

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengetahuan

2.1.1 Pengertian Pengetahuan

Salah satu kelebihan yang dimiliki manusia adalah sifat ingin tahu, sifat ingin tahu dari manusia inilah yang akan mendorong manusia dalam mencoba sesuatu yang baru dan mencari hubungan antara fakta atau fenomena dengan teori yang ada (Sastroasmoro dan Ismael dalam Suryana, 2021). Menurut Notoatmodjo bahwa pengetahuan merupakan efek lanjutan dari keingintahuan individu berkenaan dengan objek melalui indra yang dimiliki. Setiap individu memiliki pengetahuan yang tidak sama karena penginderaan setiap orang mengenai suatu objek berbeda-beda (Suryana, 2021).

2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Notoadmojo dalam (Suryana, 2021), pengetahuan dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu:

a. Usia

Usia memengaruhi pemahaman dan pemikiran. Semakin tua seseorang, semakin cerdas dan semakin banyak informasi yang diperoleh.

b. Pendidikan

Pendidikan merupakan bentuk pengembangan kepribadian dan bakat yang berlangsung sepanjang hayat.

c. Pengalaman

Pengalaman kerja dan studi memperkuat pengetahuan dan keterampilan profesional serta mengembangkan kemampuan untuk membuat keputusan.

d. Sumber informasi

Sumber informasi adalah segala sesuatu yang bertindak sebagai perantara dalam penyampaian informasi.

2.1.3 Tingkat Pengetahuan

Adapun tingkatan pengetahuan (Notoatmodjo, 2018) itu terbagi 6 yaitu:

a. Tahu (*know*)

Sebatas mengingat kembali pelajaran yang telah didapatkan sebelumnya, seperti mendefinisikan, menyatakan, menyebutkan, dan menguraikan.

- b. Memahami (*comprehention*)
Memahami suatu objek tidak hanya sekedar mengetahui objek dan tidak hanya menyebutkannya saja, tetapi seseorang mengetahui bagaimana menginterpretasikan objek yang diketahuinya dengan benar.
- c. Aplikasi (*application*)
Objek yang telah dipahami sebelumnya dan sudah menjadi materi, selanjutnya diaplikasikan atau diterapkan pada keadaan atau lingkungan yang sebenarnya.
- d. Analisis (*analysis*)
Pengelompokan suatu objek ke dalam unsur yang memiliki keterkaitan satu sama lain serta mampu menggambarkan dan membandingkan atau membedakan.
- e. Sintesis (*synthesis*)
Perencanaan dan penyusunan kembali komponen pengetahuan ke dalam suatu pola baru yang komprehensif.
- f. Evaluasi (*evaluation*)
Penilaian terhadap suatu objek serta dideskripsikan sebagai sistem perencanaan, perolehan, dan penyediaan data guna menciptakan alternatif keputusan.
(Suryana, 2021).

2.2 Sikap

Sikap digunakan sebagai prediktor dari perilaku yang merupakan respon seseorang ketika menerima stimulus dari lingkungannya. Sikap lebih bersifat sebagai reaksi emosional terhadap rangsangan tersebut yang di bagi beberapa tingkatan:

- a. Menerima (*receiving*), terjadi ketika individu memiliki kemauan untuk memperhatikan stimulus yang diterimanya.
- b. Tanggapan (*respons*), terjadi ketika individu dalam perilakunya memberikan tanggapan yang tampak terhadap rangsangan yang diterima.
- c. Menghargai (*appreciation*), terjadi ketika individu mulai menghargai rangsangan yang mereka terima dan mentransfer rangsangan tersebut kepada orang lain.
- d. Bertanggung jawab (*responsible*), terjadi ketika seseorang telah menerima segala konsekuensi dari pilihannya dan siap untuk bertanggung (ira nurmala, dkk 2018).

2.3 Antibiotik

Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri (Kemenkes, 2011). Antibiotik merupakan antibakteri yang dihasilkan dari mikroorganisme atau yang diperoleh dari sintesis yang berasal dari senyawa non organik (Chusna et al., 2018). Antibiotik selalu membunuh mikroorganisme atau menghentikan pertumbuhan bakteri dan juga membantu sistem pertahanan alami tubuh untuk menghilangkan bakteri tersebut (Robert dalam Yuliana, 2020).

2.3.1 Penggolongan Antibiotik

Ada beberapa golongan–golongan antibiotik (Nurul, 2022) yaitu:

a. Obat yang menghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri

Obat ini mempunyai struktur cincin beta-laktam, umumnya bersifat bakterisid, serta sebagian besar efektif terhadap organisme Gram-positif dan negatif. Antibiotik ini bekerja dengan menghambat langkah terakhir dalam sintesis peptidoglikan.

i. Penisilin

Merupakan salah satu antibiotik yang ditemukan dan dilaporkan pada tahun 1929 oleh Alexander Fleming. Penisilin terlibat dalam kelompok senyawa yang beragam, yang sebagian besar diakhiri dengan akhiran -cillin. Beberapa antibiotik seperti ampisilin, karbenisilin dan amoksisilin telah dikembangkan secara semi sintesis dengan rantai samping yang berbeda. Penisilin diklasifikasikan berdasarkan spektrum aktivitas antibiotiknya.

Tabel 2.1 Penggolongan Antibiotik Penisilin

Golongan	Contoh	Aktivitas
Penisilin G dan penisilin V	Penisilin G dan penisilin V	Aktif terhadap kokus Gram-positif, cepat di hidrolisis oleh betalaktamase sehingga tidak efektif terhadap <i>S. aureus</i> .
Penisilin yang resisten terhadap betalaktamase / penisilinase	Metisilin, nafsilin, oksasalin, kloksasilin dan dikloksasilin	Obat pilihan untuk <i>S. aureus</i> yang memproduksi penisilinase, kurang kuat dengan mikroorganisme yang sensitif terhadap penisilin G
Aminopenisilin	Ampisilin, amoksisilin	Mempunyai aktivitas terhadap bakteri Gram-positif dan beberapa bakteri Gram-negatif seperti <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>E. coli</i> dan <i>Proteus mirabilis</i> .
Karboksipenisilin	Karbenisilin, tikarsilin	Aktif terhadap <i>Pseudomonas</i> , <i>Enterobacter</i> dan <i>Proteus</i> . Aktivitas nya lebih rendah dibanding ampisilin terhadap kokus Gram-positif, dan kurang aktif melawan <i>Pseudomonas</i> dibandingkan dengan piperasilin.
Ureidopenisilin	Mezlosilin, azlosilin dan piperasilin.	Mempunyai aktivitas terhadap <i>Pseudomonas</i> , <i>Klebsiella</i> dan Gram-negatif lainnya. Golongan ini dirusak oleh beta-laktamase.

ii. Sefalosporin

Memiliki mekanisme kerja dan struktur yang mirip dengan penisilin. Keduanya merupakan bagian dari antibiotik yang sering diresepkan. Sefalosporin digunakan dalam pengobatan infeksi bakteri dan penyakit yang timbul dari penghasil Penicillinase, *Staphylococci* dan *Streptococci* yang rentan terhadap Methicillin, *Proteus mirabilis*, beberapa *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, *Haemophilus influenza*, *Enterobacter aerogenes* dan beberapa *Neisseria*.

Tabel 2.2 Klasifikasi dan Aktivitas Sefalosporin

Generasi	Contoh	Aktivitas
I	Sefaleksesin, sefalotin, sefazolin, sefradin, dan sefadroksil.	Efektif terhadap Gram-positif dan mempunyai aktivitas sedang terhadap Gram negatif.
II	Sefaklor, sefamandol, sefukrosim, sefoksitin, sefotetan, sefmetazol dan sefprozil.	Aktivitas terhadap Gram-negatif lebih tinggi daripada generasi I
III	Sefotaksim, seftriaksin, seftazidim, sefiksim, sefoperazon, seftizoksim, sefpodoksim dan moksalaktam.	Mempunyai aktivitas yang kurang aktif dibanding generasi pertama terhadap Gram-positif, tetapi lebih aktif terhadap Enterobacteriaceae, termasuk yang memproduksi beta-laktamase. Seftazidim dan sefoperazon aktif terhadap <i>P. aeruginosa</i> , tapi kurang aktif dibanding generasi III lainnya terhadap Gram-positif.
IV	Sefepim dan sefpirom	Mempunyai aktivitas lebih luas dibanding generasi III dan tahan terhadap beta-laktamase.

- iii. Monobaktam (beta-laktam monosilik)

Antibiotik ini diperoleh bakteri *Chromobacterium violaceum*. Aztreonam adalah satu-satunya antibiotik monobaktam yang tersedia secara komersial, dengan spektrum aktivitas yang sempit. Aztreonam hanya aktif melawan bakteri Gram-negatif aerobik seperti *Neisseria* dan *Pseudomonas*. Digunakan untuk mengobati pneumonia, septikemia dan infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh bakteri tersebut. Tidak aktif melawan bakteri Gram-positif.
- iv. Karbapenem

Mempunyai aktivitas yang lebih luas daripada sebagian besar beta-laktam lainnya. Menghambat sebagian besar Gram-positif, Gram-negatif dan anaerob. Yang termasuk karbapenem adalah imipenem, meropenem dan doripenem. Ketiganya sangat tahan terhadap beta-laktamase.
- v. Inhibitor beta-laktamase

Melindungi antibiotik beta-laktam dengan cara menginaktivasi beta-laktamase. Yang termasuk kedalam golongan ini adalah asam klavulanat, sulbaktam dan tazobaktam. Asam klavulanat mengikat beta-laktamase dari bakteri Gram-positif dan gram negatif dengan ireversibel. Sulbaktam kurang kuat dibanding klavulanat sebagai inhibitor beta-laktamase.

 - a) Basitrasin

Merupakan kelompok yang terdiri dari antibiotik polipeptida seperti basitrasin A. Berbagai kokus dan basil Gram-positif, *Neisseria*, *H. influenzae* dan *Treponema pallidum* sensitif terhadap obat ini. Biasanya terdapat dalam sediaan salep untuk mata dan kulit, juga secara topikal dalam bentuk bedak.
 - b) Vankomisin

Merupakan antibiotik yang aktif terhadap bakteri Gram-positif. Hanya diindikasikan untuk infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* yang resisten terhadap metisilin. Semua basil Gram-negatif dan mikobakteria resisten terhadap vankomisin.

b. Obat yang memodifikasi atau menghambat sintesis protein

i. Aminoglikosid

Obat pertama yang ditemukan dalam golongan obat ini adalah streptomisin. Aminoglikosid memiliki spektrum aktivitas yang luas. Bekerja dengan mengikat salah satu sub unit ribosom dan efektif terhadap aerobik batang Gram-negatif dan bakteri Gram-positif tertentu. Terlepas dari efektivitasnya terhadap infeksi, streptomisin ditemukan sangat beracun. Golongan aminoglikosid lainnya adalah gentamisin, neomisin, tobramicin dan amikasin. Gentamisin kurang beracun dan banyak digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh batang Gram-negatif (*Escherichia*, *Pseudomonas*, *Shigella* dan *Salmonella*).

ii. Tetrasiklin

Ditemukan tahun 1945 dari bakteri tanah dari genus streptomices oleh Benyamin Duggar. Antibiotik yang diperoleh dengan biosintesis dianggap sebagai generasi pertama tetrasiklin, klortetrasiklin, oksitetrasiklin dan demoklosiklin. Antibiotik yang diperoleh dari turunan semi-sintesis dianggap generasi kedua doksisisiklin, limesiklin, meklosiklin, methasiklin, minosiklin dan rolitetrasiklin. Tigesiklin yang diperoleh dari sintesis total dianggap sebagai generasi ketiga. Semua tetrasiklin direkomendasikan untuk pasien di atas usia delapan tahun karena menyebabkan perubahan warna gigi pada pasien dibawah usia ini. Dapat digunakan untuk mengobati malaria, kaki gajah, parasit amuba dan rickettsia.

iii. Kloramfenikol

Antibiotik ini memiliki spektrum yang luas, dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif maupun negatif, dari bakteri aerob maupun anaerob. Kloramfenikol dapat menyebabkan efek samping berupa supresi pada sumsum tulang, pada anak terjadi neutritisop serta terjadi pertumbuhan kandida pada saluran pencernaan.

iv. Makrolida

Memiliki spektrum aktivitas antibiotik yang lebih luas daripada penisilin dan sering diberikan kepada pasien yang alergi terhadap penisilin. Makrolida membunuh atau menghambat mikroorganisme dengan secara efektif menghambat sintesis protein bakteri. Makrolida cenderung menumpuk di dalam tubuh karena hati mampu mendaur ulangnya ke dalam empedu. Merupakan antibiotik yang dapat menghambat

pertumbuhan bakteri yang bersifat Gram positif. Contoh obat ini yaitu eritromisin, azitromisin, klaritromisin, roksitromisin.

v. Klindamisin

Antibiotik yang menghambat bakteri Gram positif dan beberapa bakteri anaerob namun tidak pada bakteri Gram negatif aerob seperti *Hemophilus*, *Mycoplasma* juga *Climydia*.

vi. Mupirosin

Merupakan antibiotik yang digunakan untuk penggunaan luar (topikal), bentuk sediaannya yaitu salep dan krim yang aktif terhadap bakteri Gram positif juga sebagian besar bakteri Gram negatif. Antibiotik ini memiliki beberapa efek samping dalam penggunaannya misalnya iritasi pada kulit.

vii. Spektinomisin

Merupakan antibiotik yang pemberiannya secara IV (intramuskular).

c. Penghambat enzim essensial

i. Sulfonamida dan Trimetoprin

Sulfonamid dilaporkan sebagai kelompok antibiotik pertama yang digunakan dalam pengobatan terapeutik, dan memiliki peran penting dalam pengobatan. Sulfonamida menghambat bakteri Gram-positif dan Gram-negatif seperti *Nocardia*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Salmonella*, *Shigella* dan *Enterobacter*, *Chlamydia trachomatis* dan beberapa Protozoa. Sulfonamida umumnya dianggap bakterostatik daripada bakterisida. Meskipun sulfonamid baik dan efektif dalam mengobati berbagai penyakit dan infeksi, sulfonamid direkomendasikan dan diberikan dengan hati-hati karena toksisitas dan efek sampingnya, beberapa di antaranya yang meliputi gangguan saluran kemih, anemia hemolitik, porfiria, dan reaksi hipersensitivitas.

d. Penghambat metabolisme asam nukleat

i. Kuinolon

Pertama kali ditemukan sebagai asam nalidixat oleh para ilmuwan yang terlibat dalam pencarian obat antimalaria. Mampu mengganggu replikasi dan transkripsi DNA pada bakteri. Kelompok senyawa yang telah dikembangkan adalah kuinolon dan naptiridones yang meliputi kinosasin, norfloksasin, ofloksasin, ciproksasin, temafloksasin, sparfloksasin, asam nalidixat dan enoksasin. Mempunyai struktur umum dua cincin tetapi

generasi terbaru kuinolon memiliki struktur cincin tambahan yang memungkinkan untuk memperluas spektrum aktivitas antimikroba mereka ke beberapa bakteri, terutama bakteri anaerob yang sampai sekarang resisten terhadap kuinolon.

Modifikasi dalam struktur dasar kuinolon dilaporkan telah meningkatkan bioavailabilitas, spektrum aktivitas dan potensinya, serta meningkatkan kinerja dalam pengobatan berbagai bentuk penyakit seperti infeksi saluran kemih, sistemik dan pernapasan. Meskipun prestasi ini penting tetapi masih terdapat masalah dalam keamanan beberapa anggota kelas antibiotik yang menyebabkan penarikan grepafloxacin, sparfloxacin, temafloxacin, trovafloxacin dll, semua milik kelas kuinolon, dari pasaran.

ii. Nitrofuran

Merupakan antibiotik yang sifatnya bakteriostatik terhadap beberapa bakteri Gram positif maupun Gram negatif, contoh obatnya yaitu furozolidin juga nitrofurazon.

2.3.2 Cara Pemberian Antibiotik

Obat-obatan hanya boleh diberikan secara oral dalam kasus infeksi ringan atau dalam pengobatan rawat jalan. Dosis terapeutik antibiotik ditentukan oleh sifat farmakodinamiknya (hubungan antara kadar obat dan aktivitas antibakteri) dan farmakokinetik (penyerapan, distribusi, dan eliminasi obat dari tubuh).

2.3.3 Terapi Penggunaan Antibiotik

a. Antibiotik terapi empiris

Digunakan pada kasus infeksi yang belum diketahui jenis bakteri penyebabnya. Bertujuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang diduga menjadi penyebab infeksi, sebelum diperoleh hasil pemeriksaan mikrobiologi. Jika ditemukan sindrom klinis yang mengarah pada keterlibatan bakteri tertentu yang paling sering menjadi penyebab infeksi, maka dilakukan pemilihan jenis dan dosis antibiotik berdasarkan kondisi klinis pasien, ketersediaan antibiotik, kemampuan antibiotik dalam menembus ke dalam jaringan organ yang terinfeksi, dan untuk infeksi berat gunakan antibiotik kombinasi (Kemenkes, 2011).

Antibiotik oral menjadi pilihan pertama. Sedangkan untuk infeksi sedang sampai berat dapat dipertimbangkan gunakan antibiotik parental. Antibiotik empiris diberikan untuk jangka waktu 48-72 jam. Selanjutnya dilakukan evaluasi berdasarkan data mikrobiologis dan kondisi klinis pasien (Kemenkes, 2011).

b. Antibiotik terapi definitif

Merupakan penggunaan antibiotik pada kasus infeksi yang sudah diketahui jenis penyebab dan pola resistensinya. Memiliki tujuan menghambat pertumbuhan bakteri yang menjadi penyebab infeksi, berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi. Memiliki indikasi sesuai dengan hasil mikrobiologi yang menjadi penyebab infeksi. Pemilihan jenis dan dosis antibiotik didasarkan pada efikasi klinik dan keamanan berdasarkan hasil uji klinik, sensitivitas, biaya, kondisi klinis pasien, diutamakan antibiotik spektrum sempit, ketersediaan antibiotik, kesesuaian dengan pedoman diagnosis dan terapi setempat terkini dan paling kecil memunculkan resiko resisten bakteri (Kemenkes, 2011).

Antibiotik oral menjadi pilihan pertama. Sedangkan untuk infeksi sedang sampe berat dapat dipertimbangkan gunakan antibiotik parental. Jika memungkinkan, pemberian antibiotik parental harus segera diganti dengan antibiotik per oral. Lama pemberian antibiotik definitif berdasarkan pada efikasi klinis untuk eradikasi bakteri sesuai diagnosis awal yang telah dikonfirmasi. Selanjutnya harus dilakukan evaluasi berdasarkan data mikrobiologis dan kondisi klinis pasien serta data penunjang lainnya (Kemenkes, 2011).

2.3.4 Penggunaan Antibiotik

Untuk mengurangi efek samping penggunaan antibiotik dan berkembangnya resistensi terhadap antibiotik, masyarakat harus diinformasikan tentang penggunaan antibiotik. Informasi umum pada masyarakat terkait penggunaan antibiotik sebagai berikut:

- a. Minum antibiotik hanya dari dokter dan ikuti anjuran penggunaan antibiotik.
- b. Jangan meminta resep antibiotik jika dokter mengatakan bahwa pengobatan antibiotik tidak diperlukan.
- c. Jangan minum antibiotik sisa.
- d. Habiskan obat sesuai jumlah dalam resep.
- e. Laporkan kepada dokter yang memeriksa apabila sedang hamil, menyusui atau alergi terhadap antibiotik tertentu.
- f. Pilih gaya hidup sehat untuk menghindari infeksi bakteri.

Penggunaan antibiotik pada anak didasarkan pada perhitungan dosis antibiotik per kilogram berat badan ideal menurut usia dan tuntunan. Sedangkan

penggunaan antibiotik pada ibu hamil sebaiknya dihindari terutama pada trimester pertama kehamilan, kecuali ada indikasi yang kuat (Kemenkes, 2011).

2.3.5 Resistensi Antibiotik

Terdapat beberapa faktor pemicu terjadinya resistensi, yaitu: penggunaan antibiotika yang tidak bijak dan penerapan kewaspadaan standar yang tidak benar di fasilitas pelayanan kesehatan. Faktor interaksi dan efek samping obat, pemberian antibiotika secara bersamaan dengan antibiotika lain dapat menimbulkan efek yang tidak diharapkan. Efek dari interaksi yang dapat terjadi cukup beragam mulai dari yang ringan seperti penurunan absorpsi obat atau penundaan absorpsi hingga meningkatkan efek toksik obat lainnya. Penggunaan antibiotika yang sering, obat antibiotika yang sering digunakan akan berkurang efektivitasnya (Widyarahma, 2022). Resistensi antibiotik didefinisikan sebagai tidak terhambatnya pertumbuhan bakteri dengan pemberian antibiotik secara sistemik dengan dosis normal atau kadar hambat minimalnya (Wirastuti, 2016).

Resistensi bakteri terhadap antibiotik menyebabkan berkurangnya efektivitas terapi. Kurangnya sensitivitas antibiotik terhadap suatu bakteri yang membuat bakteri itu semakin kebal yang berdampak peningkatan morbiditas dan mortalitas serta pengeluaran perawatan kesehatan yang berlebihan (Rukmini et al dalam Sukertiasih et al., 2021). Resistensi terhadap antibiotik bisa didapat atau bawaan. Pada resistensi bawaan, semua spesies bakteri bisa resisten terhadap suatu obat sebelum bakteri kontak dengan obat tersebut. Yang serius secara klinis adalah resistensi yang didapat, dimana bakteri yang pernah sensitif terhadap suatu obat menjadi resisten. Resistensi silang juga dapat terjadi antara obat-obat antibiotik yang mempunyai kerja yang serupa seperti penisilin dan sefalosporin (Wirastuti, 2016).

2.3.6 Efek Samping Antibiotik

Antibiotik dengan toksisitas selektif terhadap mikroorganisme tidak dapat sepenuhnya menghindari efek samping pada inangnya. Efek samping antibiotik antara lain:

a. Hipersensitivitas

Reaksi hipersensitivitas terhadap antibiotik atau metabolitnya dapat terjadi. Misalnya, meskipun penisilin adalah antibiotik dengan toksisitas yang sangat selektif, ia dapat menyebabkan masalah hipersensitivitas yang serius mulai dari gatal-gatal hingga alergi parah yang menyebabkan kematian.

b. Toksisitas langsung

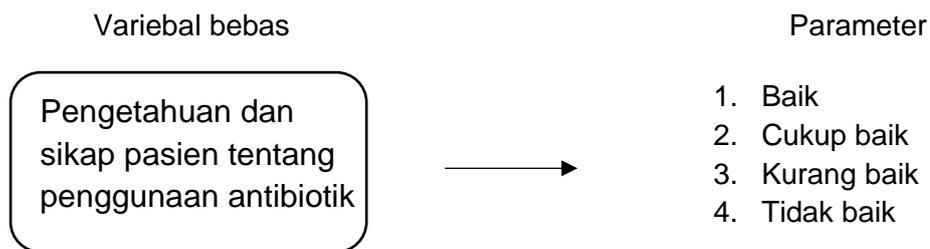
Kadar serum yang tinggi dari beberapa antibiotik dapat menyebabkan toksisitas langsung yang mempengaruhi proses remodeling molekul sel inang. Misalnya, aminoglikosida menyebabkan ototoksisitas, yang mengganggu fungsi organ Corti di telinga, merusak indera pendengaran.

c. Superinfeksi

Terapi obat dengan antibiotik spektrum luas atau kombinasi dapat menyebabkan perubahan flora normal pada saluran pernapasan atas, saluran pencernaan, dan saluran kemih. Hal ini memungkinkan berkembangnya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme, terutama jamur atau bakteri yang resisten. Infeksi ini seringkali sulit diobati.

2.4 Kerangka Konsep

Berdasarkan tujuan penelitian maka kerangka konsep dalam penelitian ini adalah:



Gambar 2.1 Kerangka konsep

2.4.1 Defenisi Operasional

- a. Pengetahuan adalah suatu hasil tahu pasien terhadap penggunaan antibiotik di puskesmas Desa Malintang Jae Kabupaten Mandailing Natal
- b. Sikap adalah keyakinan pasien terhadap penggunaan antibiotik di puskesmas Desa Malintang Jae Kabupaten Mandailing Natal.