

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Pertama, hasil identifikasi bakteri dari ke-30 sampel pus penderita ulkus diabetes pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi ada 18 sampel pus yang positif mengandung *Klebsiella* sp. 12 sampel pus negatif mengandung *Klebsiella* sp.

Kedua, berdasarkan hasil uji kepekaan yang dilakukan menunjukkan bahwa antibiotik meropenem 100% sensitif, antibiotik siprofloksasin 100% sensitif, antibiotik seftriakson 94,50% resisten dan 5,50% moderat sedangkan antibiotik gentamisin 96,29% resisten dan 3,71% intermediet.

Ketiga, pada penelitian ini antibiotik siprofloksasin dan meropenem merupakan antibiotik yang paling peka terhadap bakteri *Klebsiella* sp.

#### **B. Saran**

Pertama, perlu dilakukannya penelitian terhadap bakteri patogen lain yang terdapat pada pus pasien penderita ulkus diabetes.

Kedua, perlu dilakukannya penelitian lain terhadap antibiotik yang dapat digunakan untuk pengobatan ulkus diabetes.

Ketiga, perlu diperhatikan pada pemberian antibiotik yang seharusnya disesuaikan dengan keadaan pasien, dengan dosis yang tepat, supaya tepat pada sasaran, dan mengurangi peningkatan resistensi antibiotik

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito AW, Tumbelaka AR. 2006. *Penggunaan antibiotik khususnya pada infeksi bakteri Gram negatif di ICU anak RSAB Harapan Kita*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Sari Pediatri, 8(2): 127-134.
- [Anonim]. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hal 587-588, 714, 719.
- Apriliana E, Rukmono P, Erdian ND, Tania F. 2013. *Bakteri Penyebab Sepsis Neonatorum dan Pola Kepekaannya Terhadap Antibiotika*. Seminar Sains & Teknologi V. Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- [BBL] Becton Dickinson and Company. 2011. *Kligler Iron Agar Slants*. <http://www.bd.com/ds/technicalCenter/inserts/L007458%2808%29%28201101%29.pdf> [09 Mei 2014].
- Decroli E, Jazil K, Asman M, Syafril S. 2008. *Profil Ulkus Diabetik pada Penderita Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUP Dr M. Djamil Padang*. Majalah Kedokteran Indonesia. Volume : 58 (1).
- Djarami J. 2012. *Analisis keefektifan biaya pengobatan ulkus diabetikus dengan injeksi seftriakson dibandingkan sefotaksim pada pasien rawat inap di RSUD Pandan Arang Boyolali Tahun 2012*. [Tesis]. Surakarta: Program Pascasarjana ilmu Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas setia budi.
- Dwijoseputro D. 1984. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta Pusat: Djambatan.
- Entjang I. 2001 . *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan*. Citra Aditya Bakti Bandung.
- Fauziah S, Radji M, Nurgani A. 2011. *Hubungan Penggunaan Antibiotika Pada Terapi Empiris Dengan Kepekaan Bakteri Di ICU RSUP Fatmawati Jakarta*. Departemen Farmasi, FMIPA Universitas Indonesia. Jurnal Farmasi Indonesia Vol. 5 No. 3 Januari 2011: 150 -158.
- Ferdiaz S. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Hlm 67, 117, 133, 195.

- Goodman dan Gilman, 2007. *Manual Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: EGC. Hlm 1156-1157.
- Goodman dan 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. Hal: 711, 719-720,1117-1118
- Hastuti RT. 2008. *Faktor-faktor Resiko Ulkus Diabetika pada Penderita Diabetes mellitus (Studi Kasus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta)*. [Tesis]. Surakarta: Program studi Magister epidemiologi program pasca sarjana, Universitas Diponegoro.
- Jawetz, Melnick, Adelberg EA. 1982. *Mikrobiologi untuk Profesi Kesehatan*. dr. Bonang G, penerjemah. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran. Terjemahan dari: *Review of Medical Microbiology*.
- Jawetz, Melnick, Adelberg. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Alih bahasa, Huriawati Hartanto et al. Editor edisi bahasa indonesia, Ratna Neary Elferia et al. Edisi XXIII. EGC. Jakarta. Hal 186
- Jawetz, Melnick, Adelberg. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran*. Alih bahasa, Aryandhito Widhi nugroho. Edisi XXV. EGC. Jakarta. Hal 43
- Kahuripan A, Retnosari A, Tetty S. 2009. *Analisis Pemberian Antibiotik Berdasarkan Hasil Uji Sensitivitas Terhadap Pencapaian Clinical Outcome Pasien Infeksi Ulkus Diabetik di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Lampung*. Majalah Ilmu Kefarmasian, Vol. VI, No. 2.
- Kardana M.I. 2011. *Pola Kuman dan Sensitifitas Antibiotik di ruang Perinatologi*. Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, RSUP Sanglah Denpasar. Sari pediatri Vol 12 No 6.
- Katzung, BG. 1989. *Farmakologi Dasar dan Dlinik*. Alih bahasa, petrus andrianto. Edisi III. Jakarta. Hal 626
- Katzung, BG. 2004. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Diterjemahkan oleh bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Edisi XIII. Surabaya.

- Katzung, BG. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Alih bahasa, aryandhito Widhi Nugroho, Leo rendy. Edisi X. Jakarta : EGC 2010. Hal 761-762.
- Kirby B. 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.
- Louisiana Dept of Health & Hospitals. 2010. *Infectious Disease Epidemiology Section Office of Public Health*. <http://new.dhh.louisiana.gov/assets/oph/Center-PHCH/Center-CH/infectious-epi/EpiManual/KlebsiellaManual.pdf>. [05-12-2013]
- Mayetti, Ied Imilda. 2010. *Pola Bakteriologis dan Uji Sensitivitas pada Sepsis Neonatorum Awitan Dini*. Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- Parhusip RS. 2005. *Hasil uji kepekaan bakteri yang diisolasi dari sputum penderita infeksi saluran pernafasan bawah di poliklinik BP-4 Medan*. Bagian paru, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatra Utara.
- Pertiwi S, Rahman Y.E, Budiarti Y.L. 2013. *Tinjauan in vitro Uji Sensitivitas Isolat Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih pada Pasien Urolithiasis terhadap Antibiotik Seftriakson, Levofloksasin dan Gentamisin Periode Juni-Agustus 2013*. Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- Power DA, McCuen PJ. 1988. *Manual of BBL® Products and laboratory Procedures*. Sixth Edition. Maryland : Becton Dickinson.
- Ramadhani NR. 2012. *Uji Kepekaan Antibiotik Kloramfenikol, Siprofloksasin, dan Seftriakson Terhadap Salmonella typhi Pada Pasien Tersangka Demam Tifoid di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Surakarta Bulan April-Mei Tahun 2012* [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- [ROHP] Research Occupational Health Program 2012. *Agent Information Sheet (AIS) KPC Klebsiella*. Boston University
- Santoso M, Lian S, Yudi. 2006. *Gambaran Pola Penyakit Diabetes Mellitus di bagian Rawat Inap RSUD Koja 2002-2004*. Cermin Dunia Kedokteran No. 150. Diakses dari <http://www.kalbe.co.id/files/13150Polapenyakitdmrawatinap.pdf>

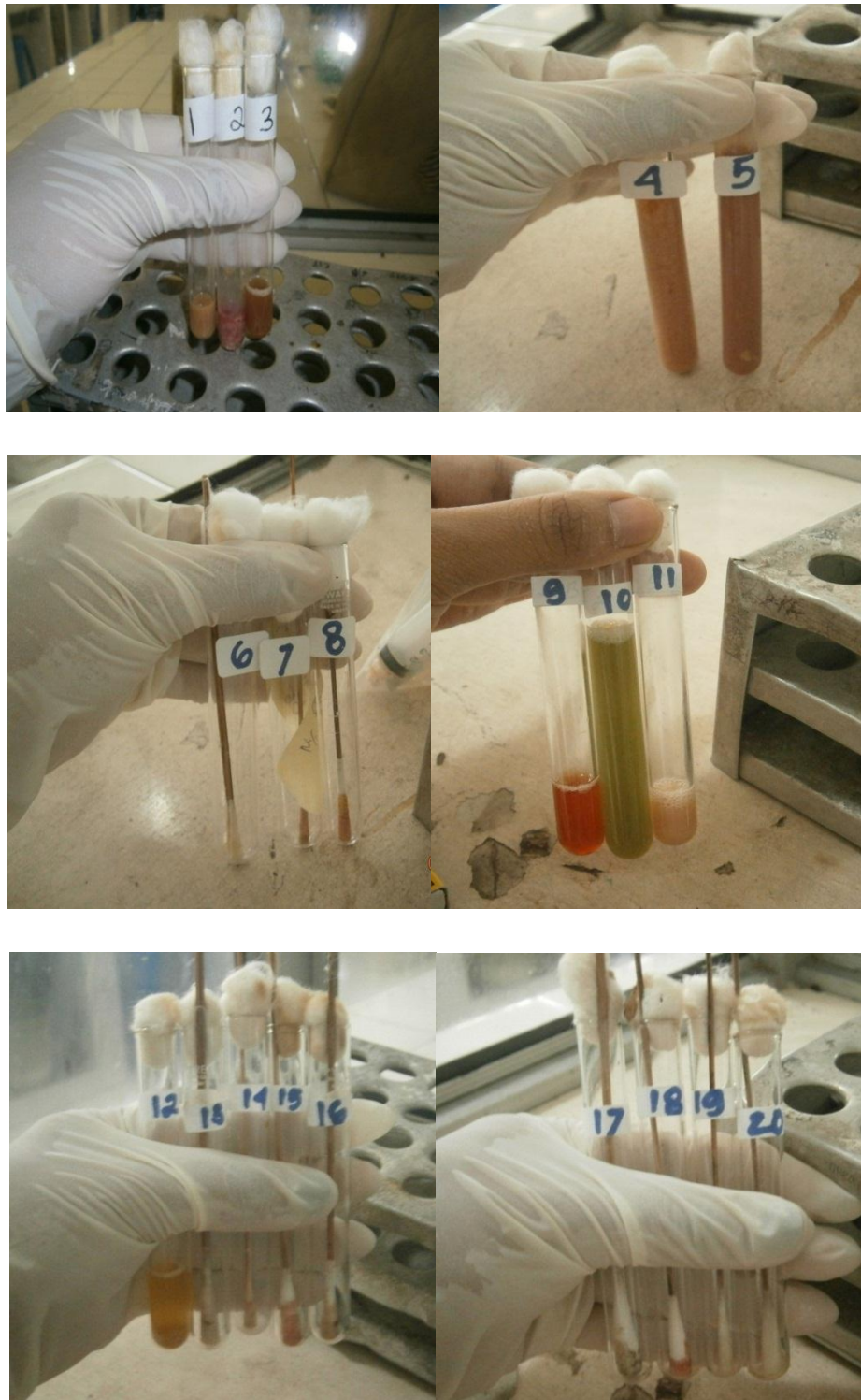
- Shidiq AH. 2009. *Pola Resistensi*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Siswandono dan Soekardjo B. 2000. *Kimia Medisinal*. Jilid II. Jakarta: Airlangga University Press.
- Suci DN. 2006. *Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Halotoleran Pada Peda Ikan Kembung (Rastrelliger sp.)*. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Hlm 10
- Sulistiyaningsih. 2008. *Identifikasi Isolat Bakteri Penghasil Zat Antibakteri Dari Cairan Kantung Tanaman Kantong Semar SEMAR (Nepenthes ampullaria, Jack)*. [Laporan Penelitian Mandiri]. Bandung: Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran. Hlm 10, 11
- Suriawiria U. 1985. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Bandung: Angkasa.
- Suryono B. 1995. *Bakteriologi Umum dan Bakteriologi Klinik*. Kediri: Akademi Analisis Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri. Hal: 137
- Syahrurachman A. 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Tan TH, Rahardja K. 2002. *Obat-obat Penting*. Edisi V Cetakan Kedua. Jakarta : PT Elex Media Komputerindo Kelompok Gramedia. Hal: 68, 72-73.
- 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
- Waspadji, Sarwono. 2009. *Pemilihan Antibiotik pada Kaki Diabetes dengan Selulitis/Ulkus*. Yoga Buana (16): 17. [http://medicalborneo.com/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=85](http://medicalborneo.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=85).
- Wattimena JR, Sugiarto NC, Widiyanto MB, Sukandar EY, Soemardji AA, Setiadi AR. 1991. *Farmakologi dan Terapi Antibiotik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Wiyono HA. 2013. *Uji Sensitivitas Antibiotik Seftriakson, Kotrimoksazol, Siprofloksasin, dan Amoksisilin Terhadap Bakteri Klebsiella sp. Hasil Isolasi Urin Pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Pada bulan Maret-April Tahun 2013.* [Skripsi]. Fakultas Farmasi. Universitas Setia Budi.

Yuhamzi OM, Anggraini D, Zarfiardi AF. 2007. *Pola resistensi dari sputum penderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) eksaserbasi bagian paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.* Fakultas Kedokteran Universitas Riau-Bagian Paru Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Pekanbaru.

L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N

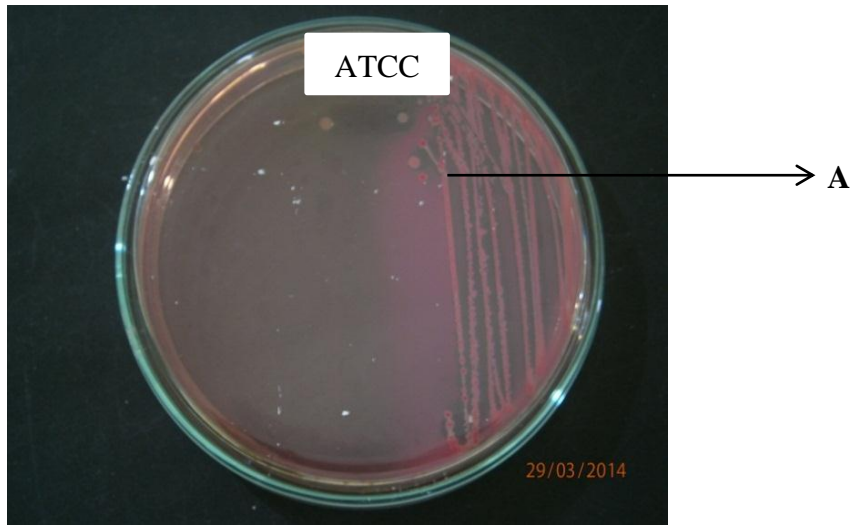
Lampiran 1. Sampel pus pasien penderita ulkus diabetes.







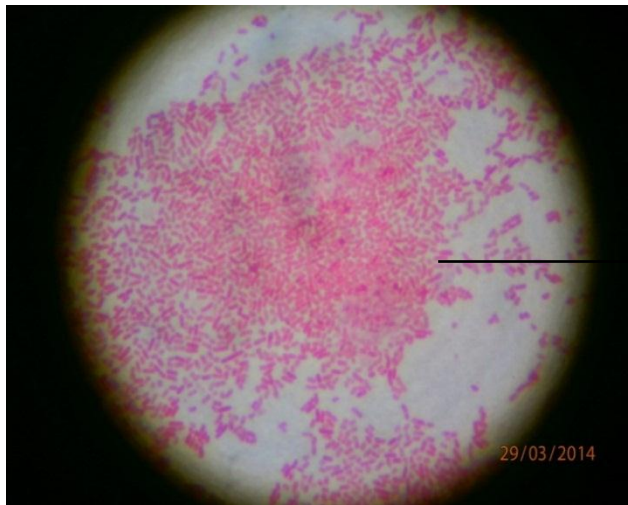
**Lampiran 2. Hasil isolasi tersangka *Klebsiella* sp. pada media *Mac Conkey*.**



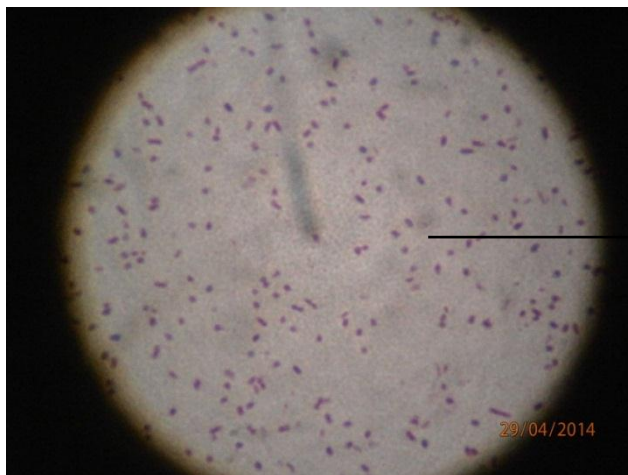
**Keterangan:**

- A** : Hasil isolasi *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228 pada media *Mac Conkey*.  
**B** : Hasil isolasi sampel pus pasien penderita ulkus diabetes di RSUD Dr. Moewardi pada media *Mac Conkey*, yang menunjukkan adanya koloni tersangka bakteri *Klebsiella* sp.

**Lampiran 3. Hasil identifikasi bakteri *Klebsiella* sp.**



→ A



→ B

**Keterangan:**

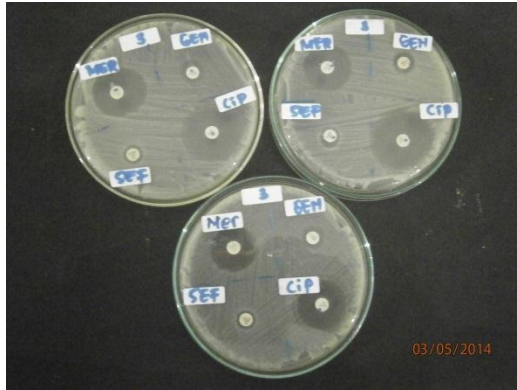
- A** : Hasil pengecatan Gram dari isolasi pus pasien penderita ulkus diabetes di RSUD Dr. Moewardi dengan perbesaran 10x10.
- B** : Hasil pengecatan Gram bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228 dengan perbesaran 10x10.



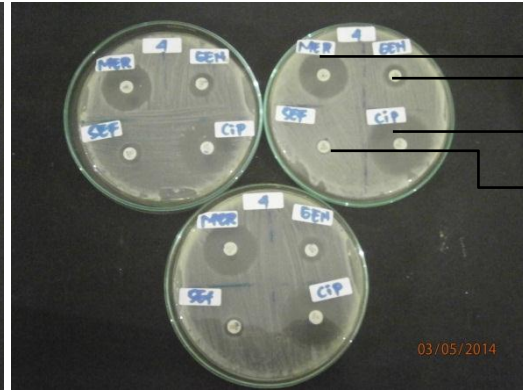


**Lampiran 4. Hasil uji kepekaan antibiotik terhadap bakteri *Klebsiella* sp. dengan metode difusi.**

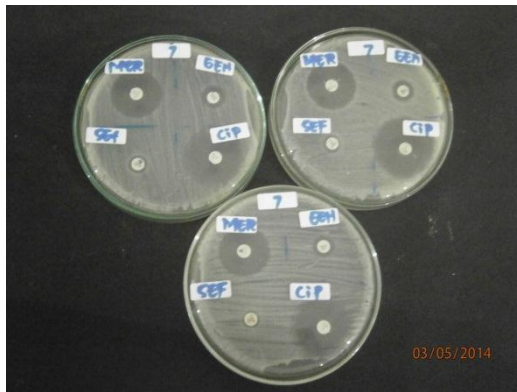
**Sampel 3**



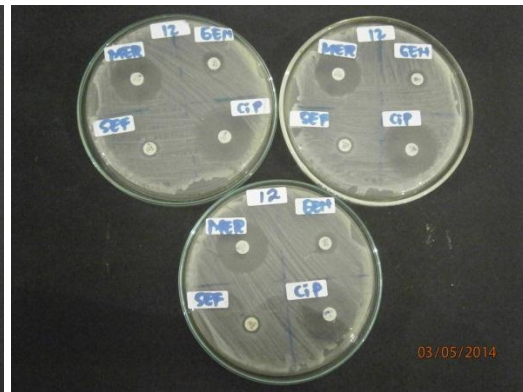
**Sampel 4**



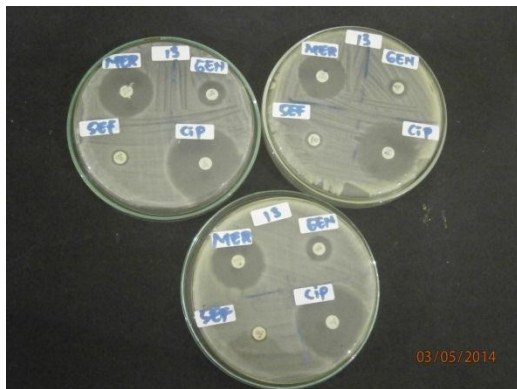
**Sampel 7**



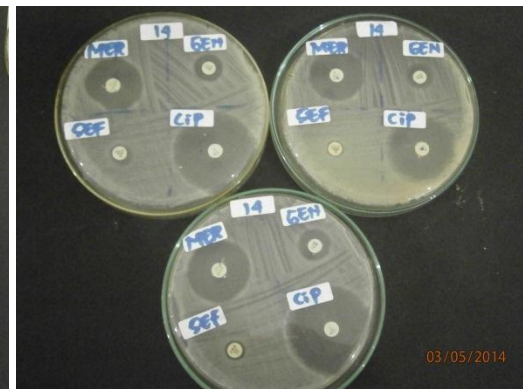
**Sampel 12**



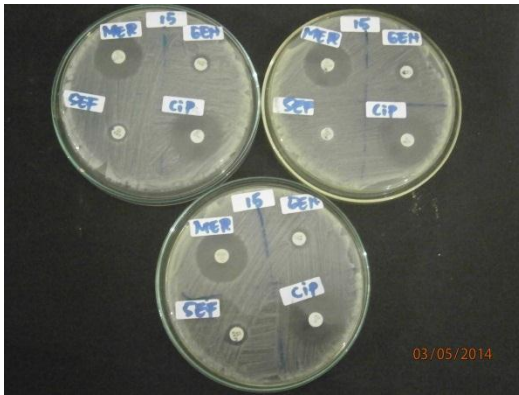
**Sampel 13**



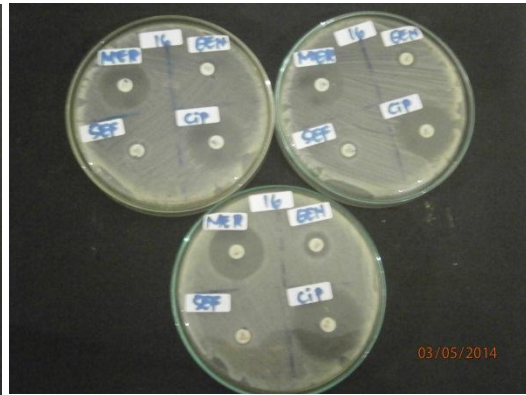
**Sampel 14**



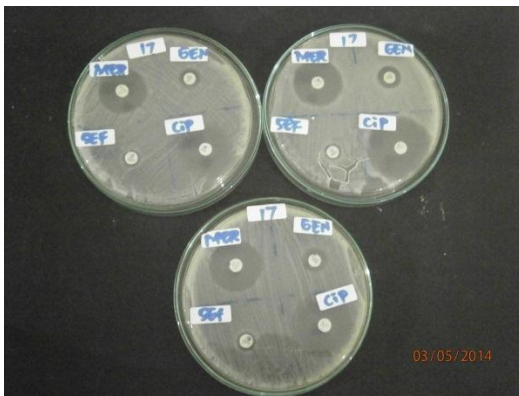
Sampel 15



Sampel 16



Sampel 17



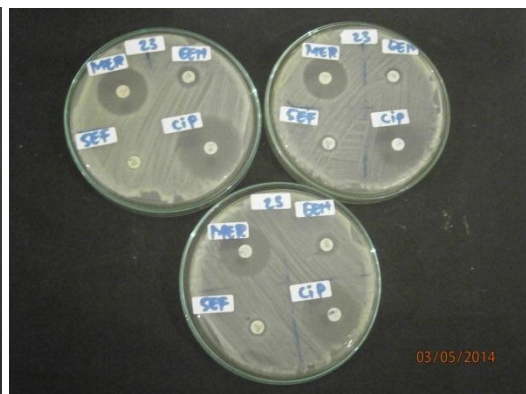
Sampel 18



Sampel 21

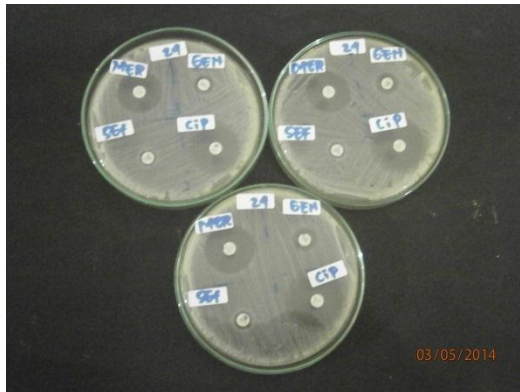


Sampel 23

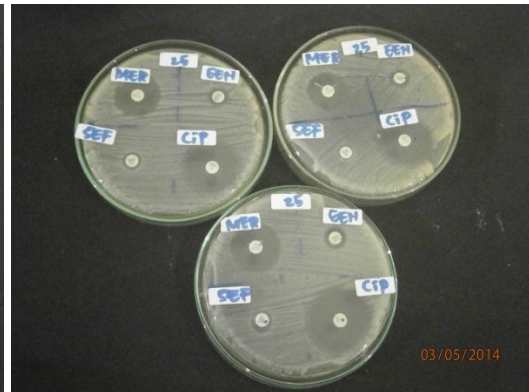




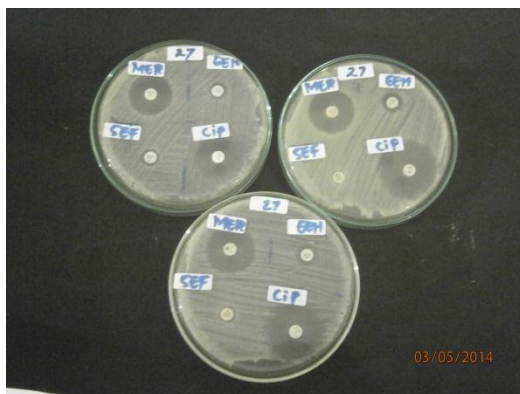
Sampel 24



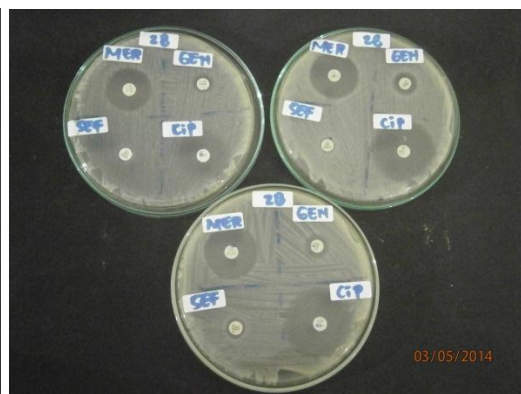
Sampel 25



Sampel 27



Sampel 28



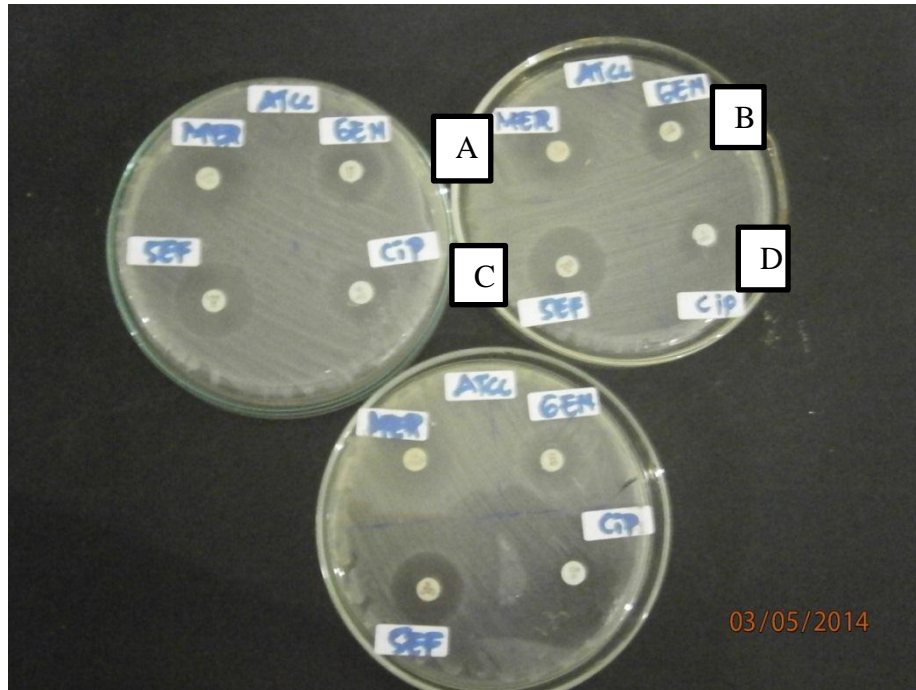
Sampel 29



Sampel 30



**Hasil uji kepekaan antibiotik meropenem, gentamisin, seftriakson dan siprofloksasin terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228**



**Keterangan :**

- a** : antibiotik meropenem
- b** : antibiotik gentamisin
- c** : antibiotik seftriakson
- d** : antibiotik siprofloksasin



**Lampiran 5. Alat-alat yang digunakan untuk praktikum****Inkas****Rak tabung, jarum Ose, jarum ent****Lampu spiritus****Autoclav****Kompur****Vortex**

## Lampiran 6. Hasil analisis data menggunakan SPSS.

### NPar Tests

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
diameter zona hambat antibiotik meropenem	57	24.12	1.992	18	28

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		diameter zona hambat meropenem
N		57
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	24.12
	Std. Deviation	1.992
Most Extreme Differences	Absolute	.144
	Positive	.137
	Negative	-.144
Kolmogorov-Smirnov Z		1.086
Asymp. Sig. (2-tailed)		.189

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### NPar Tests

#### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
diameter zona hambat	57	10.39	1.934	7	18

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		diameter zona hambat gentamisin
N		57
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	10.39
	Std. Deviation	1.934

Most Extreme Differences	Absolute	.211
	Positive	.211
	Negative	-.167
Kolmogorov-Smirnov Z		1.590
Asymp. Sig. (2-tailed)		.013

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
diameter zona hambat	57	9.95	3.131	7	22

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		diameter zona hambat seftriakson
N		57
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	9.95
	Std. Deviation	3.131
Most Extreme Differences	Absolute	.248
	Positive	.248
	Negative	-.173
Kolmogorov-Smirnov Z		1.870
Asymp. Sig. (2-tailed)		.002

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## NPar Tests

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
--	---	------	----------------	---------	---------

## Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
diameter zona hambat	57	28.81	4.037	16	36

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		diameter zona hambat siprofloksasin
N		57
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	28.81
	Std. Deviation	4.037
Most Extreme Differences	Absolute	.133
	Positive	.086
	Negative	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		1.005
Asymp. Sig. (2-tailed)		.265

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Oneway

## Descriptives

diameter zona hambat

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
meropenem	57	24.12	1.992	.264
gentamisin	57	10.39	1.934	.256
seftriakson	57	9.95	3.131	.415
siprofloksasin	57	28.81	4.037	.535
Total	228	18.32	8.822	.584

95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
Lower Bound	Upper Bound		

23.59	24.65	18	28
9.87	10.90	7	18
9.12	10.78	7	22
27.74	29.88	16	36
17.16	19.47	7	36

### Test of Homogeneity of Variances

diameter zona hambatan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
9.111	3	224	.000

### ANOVA

diameter zona hambatan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15771.895	3	5257.298	621.979	.000
Within Groups	1893.368	224	8.453		
Total	17665.263	227			

### Post Hoc Tests

#### Multiple Comparisons

diameter zona hambatan

Tukey HSD

(I) antibiotik	(J) antibiotik	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
meropenem	gentamisin	13.737*	.545	.000	12.33	15.15
	seftriakson	14.175*	.545	.000	12.77	15.59
	siprofloksasin	-4.684*	.545	.000	-6.09	-3.27
gentamisin	meropenem	-13.737*	.545	.000	-15.15	-12.33
	seftriakson	.439	.545	.852	-.97	1.85
	siprofloksasin	-18.421*	.545	.000	-19.83	-17.01
seftriakson	meropenem	-14.175*	.545	.000	-15.59	-12.77
	gentamisin	-.439	.545	.852	-1.85	.97
	siprofloksasin	-18.860*	.545	.000	-20.27	-17.45

siprofloksasin	meropenem	4.684*	.545	.000	3.27	6.09
	gentamisin	18.421*	.545	.000	17.01	19.83
	seftriakson	18.860*	.545	.000	17.45	20.27

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

## Homogeneous Subsets

### diameter zona hambat

Tukey HSD<sup>a</sup>

antibiotik	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
seftriakson	57	9.95		
gentamisin	57	10.39		
meropenem	57		24.12	
siprofloksasin	57			28.81
Sig.		.852	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 57,000.

**Lampiran 7. Hasil uji statistik dengan SPSS perbandingan bakteri *Klebsiella sp.* hasil isolasi pus ulkus diabetes dan bakteri *Klebsiella pneumoniae* ATCC 11228**

**T-Test**

**Group Statistics**

Jenis bakteri		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
daya hambat antibiotik meropenem	bakteri sampel	54	24.37	1.708	.232
	bakteri murni	3	19.67	1.528	.882

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
meropenem	Equal variances assumed	.194	.661
	Equal variances not assumed		

t-test for Equality of Means						
					95% Confidence Interval of the Difference	
t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
4.660	55	.000	4.704	1.009	2.681	6.727
5.157	2.287	.027	4.704	.912	1.216	8.192

**Kruskal-Wallis Test**

**Ranks**

Jenis bakteri		N	Mean Rank
gentamisin	bakteri sampel	54	27.52
	bakteri murni	3	55.67
Total		57	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	gentamisin
Chi-Square	8.608
df	1
Asymp. Sig.	.003

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: jenis bakteri

### Kruskal-Wallis Test

#### Ranks

Jenis bakteri		N	Mean Rank
seftriakson	bakteri sampel	54	27.54
	bakteri murni	3	55.33
Total		57	

#### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	seftriakson
Chi-Square	8.243
df	1
Asymp. Sig.	.004

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: jenis bakteri

### T-Test

#### Group Statistics

Jenis bakteri		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
daya hambat antibiotik	bakteri sampel	54	29.24	3.587	.488
siprofloksasin	bakteri murni	3	21.00	4.359	2.517

#### Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances
---



		F	Sig.
sipprofloksasin	Equal variances assumed	.171	.681
	Equal variances not assumed		

t-test for Equality of Means						
					95% Confidence Interval of the Difference	
t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
3.840	55	.000	8.241	2.146	3.940	12.541
3.215	2.153	.077	8.241	2.564	-2.070	18.552

**Lampiran 8. Komposisi media dan larutan**

1. Mac Conkey Agar	:
Peptone	17 g
ProteOse pepton	3 g
Lactosa	10 g
Garam bile No. 3	1,5 g
Natrium chloride	5 g
Merah netral	0,03 g
Violet kristal	0,001 g
Agar	13,5 g
Air destilata	1000 ml

**2. Brain Heart Infusion (BHI) :**

Infusi dari otak sapi	200 g
Infusi dari hati sapi	250 g
ProteOse pepton	10 g
Dekstrosa	2,0 g
NaCl	5,0 g
Dinatrium fosfat	2,5 g
Air destilata	1000 ml
pH	7.4

**3. Mueller Hinton Agar (MHA) :**

Ekstrak daging sapi	300 g
Asam kasein hidrolisata	17.5 g
Kanji	1.5 g
Agar	17.0 g
Air destilata	1000 ml
pH	7.4

#### 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	$7,4 \pm 0,2$

#### 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	

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	

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	

8. Gram, pewarna :

Larutan violet Kristal (Gram)

Violet kristal (90%)	2.0 g
Etil alkohol (95%)	20 ml

Larutan di atas dicampur dengan

Amonium oksalat	0.8 g
Air destilata	80 ml

Larutan iodium (Gram)

Kristal iodium	1.0 g
Kalium iodida	2.0 g

Air destilata	300 ml
---------------	--------

Etil alkohol, 95% (Gram)

Larutan Safranin (Gram)

Safranin O (2.5% larutan)

Alkohol	10 ml (Ferdiaz 1993)
---------	----------------------

## Lampiran 9. Tabel Kirby-Bauer

### Table Zone Diameter Interpretive Standards (mm)\*

Antimicrobial Agent	Disc Content	Resistant	Intermediate	Moderately Susceptible	Susceptible
<i>Amdinocillin for Enterobacteriaceae</i>	10 µg	≤15	-	-	≥16
<i>Amikacin</i>	30 µg	≤14	15-16	-	≥17
<i>Amoxicillin/ Clavucanic acid for Haemophilus and staphylococci</i>	20/10 µg	≤19	-	-	≥20
<i>for other organism</i>	20/10 µg	≤13	14-17	-	≥18
<i>Ampicillin for gram negative enteric organism</i>	10 µg	≤11	12-13	-	≥14
<i>for staphylococci and B. Catarrhalis</i>	10 µg	≤28	-	-	≥29
<i>for haemophilus species</i>	10 µg	≤19	-	-	≥20
<i>for enterococci</i>	10 µg	≤16	-	≥17	-
<i>for nonenterococcal streptococci</i>	10 µg	≤21	-	22-29	≥30
<i>for Listeria monocytogenes</i>	10 µg	≤19	-	-	≥20
<i>Ampicillin/sulbactam for gram negative enterics and staphylococci</i>	10/10 µg	≤11	12-13	-	-
<i>for Haemophilus influenzae</i>	10/10 µg	≤19	-	-	≥30
<i>for enterococci</i>	10/10 µg	≤16	-	≥17	≥18
<i>for nonenterococcal streptococci and Listeria monocytogenes</i>	10/10 µg	≤21	-	22-29	≥22
<i>Azlocillin for Pseudomonas</i>	75 µg	≤14	15-17	-	≥23
<i>Aztreonam</i>	30 µg	≤15	-	16-21	≥17
<i>Carbenicillin for Enteribacteriaceae</i>	100 µg	≤17	18-22	-	≥18
<i>for Pseudomonas</i>	100 µg	≤13	14-16	-	≥18
<i>Cefaclor for 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 for urinary isolates of P. aeruginosa</i>	30 µg	≤10	-	≥11	-
<i>For other organisms</i>	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> <i>for H. influenzae</i>	30 µg	≤26	-	-	≥27
<i>for other organisms</i>	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>Doxyxycine</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>Meropenem</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</i> Antimicrobial Agent	300 µg	≤14	15-16	-	≥17
<i>Norfloxacin</i>	10 µg	≤12	13-16	-	≥17
<i>Oxacillin</i> <i>for staphylococci</i>	1 µg	≤10	11-12	-	≥13
<i>for pneumococci</i> <i>for penicillin G. susceptibility</i>	1 µg	≤19	-	-	≥20
<i>Penicillin G</i> <i>for Staphylococci and B.</i> <i>catarrhalis</i>	10 units		-	-	≥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> <i>for N. meningitides only</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

(Kirby 2003).

**Lampiran 10. 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 / 19 269 / 2014

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

**Nama** : Ima Fatimah  
**NIM** : 16102913A  
**Institusi** : Prodi S.1 Farmasi Fak. Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

Telah selesai melaksanakan penelitian di RSUD Dr. Moewardi dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul "Uji Kepekaan Bakteri *Klebsiella* sp. Hasil Isolasi Ulkus Diabetes Pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Moewardi Terhadap Antibiotik Meropenem, Gentamisin, Seftriakson dan Siprofloksasin pada Bulan Februari -Maret Tahun 2014".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 26 Juni 2014  
RSUD Dr. Moewardi  
Plt. Wakil Direktur Umum  
  
Dr. Wati Yanti Cahyani, SE, MM  
Pembina Tk.I  
NIP. 19600404 199003 1 014