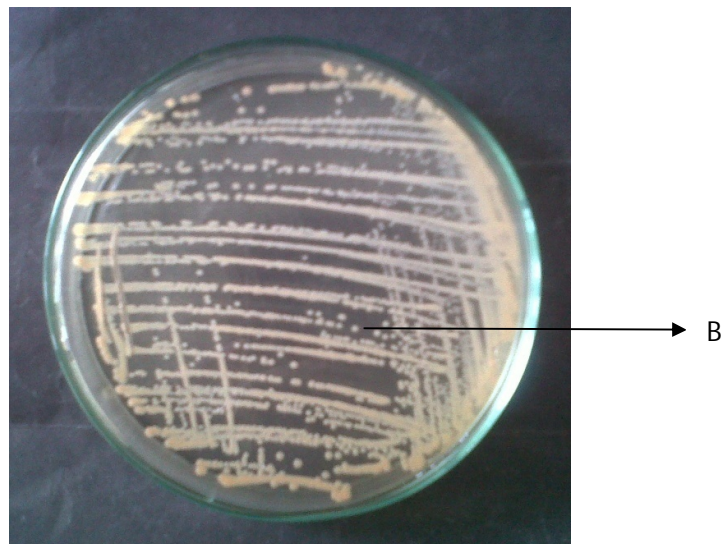
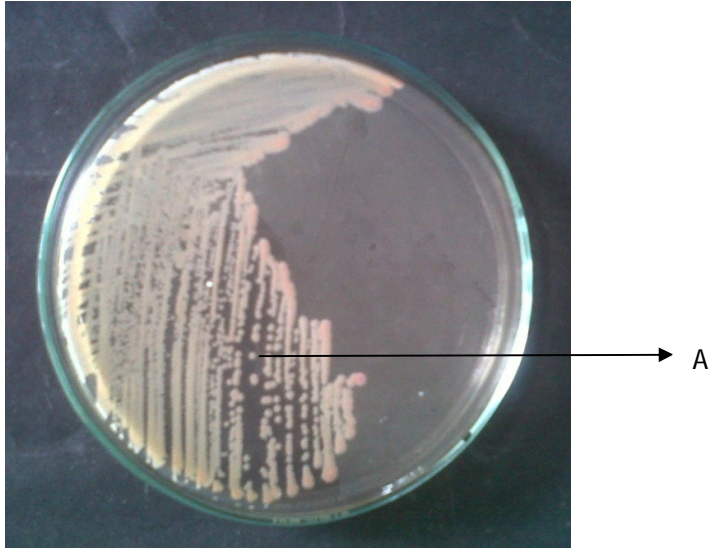
- Katzung BG. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Penerjemah; Nugroho AW, Rendy L, Dwijayanti, editor; Nirmala. Terjemahan dari *Basic and Clinical Pharmacology*.
- Kedang PEP. 2012. *Analisa Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Rawat Inap di RSUD Sragen dengan Metode ATC/DDD Tahun 2010 dan 2011* [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.
- Kirby Beaur. 2003. ASPEN Survey Explorer Update. *Acceptable Limits for Quality Control Strains Used to Monitor Accuracy of Disk Diffusion Testing of Nonfastidious Organisms (Using Mueller-Hinton Medium Without Blood or Other Supplements)*. NCCLS.
- Kumala S, Raisa N, Rahayu L, Kiranasari A. 2009. Uji Kepekaan Bakteri yang Diisolasi dari Urin Penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) Terhadap Beberapa Antibiotika pada Periode Maret-Juni 2008. ISSN: 1693-9883. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol. VI, No. 2, Agustus 2009, 45 – 55.
- Power DA, McCuen PJ. 1988. *Manual of BBL[®] Products and laboratory Procedures*. Sixth Edition. Maryland : Becton Dickinson.
- Rahardjo JP, Susalit E. 1990. Di dalam: Soeparman *et al*, editor. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Refdanita, Maksum R, Nurgani A, Endang P. 2004. Pola Kepekaan Kuman Terhadap Antibiotik di Ruang Rawat Inap Intensif Rumah Sakit Fatmawati Jakarta Tahun 2001-2002. *Makara, Kesehatan*, Vol. 8, No. 3, Desember 2004: 41-48.
- Samirah, Darwati, Windarwati, Hardjoeno. 2006. Pola dan Sensitivitas Kuman di Penderita Infeksi Saluran Kemih. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, Vol. 12, No. 3, Juli 2006: 110-113.
- Schaffer AJ. 1994. Infeksi Saluran Kencing: Sistitis dan Pielonefritis. Di dalam: Shulman, Phair JP, Sommers HM, editor. *Dasar Biologis dan Klinis Penyakit Infeksi*. Ed ke-4. Gadjah Mada University Press.
- Setiabudy R, Mariana Y. 2007. Sulfonamid, Kotrimoksazol dan Antiseptik Saluran Kemih. Di dalam : Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysabeth, editor. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Setiabudy R. 2007. Pengantar Antimikroba. Di dalam: Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysabeth, editor. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Shulman ST, Phair JP, Sommers HM. 1994. *Dasar Biologis dan Klinis Penyakit Infeksi*. Edisi Keempat. Gadjah Mada University Press.

- Siswandono dan Soekadjo B. 2000. *Kimia Medisinal*. Jilid II. Jakarta: Airlangga University Press.
- Sukandar EY, Andrajati R, Sigit JI, Adnyana IK, Setiadi AAP, Kusnandar. 2008. *ISO Farmakoterapi*. Jakarta: PT. ISFI.
- Suriawiria, U. 1985. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Bandung: Angkasa.
- Suryono B. 1995. *Bakteriologi Umum dan Bakteriologi Klinik*. Kediri: Akademi Analis Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. Hal : 137.
- Syahrurachman A. 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Tan HT, Rahardja K. 2007. *Obat-Obat Penting*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Tessy A, Ardaya, Suwanto. 2001. Infeksi Saluran Kemih. Di dalam: Suyono S *et al*. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*. Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Volk WA, Wheeler MF. 1988. *Mikrobiologi Dasar*. Adisoemarto S, editor. Edisi V. Jakarta: Erlangga. Di dalam: *Basic Microbiology*.
- Waluyo L. 2004. *Mikrobiologi Umum*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press. Hal : 140-143.
- Wattimena JR, Sugiarto NC, Widiyanto MB, Sukandar EY, Soemardji AA, Setiadi AR. 1991. *Farmakologi dan Terapi Antibiotik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Winahyu. 2011. *Pengambilan Sampel Urin dan Pemeriksaan Laboratorium*. <http://winahyuyuliastri.blogspot.com/2011/06/pengambilan-sampel-urine-dan.html>.

Lampiran 1. Sampel urin pasien tersangka infeksi saluran kemih



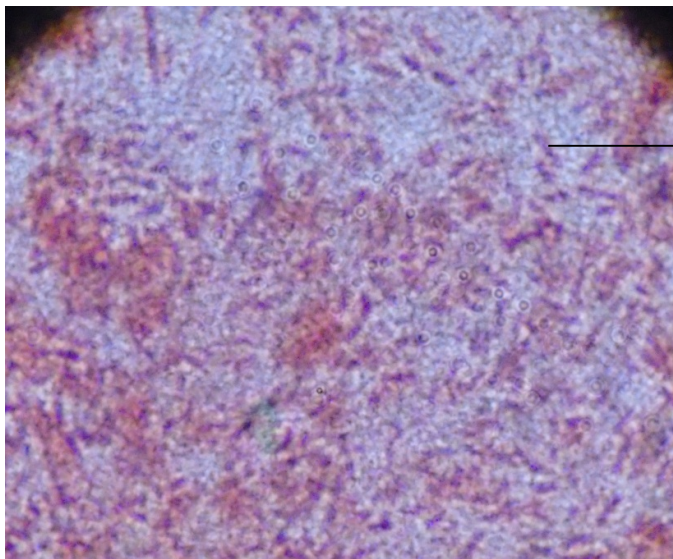
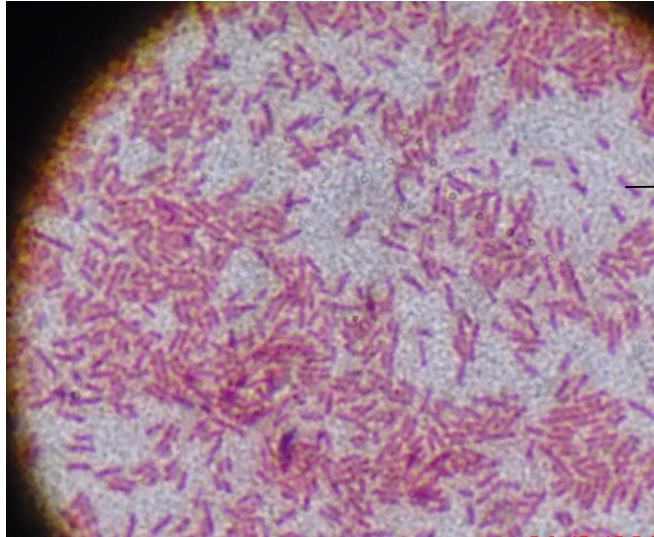
Lampiran 2. Hasil isolasi bakteri tersangka *Klebsiella sp.* pada media *Mac Conkey*



Keterangan :

- a : koloni bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228 pada media *Mac Conkey*
- b : koloni tersangka bakteri *Klebsiella sp.* hasil isolasi urin pasien infeksi saluran kemih pada media *Mac Conkey*

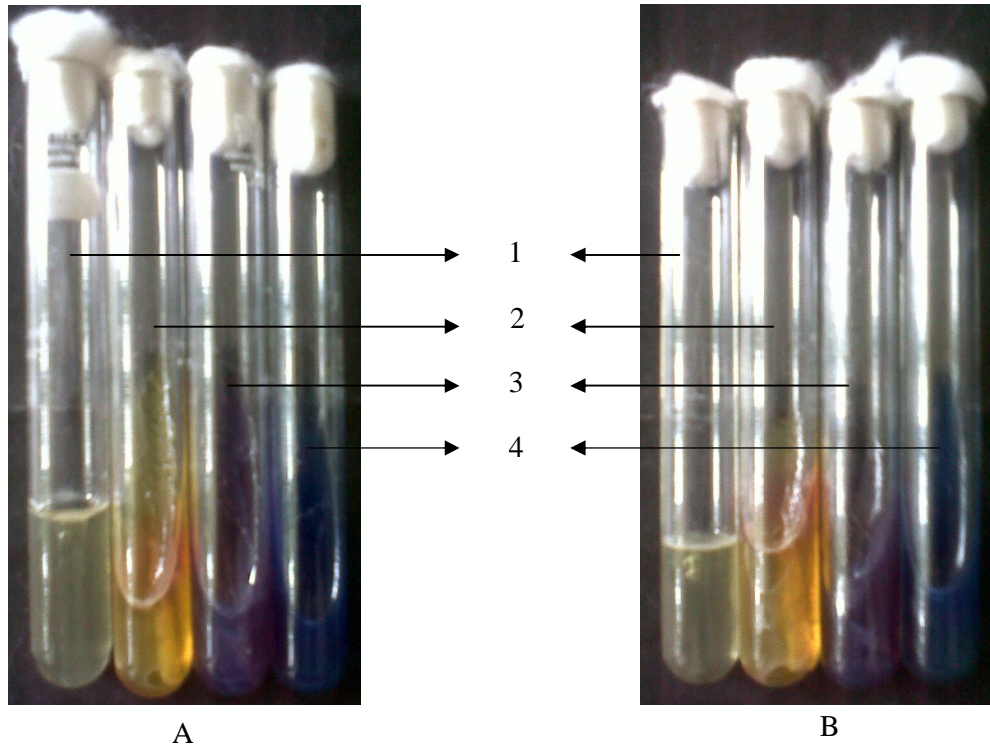
Lampiran 3. Hasil identifikasi bakteri *Klebsiella sp.* dengan pengecatan Gram



Keterangan :

- A : pengecatan Gram bakteri *Klebsiella sp.* hasil isolasi urin pasien tersangka infeksi saluran kemih
- B : pengecatan Gram bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228

Lampiran 4. Hasil identifikasi bakteri *Klebsiella sp.* dengan uji biokimia



Keterangan :

A : hasil uji biokimia bakteri *Klebsiella sp.* hasil isolasi urin pasien tersangka infeksi saluran kemih

B : hasil uji biokimia bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228

1 : media SIM

2 : media KIA

3 : media LIA

4 : media Citrat

Lampiran 5. Penyetaraan standart Mc Farland 0,5

A

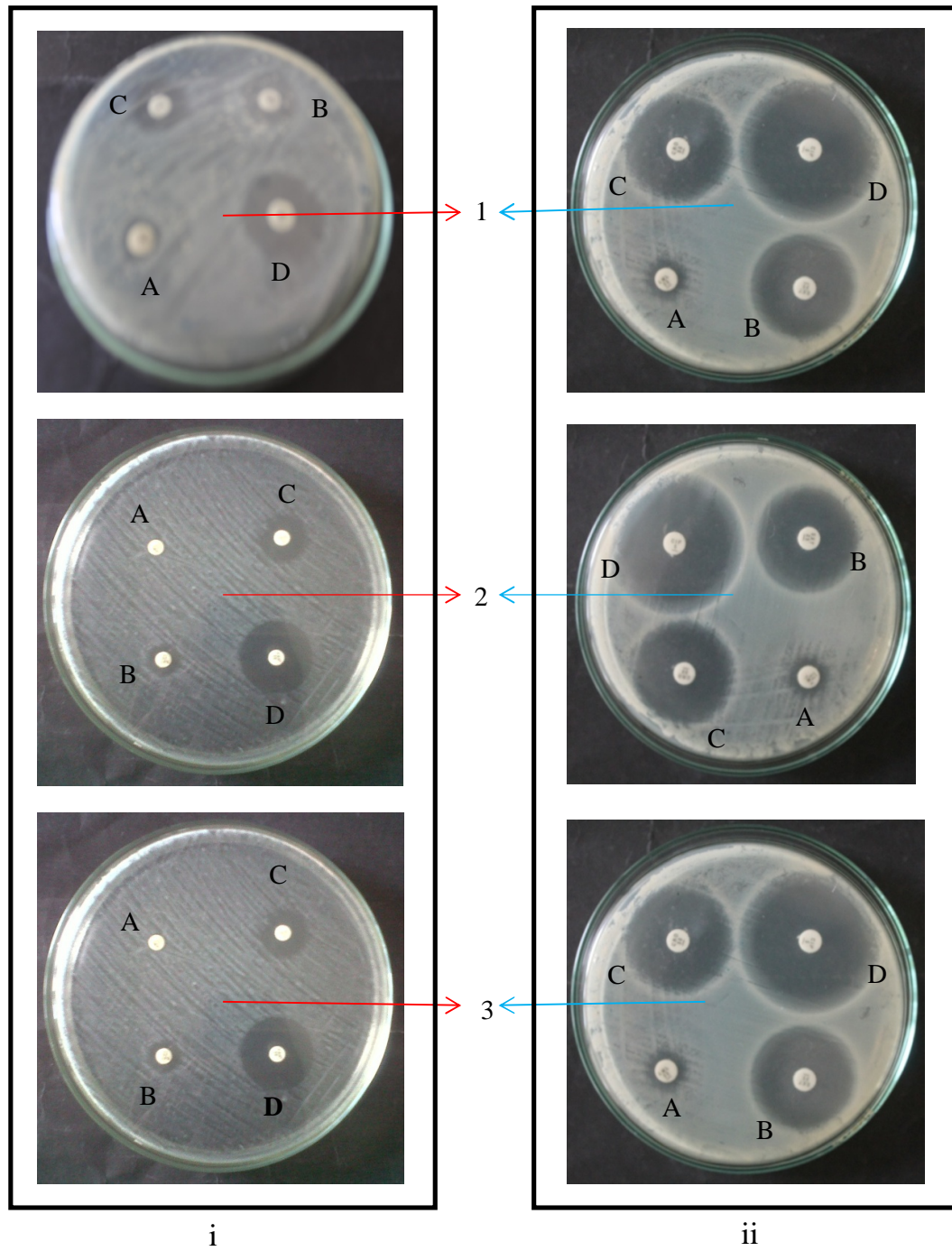


B

Keterangan :

- A : standart Mc Farland 0,5 dengan suspensi bakteri *Klebsiella sp.* hasil isolasi urin pasien tersangka infeksi saluran kemih
- B : standart Mc Farland 0,5 dengan suspensi bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228

Lampiran 6. Hasil uji sensitivitas antibiotik terhadap bakteri *Klebsiella* sp. secara difusi (sampel no.16)



Keterangan :

- A : cakram antibiotik amoksisilin
- B : cakram antibiotik kotrimoksazol
- C : cakram antibiotik siprofloksasin
- D : cakram antibiotik seftriakson
- 1 : replikasi 1
- 2 : replikasi 2
- 3 : replikasi 3
- i : hasil uji sensitivitas antibiotik terhadap bakteri *Klebsiella sp.* hasil isolasi urin pasien tersangka infeksi saluran kemih
- ii : hasil uji sensitivitas antibiotik terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228

Lampiran 7. Gambar alat



vortek



inkas



inkubator



oven



kompor



autoclav

Lampiran 8. Hasil uji statistik dengan SPSS

Uji Perbandingan bakteri *Klebsiella sp.* hasil isolasi urin dan bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228

NPar Tests

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
daya hambat antibiotik seftriakson	57	26,40	3,167	22	35

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		daya hambat antibiotik seftriakson
N		57
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	26,40
	Std. Deviation	3,167
Most Extreme Differences	Absolute	,127
	Positive	,127
	Negative	-,114
Kolmogorov-Smirnov Z		,961
Asymp. Sig. (2-tailed)		,314

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test

Group Statistics					
	jenis bakteri	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
daya hambat antibiotik	bakteri sampel	54	25,93	2,487	,338
seftriakson	bakteri murni	3	35,00	,000	,000

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
daya hambat antibiotik seftriakson	Equal variances assumed	12,816	,001
	Equal variances not assumed		

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
daya hambat antibiotik seftriakson	Equal variances assumed	-6,267	55	,000
	Equal variances not assumed	-26,816	53,000	,000

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		Mean Difference	Std. Error Difference
daya hambat antibiotik seftriakson	Equal variances assumed	-9,074	1,448
	Equal variances not assumed	-9,074	,338

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
daya hambat antibiotik seftriakson	Equal variances assumed	-11,976	-6,172
	Equal variances not assumed	-9,753	-8,395

NPar Test

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
daya hambat antibiotik kotrimoksazol	57	17,09	2,674	12	24

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		daya hambat antibiotik kotrimoksazol
N		57
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	17,09
	Std. Deviation	2,674
Most Extreme Differences	Absolute	,116
	Positive	,116
	Negative	-,090
Kolmogorov-Smirnov Z		,874
Asymp. Sig. (2-tailed)		,429

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test

Group Statistics

		jenis bakteri	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
daya hambat antibiotik	bakteri sampel		54	16,74	2,284	,311
kotrimoksazol	bakteri murni		3	23,33	,577	,333

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
daya hambat antibiotik	Equal variances assumed	5,085	,028
kotrimoksazol	Equal variances not assumed		

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
daya hambat antibiotik	Equal variances assumed	-4,952	55	,000
kotrimoksazol	Equal variances not assumed	-14,466	6,793	,000

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		Mean Difference	Std. Error Difference
daya hambat antibiotik	Equal variances assumed	-6,593	1,331
kotrimoksazol	Equal variances not assumed	-6,593	,456

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
daya hambat antibiotik	Equal variances assumed	-9,261	-3,925
kotrimoksazol	Equal variances not assumed	-7,677	-5,508

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
daya hambat antibiotik	57	21,14	4,533	15	34
siprofloksasin					

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		daya hambat antibiotik siprofloksasin
N		57
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	21,14
	Std. Deviation	4,533
Most Extreme Differences	Absolute	,179
	Positive	,179
	Negative	-,128
Kolmogorov-Smirnov Z		1,352
Asymp. Sig. (2-tailed)		,052

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test

Group Statistics

jenis bakteri		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
daya hambat antibiotik	bakteri sampel	54	20,43	3,440	,468
siprofloksasin	bakteri murni	3	34,00	,000	,000

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
daya hambat antibiotik	Equal variances assumed	6,027	,017
siprofloksasin	Equal variances not assumed		

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
daya hambat antibiotik	Equal variances assumed	-6,777	55	,000
siprofloksasin	Equal variances not assumed	-28,996	53,000	,000

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		Mean Difference	Std. Error Difference
daya hambat antibiotik	Equal variances assumed	-13,574	2,003
siprofloksasin	Equal variances not assumed	-13,574	,468

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
daya hambat antibiotik	Equal variances assumed	-17,588	-9,560
siprofloksasin	Equal variances not assumed	-14,513	-12,635

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
daya hambat antibiotik amoksisilin	57	11,30	1,253	8	15

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		daya hambat antibiotik amoksisilin
N		57
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	11,30
	Std. Deviation	1,253
Most Extreme Differences	Absolute	,195
	Positive	,182
	Negative	-,195
Kolmogorov-Smirnov Z		1,475
Asymp. Sig. (2-tailed)		,026

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
daya hambat antibiotik amoksisilin	57	11,30	1,253	8	15
jenis bakteri	57	1,05	,225	1	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

		jenis bakteri	N	Mean Rank
daya hambat antibiotik amoksisilin	bakteri sampel		54	27,50
	bakteri murni		3	56,00
	Total		57	

Test Statistics^{a,b}

	daya hambat antibiotik amoksisilin
Chi-square	9,151
Df	1
Asymp. Sig.	,002

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: jenis bakteri

Lampiran 9. Hasil pengolahan data dengan Uji Kruskal Wallis bakteri *Klebsiella sp.*

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pola sensitivitas	216	2.30	.845	1	3
Antibiotic	216	2.50	1.121	1	4

Kruskal-Wallis Test

Ranks

antibiotik		N	Mean Rank
pola sensitivitas	seftriakson	54	157.00
	kotrimoksazol	54	133.00
	siprofloksasin	54	116.50
	amoksisilin	54	27.50
	Total	216	

Test Statistics^{a,b}

pola sensitivitas	
Chi-Square	163.611
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: antibiotik

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pola sensitivitas	216	2.30	.845	1	3
Antibiotic	216	2.50	1.121	1	4

Mann-Whitney Test

Ranks

Antibiotic	N	Mean Rank	Sum of Ranks
pola sensitivitas seftriakson	54	62.50	3375.00
kotrimoksazol	54	46.50	2511.00
Total	108		

Test Statistics^a

	pola sensitivitas
Mann-Whitney U	1026.000
Wilcoxon W	2511.000
Z	-4.314
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: antibiotic

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pola sensitivitas	216	2.30	.845	1	3
Antibiotic	216	2.50	1.121	1	4

Mann-Whitney Test

Ranks

Antibiotic	N	Mean Rank	Sum of Ranks
pola sensitivitas seftriakson	54	68.00	3672.00
siprofloksasin	54	41.00	2214.00
Total	108		

Test Statistics^a

	pola sensitivitas
Mann-Whitney U	729.000
Wilcoxon W	2214.000
Z	-5.972
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: antibiotic

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pola sensitivitas	216	2.30	.845	1	3
Antibiotic	216	2.50	1.121	1	4

Mann-Whitney Test

Ranks

Antibiotic	N	Mean Rank	Sum of Ranks
pola sensitivitas seftriakson	54	81.50	4401.00
amoksisilin	54	27.50	1485.00
Total	108		

Test Statistics^a

	pola sensitivitas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	1485.000
Z	-10.344
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: antibiotic

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pola sensitivitas	216	2.30	.845	1	3
Antibiotic	216	2.50	1.121	1	4

Mann-Whitney Test

Ranks

Antibiotic	N	Mean Rank	Sum of Ranks
pola sensitivitas kotrimoksazol	54	60.00	3240.00
siprofloksasin	54	49.00	2646.00
Total	108		

Test Statistics^a

	pola sensitivitas
Mann-Whitney U	1161.000
Wilcoxon W	2646.000
Z	-2.152
Asymp. Sig. (2-tailed)	.031

a. Grouping Variable: antibiotic

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pola sensitivitas	216	2.30	.845	1	3
Antibiotic	216	2.50	1.121	1	4

Mann-Whitney Test

Ranks

Antibiotic	N	Mean Rank	Sum of Ranks
pola sensitivitas kotrimoksazol	54	81.50	4401.00
amoksisilin	54	27.50	1485.00
Total	108		

Test Statistics^a

	pola sensitivitas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	1485.000
Z	-9.844
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: antibiotic

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pola sensitivitas	216	2.30	.845	1	3
Antibiotic	216	2.50	1.121	1	4

Mann-Whitney Test

Ranks

Antibiotic		N	Mean Rank	Sum of Ranks
pola sensitivitas	siprofloksasin	54	81.50	4401.00
	amoksisilin	54	27.50	1485.00
	Total	108		

Test Statistics^a

	pola sensitivitas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	1485.000
Z	-9.752
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: antibiotic

Lampiran 10. Tabel Kirby-Bauer

Table Zone Diameter Interpretive Standards (mm)*

Antimicrobial Agent	Disc Content	Resistant	Intermediate	Moderately Susceptible	Susceptible
<i>Amdinocillin</i> for <i>Enterobacteriaceae</i>	10 µg	≤15	-	-	≥16
<i>Amikacin</i>	30 µg	≤14	15-16	-	≥17
<i>Amoxicillin/ Clavucanic acid</i> for <i>Haemophilus</i> and staphylococci for other organism	20/10 µg 20/10 µg	≤19 ≤13	- 14-17	- -	≥20 ≥18
<i>Ampicillin</i> for gram negative enteric organism	10 µg	≤11	12-13	-	≥14
for staphylococci and <i>B. Catarrhalis</i>	10 µg	≤28	-	-	≥29
for <i>haemophilus species</i>	10 µg	≤19	-	-	≥20
for enterococci	10 µg	≤16	-	≥17	-
for nonenterococcal streptococci	10 µg	≤21	-	22-29	≥30
for <i>Listeria monocytogenes</i>	10 µg	≤19	-	-	≥20
<i>Ampicillin/sulbactam</i> for gram negative enterics and staphylococci	10/10 µg	≤11	12-13	-	-
for <i>Haemophilus influenzae</i>	10/10 µg	≤19	-	-	≥30
for enterocci	10/10 µg	≤16	-	≥17	≥18
for nonenterococcal streptococci and <i>Listeria monocytogenes</i>	10/10 µg	≤21	-	22-29	≥22
<i>Azlocillin</i> for <i>Pseudomonas</i>	75 µg	≤14	15-17	-	≥23
<i>Aztreonam</i>	30 µg	≤15	-	16-21	≥17
<i>Carbenicillin</i> for <i>Enteribacteriaceae</i>	100 µg	≤17	18-22	-	≥18
for <i>Psaeudomonas</i>	100 µg	≤13	14-16	-	≥18
<i>Cefaclor</i> for <i>Haemophilus influenzae</i>	30 µg	≤14	15-17	-	≥18
<i>Cefamandole</i>	30 µg	≤14	15-17	-	≥18
<i>Cefazolin</i>	30 µg	≤14	15-17	-	≥18
<i>Cefonicid</i>	30 µg	≤14	15-17	-	≥18
<i>Cefoperazone</i>	75 µg	≤15	-	16-20	≥21
<i>Cefotaxime</i>	30 µg	≤14	-	15-22	≥23
<i>Cefotetan</i>	30 µg	≤14	-	13-15	≥16
<i>Cefoxitin</i>	30 µg	≤14	-	15-17	≥18
<i>Ceftazidime</i>	30 µg	≤14	15-17	-	≥18
<i>Ceftizoxime</i> for urinary isolates of <i>P. aeruginosa</i>	30 µg	≤10	-	≥11	-
For other organisms	30 µg	≤14	-	15-19	≥20
<i>Ceftriaxone</i>	30 µg	≤13	-	14-20	≥21
<i>Cefuroxime</i>	30 µg	≤14	15-17	-	≥18
<i>Cephalothin</i>	30 µg	≤14	15-17	-	≥18
<i>Chloramphenicol</i> for <i>H. influenzae</i>	30 µg	≤26	-	-	≥27
for other organisms	30 µg	≤12	13-17	-	≥18
<i>Cinoxacin</i>	100 µg	≤14	15-18	-	≥19

<i>Ciprofloxacin</i>	5 µg	≤15	16-20	-	≥21
<i>Clindamycin</i>	2 µg	≤14	15-20	-	≥21
<i>Doxyxycline</i>	30 µg	≤12	13-15	-	≥16
<i>Erythromycin</i>	15 µg	≤13	14-22	-	≥23
<i>Gentamicin</i>	10 µg	≤12	13-14	-	≥15
<i>Imipenem</i>	10 µg	≤13	14-15	-	≥16
<i>Kanamycin</i>	30 µg	≤13	14-17	-	≥18
<i>Methicillin for staphylococci</i>	5 µg	≤9	10-13	-	≥14
<i>Mezlocillin</i>	75 µg	≤12	13-15	-	≥16
<i>Minocycline</i>	30 µg	≤14	15-18	-	≥19
<i>Moxalactam</i>	30 µg	≤14	-	15-22	≥23
<i>Nafcillin for staphylococci</i>	1 µg	≤10	11-12	-	≥13
<i>Nalidixic Acid</i>	30 µg	≤13	14-18	-	≥19
<i>Netilmicin</i>	30 µg	≤12	13-14	-	≥15
<i>Nitrofurantoin Antimicrobial Agent</i>	300 µg	≤14	15-16	-	≥17
<i>Norfloxacin</i>	10 µg	≤12	13-16	-	≥17
<i>Oxacillin for staphylococci</i>	1 µg	≤10	11-12	-	≥13
<i>for pneumococci</i>	1 µg	≤19	-	-	≥20
<i>for penicillin G. susceptibility</i>					
<i>Penicillin G for Staphylococci and B. catarrhalis</i>	10 units	≤28	-	-	≥29
<i>for N. gonorrhoeae</i>	10 units	≤19	-	-	≥20
<i>for enterococci</i>	10 units	≤14	-	≥15	-
<i>for L. monocytogenesis</i>	10 units	≤19	-	-	≥20
<i>for nonenterococcal streptococci</i>	10 units	≤19	-	20-27	≥28
<i>Piperacillin</i>	100 µg	≤14	15-17	-	≥18
<i>Rifampin</i>	5 µg	≤16	17-19	-	≥20
<i>for N. meningitides only</i>	5 µg	≤24	-	-	≥25
<i>Streptomycin</i>	10 µg	≤11	12-14	-	≥15
<i>Sulfonamides</i>	250 or 300 µg	≤12	13-16	-	≥17
<i>Tetracycline</i>	3 µg	≤14	15-18	-	≥19
<i>Ticarcillin</i>	75 µg	≤11	12-14	-	≥15
<i>Ticarcillin/ Clavulanic Acid</i>	75/10 µg	≤11	12-14	-	≥15
<i>Tobramycin</i>	10 µg	≤12	13-14	-	≥15
<i>Trimethoprim</i>	5 µg	≤10	11-15	-	≥16
<i>Trimethoprim/sulfomethoxazole</i>	1.25/21.75 µg	≤10	11-15	-	≥16
<i>Vancomycin</i>	30 µg	≤9	10-11	-	≥12

Lampiran 11. Formulasi dan pembuatan media

1. Mac Conkey Agar

Peptone	17	g
Peotase pepton	3	g
Lactose	10	g
Bile salts	1,5	g
Sodium chloride	5	g
Neutral red	0,03	g
Agar-agar	13,5	g
Aquadest	ad 1000	ml

pH 7,1 ± 0,2

2. Mueller Hinton Agar (MHA)

Ekstrak daging sapi	300	g
Asam kasein hidrolisata	17,5	g
Kanji	1,5	g
Agar	17,0	g
Aquadest	ad 1000	ml

pH 7,4 ± 0,2

Bahan-bahan diatas dilarutkan kedalam aquadest ad 1000 ml, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklav pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituang kedalam cawan petri (Bridson 1998).

3. Brain Heart Infussion (BHI)

Infus dari otak sapi	12,5	g
----------------------	------	---

Infus dari hati sapi	5,0	g
Protease pepton	10,0	g
Dextrose	2,0	g
NaCl	5,0	g
Dinatrium fosfat	2,5	g
Aquadest	ad 1000	ml

pH $7,4 \pm 0,2$

Bahan-bahan diatas dilarutkan kedalam aquadest ad 1000 ml, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklav pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituang dalam tabung reaksi (Bridson 1998).

4. Sulfida Indol Motility (SIM)

Pepton from casein	20	g
Pepton from meat	6	g
Ammonium iron (II) citrat	0,2	g
Sodium thiosulfat	0,2	g
Agar-agar	0,2	g
Aquadest	ad 1000	ml

pH $7,4 \pm 0,2$

Bahan-bahan diatas dilarutkan kedalam aquadest ad 1000 ml, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklav pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituang dalam tabung reaksi (Bridson 1998).

5. Kligler's Iron Agar (KIA)

Pepton from casein	15	g
--------------------	----	---

Pepton from meat	5	g
Ammonium Iron (II) citrat	0,5	g
Meat extract	3	g
Yeast extract	3	g
Sodium chloride	5	g
Laktosa	10	g
Glukosa	1	g
Sodium thiosulfat	0,5	g
Phenol red	0,024	g
Agar-agar	12	g
Aquadest	ad 1000	ml

pH 7,4

Bahan-bahan diatas dilarutkan kedalam aquadest ad 1000 ml, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklav pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituang dalam tabung reaksi (Bridson 1998).

6. Lysine Iron Agar (LIA)

Pepton from casein	5	g
Yeast extract	3	g
Glukosa	1	g
Lysine monohydrochloride	10	g
Sodium thiosulfat	0,04	g
Ammonium Iron (II) citrat	0,5	g
Bromo creosol purple	0,02	g

Agar-agar	12,5	g
Aquadest	ad 1000	ml

pH = 7,4

Bahan-bahan diatas dilarutkan kedalam aquadest ad 1000 ml, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklav pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituang dalam tabung reaksi (Bridson 1998).

7. Citrat Agar

Ammonium hydrogen fosfat	1	g
Di-potassium hydrogen fosfat	1	g
Sodium chloride	5	g
Magnesium sulfat	0,2	g
Bromothymol blue	0,08	g
Agar-agar	12,5	g
Aquadest	ad 1000	ml

pH = 7,4

Bahan-bahan diatas dilarutkan kedalam aquadest ad 1000 ml, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklav pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituang dalam tabung reaksi (Bridson 1998).

Lampiran 12. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RSUD Dr. MOEWARDI

Jl. Kol. Soetarto 132 Telp. 634 634 Fax. 637412 Surakarta 57126

SURAT KETERANGAN

Nomor : 045 / *leggo* / 2013

Yang bertanda tangan di bawah ini, Wakil Direktur Umum RSUD Dr. Moewardi menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Haneda Ady Wiyono
NPM : 15092699 A
Institusi : Prodi S.1 Farmasi Fakultas Farmasi USB Surakarta

Telah selesai melaksanakan penelitian di RSUD Dr. Moewardi dalam rangka penulisan **Skripsi** dengan judul "**Uji Sensitivitas Antibiotik Seftriakson, Kotrimoksazol, Siprofloksasin, dan Amoksisilin terhadap Bakteri *Klebsiella pneumoniae* Hasil Isolasi Urin Pasien Infeksi Saluran Kemih di RSUD Dr. Moewardi pada Bulan Maret – April Tahun 2013**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 14 Juni 2013
 RSUD Dr. Moewardi
 Direktur Umum



Dr. Nana Hoemar Dewi, M.Kes
 NIP. 19570424 198603 2 003