



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

**Analisis Hubungan antara KAP (*Knowledge, Attitude, and Practice*) Peternak Sapi terhadap Penggunaan Antibiotik di Kecamatan Alak, Kecamatan Maulafa, dan Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang**

Moscatia Tobilolon Muda<sup>1</sup>, Novalino H.G. Kallau<sup>2</sup>, Annytha I.R. Detha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

***Abstract***

***Keywords:***

*Cattle breeders, antibiotics, knowledge attitudes and practice (KAP survey)*

**Korespondensi:**

*moscatiamuda@gmail.com*

Antibiotics are one type of antimicrobial that is often used by farmers because of several benefits as therapeutic agents, prophylactic agents, to as feed additives to support livestock growth, especially with meat products (Antibiotic Growth Promoters or AGP). The study was to find out how knowledges and attitudes towards antibiotics affect the practice of using antibiotics by farmer, conducted on cattle farmers in 3 sub-districts in Kupang City, namely Alak, Maulafa, and Kelapa Lima sub-districts. The sampling technique was carried out using a purposive technique where the samples taken had certain criteria namely had been raising cattle for more than 1 year. Sampling was done by knowing in advance the population of the Head of Family (KK) from the three sub-districts, namely as many as 14,924 families, then using an error of 10% obtained a sample of 99 families as respondents. Data analysis was carried out using Pearson correlation to see the relationship between knowledge and attitudes towards the practice of using antibiotics, it was found that there was a significant relationship between knowledge towards attitudes and practice at  $P < 0.01$ , and attitudes towards practice at  $P < 0.01$ . While the results of the path analysis show that there is an indirect relationship between knowledge and practice through attitudes of 0.388, and a direct relationship between attitudes towards practice of 0.690.

## PENDAHULUAN

Daging sebagai salah satu produk akhir pangan asal hewan mengalami peningkatan permintaan pasar masyarakat karena mengandung nutrisi yang penting. Dalam penentuan kualitasnya konsumen biasanya melihat langsung dari warna, bau, dan tekstur daging (Nasrul Haq *et al.*, 2015). Dalam menunjang kualitas daging, percepatan pertumbuhan, hingga menghindari kerugian akibat adanya penyakit infeksius maupun non-infeksius peternak menggunakan agen antimikroba sebagai salah satu penanganan pada ternak sakit.

Agen antimikroba merupakan jenis obat terapeutik yang penggunaan dan pemberiannya harus berdasarkan dosis atas diagnosa yang akurat. Penting juga untuk mengetahui waktu pemberian yang sesuai untuk menghindari efek buruk terhadap penyalahgunaannya (Leekha, *et al.*, 2011). Secara garis besar, penggunaan antibiotik pada hewan ternak terbagi menjadi agen terapeutik, agen profilaksis, hingga sebagai imbuhan pakan untuk mempercepat pertumbuhan ternak khususnya ternak dengan produk akhir berupa daging (Antibiotic Growth Promoters atau AGP) (Landers *et al.*, 2012). Cara pemberian antibiotik dan dosis yang kurang tepat menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya resistensi antibiotik (Wegener, 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Caudell *et al.* (2020) menyatakan penyalahgunaan serta penggunaan dosis obat yang berlebihan lebih meningkat di negara-negara miskin dan negara berkembang karena kurangnya tenaga medis veteriner yang memadai serta akses obat-obatan yang tidak terkontrol. Indonesia sebagai salah satu negara berkembang bukan tidak mungkin akan menjadi salah satu Negara 'hotspot' dalam trend penggunaan antibiotik secara global. Diperkirakan penggunaan antibiotik di Indonesia akan mengalami peningkatan

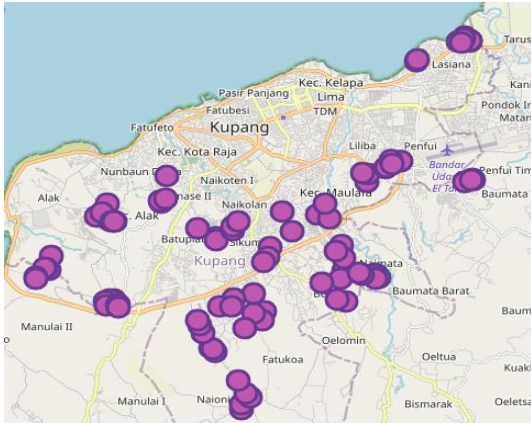
pada tahun 2030 sebesar 202 %, jika penggunaan antibiotik secara serampangan masih terus dilakukan (Van Boeckel *et al.*, 2015). Menurut data dari persentase market share obat hewan di Indonesia Direktorat Jenderal dan Kesehatan Hewan (2016), penggunaan obat hewan tertinggi adalah untuk makanan tambahan yaitu sebesar 45,7 % dan selebihnya karena agen biologi dan farmasetik.

Ternak Sapi Bali (*Bos sondaicus*), sebagai salah satu jenis ternak yang banyak dipelihara di Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam kesehariannya umum ditemukan adanya pemakaian antibiotik. Sebagai salah satu sektor usaha yang banyak dilakoni masyarakat NTT, bukan tidak mungkin tidak terjadi penyalahgunaan antibiotik di dalamnya.

Oleh karena itu, perlu diketahui terlebih dahulu komponen persepsi masyarakat yakni pengetahuan (*Knowledge*), sikap (*Attitude*), maupun praktek (*Practice*) (KAP) terhadap antibiotik dan penggunaannya agar dapat dilakukan penekanan terhadap penyalahgunaan antibiotik guna mencegah timbulnya risiko bahaya penyalahgunaan antibiotik yang lebih besar.

## METODOLOGI

Penelitian dilakukan di 3 kecamatan di Kota Kupang yakni Kecamatan Alak, Kecamatan Maulafa, dan Kecamatan Kelapa Lima. Sampel yang diambil memiliki beberapa karakteristik tertentu seperti memiliki sudah beternak sapi lebih dari satu tahun (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel menggunakan epicollect5

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive dimana sampel yang diambil memiliki kriteria yakni sudah beternak sapi lebih dari 1 tahun. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengetahui terlebih dahulu populasi Kepala Keluarga (KK) yang ada Kecamatan Alak, Kecamatan Maulafa, dan Kecamatan Kelapa Lima. Data BPS Kota Kupang menunjukkan jumlah KK di ketiga kecamatan tersebut pada tahun 2015 sebanyak 14.924 KK, dengan rincian 5.499 KK di Kecamatan Alak, 6.032 KK di Kecamatan Maulafa, dan 3.393 KK di Kecamatan Kelapa Lima (BPS Kota Kupang, 2021).

Penentuan sampel menggunakan rumus Slovin dengan sampel ( $n$ ),  $n = N / (1 + N\alpha^2)$  dengan  $N$ ; jumlah populasi keseluruhan dan  $\alpha$ ; tingkat kesalahan. Dengan menggunakan tingkat kesalahan atau accepted of error sebesar 10%, dan tingkat kepercayaan sebesar 90%, setelah dimasukkan ke dalam rumus angka-angkanya menjadi;

$$n = 14.924 / (1 + 14.924 \times 0,12)$$

$$n = 99 \text{ sampel}$$

Instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah kuesioner, buku, pena, alat perekam dan perangkat komputer untuk menganalisis

data. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada responden di wilayah tersebut.

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner terstruktur dan melakukan wawancara serta observasi langsung disaat yang bersamaan. Terdapat 3 pertanyaan menyangkut karakteristik responden, 6 pertanyaan mengenai jenis antibiotika yang digunakan, dan pertanyaan aspek pengetahuan, sikap, dan praktik, yang telah disediakan dengan 3 skala jawaban.

Terdapat 4 pertanyaan untuk aspek pengetahuan peternak, 6 pertanyaan untuk aspek sikap, dan 5 pertanyaan untuk aspek praktik. Nilai maksimum untuk tingkat pengetahuan adalah 4, pengetahuan kurang jika memiliki bobot nilai 1-2, dan pengetahuan sedang/cukup jika memiliki bobot nilai 3 dan pengetahuan baik jika memiliki bobot nilai 4. Nilai maksimum untuk tingkat sikap adalah 6, sikap kurang jika  $\leq 2$ , sikap sedang/cukup jika nilai antara 3-4, dan sikap baik jika nilai 5-6. Nilai maksimum untuk tingkat pengetahuan adalah 4, pengetahuan kurang jika memiliki bobot nilai 1-2, dan pengetahuan sedang/cukup jika memiliki bobot nilai 3 dan pengetahuan baik jika memiliki bobot nilai 4.

Analisis menggunakan pengolah data statistic SPSS (Software IBM SPSS Statistics 20.0), dilanjutkan dengan Uji Korelasi Pearson untuk menyimpulkan hubungan antara pengetahuan, sikap, dan praktek penggunaan antibiotik, dilanjutkan dengan Uji Path Analysis untuk mengetahui hubungan langsung dan tidak langsung terhadap penggunaan antibiotik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

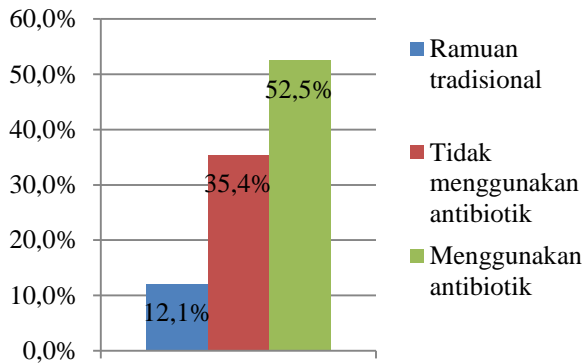
Karakteristik peternak terdiri dari usia, tingkat pendidikan, lama waktu beternak, dan jumlah ternak yang dimiliki (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik responden

| Karakteristik Peternak |               | Jumlah Responden | Presentase (%) |
|------------------------|---------------|------------------|----------------|
| Umur peternak          | 20-30         | 8                | 8.1            |
|                        | 31-45         | 18               | 18.2           |
|                        | >45           | 73               | 73.7           |
| Pendidikan terakhir    | Tidak sekolah | 2                | 2              |
|                        | SD            | 53               | 53.5           |
|                        | SMP           | 14               | 14.1           |
|                        | SMA           | 22               | 22.2           |
| Lama usaha             | Sarjana       | 8                | 8.1            |
|                        | <10           | 28               | 28.3           |
|                        | 10-20         | 13               | 13.1           |
|                        | 21-30         | 26               | 26.3           |
|                        | 31-40         | 14               | 14.1           |
| Jumlah ternak sapi     | >40           | 18               | 18.2           |
|                        | 1-5           | 61               | 61.6           |
|                        | 6-10          | 20               | 20.2           |
|                        | 11-20         | 17               | 17.2           |
|                        | >20           | 1                | 1              |

Dari hasil wawancara pada 99 responden, hanya 52 (52,5%) responden yang menggunakan antibiotik untuk pengobatan pada ternak sakit, sisanya terbagi menjadi responden yang tidak menggunakan antibiotik sebanyak 35

(35,4%) responden, dan responden yang menggunakan ramuan tradisional pengganti antibiotik sebagai penanganan untuk ternak sapi yang sakit sebanyak 12 (12.1%) responden (Gambar 2).

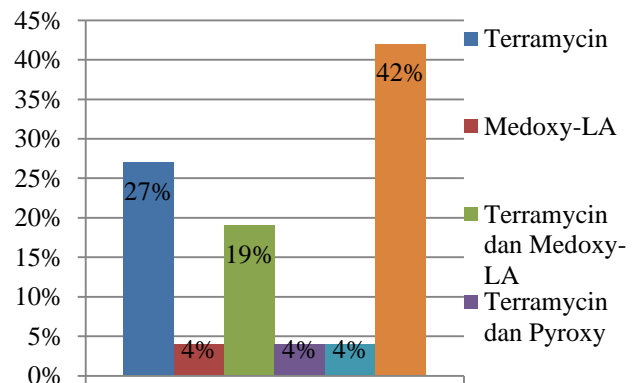


Gambar 2. Persentase jenis perlakuan oleh peternak

Vijay *et al.*, (2021) menyebutkan penggunaan ramuan tradisional oleh peternak karena selain terbiasa menggunakan alternatif ini dalam jangka waktu yang lama, langkah ini dirasa lebih ekonomis karena tidak memerlukan biaya membeli obat ataupun membayar jasa medis veteriner.

Sebanyak 52 (100%) atau semua peternak menggunakan antibiotik sebagai pengobatan, sejalan dengan salah satu fungsi antibiotik yaitu sebagai agen terapeutik. Hasil wawancara pada responden ditemukan sebanyak 22 (42,3%) responden memberikan antibiotik secara mandiri pada ternaknya tanpa adanya pengawasan dari tenaga medis veteriner dan mendapatkan antibiotik tersebut dari toko peralatan hewan. Diungkapkan oleh Siswanto & Sulabda (2017) penggunaan antibiotik yang dilakukan oleh peternak didukung oleh pola pemasaran obat hewan di lapangan sehingga mendapatkan langsung obat hewan dari distributor. Responden-responden ini mengandalkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama

beternak, Selain itu terdapat juga responden yang melakukan pengobatannya pada ternaknya dengan bantuan peternak lain sebanyak 13 (25%) responden yang tidak diketahui oleh responden dari mana peternak ini memperoleh antibiotik, dan responden yang menggunakan jasa medis veteriner sebanyak 12 (23,1%) responden, ataupun gabungan dari ketiganya sebanyak 5 (9,6%) responden. Adapun pelaku pemberian antibiotik pada ternak yang sakit, juga merupakan pengambil keputusan dalam penggunaan antibiotik. Dominasi antibiotik yang digunakan oleh peternak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Antibiotik yang biasa digunakan oleh peternak

Penilaian KAP terhadap penggunaan antibiotik dapat dilihat pada Tabel 2, dimana secara umum pengetahuan peternak terhadap antibiotik ialah kurang yakni 98.1%, diikuti oleh pengetahuan cukup/sedang sebanyak 1.9%, dan pengetahuan baik 0%. Sikap responden terhadap penggunaan dan resistensi serta residu antibiotik didominasi oleh sikap cukup sebanyak 65.3%, sikap kurang sebanyak 32.7%, dan sikap baik

1.9%.Praktik penggunaan antibiotik oleh peternak didominasi oleh peternak dengan praktik cukup/sedang sebanyak 73.1\$, dan

diikuti oleh praktik kurang 25%, serta praktik baik 1,9%.

Tabel 2. Penilaian KAP terhadap penggunaan antibiotik peternak sapi

| Tingkat KAP Responden |              | Persentase (%) |
|-----------------------|--------------|----------------|
| Skor Pengetahuan      | Baik         | 0              |
|                       | Cukup/sedang | 1.9            |
|                       | Kurang       | 98.1           |
| Skor Sikap            | Baik         | 1.9            |
|                       | Cukup/sedang | 65.3           |
|                       | Kurang       | 32.7           |
| Skor Praktik          | Baik         | 1.9            |
|                       | Cukup/sedang | 65.3           |
|                       | Kurang       | 32.7           |

Hasil analisis menggunakan Korelasi Pearson memperlihatkan hubungan antara karakteristik terhadap pengetahuan, sikap, dan praktik yang tidak signifikan, namun adanya hubungan yang positif dan signifikan antara pengetahuan terhadap

sikap pada  $P>0.01$ , pengetahuan terhadap praktik pada  $P>0.05$ .Adapun sikap memperlihatkan hubungan yang signifikan dan positif terhadap praktik pada  $P>0.01$  (Tabel 3).

Tabel 3. Hubungan karakteristik, pengetahuan, sikap, dan praktik penggunaan antibiotik

|                     | Usia     | Pendidikan terakhir | Lama beternak | Banyak ternak | Pengetahuan | Sikap    | Praktik |
|---------------------|----------|---------------------|---------------|---------------|-------------|----------|---------|
| Usia                | 1        | -0.261              | 0.269         | -0.014        | -0.205      | -0.376** | -0.271  |
| Pendidikan terakhir | -0.261   | 1                   | -0.069        | 0.207         | 0.267       | 0.278*   | 0.205   |
| Lama beternak       | 0.269    | -0.069              | 1             | -0.006        | -0.290*     | -0.175   | -0.177  |
| Banyak ternak       | -0.014   | 0.207               | -0.006        | 1             | 0.197       | 0.167    | 0.180   |
| Pengetahuan         | -0.205   | 0.267               | -0.290*       | 0.197         | 1           | 0.563**  | 0.469*  |
| Sikap               | -0.376** | 0.278*              | -0.175        | 0.167         | 0.563**     | 1        | 0.735** |
| Praktik             | -0.271   | 0.205               | -0.177        | 0.180         | 0.469*      | 0.735**  | 1       |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

Hubungan positif dan signifikan menjelaskan adanya perubahan pada sikap jika terjadi perubahan pada pengetahuan. Pengetahuan mempengaruhi sikap dan pandangan yang baik dalam pengambilan keputusan penggunaan antibiotik, semakin baik pengetahuan yang dimiliki maka sikap yang ditunjukkan pun semakin positif, serta sikap yang merupakan salah satu faktor penentu dalam pengambilan keputusan menggunakan antibiotik (Noviana *et al.*, 2016, Garforth *et al.*, 2013). Purnawarman dan Efendi (2020) menyatakan, pengetahuan berkorelasi positif terhadap praktik karena peternak terdorong menggunakan antibiotik sesuai pengetahuan yang dimiliki, sehingga pengetahuan akan membentuk praktik yang sejalan. Pengetahuan memainkan peranan penting terhadap praktik penggunaan antibiotik, sehingga intervensi terhadap pengetahuan peternak oleh tenaga medis berwenang, dapat mengembangkan praktik yang baik terhadap penggunaan antibiotik

(Kramer *et al.*, 2017). Namun konsultasi dengan medis veteriner memungkinkan tidak adanya peningkatan praktik penggunaan antibiotik oleh peternak (Afakye *et al.*, 2020), disebabkan pemberian antibiotik dilakukan sendiri oleh medis veteriner.

Korelasi yang positif antara pengetahuan terhadap sikap, pengetahuan terhadap praktik, serta sikap terhadap praktik menjelaskan adanya hubungan yaitu peningkatan pada pengetahuan mengenai aplikasi antibiotik akan diikuti oleh peningkatan sikap juga praktik penggunaan antibiotik oleh peternak. Hubungan yang serupa juga ditemukan pada peternak babi dalam penggunaan terhadap antibiotik di Kota Kupang, dimana pengetahuan dan sikap memberikan pengaruh terhadap praktik penggunaan antibiotik (Kallau *et al.*, 2018). Secara keseluruhan, pengetahuan akan resistensi dan residu antibiotik masih sangat rendah yakni 96.2% responden yang

tidak mengetahui adanya resistensi dan residu antibiotik yang dapat terjadi. Fakta ini dipengaruhi oleh kurangnya informasi yang diperoleh peternak sehingga kasus residu maupun resistensi antibiotik pada ternak cukup sering ditemukan terlebih pada negara-negara berkembang dibanding negara-negara maju (Hosain *et al*, 2021). Laporan dari Kallau *et al* (2019) pada ternak babi di Kota Kupang menyebutkan adanya tingkat prevalensi yang tinggi serta *Mapping Study Of Multi-Drug Resistant* (MDR) dengan tingkat prevalensi sedang terhadap *Escherichia coli*. Selain pada ternak babi, isolasi *E.coli* dari sekum ayam broiler pada daerah Bali, NTT, dan NTB, juga menunjukkan adanya resistensi antibiotika ampicilin, sefalotin dan gentamicin, serta kloramfenikol yang menunjukkan kecenderungan menjadi resisten (Handayani *et al.*, 2019). Hasil penelitian Siswanto & Sulabda (2017) pada daging sapi bali di pasar-pasar tradisional Bali memberikan informasi adanya residu tetrasiklin dan penisilin pada daging sapi yang berasal dari peternakan tradisional atau peternakan masyarakat. Di Kota Kupang sendiri ditemukan adanya residu tetrasiklin pada daging ayam kampung dan daging ayam afkir, dimungkinkan karena peternak kurang atau belum memahami adanya waktu henti obat (*withdrawal time*) ataupun penggunaan antibiotik berdasarkan diagnosa yang kurang tepat, sebagai pemicu

timbulnya residu antibiotik (Ngangguk *et al*, 2013).

Cukup banyak laporan yang menunjukkan adanya resistensi maupun residu antibiotik menjelaskan adanya kekurangan pengetahuan oleh masyarakat mengenai bahaya penggunaan antibiotik yang kurang tepat, sehingga perlu adanya tindakan dari pemerintah maupun lembaga veteriner berwenang dalam upaya meningkatkan pemahaman masyarakat, memantau maupun mengungkapkan situasi penggunaan antimikroba dalam produksi ternak dan dampaknya bagi kesehatan masyarakat, juga lingkungan. Disarankan pula oleh Marlina *et al.* (2015), bahwa perlu adanya campur tangan dari pemerintah maupun instansi terkait pembinaan dalam meningkatkan pemahaman penggunaan antibiotik oleh peternak.

Analisis menggunakan uji analisis jalur *path analysis* untuk melihat bagaimana pengaruh langsung yang diberikan tiap variabel, maupun pengaruh melalui variabel lain terhadap praktik. Pengetahuan memberikan pengaruh langsung yang lebih besar dibanding pengaruh tidak langsung melalui sikap terhadap praktik yakni  $0.388 > 0.063$  namun dengan pengaruh yang tidak signifikan ( $P > 0.05$ ). Berbeda dengan pengetahuan, sikap memperlihatkan hubungan langsung yang positif dan signifikan terhadap praktik pada  $P < 0.01$ , sebesar 0.690 (Tabel 4).



Tabel 6. Nilai koefisien jalur pada pengaruh langsung dan tidak langsung variabel yang diamati terhadap praktik

| No | Variabel      | Pengaruh langsung ke praktik | Pengaruh tidak langsung ke praktik melalui |        |
|----|---------------|------------------------------|--|--------|
|    |               |                              | Pengetahuan                                | Sikap  |
| 1  | Usia          | 0,009                        | -0,005                                     | -0,213 |
| 2  | Pendidikan    | -0,016                       | 0,012                                      | 0,114  |
| 3  | Lama beternak | -0,041                       | -0,015                                     | 0,054  |
| 4  | Jumlah ternak | 0,055                        | 0,009                                      | 0,088  |
| 5  | Pengetahuan   | 0,063                        |  | 0,388  |
| 6  | Sikap         | 0,690                        |  |        |

Keterangan; apabila mendekati angka 1 ( satu) memiliki hubungan semakin kuat

Pengetahuan atau Y1 memberikan pengaruh tidak langsung melalui sikap yang lebih besar nilainya daripada pengaruh langsung yakni  $0,388 > 0,063$ , yang menjelaskan pengetahuan akan antibiotik akan secara langsung mempengaruhi sikap pengambilan keputusan mengenai antibiotik, dan pada akhirnya mempengaruhi praktik penggunaan antibiotik sendiri. Hubungan positif antara pengetahuan dan sikap didukung oleh Muhyidin *et al.* (2019), bahwa pengetahuan dan sikap memiliki hubungan yang positif dan kuat terhadap

adopsi teknologi baru, guna mengembangkan usaha peternakan.

Adapun dan sikap yang memberikan pengaruh secara langsung terhadap praktik dengan pengaruh kuat mendekati angka 1 sebesar 0,690. Hubungan ini menjelaskan akan adanya praktik penggunaan antibiotik yang baik, jika didahului dengan sikap penggunaan antibiotik yang baik pula. Diungkapkan oleh Awalyah (2020), sikap mempengaruhi praktik yang akan terjadi dan dipengaruhi oleh informasi yang dimiliki dan diperoleh melalui lingkungan baik berupa sikap negatif maupun sikap positif.

## SIMPULAN

1. Pengetahuan peternak terhadap penggunaan antibiotik di Kecamatan Alak, Maulafa, dan Kelapa lima, didominasi oleh peternak dengan pengetahuan kurang sebanyak 96,1%, diikuti pengetahuan cukup/ sedang sebanyak 1,9%, dan pengetahuan baik 1,9%. Sikap peternak didominasi oleh peternak dengan sikap cukup/ sedang sebanyak 65,3%, diikuti

sikap kurang sebanyak 32,7%, dan sikap baik sebanyak 1,9%. Praktik penggunaan antibiotik didominasi oleh peternak dengan praktik sedang sebanyak 73,1%, diikuti praktik kurang sebanyak 25%, dan praktik baik sebanyak 1,9%.

2. Hubungan pengetahuan dan sikap peternak pengguna antibiotik memiliki korelasi yang positif (0,563), dengan

hubungan yang signifikan  $P < 0.01$ , dan terhadap praktik (0,469) dengan hubungan yang signifikan  $P < 0.05$ . Sikap memberikan hubungan yang positif dan kuat terhadap praktik (0,735), dan hubungan yang signifikan pada nilai signifikansi  $0,000 < 0,001$ .

3. Analisis jalur memperlihatkan pengetahuan dan sikap memiliki

hubungan langsung dengan nilai signifikansi yang kuat yakni 0.00 dan berpengaruh langsung terhadap praktik (0,690). Pengetahuan memberikan pengaruh tidak langsung melalui sikap (0,388), dan tidak signifikan ( $P > 0.05$ ). Total pengaruh atau  $R^2$  semua variabel terhadap praktik adalah sebesar 55.3.

## DAFTAR PUSTAKA

Afakye, K., Kiambi, S., Koka, E., Kabali, E., Dorado-Garcia, A., Amoah, A., Kimani, T., Adjei, B., & Caudell, M. A. (2020). *The Impacts Of Animal Health Service Providers On Antimicrobial Use Attitudes And Practices: An Examination Of Poultry Layer Farmers In Ghana And Kenya. Antibiotics*, 9(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/antibiotics9090554>

Awalyah, F. S. (2020). *Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Peternak Tentang Pemanfaatan Limbah Ternak Sapi Di Kelurahan Nongkosawit Kecamatan Gunungpati Kota Semarang*. 9(May), 6. [https://www.slideshare.net/maryamkazemi3/stabilityofcolloids%0Ahttps://bernard.edu/sites/default/files/inline/student\\_user\\_guide\\_for\\_spss.pdf%0Ahttp://www.ibm.com/support%0Ahttp://](https://www.slideshare.net/maryamkazemi3/stabilityofcolloids%0Ahttps://bernard.edu/sites/default/files/inline/student_user_guide_for_spss.pdf%0Ahttp://www.ibm.com/support%0Ahttp://)

[www.spss.com/sites/dmbook/legacy/ProgD/ataMgmt\\_SPSS17.pdf%0Ahttps://www.n](http://www.spss.com/sites/dmbook/legacy/ProgD/ataMgmt_SPSS17.pdf%0Ahttps://www.n)

Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur. 2021. *Provinsi Nusa Tenggara Timur Dalam Angka 2021 (Nusa Tenggara Timur Province in Figures 2020)*. Kupang; ©BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur / BPS-Statistics of Nusa Tenggara Timur Province

Caudell, M. A., Dorado-Garcia, A., Eckford, S., Creese, C., Byarugaba, D. K., Afakye, K., Chansa-Kabali, T., Fasina, F. O., Kabali, E., Kiambi, S., Kimani, T., Mainda, G., Mangesho, P. E., Chimpangu, F., Dube, K., Kikimoto, B. B., Koka, E., Mugara, T., Rubegwa, B., & Swiswa, S. (2020). *Towards a bottom-up understanding of antimicrobial use and resistance on the farm: A knowledge, attitudes, and practices survey across livestock systems in five African countries. PLoS ONE*, 15(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220274>

Direktorat Jenderal Peternakan & Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. *Regulasi Dan Peran*

- Pemerintah Dalam Mengatur Dan Mengawasi Importasi, Produksi, Distribusi, Dan Penggunaan Antibiotik.* diakses pada tanggal 26 Januari 2021, pukul 22.36 WITA [http://civas.net/cms/assets/uploads/2017/07/02\\_Keswan-POH\\_Regulasi-dan-Peran-Pemerintah.pdf](http://civas.net/cms/assets/uploads/2017/07/02_Keswan-POH_Regulasi-dan-Peran-Pemerintah.pdf)
- Garforth, C. J., Bailey, A. P., & Tranter, R. B. (2013). *Farmers' Attitudes To Disease Risk Management In England: A Comparative Analysis Of Sheep And Pig Farmers. Preventive Veterinary Medicine*, 110(3–4), 456–466. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2013.02.018>
- Handayanti, L., & Gunawan, S. (2021). *Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Pengetahuan Dalam Penggunaan Antibiotika di Lingkungan SMA/SMK Kecamatan Tambelang Kabupaten Bekasi.* *Tarumanagara Medical Journal*, 3(2), 337–343. <https://journal.untar.ac.id/>
- Hosain, Z., Kabir, S. M. L., & Kamal, M. (2021). *Antimicrobial Uses For Livestock Production In Developing Countries. International Journal of One Health*, 14(1), 210–221. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.210-221>
- Kallau, N. H. ., Wibawan, I. W. ., Lukman, D. W., & Sudarwanto, M. B. (2018). *Analisa Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap terhadap Praktik Penggunaan Antibiotik oleh Peternak Babi di Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur (Analisis of the Relationship between Knowledge and Attitude towards the Practice of Antibiotic Use by Pig.*
- Kallau, N. H. ., Wibawan, I. W. ., Lukman, D. W., & Sudarwanto, M. B. (2019). *Studi Pemetaan Multi-Drug Resistant (MDR) Escherichia Coli Pada Peternakan Babi Di Kota Kupang (Mapping Study Of Multi-Drug Resistant (MDR) Escherichia coli In Pig Farms In Kupang City). Paper Knowledge .Toward a Media History of Documents*, 7(1), 70–79. <https://doi.org/10.35508/jkv.v7i1.06>
- Kramer, T., Jansen, L. E., Lipman, L. J. A., Smit, L. A. M., Heederik, D. J. J., & Dorado-García, A. (2017). *Farmers' Knowledge And Expectations Of Antimicrobial Use And Resistance Are Strongly Related To Usage In Dutch Livestock Sectors. Preventive Veterinary Medicine*, 147(June), 142–148. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2017.08.023>
- Landers TF, Cohen B, Wittum TE, Larason EL. 2012. *A Review of Antibiotic Use in Food Animals: Perspective, Policy, and Potential.* Public Health Reports / January–February 2012 / Volume 127
- Leekha S, Terrell CL, Edson RS. 2011. *General Principles of Antimicrobial*

- Therapy*. © 2011 Mayo Foundation for Medical Education and Research
- Marlina A, N., Zubaidah, E., & Sutrisno, A. (2015). *Pengaruh Pemberian Antibiotika Saat Budidaya Terhadap Keberadaan Residu Pada Daging Dan Hati Ayam Pedaging Dari Peternakan Rakyat*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(2), 10–19. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.025.02.02>
- Muhyidin, Arman, C., & Zaenuri, L. A. (2019). Analisis Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Motivasi Peternak Sapi dalam Adopsi Teknologi Inseminasi Buatan di Sumbawa Barat. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(3), 304. <https://doi.org/10.33772/jitro.v6i3.6529>
- Nasrul Haq A, Septinova D, Santosa PE. 2015. *Kualitas Fisik Daging Dari Pasar Tradisional Di Bandar Lampung (The Physical of Beef from Traditional Market in Bandar Lampung)*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 3(3): 98-103
- Ojo, O. E., Fabusoro, E., Majasan, A. A., & Dipeolu, M. A. (2015). Antimicrobials in animal production: usage and practices among livestock farmers in Oyo and Kaduna States of Nigeria. *Tropical Animal Health and Production*, 48(1), 189–197. <https://doi.org/10.1007/s11250-015-0939-8>
- Ngangguk, C. A., Detha, A. I. R., & Wuri, D. A. (2013). *Pengkajian Residu Tetrasiklin Dalam Daging Ayam Pedaging*, *Ayam*. 2(2), 175–181.
- Purnawarman, T., & Efendi, R. (2020). *Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Peternak dalam Penggunaan Antibiotik pada Ayam Broiler di Kabupaten Subang*. *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 8(3), 48–55. <https://doi.org/10.29244/avi.8.3.48-55>
- Siswanto, & Sulabda, I. N. (2017). *Residu Antibiotik Dalam Daging Sapi Bali*. 113. [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_penelitian\\_1\\_dir/9247e44a1d25663e9c8e985c26eed928.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/9247e44a1d25663e9c8e985c26eed928.pdf)
- Van Boeckel TP, Brower C, Gilbert M, Grenfell BT, Levin SA, Robinson TP, Teillant A, Laxminarayan R. 2015. *Global Trends In Antimicrobial Use In Food Animals*. PNAS Early Edition
- Vijay, D., Bedi, J. S., Dhaka, P., Singh, R., Singh, J., Arora, A. K., & Gill, J. P. S. (2021). *Knowledge, Attitude, And Practices (Kap) Survey Among Veterinarians, And Risk Factors Relating To Antimicrobial Use And Treatment Failure In Dairy Herds Of India*. *Antibiotics*, 10(2), 1–16. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10020216>

