

**TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
MENGENAI ANTIBIOTIK TAHUN 2018**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Mencapai Gelar Ahli Madya Pada Prodi DIII Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Magelang



Disusun oleh :

Rani Okta Friliana
NPM : 15.0602.0028

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
TAHUN 2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
MENGENAI ANTIBIOTIK TAHUN 2018

KARYA TULIS ILMIAH



Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti
Uji Karya Tulis Ilmiah
Prodi D III Farmasi
Universitas Muhammadiyah Magelang

Pembimbing 1

Tanggal

(Fitriana Yuliaswati, M.Sc., Apt.)
NIDN. 0613078502

(21 Mei 2018)

Pembimbing 2

Tanggal

(Heni Lutfiyati, M.Sc., Apt.)
NIDN: 0619020300

(21 Mei 2018)

HALAMAN PENGESAHAN

TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
MENGENAI ANTIBIOTIK TAHUN 2018

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun oleh:

Rani Okta Friliana
NPM: 15.0602.0028

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai
Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya Farmasi
Prodi D III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Magelang
Pada Tanggal: 26 Mei 2018

Dewan Penguji

Penguji I



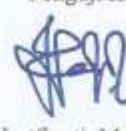
(Setiyo Budi S. M. Farm., Apt.)
NIDN. 0621089102

Penguji II



(Fitriana Yuliasuti, M.Sc., Apt.)
NIDN. 0613078502

Penguji III



(Heni Lutfiyati, M.Sc., Apt.)
NIDN. 0619020300

Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Magelang



(Pnguh Widhyanto, S. Kp., M. Kep.)
NIDN. 0621027203

Ketua Program Studi DIII Farmasi
Universitas Muhammadiyah Magelang



(Heni Lutfiyati, M.Sc., Apt.)
NIDN. 0619020300

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Magelang, 21 Mei 2018

Rani Okta Friliana

INTISARI

Rani Okta Friliana, TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG MENGENAI ANTIBIOTIK TAHUN 2018.

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat akan menimbulkan resistensi, penggunaan antibiotik tidak lepas dari peran tenaga kesehatan dan tingkat pengetahuan mengenai antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang Mengenai Antibiotik Tahun 2018.

Metode penelitian ini secara deskriptif dengan metode survei yang bersifat *Cross Sectional Survey*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang dan sampel dalam penelitian ini sebanyak 218 responden. Pengambilan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pada responden. Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis kuantitatif dengan pendekatan deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang mengenai antibiotik tahun 2018 dengan kategori baik (76%), meliputi dimensi pengertian dan indikasi antibiotik dengan kategori baik (83%), dimensi golongan antibiotik dengan kategori cukup (68%), dimensi faktor yang diperhatikan pada penggunaan antibiotik dengan kategori baik (86%) dan dimensi penggunaan obat yang rasional dengan kategori baik (87%).

Kata kunci: Antibiotik, mahasiswa fakultas ilmu kesehatan, tingkat pengetahuan.

ABSTRACT

Rani Okta Friliana, THE LEVEL OF HEALTH SCIENCE FACULTY STUDENTS KNOWLEDGE OF MAGELANG MUHAMMADIYAH UNIVERSITY ABOUT ANTIBIOTICS IN ACADEMIC YEAR 2018

The inappropriate use of antibiotics will cause resistance; the use of antibiotics cannot be separated from the role of health workers and the level of knowledge about antibiotics. This study aims to find out the level of antibiotics knowledge of Health Science Faculty students of Magelang Muhammadiyah University in academic year 2018.

This study was included to descriptive research using Cross Sectional Survey Method. The population of this research was the whole students of Health Science Faculty of Magelang Muhammadiyah University, and the sample of this study was 218 respondents. The data were collected by distributing questionnaires to the respondents. The method of analysis used was quantitative analysis method with descriptive approach.

The results of this study indicated that the level of antibiotics knowledge of Health Science Faculty students in academic year 2018 was included to good category (76%) covering understanding dimension and antibiotics indication with good category (83%), the dimension of antibiotics class with enough category (68%), the dimension of factor which had to be paid attention in the use of antibiotics with good category (86%), and the dimension of rational medicine usage with good category (87%).

Keywords: Antibiotics, of health science faculty students, level of knowledge.

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan syukur Rani panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan kasih sayang dan karunia-Nya sehingga Rani dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan rasa bangga dan bahagia Rani berikan rasa syukur dan terimakasih kepada:

Allah SWT karena izin dan karunia-Nya maka Karya Tulis Ilmiah ini dapat ditulis dan diselesaikan pada waktunya. Puji syukur tak terhingga pada Allah SWT yang telah mengabulkan segala doa dan mempermudah segala urusan.

Bapak, Ibu, dan Embah kriting tersayang yang telah memberikan Rani dukungan moril maupun materi serta doa tiada henti untuk kesuksesan Rani. Septia Wulandari dan Agesta Danang Kusuma sebagai adik yang senantiasa memberi dukungan dan membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Kasih sayang serta cinta dari kalian yang membuat Rani sanggup menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Bapak dan Ibu dosen pembimbing, penguji dan pengajar yang selama ini telah tulus membantu Rani dan meluangkan waktunya untuk membimbing Rani supaya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu Rani kenang.

Teman-teman D3 Farmasi 2015/2016 yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam segala hal yang Rani jalani, terimakasih untuk canda tawa yang telah terukir selama ini. Kita pasti bisa melewati semuanya,
Semangat !!!

"Barang siapa menempuh jalan dalam rangka menuntut ilmu, niscaya Allah Akan memudahkan baginya jalan menuju surga".

(HR: Muslim)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, atas semua kenikmatan dan karunia-Nya maka purnalah sudah penulisan Karya Tulis Ilmiah. Penulisan ini adalah salah satu syarat guna melengkapi program kuliah Diploma Tiga Farmasi (D III) pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang.

Usaha dan doa semaksimal mungkin telah penulis tuangkan dalam penulisan ini, sehingga karya ini mengandung makna dan manfaat bagi siapa saja khususnya bagi penulis sendiri. Kaitan dengan penulisan ini, tentu terdapat kekurangan dalam Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga penulis menyadari bahwa karya ini bukanlah semata-mata hasil penulis sendiri saja, akan tetapi berbagai pihak telah turut membantu dalam penyusunan karya ini antara lain:

1. Puguh Widiyanto, S.Kp, M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan ijin dan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi.
2. Heni Lutfiyati, M.,Sc.,Apt. selaku Kepala Program Studi D III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang dan dosen pembimbing kedua yang telah memberikan masukan dan arahan demi terselesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Fitriana Yuliasuti, M.Sc., Apt. selaku Dosen Pembimbing pertama atas ketulusan hati dan kesabarannya dalam membimbing, mendukung dan mengarahkan penulis.
4. Setiyo Budi S, M. Farm., Apt. selaku Dosen Penguji yang sudah memberikan banyak masukan untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan ijin dan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian ditempat tersebut.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu, terimakasih untuk doa, dukungan dan semangatnya.

Magelang, 21 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
INTISARI	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Teori Masalah.....	6
B. Kerangka Teori.....	24
C. Kerangka Konsep	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Desain Penelitian	26
B. Variabel Penelitian	26
C. Definisi Operasional.....	26
D. Populasi dan Sampel	26
E. Tempat dan Waktu Penelitian	29
F. Instrumen dan Metode Pengumpulan Data	30

G. Metode Pengelolaan dan Analisis Data.....	31
H. Jalannya Penelitian.....	34
BAB IV Hasil dan Pembahasan	35
A. Prosentase Hasil Penelitian	35
B. Perhitungan Hasil dan Pembahasan	36
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Keaslian Penelitian	4
Tabel 2. Perhitungan Jumlah Sampel	29
Tabel 3. Data Responden	35
Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa FIKES UMMgl Mengenai Antibiotik Tahun 2018	35
Tabel 5. Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	36
Tabel 6. Data Responden Berdasarkan Usia	37
Tabel 7. Data Responden Berdasarkan Program Studi	37
Tabel 8. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Jenis Kelamin	39
Tabel 9. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Usia.....	40
Tabel 10. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Program Studi S1 Keperawatan.....	41
Tabel 11. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Program Studi D3 Keperawatan	42
Tabel 12. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Program Studi S1 Farmasi.....	43
Tabel 13. Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Program Studi D3 Farmasi....	44
Tabel 14. Perhitungan Dimensi Pengertian dan Indikasi Antibiotik	44
Tabel 15. Perhitungan Dimensi Golongan Antibiotik	46
Tabel 16. Perhitungan Dimensi Faktor yang dipengaruhi Pada Penggunaan Antibiotik	47
Tabel 17. Perhitungan Dimensi Penggunaan Obat yang Rasional	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	24
Gambar 2. Kerangka Konsep	25
Gambar 3. Proses Jalannya Penelitian.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Pengambilan Data	55
Lampiran 2. Lembar Disposisi	56
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	57
Lampiran 4. Surat Persetujuan	58
Lampiran 5. Kuesioner	59

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sebagian besar sudah mengetahui ataupun menggunakan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat akan menimbulkan banyak kerugian, sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat untuk penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik (Nurmala dkk, 2015). Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional ternyata tidak lepas dari peran dan keterlibatan tenaga kesehatan. Resistensi mengenai penggunaan antibiotik menjadi masalah global, maka dari itu Indonesia mendukung upaya global dalam memerangi *Resistensi Anti-Microbial* (AMR) (Kemenkes, 2017).

Penelitian yang dilakukan di kota Yogyakarta mendapatkan hasil bahwa informasi tentang antibiotik dan penggunaannya adalah saran yang diberikan oleh tenaga kesehatan dan orang yang memiliki latar belakang pendidikan kesehatan untuk mendapatkan antibiotik tanpa resep dan dapat digunakan untuk pengobatan. Data tersebut menunjukkan bahwa masyarakat mempercayai orang yang mempunyai latar belakang pendidikan kesehatan, termasuk mahasiswa ilmu kesehatan yang sedang menuntut ilmu ataupun yang bekerja di industri kesehatan sebagai sumber informasi mengenai obat khususnya antibiotik (Pratiwi dkk, 2013).

Tingkat pengetahuan individu mengenai antibiotik merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi penggunaan antibiotik tiap individu. Penelitian yang telah dilakukan (Purnamasari dkk, 2015) bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa profesi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi di RSGMP UNSRAT Manado menunjukkan hasil 64,79% yang berarti sebagian besar mahasiswa profesi memiliki tingkat pengetahuan mengenai penggunaan antibiotik dengan kategori kurang baik. Penelitian yang telah

dilakukan oleh (Pratiwi dkk, 2013) didapatkan hasil bahwa pengetahuan dasar tentang antibiotik dan penggunaannya di kalangan mahasiswa ilmu-ilmu kesehatan mendapatkan hasil 54% dengan kriteria tingkat sedang. Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Pratiwi dkk, 2013) didapatkan hasil tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi Universitas 17 Agustus 1945 pada semester II dengan kategori baik (78,26%), pada semester IV dengan kategori baik (80%), dan pada semester VI dengan kategori baik (81,03%). Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kualitas penggunaan antibiotik pada mahasiswa.

Universitas Muhammadiyah Magelang adalah salah satu universitas swasta yang berada di daerah Magelang yang memiliki beberapa fakultas, salah satunya yaitu Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES). Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) merupakan fakultas yang menghasilkan mahasiswa yang ahli dalam bidang kesehatan, yang nantinya mereka akan terjun langsung ke masyarakat dan menjadi sumber informasi bagi masyarakat, salah satunya mengenai penggunaan antibiotik. Data yang diperoleh dari Biro Akademik Universitas Muhammadiyah Magelang pada tahun 2017 yaitu jumlah mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) sebanyak 668 yang terdiri dari Prodi D3 Keperawatan dan D3 Farmasi, serta dari Prodi S1 Ilmu Keperawatan dan S1 Farmasi.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) mengenai antibiotik tahun 2018.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana tingkat pengetahuan Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang mengenai antibiotik ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) mengenai antibiotik tahun 2018.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) yang meliputi jenis kelamin, usia dan program studi.
- b. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) mengenai antibiotik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Sarana mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah didapat pada saat dibangku kuliah, khususnya dalam melakukan penelitian dan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada program studi D3 Farmasi.

2. Bagi mahasiswa FIKES UMMMagelang dan Peneliti Lain

Sumber informasi serta bahan untuk mengembangkan penelitian yang lebih dalam.

3. Bagi ilmu pengetahuan

Memberikan informasi mengenai penggunaan antibiotik yang rasional.

4. Bagi FIKES UMMMagelang

Memberikan informasi mengenai seberapa besar tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) mengenai antibiotik sehingga dapat ditindaklanjuti dengan kegiatan yang bersifat menambah ilmu pengetahuan.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini sebelumnya sudah ada yang melakukan, yaitu penelitian yang sejenis namun terdapat perbedaan seperti yang di cantumkan pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Keaslian Penelitian

No.	Nama Penelitian dan Sumber	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Pratiwi, Rizky Indah, dkk. Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas Vol. 10 No. 2 Universitas Gajah Mada Yogyakarta	Pengetahuan Mengenai Antibiotika di Kalangan Mahasiswa Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Gajah Mada Yogyakarta	Pengetahuan dasar tentang antibiotik dan penggunaannya di kalangan mahasiswa ilmu-ilmu kesehatan mendapatkan hasil 54% dengan kriteria tingkat sedang.	a. Subjek penelitian: Kalangan Mahasiswa Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Gajah Mada Yogyakarta b. Tempat penelitian: Universitas Gajah Mada di Yogyakarta c. Tahun penelitian: 2013.
2.	Astiani, Rangki dan Pertiwi, Indah Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal Vol. 1 No. 2 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta	Pengetahuan mahasiswa S1 Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 terhadap Cara Penggunaan Antibiotik	Tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi Universitas 17 Agustus 1945 pada semester II dengan kategori baik (78,26%), pada semester IV dengan kategori baik (80%), dan pada semester VI dengan kategori baik (81,03%). Serta terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kualitas penggunaan antibiotik pada mahasiswa.	a. Subjek penelitian: Mahasiswa Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 semester II, IV, dan VI b. Tempat penelitian: Universitas 17 Agustus 1945 c. Tahun penelitian: 2016.
3.	Purnamasari, Juwita, dkk. Jurnal e-GiGi (eG) Vol. 3 No. 2 Universitas Sam Ratulangi Manado	Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Profesi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi terhadap Penggunaan Antibiotik di RSGMP UNSRAT Manado	Tingkat pengetahuan mahasiswa profesi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi menunjukkan hasil 64.79% yang termasuk kategori kurang baik.	a. Subjek penelitian: Pendidikan dokter gigi yang sedang dan telah melewati Departemen Bedah Mulut b. Tempat penelitian: RSGM UNSRAT Manado c. Tahun penelitian: 2015.

No.	Nama Penelitian dan Sumber	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
4.	Permatasari, Devi Hidayat. Karya Tulis Ilmiah Univeritas Muhammadiyah Magelang 2013	Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang Terhadap Penyakit Kulit Infeksi Jamur Tahun 2013. Magelang.	Tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang Terhadap Penyakit Kulit Infeksi Jamur sebesar 67% dan masuk dalam kriteria cukup.	a. Subjek penelitian: Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Reguler dan Paralel. b. Tahun penelitian: 2013.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Masalah

1. Antibiotik

a. Pengertian antibiotik

Antibiotik adalah suatu zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, yang dapat menghambat ataupun membunuh mikroba jenis lain. Antibiotik merupakan obat yang digunakan untuk membunuh mikroba penyebab infeksi yang harus memiliki sifat toksisitas selektif setinggi mungkin, yang artinya obat tersebut harus bersifat sangat toksik bagi mikroba (Gunawan dkk, 2009).

b. Mekanisme Kerja

Penggunaan antibiotik untuk membunuh antimikroba masih tergantung dari kesanggupan reaksi tubuh penderita. Menurut (Gunawan dkk, 2009) antibiotik dapat dikelompokkan berdasarkan mekanisme kerja, sebagai berikut:

1) Antimikroba yang menghambat metabolisme sel mikroba.

Kelompok ini terdiri dari sulfonamid, trimetoprim, asam p-aminosalisilat (PAS) dan sulfon. Mikroba membutuhkan asam folat untuk kelangsungan hidup sedangkan mamalia mendapatkan asam folat dari luar, kuman patogen harus mensintesis sendiri asam folat dari asam amino benzoat (PABA) untuk kebutuhan hidupnya. Apabila sulfonamid atau sulfon dapat bersaing dengan PABA untuk dilibatkan dalam pembentukan asam folat, maka akan terbentuk analog asam folat yang nonfungsional sehingga kehidupan antimikroba akan terganggu. Berdasarkan sifat kompetisi, efek sulfonamid dapat diatasi dengan meningkatkan kadar PABA. Dihidrofat

agar dapat bekerja harus diubah dalam bentuk aktifnya yaitu asam tetrahidrofolat. Enzim hidrofolat reduktase yang berperan dihambat oleh trimetoprim, sehingga asam dehidrofolat tidak dapat direduksi menjadi asam tetrahidrofolat yang fungsional. PAS merupakan analog PABA yang bekerja dengan menghambat sintesis asam folat pada *M. tuberculosis*. Sulfonamid tidak memiliki efektifitas pada *M. tuberculosis* dan sebaliknya PAS tidak memiliki efektifitas terhadap bakteri yang sensitif terhadap sulfonamid.

2) Antimikroba yang menghambat sintesis dinding sel mikroba.

Kelompok ini terdiri dari penisilin, sefalosporin, basitrasin, vankomisin, dan sikloserin. Dinding sel bakteri memiliki fungsi sebagai pelindung membran sitoplasma, memelihara bentuk sel, dan mencegah lisis karena tekanan osmosis. Dinding sel bakteri terdiri dari polipeptidoglikan yaitu kompleks polimer mukopeptida. Sikloserin dapat menghambat reaksi paling awal dalam proses sintesis dinding sel, selanjutnya diikuti secara berturut oleh basitrasin, vankomisin, dan diakhiri oleh penisilin dan sefalosporin yang menghambat proses reaksi terakhir dalam rangkaian reaksi. Tekanan osmotik dalam sel kuman lebih tinggi dibandingkan pada luar sel, maka kerusakan sel kuman dapat menyebabkan terjadinya lisis yang merupakan dasar efek bakterisidal pada kuman yang peka.

3) Antimikroba yang mengganggu keutuhan membran sel mikroba.

Kelompok ini terdiri dari polimiksin, golongan polien serba berbagai antimikroba kemoterapeutik, antiseptik *surface active agents*. Polimiksin yaitu senyawa amonium-kuaterner yang dapat merusak membran sel sesudah beraksi dengan fosfat pada fosfolipid membran sel mikroba. Polimiksin tidak efektif

terhadap kuman Gram-positif karena jumlah fosfor pada bakteri rendah. Antibiotik polien bereaksi dengan struktur sterol yang terdapat pada sel membran fungus yang dapat mempengaruhi permeabilitas selektif membran tersebut. Bakteri tidak sensitif terhadap antibiotik polien, karena membran sel tidak memiliki sterol. Antiseptik yang mengubah tegangan permukaan (*surface active agents*) dapat merusak permeabilitas selektif dari membran sel mikroba.

4) Antimikroba yang menghambat sintesis protein sel mikroba.

Kelompok ini terdiri dari golongan aminoglikosid, makrolid, linkomisin, tetrasiklin dan kloramfenikol. Sintesis protein berlangsung di ribosom, dengan bantuan mRNA dan tRNA. Bakteri, ribosom terdiri atas dua sub unit. Berdasarkan konstanta sedimentasi dinyatakan sebagai ribosom 30S dan 50S. Untuk dapat berfungsi pada sintesis protein, kedua komponen tersebut akan menyatu pada pangkal rantai mRNA menjadi ribosom 70S. Linkomisin dapat berkaitan dengan ribosom 50S dan menghambat sintesis protein. Tetrasiklin berkaitan dengan ribosom 30S dan menghalangi masuknya kompleks tRNA-asam amino pada lokasi asam amino. Kloramfenikol berkaitan dengan ribosom 50S dan menghambat pengikatan asam amino baru pada rantai polipeptida yang dilakukan oleh enzim peptidil transferase.

5) Antimikroba yang menghambat sintesis nukleat sel mikroba.

Kelompok ini terdiri dari rifampisin dan golongan kuinolon. Rifampisin merupakan salah satu derivat rifamisin yang berkaitan dengan enzim polimerase-RNA sehingga dapat menghambat sintesis RNA dan DNA oleh enzim tersebut. Golongan kuinolon dapat menghambat enzim DNA girase pada kuman yang memiliki fungsi menata kromosom yang

sangat panjang menjadi bentuk spiral sehingga dapat masuk ke dalam sel kuman yang kecil.

c. Penggolongan Antibiotik

Menurut (Tjay & Rahardja, 2010) ada beberapa golongan antibiotik diantaranya, sebagai berikut:

1) Golongan Penisilin

Golongan penisilin memiliki cincin β -laktam, cincin tersebut merupakan syarat mutlak untuk khasiat. Penisilin diperoleh dari jamur *penicillium chrysogenum*, dari beberapa jenis yang dihasilkan hanya terdapat perbedaan pada gugusan samping-R saja. Benzilpenisilin (pen-G) memiliki daya aktif paling baik. Penisilin-G beserta turunannya memiliki sifat bakterisid terhadap bakteri Gram-positif namun hanya beberapa saja terhadap bakteri Gram-negatif. Penisilin merupakan antibiotika dengan spektrum-sempit, begitupula dengan penisilin-V dan analognya.

Penisilin dapat digolongkan berdasarkan aktivitas dan resistensinya terhadap laktamase, sebagai berikut:

- a) Zat-zat dengan spektrum-sempit: benzilpenisilin, penisilin V dan fenetisilin. Zat-zat tersebut aktif dalam kuman Gram-Positif dan dapat diuraikan oleh penisilinase.
- b) Zat-zat tahan-laktamase: metisilin, kloksalisin dan flukloksasilin. Zat tersebut hanya dapat aktif terhadap stafilocok dan stertokok. Asam klavulanat, sulbaktam, dan tazobaktam dapat memblokir laktamase yang demikian dapat mempertahankan aktivitas penisilin yang diberikan secara bersamaan.
- c) Zat-zat dengan spektrum-luas: ampilisin dan amoksisilin merupakan zat yang aktif terhadap kuman Gram-positif dan sejumlah kuman Gram-negatif kecuali pseudomonas, klebsiella dan *B. Fragilis*. Karena zat tersebut tidak tahan-

laktamase maka sering dikombinasikan dengan laktamase-*blocker*, yang biasa digunakan yaitu klavulanat.

- d) Zat-zat antipseudomonas: tikarsilin dan piperasilin merupakan antibiotika dengan spektrum-luas terhadap lebih banyak kuman Gram-negatif termasuk pseudomonas, proteus, klebsiella, dan bacteroides fragilis. Apabila zat tersebut tidak tahan-laktamase maka biasanya digunakan bersamaan dengan laktamase-*blocker*.

2) Golongan Sefalosporin

Sefalosporin merupakan antibiotika β -laktam dengan struktur, khasiat dan sifat yang hampir sama dengan penisilin, tetapi dengan keuntungan-keuntungan, sebagai berikut:

- a) Spektrum antibakterinya memiliki daya lebih luas tetapi tidak mencakup enterokoki dan kuman anaerob.
- b) Resistensi terhadap penisilinase stafilokoki namun tetap tidak memiliki efektifitas terhadap stafilokoki yang resisten terhadap metisilin (MRSA).

Sefalosporin dapat digolongkan berdasarkan khasiat antimikroba dan resistensinya terhadap β -laktamase, sebagai berikut:

- a) Generasi ke 1: sefalotin dan sefazolin, sefradin, sefaleksin dan sefadroksil. Zat-zat tersebut aktif terhadap kuman Gram-positif namun tidak berdaya terhadap H. Influenzae, bacteroides dan pseudomonas. Pada umumnya zat tersebut tidak tahan terhadap laktamase.
- b) Generasi ke 2: sefaklor, sefamandol, sefmetazol dan sefuroksim memiliki daya lebih aktif terhadap kuman Gram-negatif, termasuk H. Influenzae, proteus, klebsiella, dan kuman-kuman yang resisten terhadap amoksisilin. Zat-zat tersebut memiliki daya kuat tahan-laktamase dan memiliki khasiat terhadap kuman Gram-positif.

- c) Generasi ke 3: sefoperazon, sefotaksim, seftizoksim, seftriakson, sefotiam, sefiksim, sefpodoksim dan sefprozil. Zat-zat tersebut memiliki aktivitas terhadap kuman Gram-negatif yang lebih kuat dan lebih luas meliputi pseudomonas, bacteroides, dan seftazidim. Zat tersebut memiliki resistensi terhadap laktamase lebih kuat namun khasiatnya terhadap stafilokok jauh lebih rendah serta tidak aktif terhadap MRSA dan MRSE.
- d) Generasi ke 4: sefepim dan sefpirom memiliki resistensi terhadap laktamase, namun sefepim aktif terhadap pseuomonas.

3) Golongan Aminoglikosida

Aminoglikosida dihasilkan dari jamur *streptomyces* dan *micromonospora*. Jenis senyawa dan turunan semi sintesisnya mengandung dua atau tiga gula amino dalam molekulnya yang saling terikat dengan cara glukosidis. Gugus amino yang terdapat pada zat-zat tersebut dapat menghasilkan sifat basa lemah dan garam sulfat yang dapat digunakan dalam terapi yang mudah larut dalam air. Aminoglikosida dapat digolongkan berdasarkan rumus kimianya, sebagai berikut:

- a) Streptomisin yang mengandung satu molekul gula amino didalam molekulnya.
 - b) Kanamisin dengan turunannya amikasin, dibekasin, gentamisin, serta turunannya netilmisin dan tobramisin. Yang mana kedua molekul tersebut memiliki dua molekul gula yang dapat dihubungkan dengan sikloheksa.
 - c) Neomisin, framisetin dan paromomisin dengan tiga gula amino.
- ### 4) Golongan Tetrasiklin

Golongan obat tetrasiklin merupakan obat yang paling banyak digunakan pada puluhan tahun yang lalu namun

banyak disalahgunakan. Golongan tetrasiklin merupakan obat dengan harga murah yang memiliki spektrum luas dan terjual bebas di pasar walaupun termasuk obat keras. Tetrasiklin dahulu memiliki banyak manfaat diantaranya sangat efektif untuk infeksi Gram negatif, positif, dan negatif fakultatif serta kuman anaerob (Priyanto, 2010). Golongan tetrasiklin memiliki khasiat yang bersifat bakteristatis yang mana hanya melalui injeksi intravena dapat diperoleh kadar plasma dengan bakterisid yang lemah (Tjay and Rahardja, 2010).

5) Golongan Makrolida dan Linkomisin

Kelompok golongan ini terdiri dari eritromisin dengan derivatnya klaritromisin, roksitromisin, azitromisin, dan diritromisin (Tjay & Rahardja, 2010). Obat golongan ini mudah diabsorpsi apabila diberikan secara peroral namun penyerapannya dipengaruhi oleh makanan sebagaimana tetrasiklin. Golongan obat ini diekskresikan melalui empedu dan feses. Penggunaan khusus golongan ini adalah untuk infeksi mycoplasma, pneumonia, penyakit legionnaire, klamidia, diptheri, dan pertusis. Obat golongan ini cukup aman untuk digunakan namun memiliki kemungkinan dapat menimbulkan gangguan pada saluran gastrointestinal (Priyanto, 2010).

6) Golongan Polipeptida

Golongan obat ini terdiri dari polimiksin B, polimiksin E, basitrasin dan gramisidin yang memiliki struktur polipeptida siklis dengan gugus amino bebas. Berbeda dengan golongan antibiotik jenis lain, golongan obat ini diperoleh dari jenis bakteri. Polimiksin memiliki daya aktif hanya pada kuman Gram-negatif termasuk pseudomonas, sedangkan basitrasin dan gramisin dapat aktif pada kuman Gram-positif.

Berdasarkan aktivitas permukaan dan kemampuannya khasiat bakterisid digunakan untuk melekatkan diri pada membran sel bakteri, sehingga permeabilitas sel meningkat dan menyebabkan sel pecah. Penggunaan antibiotik golongan ini sangat toksis bagi ginjal, polimiksin bagi organ pendengaran. Penggunaan golongan ini secara parenteral untuk infeksi pseudomonas sudah ditinggalkan dengan adanya antibiotik yang lebih aman yaitu gentamisin dan sefalosporin.

7) Golongan Antibiotika Lainnya

Golongan ini dapat dikelompokan, antara lain:

a) Kloramfenikol

Obat ini diperoleh dari jenis *streptomyces* pada tahun 1947 yang kemudian dibuat secara sintesis. Antibiotik ini memiliki khasiat bakteristatis pada hampir semua kuman Gram-positif dan sebagian kuman Gram-negatif. Mekanisme kerja obat ini berdasarkan perintangan sintesa polipeptida kuman.

b) Vankomisin

Obat ini dihasilkan oleh *streptomyces orientalis* pada tahun (1955) yang memiliki khasiat bakterisid terhadap kuman Gram-positif aerob dan anaerob, termasuk stafilocok yang resisten terhadap metisilin (MRSA). Memiliki daya kerjanya berdasarkan penghindaran pembentukan peptidoglikan.

c) Spektinomisin

Obat ini dihasilkan oleh *streptomycin spectabilis* pada tahun 1961 yang memiliki khasiat bakterisid terhadap jumlah kuman Gram-positif dan kuman Gram-negatif.

d) Linezolid

Golongan antibiotik ini merupakan yang pertama dari kelompok antibiotika terbaru oxazolidinon yang

ditemukan pada tahun 1980 namun baru digunakan secara klinis dua puluh tahun kemudian. Obat ini memiliki khasiat bakteristatis berdasarkan titik kerjanya yang unik yaitu dengan menghambat sintesa protein kuman pada taraf awal sekali.

e) Mupirosin

Obat ini dihasilkan oleh kuman *pseudomonas fluorescens* pada tahun 1985 yang sebelumnya diberi nama *pseudomonic acid*. Memiliki daya khusus terhadap kuman Gram-positif namun tidak aktif pada kuman Gram-negatif.

d. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan pada penggunaan antibiotik

Menurut (Depkes, 2011b) faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan pada penggunaan antibiotik, yaitu:

1) Resistensi Mikroorganisme Terhadap Antibiotik

a) Resistensi adalah bentuk suatu kemampuan bakteri untuk tidak terbunuh atau lemah oleh suatu antibakteri. Berdasarkan hal tersebut dapat menyebabkan bakteri yang dahulu dapat diobati saat ini menjadi resisten atau tidak untuk membunuh bakteri tersebut harus dengan dosis yang lebih tinggi (Priyanto, 2010). Resistensi merupakan kemampuan yang dimiliki bakteri untuk menetralkan atau melemahkan daya kerja antibiotik (Depkes, 2011b).

b) Satuan resistensi dapat dinyatakan dalam satuan KHM (Kadar Hambat Minimal) yaitu kadar terendah antibiotik ($\mu\text{g/mL}$) yang dapat menghambat tumbuh kembang bakteri. Peningkatan nilai KHM menggambarkan tahap awal menuju resistensi.

c) Enzim perusak antibiotik khusus terhadap golongan β -laktam pertama kali dikenal pada tahun 1945 dengan nama

penisilinase yang ditemukan pada bakteri *staphylococcus aureus* dari pasien yang mendapat pengobatan penisilin. Resistensi terhadap golongan β -laktam terjadi karena perubahan atau mutasi gen penyandi protein (PBP). Ikatan obat golongan β -laktam pada PBP dapat menghambat sintesis dinding sel bakteri yang menyebabkan lisis pada sel.

d) Peningkatan kejadian resistensi bakteri terhadap antibiotik dapat terjadi dengan 2 cara, yaitu:

- (1) Mekanisme *Selection Pressure*. Apabila bakteri resisten tersebut berkembangbiak secara duplikasi tiap 20-30 menit (untuk bakteri yang berbiak cepat), maka dalam waktu 1-2 hari seseorang tersebut dapat dipenuhi oleh bakteri resisten. Apabila seseorang terinfeksi oleh bakteri yang resisten maka semakin sulit upaya untuk penanganan infeksiya,
- (2) Penyebaran resistensi ke bakteri yang non-resistensi melalui plasmid. Hal tersebut dapat disebarkan antar kuman sekelompok ataupun dari satu ke orang lain.

e) Ada dua strategi pencegahan peningkatan bakteri resistensi:

- (1) *Selection Pressure* dapat diatasi dengan penggunaan antibiotik secara bijak
- (2) Penyebaran bakteri melalui plasmid dapat diatasi dengan meningkatkan ketaatan terhadap prinsip-prinsip kewaspadaan standar atau *universal precaution*.

2) Faktor farmakokinetik dan Farmakodinamik

Pemahaman mengenai sifat farmakokinetik dan farmakodinamik mengenai antibiotik sangat diperlukan untuk menetapkan jenis dan dosis antibiotik yang akan digunakan secara tepat. Antibiotik dapat menunjukkan aktivitasnya sebagai

bakterisida ataupun bakteriostatik, maka antibiotik harus memiliki beberapa sifat, sebagai berikut:

a) Aktivitas mikrobiologi

Antibiotik harus terikat pada tempat ikatan yang spesifik (misalnya ribosom atau ikatan penisilin protein).

b) Kadar antibiotik pada tempat infeksi harus cukup tinggi
Semakin besar kadar antibiotik maka semakin banyak tempat ikatannya pada sel bakteri.

c) Antibiotik harus tetap berada pada tempat ikatannya untuk waktu yang cukup agar dapat diperoleh efek yang adekuat.

d) Kadar hambat minimal

e) Pada kadar ini menggambarkan mengenai jumlah minimal obat yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

3) Faktor Interaksi dan Efek Samping Obat

Pemberian obat secara bersamaan dengan antibiotik lain, obat lain atau makanan dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Efek dari interaksi cukup beragam dimulai dari yang ringan seperti penurunan absorpsi obat atau penundaan absorpsi hingga meningkatkan efek toksik obat lainnya.

e. Resistensi Antibiotik

Menurut (Gunawan, Setiabudy, & Nafrialdi, 2009) secara garis besar kuman dapat menjadi resisten terhadap suatu antibiotik melalui 3 mekanisme, yaitu:

- 1) Obat tidak dapat mencapai tempat kerjanya di dalam sel mikroba. Pada kuman Gram-negatif molekul antibiotik yang kecil dan polar dapat menembus dinding luar dan masuk ke dalam sel melalui lubang-lubang kecil yang disebut porin. Bila porin menghilang atau mengalami mutasi maka masuknya antibiotik akan terhambat. Mekanisme lain kuman mengurangi

mekanisme transpor aktif yang memasukkan antibiotik ke dalam sel (misalnya gentamisin). Mekanisme lainnya yaitu mikroba mengaktifkan pompa efluks untuk dapat membuang keluar antibiotik yang terdapat dalam sel (misalnya pada tetrasiklin).

- 2) Inaktivasi obat. Mekanisme ini sering mengakibatkan terjadinya resistensi pada golongan aminoglikosida dan beta-laktam karena mikroba dapat membuat suatu enzim yang menimbulkan kerusakan pada antibiotik tersebut.
- 3) Mikroba mengubah tempat ikatan antibiotik. Mekanisme ini terlihat pada *S. aureus* yang resistensi terhadap metisilin (MRSA).

2. Penggunaan Obat yang Rasional

Menurut (Depkes, 2011a) penggunaan obat dapat dikatakan rasional apabila memenuhi kriteria, dibawah ini:

a. Tepat Diagnosis

Penggunaan obat disebut rasional apabila diberikan untuk diagnosa yang tepat. Apabila diagnosa tidak ditegakkan dengan benar maka pemilihan obat akan terpaksa mengacu pada diagnosa yang salah tersebut. Akibatnya obat yang diberikan tidak sesuai dengan indikasi yang sebenarnya.

b. Tepat Indikasi Penyakit

Obat sudah pasti memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik contohnya dapat diindikasikan untuk infeksi bakteri, dengan demikian pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang mengalami gejala infeksi bakteri.

c. Tepat Pemilihan Obat

Keputusan untuk melakukan terapi diambil setelah diagnosa ditetapkan dengan benar. Obat yang dipilih harus memiliki efek terapi yang sesuai dengan spektrum penyakit.

d. Tepat Dosis

Dosis obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian obat dengan dosis berlebih, khususnya untuk obat dengan rentang terapi yang sempit akan menimbulkan resiko efek samping. Sebaliknya apabila dosis obat terlalu kecil tidak akan menjamin bahwa obat dapat mencapai kadar terapi yang diinginkan.

e. Tepat Cara Pemberian

Cara pemberian obat sangat mempengaruhi efek terapi obat tersebut, contoh untuk obat antasida seharusnya dikunyah dahulu baru ditelan. Antibiotik tidak boleh dicampur dengan susu, karena dapat membentuk ikatan, yang menyebabkan tidak dapat diabsorpsi dan menurunkan efektivitasnya.

f. Tepat Interval Waktu Pemberian

Cara pemberian obat haruslah dibuat dengan sesederhana mungkin agar mudah ditaati oleh pasien. Semakin sering penggunaan obat per hari (misalnya 4 kali sehari) maka semakin rendah tingkat ketaatan untuk minum obat. Obat yang harus diminum 3x sehari maka dapat diartikan bahwa obat tersebut diminum dengan interval setiap 8 jam.

g. Tepat Lama Pemberian

Lama pemberian obat harus disesuaikan dengan penyakitnya masing-masing. Contoh untuk obat kloramfenikol pada demam tifoid adalah 10-14 hari. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya dapat mempengaruhi hasil pengobatannya.

h. Waspada Terhadap Efek Samping

Pemberian obat potensial dapat menimbulkan efek samping, yaitu efek yang tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi. Contoh obat tetrasiklin tidak boleh diberikan

pada anak usia dibawah 12 tahun karena dapat menyebabkan kelainan pada gigi dan tulang yang sedang tumbuh.

i. Tepat Penilaian Kondisi Pasien

Respon individu terhadap efek obat sangatlah beragam, hal tersebut jelas terlihat pada beberapa obat.

j. Tepat Informasi

Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangatlah penting untuk menunjang keberhasilan terapi.

3. Pengetahuan

a. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan suatu hasil dari tahu, dimana hal tersebut terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu (Notoatmodjo, 2014).

b. Tingkat Pengetahuan

Menurut (Notoatmodjo, 2014) pengetahuan yang tercakup didalam domain kognitif mempunyai 6 tingkat, yaitu:

1) Tahu (*Know*)

Tahu diartikan untuk menjadi pengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar mengenai objek yang telah diketahui dan mampu menginterpretasikan materi secara benar.

3) Aplikasi (*Aplication*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada suatu kondisi ataupun situasi yang sebenarnya.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis merupakan suatu kemampuan yang digunakan untuk menyatakan materi atau suatu objek kedalam komponen-

komponen namun masih di dalam struktur organisasi tersebut dan masih terdapat kaitan antara satu dengan yang lainnya.

5) Sintesis (*Syntesis*)

Sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menyusun formulasi yang baru dari formulasi yang sudah ada.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi ataupun objek.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Berdasarkan (Wawan & Dewi, 2010) faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan, yaitu:

1) Faktor internal

a) Pendidikan

Pendidikan merupakan bimbingan yang diberikan seseorang terhadap orang lain menuju kearah cita-cita tertentu. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan suatu informasi.

b) Pekerjaan

Pekerjaan adalah keburukan yang harus dilakukan untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarganya. Pekerjaan bukan sumber kesenangan, namun merupakan cara mencari nafkah yang membosankan, berulang dan memiliki banyak tantangan. Sedangkan bekerja merupakan kegiatan yang menyita waktu, bekerja yang dilakukan oleh seorang ibu-ibu akan mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga.

c) Umur

Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Masyarakat menganggap seseorang yang lebih dewasa lebih dipercaya dibandingkan seseorang yang belum tinggi

kedewasaannya. Hal ini berkaitan dengan pengalaman dan kematangan jiwa.

2) Faktor eksternal

a) Faktor lingkungan

Lingkungan merupakan seluruh keadaan yang terdapat disekitar manusia dan memiliki pengaruh yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku seseorang atau kelompok.

b) Sosial budaya

Sistem sosial budaya yang terdapat pada masyarakat menimbulkan pengaruh sikap dalam menerima informasi

d. Kriteria pengetahuan

Menurut (Arikunto, 2006 dalam Wawan & Dewi, 2010) pengukuran pengetahuan seseorang dapat diketahui dan diinterpretasikan dengan skala yang bersifat, yaitu:

- 1) Tingkat pengetahuan baik apabila jawaban responden dari kuesioner yang benar 76-100%
- 2) Tingkat pengetahuan cukup apabila jawaban responden dari kuesioner yang benar 56-75%
- 3) Tingkat pengetahuan kurang apabila jawaban responden dari kuesioner yang benar < 56% .

4. Profil Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl)

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) berlokasi di kampus II Universitas Muhammadiyah Magelang Jalan Mayjen Bambang Soegeng Mertoyudan Magelang. FIKES UMM adalah perubahan dari Akademi Keperawatan Universitas Muhammadiyah Magelang yang berdiri sejak tahun 1993 berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : Hk.00.06.1.1.3182 tanggal 1 September 1993.

Tahun 2006 pembinaan Akademi Keperawatan Universitas Muhammadiyah Magelang beralih dari Departemen Kesehatan ke Departemen Pendidikan Nasional sesuai surat dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Nomor : 92/D/O/2006 tanggal 16 Juni 2006 perihal Pemberian Ijin Pengalihan Pembinaan Akademi Keperawatan (D3) pada Universitas Muhammadiyah Magelang dari Departemen Kesehatan ke Departemen Pendidikan Nasional yang diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Magelang.

Perubahan dari Akademi Keperawatan menjadi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang berdasarkan Surat keputusan Badan Pelaksana Harian Universitas Muhammadiyah Magelang tentang Perubahan Akademi Keperawatan Universitas Muhammadiyah Magelang Menjadi Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) Universitas Muhammadiyah Magelang Nomor : 002/KEP.BPH/II.A.AU/B/2008 tanggal 1 Pebruari 2008. Program studi D-III Keperawatan sudah terakreditasi B, sesuai dengan No. SK 490/SK/BAN-PT/Akred/Dpl-III/XII/2014 perihal akreditasi program studi D-III Keperawatan.

Tahun 2008 dibuka Program Studi Farmasi jenjang Diploma Tiga (D3) berdasarkan Surat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Nomor : 554/D/T/2008 tanggal 5 Maret 2008 perihal Ijin Penyelenggaraan program Studi Farmasi (D3) pada Universitas Muhammadiyah Magelang. Program studi D3 Farmasi sudah terakreditasi B, sesuai dengan No. SK 0796/LAM-PTKes/Akr/Dip/VIII/2016 perihal akreditasi program studi D3 Farmasi.

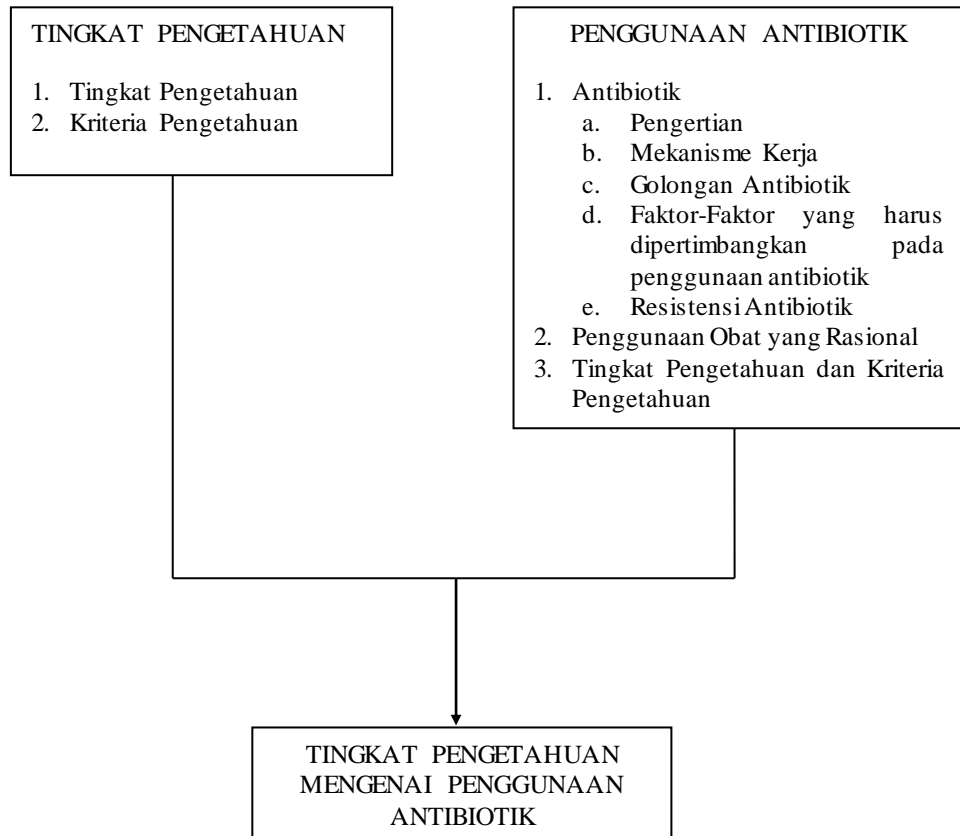
Tahun 2009, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang kembali dipercaya untuk membuka Program Studi baru yaitu Program Studi Ilmu Keperawatan jenjang Strata Satu (S1). Hal ini didasarkan pada surat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi

Departemen Pendidikan Nasional Nomor : 1392/D/T/2009 tanggal 18 Agustus 2009 perihal Ijin Penyelenggaraan Program Studi Keperawatan (S1) pada Universitas Muhammadiyah Magelang. Program studi S1 Keperawatan sudah terakreditasi B, sesuai dengan No. SK 0421/LAM-PTKes/Akr/Sar/III/2016 perihal akreditasi program studi S1 Keperawatan.

Tahun 2014, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang membuka Program Studi Profesi Ners berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 289/E/O/2014 tanggal 12 Agustus 2014 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi Profesi Ners pada Universitas Muhammadiyah Magelang.

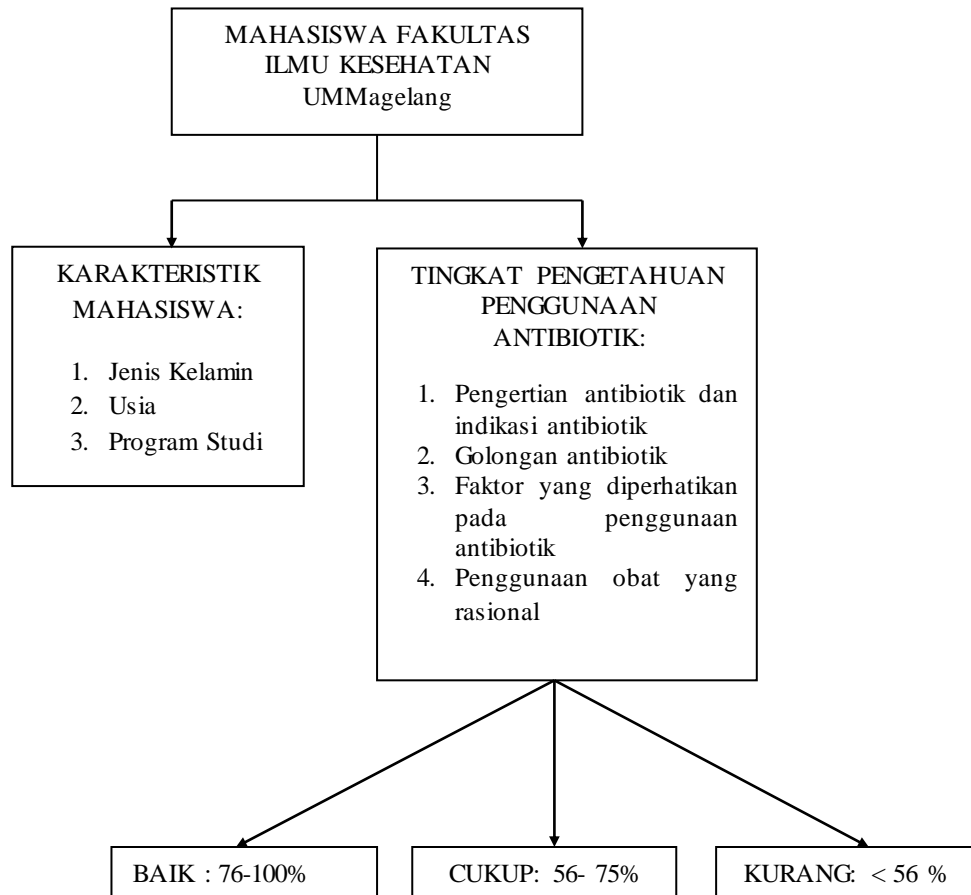
Tahun 2015, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang kembali mendapat kepercayaan dari pemerintah untuk membuka program studi baru yaitu Program Studi S1 Farmasi berdasarkan SK Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor : 140/KPT/I/2015 tanggal 4 Desember 2015. Akses melalui (<http://fikes.ummg.ac.id/statis-1-sejarah.html>).

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian secara deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui gambaran atau deskripsi mengenai suatu keadaan secara objektif (Notoatmodjo, 2012). Metode survei yang digunakan bersifat *Cross Sectional Survey* yaitu subjek penelitian hanya diobservasi sekali pada suatu saat dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan (Notoatmodjo, 2012).

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yaitu segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi mengenai hal tersebut, yang kemudian dapat ditarik sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2016). Variabel dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) mengenai antibiotik tahun 2018. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang dan untuk variabel terikat adalah tingkat pengetahuan mengenai antibiotik.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional yaitu batasan ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel yang akan diamati ataupun diteliti dengan memberi suatu batasan (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah:

1. Karakteristik mahasiswa meliputi jenis kelamin, usia, dan program studi.
2. Pengetahuan mengenai antibiotik, dalam hal ini adalah pengetahuan mahasiswa di tempat penelitian yang terdiri dari:

- a. Pengertian antibiotik dan indikasi antibiotik
 - b. Golongan antibiotik
 - c. Faktor yang diperhatikan pada penggunaan antibiotik
 - d. Penggunaan obat yang rasional
3. Tingkat pengetahuan mengenai penggunaan antibiotik, dibagi dalam 3 kategori yaitu baik, cukup baik, dan kurang. Menurut (Arikunto, 2006 dalam Wawan & Dewi, 2010) kriteria tersebut, yaitu:
- a. Tingkat pengetahuan baik apabila jawaban responden dari kuesioner yang benar 76-100%
 - b. Tingkat pengetahuan cukup baik apabila jawaban responden dari kuesioner yang benar 56-75%
 - c. Tingkat pengetahuan kurang apabila jawaban responden dari kuesioner yang benar < 56% .

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) yang meliputi semua mahasiswa D-3 Keperawatan, D-3 Farmasi, S-1 Ilmu Keperawatan, S-1 Farmasi serta Profesi Ners.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dianggap mampu mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2012). Sampel dalam penelitian ini adalah beberapa mahasiswa Reguler D-3 Keperawatan, D-3 Farmasi, S-1 Ilmu Keperawatan serta S-1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl).

Karakteristik sampel yang digunakan sesuai dengan populasi, maka perlu ditentukan kriteria inklusi dan eksklusi dalam pengambilan sampel, yaitu:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi adalah kriteria yang harus dipenuhi oleh setiap populasi yang akan dijadikan suatu sampel (Notoatmodjo, 2012). Kriteria Inklusi dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Mahasiswa reguler aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang semester 1-7
- 2) Bersedia menjadi responden

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi adalah kriteria sampel yang tidak dapat dijadikan sebagai sampel (Notoatmodjo, 2012). Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Mahasiswa Program studi Profesi Ners

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara acak sistematis (*Systematic Random Sampling*) yaitu membagi jumlah atau anggota populasi dengan perkiraan jumlah sampel yang diinginkan hasilnya merupakan interval sampel (Notoat modjo, 2012). Jumlah sampel yang duhitung berdasarkan rumus Slovin, yaitu:

Besar sampel pada penelitian ini :

$$n = \frac{N}{1 + N (e^2)}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel

N : ukuran populasi

e : error (tingkat kesalahan)

Jumlah populasi mahasiswa reguler Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang sebanyak 668 mahasiswa, taraf kesalahan yang digunakan 5% dan hasil dihitung dibulatkan untuk mencapai kesesuaian. Maka perhitungan jumlah mahasiswa yang dijadikan sampel, yaitu :

$$n = \frac{668}{1 + 668 (0,05^2)}$$

$$n = \frac{668}{1 + 1,67}$$

$$n = \frac{668}{2,67}$$

$n = 250,18$ menjadi 251 mahasiswa

Tabel 2. Perhitungan jumlah sampel

No	Program Studi	Tingkat	Perhitungan	Jumlah Sampel
1	S1 Keperawatan	1	59/ 668 x 251= 22,16	22
		2	54/ 668 x 251=20,29	20
		3	48/ 668 x 251=18,03	18
		4	60/ 668 x 251=22,54	23
2	D3 Keperawatan	1	69/ 668 x 251=25,92	26
		2	92/ 668 x 251=34,56	35
		3	96/ 668 x 251=36,07	36
3.	S1 Farmasi	1	50/ 668 x 251=18,78	19
		2	38/ 668 x 251=14,27	14
4.	D3 Farmasi	1	28/ 668 x 251=10,52	10
		2	32/ 668 x 251=12,02	12
		3	42/ 668 x 251=15,78	16
TOTAL SAMPEL				251

E. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang. Jalan Mayjen Bambang Soengeng km.5 Mertoyudan Magelang.

2. Waktu penelitian

Penelitian atau pengambilan data guna untuk menyusun karya tulis ini akan dilakukan pada bulan Februari 2018.

F. Instrumen dan Metode Pengumpulan Data

1. Instrumen

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam ataupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2016). Instrumen dalam penelitian ini adalah dengan menyebarkan kuesioner, kuesioner adalah cara pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2016). Kuesioner akan disebarkan kepada mahasiswa reguler Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang (FIKES UMMgl) yang menjadi sample penelitian.

Alat ukur ini berisi identitas responden meliputi: jenis kelamin, umur dan program studi responden serta pertanyaan yang terkait dengan penggunaan antibiotik meliputi pengertian antibiotik dan indikasi antibiotik, golongan antibiotik, faktor yang diperhatikan pada penggunaan antibiotik, dan penggunaan obat yang rasional.

2. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer yaitu kumpulan materi atau fakta yang dikumpulkan oleh peneliti langsung bersamaan dengan proses penelitian dilakukan (Imron, 2014). Data sekunder yaitu data yang didapatkan dari pihak tertentu ataupun pihak lain, dimana yang tersebut sebenarnya telah diolah oleh pihak tersebut (Swarjana, 2016).

Metode pengumpulan data dilakukan dengan menyebar kuesioner kepada responden yang menjadi sampel dengan teknik *systematic random sampling* berdasarkan prosentase jumlah mahasiswa tiap kelas pada masing-masing prodi. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan

mendatangi beberapa kelas dari tiap prodi yang akan menjadi responden di FIKES UMMagelang, kemudian memberi tahu maksud kedatangan peneliti serta memberikan kuesioner, responden diberi penjelasan terlebih dahulu mengenai cara pengisian kuesioner. Setelah responden selesai mengisi kuesioner maka kuesioner dikumpulkan.

G. Metode Pengelolaan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data merupakan salah satu langkah penting dalam suatu penelitian (Notoatmodjo, 2012). Hal tersebut terjadi karena data yang diperoleh langsung masih mentah dan belum siap untuk disajikan. Untuk mendapatkan hasil dan kesimpulan yang baik maka diperlukan pengolahan data. Langkah-langkah pengolahan data, antara lain:

- a. *Editing* yaitu memeriksa kembali data yang diperoleh dari pengisian kuesioner, meliputi:
 - 1) Kelengkapan data responden seperti nama, jenis kelamin, umur, dan pendidikan.
 - 2) Kelengkapan menjawab pertanyaan kuesioner, jawaban diperoleh sudah terjawab semua atau belum.
- b. *Coding* yaitu pemberian kode agar proses pengolahan lebih mudah, yaitu dengan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan
- c. *Processing* yaitu menghitung jumlah jawaban benar pada tiap kuesioner sesuai dimensi pertanyaan dan memasukan semua kuesioner yang terisi penuh dan benar serta sudah melewati pengkodean, maka langkah selanjutnya adalah memproses data agar data yang sudah dimasukkan ke dalam program atau *software* dapat dianalisis. Proses data dilakukan dengan memasukkan data dari kuesioner ke program Microsoft Office Excel 2010 pada komputer.

d. *Cleaning* yaitu bila semua data dari kuesioner selesai dimasukkan maka perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya. Kemudian dilakukan koreksi (Notoatmodjo, 2012).

2. Uji Validitas dan Reabilitas

a. Uji validitas

Validitas adalah sebuah indeks yang menunjukkan mengenai alat ukur yang digunakan benar untuk mengukur sesuatu apa yang diukur (Notoatmodjo, 2012). Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 30 responden, dimana jumlah 30 responden merupakan batasan antara jumlah sedikit dan banyak (Zulfikar & Budiantara, 2014).

Uji validitas dilakukan menggunakan program SPSS *for windows* versi 24. Setelah data dimasukkan sebanyak 30 responden dalam *variable view* dan *data view* lalu pilih menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate* → *Masukan semua data kedalam variabel* → *Correlation Coefficients Pearson* → *OK* lalu akan diperoleh sebuah *output* data yang diteliti dari 30 responden dengan taraf signifikansi atau taraf kesalahan 5% dan lihat nilai *r* tabel *product moment*. Hasil uji validitas dapat dilihat pada output *Cronbach Alpha* pada kolom *Corrected Item-Total Correlation* pada tabel *Item- Total Statistic*, apabila nilai *r* yang didapatkan lebih besar dari *r* tabel *product moment* maka item pertanyaan valid namun bila nilai *r* yang didapatkan lebih kecil dari nilai *r* tabel *product moment* maka item tidak valid dan harus dihapus (Ghozali, 2011).

b. Uji Reabilitas

Reabilitas adalah suatu indeks yang menunjukkan sejauh mana sebuah alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Reabilitas menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran agar tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap

gejala yang sama dan menggunakan alat ukur yang sama (Notoatmodjo, 2012).

Uji reabilitas dilakukan menggunakan program SPSS *for windows* versi 24. Setelah data dimasukkan sebanyak 30 responden dalam *variable view* dan *data view* lalu pilih menu *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analysis* → *Masukan semua data kedalam variabel* → pilih model *Alpha* → pilih tombol *statistics* pada bagian *Descriptive for*, pilih item *Scale*, *Scale if item deleted* dan *Inter- item Correlation* → *Continue* dan *OK* lalu akan diperoleh sebuah *output* data yang diteliti dari 30 responden dengan taraf signifikansi atau taraf kesalahan 5%. Untuk uji reliabilitas dapat melihat output *Cronbach Alpha* pada kolom *reliability statistics*, suatu konstruk atau variable dapat dikatakan reliabel apabila memperoleh nilai *Cronbach Alpha* > 0,70 (Nunnally dalam Ghozali, 2011).

3. Analisis Data

Metode yang digunakan dalam analisis data adalah metode analisis kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data yang telah dikelompokkan akan dianalisis dalam bentuk kata-kata untuk memperjelas hasil yang akan di prosentasikan. Kemudian akan diperoleh hasil prosentase dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase

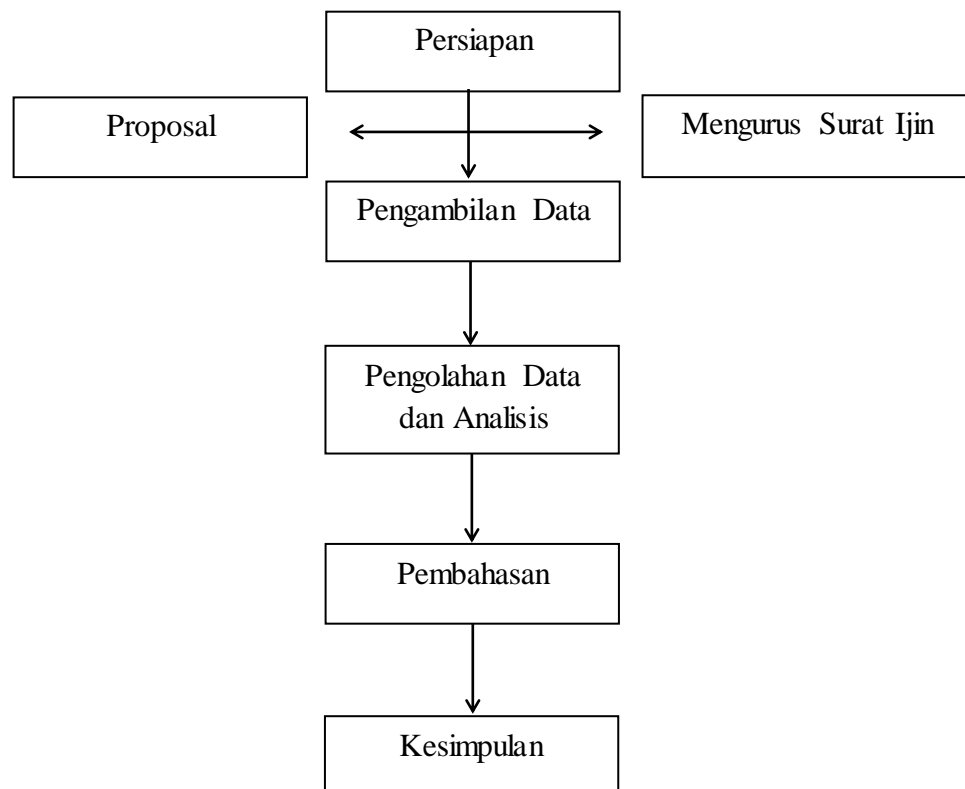
F = jumlah skor jawaban benar

N = jumlah skor soal

Penentuan tingkat pengetahuan responden penelitian mengenai penggunaan antibiotik menurut (Arikunto, 2006 dalam Wawan & Dewi, 2010) dengan cara kategori sebagai berikut:

Nilai 76-100% : Baik
Nilai 56-75% : Cukup
Nilai < 56% : Kurang

H. Jalannya Penelitian



Gambar 3. Proses Jalannya Peneliti

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap data kuesioner yang telah disebar dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan, sebagai berikut:

1. Karakteristik mahasiswa FIKES UMMgl, meliputi:
 - a. Jenis kelamin laki-laki (17%) dan perempuan (83%)
 - b. Usia < 21 tahun (62%), 21-23 tahun (37%) dan > 23 tahun (1%)
 - c. Program studi S1 Keperawatan (33%), D3 Keperawatan (39%), S1 Farmasi (13%) dan D3 Farmasi (15%) dengan masing-masing sebanyak 218 responden.
2. Tingkat pengetahuan mahasiswa FIKES UMMgl memperoleh hasil (76%) dengan kriteria baik. Terdiri atas 4 dimensi, yaitu:
 - a. Dimensi pengertian dan indikasi antibiotik memperoleh hasil (83%) dengan kriteria baik.
 - b. Dimensi golongan antibiotik memperoleh hasil (68%) dengan kriteria cukup.
 - c. Dimensi faktor yang diperhatikan pada penggunaan antibiotik memperoleh hasil (86%) dengan kriteria baik.
 - d. Dimensi penggunaan obat yang rasional memperoleh hasil (87%) dengan kriteria baik.

B. SARAN

1. Mahasiswa FIKES UMMgl
Perlu peningkatan pengetahuan yang pada dimensi mengenai antibiotik khususnya dalam hal golongan antibiotik.
2. FIKES UMMgl
Perlu adanya pemberian kegiatan yang dapat menambah pengetahuan mahasiswa S1 keperawatan tingkat 1-4 dan mahasiswa D3 keperawatan tingkat 1-3, mengenai antibiotik dalam dimensi golongan antibiotik .

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astiani, R. and Pertiwi, I. (2016). Pengetahuan Mahasiswa S1 Farmasi Universitas 17 Agustus 1945 Terhadap Cara Penggunaan Antibiotik, *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal*.
- Depkes, R. (2011a). Modul Penggunaan Obat Rasional. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes, R. (2011b). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Menti Kesehatan Indonesia.
- Fikes UMMgl. Sejarah Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang. Retrieved from <http://fikes.ummgl.ac.id/statis-1-sejarah.html> diakses pada tanggal 11 Februari 2018 pukul 08.33 WIB
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program IBM SPSS 19*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gunawan, S. G., Setiabudy, R., & Nafrialdi. (2009). *Farmakologi dan Terapi Edisi 5* (Edisi 5). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Imron, M. (2014). *Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Sagung Seto.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Indonesia Dorong Upaya Global Memerangi Resistensi Anti-Mikroba.
- Nautika, H. *et al.* (2017) 'Tingkat Pengetahuan Penggunaan Antibiotik Di Kalangan Mahasiswa S1 Farmasi Universitas Lambung Mangkurat'
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan* (Edisi Revi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurmala, Virgiandhy, I., Andriani, & Liana, D. (2015). Resistensi dan Sensitivitas Bakteri terhadap Antibiotik di RSUD dr. Soedarso Pontianak Tahun 2011-2013. *eJKI*.
- Permatasari, Devi Hidayat. (2013). Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang Terhadap Penyakit Kulit Infeksi Jamur Tahun 2013. Magelang.

- Pertiwi, R. A. (2018) 'Tingkat Pengetahuan Tentang Antibiotik Pada Mahasiswa Universitas Muslim Nusantara'. Medan
- Pratiwi, R. I., Rustamadji, & Widayati, A. (2013). Pengetahuan mengenai Antibiotika di kalangan Mahasiswa Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. *Jurnal Farmasi, Sains Dan Komunitas*.
- Priyanto. (2010). *Farmakologi Dasar Untuk Mahasiswa Farmasi dan Keperawatan Edisi 2*. (B. Liliana, Ed.). Jawa Barat.
- Purnamasari, J., M. Wowor, P., & Tambunan, E. (2015). Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Profesi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi terhadap Penggunaan Antibiotik di RSGMP UNSRAT Manado. *Jurnal E-GiGi (eG)*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Swarjana, I. K. (2016). *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2010). *Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya Edisi ke 6*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wawan, A., & Dewi, M. (2010). *Teori & Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia* (Cetakan I). Yogyakarta: Nuha Medika.
- Zulfikar, & Budiantara, I. N. (2014). *Manajemen Riset dengan Pendekatan Komputasi Statistika*. Yogyakarta: Deepublish.