

Pengaruh Sikap Terhadap Perilaku Ramah Lingkungan (Kasus Sebuah Komunitas di Bantaran Sungai Ciliwung Kota Bogor)

Megafirmawanti Lasinta^{1*}, Salahuddin¹, Suriana¹

¹Jurusan Penyuluhan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo, Kendari, Sulawesi Tenggara

ABSTRACT

This research is designed quantitatively and aims to analyze the influence of community attitudes on environmentally friendly behavior. The community under study is Pulo Geulis, a residential area on a delta in the middle of the Ciliwung river, Bogor City. The research location was chosen purposively considering its strategic geographical location and its high tourism potential. Data were collected on 100 respondents with a questionnaire research instrument. Sampling was done by cluster method where each RT (Rukun Tetangga) in Pulo Geulis was represented by 20 respondents. Data analysis was performed using Partial Least Square (PLS) software. The results prove this research hypothesis, that there is a positive and significant effect of community attitudes on environmentally friendly behavior. This is evidenced by the value of T statistic which is greater than T Table (1.96), and the value of P Values which is smaller than 0.05.

ARTICLE HISTORY

Received: 15 Januari 2022
Accepted: 28 Januari 2022

KEYWORDS

Environmentally Friendly Behavior; Attitudes; Community

CORRESPONDING AUTHORS

lasinta.mf@uho.ac.id

Pendahuluan

Salah satu isu pembangunan yang penting diperhatikan saat ini adalah permasalahan lingkungan. Terutama setelah dideklarasikannya SDGs pada tahun 2015 lalu. Sebagai bentuk komitmen terhadap SDGs (*Sustainable Development Goals*), pemerintah Indonesia dalam dokumen TPB tahun 2017 telah menjabarkan agenda dalam pilar pembangunan lingkungan, salah satunya adalah pengelolaan air bersih dan sanitasi berkelanjutan. Air bersih yang dimaksud bukan saja ditinjau dari segi kualitas, tetapi juga dari kuantitas ketersediaannya memenuhi kebutuhan manusia saat ini dan masa yang akan datang. Hal ini merupakan tantangan pembangunan terutama di kota-kota besar padat penduduk dimana pencemaran terhadap sumber-sumber air belum terkendali dengan baik.

Bogor adalah salah satu kota padat penduduk yang menjadi penyangga Ibu Kota. Hamparan sungai Ciliwung yang melintasi kota ini adalah salah satu aset sumber daya air yang sangat penting. Namun, hal yang perlu diperhatikan adalah kondisi Ciliwung yang tidak memadai sebagai sumber air baku. Dalam Dokumen Profil Kesehatan yang dirilis Dinas Kesehatan Kota Bogor tahun 2019 tertulis bahwa pada umumnya kualitas air sungai di wilayah Kota Bogor kurang memenuhi persyaratan sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Hal ini disebabkan beberapa unsur seperti sulfat, fosfat, nitrat dan jumlah total coliform dalam air sungai yang telah melebihi kriteria baku. Kondisi yang mirip juga terdapat pada air situ di kota Bogor yang umumnya berkualitas di bawah persyaratan baku mutu. Data ini merupakan penekanan bahwa kondisi air di kota Bogor memerlukan penanganan khusus agar ketersediaan air bersih dimasa depan dapat terjamin.

Jurin *et al.* (2010) mengulas bahwa permasalahan lingkungan dapat diselesaikan melalui

kolaborasi antar sektor. Model Komunikasi Informasi Lingkungan menurut Jurin menunjukkan beberapa sektor yang berperan dalam penyelesaian masalah lingkungan yaitu pemerintah, swasta atau sektor bisnis, organisasi non pemerintah, akademisi, media, dan yang paling penting adalah komunitas sebagai kumpulan dari individu-individu dalam sistem sosial. Pemerintah memiliki wewenang pada penyusunan kebijakan yang berpihak pada lingkungan, sektor bisnis dan swasta dapat mendukung melalui program CSR, kontribusi organisasi non pemerintah dapat berupa kampanye peduli lingkungan, dukungan media adalah dengan cara menggulirkan wacana lingkungan, sementara komunitas sebagai subjek pembangunan dapat berkontribusi dengan mewujudkan perilaku ramah lingkungan dalam tindakan nyata dari warga komunitas itu sendiri.

Terdapat berbagai cara membangun Perilaku ramah lingkungan. Hal ini bergantung pada kesesuaian kehidupan warga komunitas dengan kondisi tempat tinggalnya. Pada penelitian ini, perilaku ramah lingkungan yang dimaksud adalah (1) mengikuti program bank sampah komunitas, (2) mengingatkan keluarga untuk hemat air, (3) memperbaiki kran air yang rusak, (4) mengontrol rekening air yang rusak, (5) kerja bakti membersihkan sungai, (6) memanfaatkan air bekas mencuci pakaian, (7) memanfaatkan air beras, (8) membatasi jumlah air untuk mandi, (9) memanfaatkan air hujan, dan (10) penggunaan *septic tank* dalam rumah. Sepuluh perilaku tersebut adalah perilaku yang telah sering dianjurkan baik oleh pemerintah, swasta, maupun aktor lokal dalam komunitas Pulo Geulis. Namun, observasi di lapangan menunjukkan bahwa masih ada warga Pulo Geulis yang tidak menerapkan perilaku ramah lingkungan tersebut. Hal inilah yang menjadi poin penting penelitian, yakni menganalisis faktor apa yang sebenarnya mempengaruhi perilaku ramah lingkungan di Pulo Geulis tersebut.

Perilaku ramah lingkungan disebut juga dengan perilaku sensitif lingkungan, perilaku pro-lingkungan, perilaku bertanggung jawab pada lingkungan atau *eco-sensitive behavior*. Istilah ini diartikan sebagai upaya individu membatasi tindakan membahayakan lingkungan (Albayrak *et al.* 2011). Definisi lain menyebut perilaku ramah lingkungan sebagai tindakan mencerminkan kepedulian lingkungan (Hayles *et al.* 2013). Salah satu faktor yang mempengaruhi perilaku ramah lingkungan adalah sikap ramah lingkungan. Fraj-Andrés dan Martínez-Salinas (2007) mengulas bahwa sikap lingkungan memiliki pengaruh signifikan pada perilaku ekologis. Hal ini senada dengan Akhtar dan Soetjipto (2014) yang menyatakan bahwa sikap merupakan variabel pengaruh untuk perilaku minimisasi sampah. Artinya, dalam membangun perilaku ramah lingkungan, aspek penting yang harus diperhatikan adalah sikap komunitas terhadap perilaku ramah lingkungan.

Deskripsi lengkap mengenai sikap harusnya diperoleh dengan melihat dimensi kognitif, afektif, dan konatif. Namun Azwar (2013) menyatakan bahwa dengan melihat salah satu dari tiga dimensi tersebut saja sikap seseorang sudah dapat diketahui. Azwar (2013) menguraikan bahwa komponen kognitif pada sikap berisi kepercayaan mengenai apa yang berlaku atau apa yang benar bagi objek sikap. Sementara dimensi afektif menurut Santill'an *et. al* (2012) adalah dimensi yang mengumpulkan semua perasaan yang merangsang objek sikap. Dengan kata lain, kognitif adalah dimensi sikap yang berkaitan dengan pengetahuan sementara afektif adalah dimensi sikap yang berhubungan dengan perasaan terhadap objek sikap itu sendiri. Dalam penelitian ini, dimensi sikap berupa kognitif dan afektif yang dianalisis pengaruhnya terhadap perilaku ramah lingkungan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada komunitas Pulo Geulis, Kelurahan Babakan Pasar, Bogor Tengah, Kota Bogor. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa komunitas Pulo Geulis adalah komunitas yang unik karena menempati sebuah delta di tengah-tengah sungai Ciliwung. Keunikan lain adalah Pulo Geulis merupakan komunitas multi etnis dimana terdapat potensi wisata budaya yang menjanjikan. Adanya situs Vihara Pan Kho Bio dalam lingkungan komunitas ini menjadi daya tarik tersendiri. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2018. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dan pengambilan data dilakukan melalui survey dengan bantuan kuesioner, data juga didukung dengan hasil wawancara bersama tokoh-tokoh dalam komunitas. Data kuantitatif yang ditemukan

dianalisis dengan bantuan software *Smart PLS* untuk mengetahui pengaruh sikap terhadap perilaku ramah lingkungan. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 100 orang yang ditentukan dengan metode cluster dimana pada setiap RT di Pulo Geulis diambil 20 individu secara insidental.

Hasil dan Pembahasan

Perilaku Ramah Lingkungan

Perilaku ramah lingkungan dalam penelitian ini terdiri dari sepuluh perilaku yang diuraikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Persentase Perilaku Ramah Lingkungan Berdasarkan Jenis Perilaku

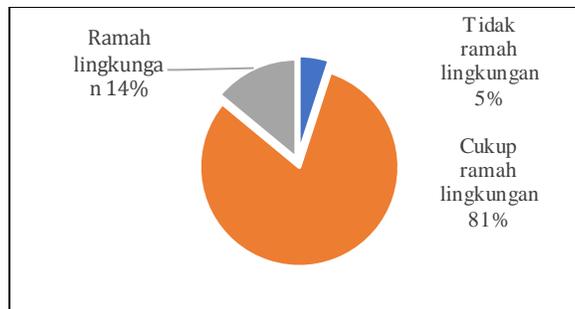
No	Jenis Perilaku	Persentase (%)
1	Turut serta dalam bank sampah komunitas	94
2	Mengingatkan keluarga untuk hemat air	90
3	Memperbaiki kran air yang rusak	82
4	Mengontrol rekening air	78
5	Kerja bakti membersihkan sungai	52
6	Memanfaatkan air bekas mencuci pakaian	52
7	Memanfaatkan air beras	40
8	Membatasi jumlah air untuk mandi	39
9	Memanfaatkan air hujan	38
10	Penggunaan <i>septic tank</i> dalam rumah tangga	37

Keterangan: pilihan jawaban bisa lebih dari satu, n=100

Data Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa perilaku yang paling banyak diadopsi warga komunitas Pulo Geulis adalah perilaku turut serta dalam bank sampah, yakni 94 % atau setara dengan 94 responden dari 100 responden yang diteliti. Temuan ini didukung dengan hasil wawancara bersama tokoh-tokoh di Pulo Geulis. Para tokoh mengungkap bahwa program lingkungan yang paling lama dijalankan di Pulo Geulis adalah tentang pengelolaan sampah rumah tangga. Artinya, menjadi hal yang wajar jika keikutsertaan warga komunitas dalam bank sampah merupakan perilaku yang paling banyak diadopsi warga komunitas di Pulo Geulis. Dari Tabel 1 juga terlihat bahwa perilaku yang paling sedikit diadopsi warga Pulo Geulis adalah Penggunaan *septic tank* dalam rumah tangga. Salah satu penyebab sulitnya menggunakan *septic tank* adalah karena kontur tanah Pulo Geulis yang berbatu. Selain itu, lahan yang terbatas menjadi alasan lain mengapa warga Pulo Geulis sulit untuk menggunakan *septic tank* dalam rumah tangga.

Selanjutnya, peneliti melakukan kategorisasi pada data perilaku ramah lingkungan. Kategori pertama adalah kategori ramah lingkungan.

Responden dikategorikan berperilaku ramah lingkungan jika telah melakukan delapan (8) hingga sepuluh (10) perilaku. Kategori kedua adalah cukup ramah lingkungan, disematkan pada responden yang hanya melakukan empat (4) hingga tujuh (7) perilaku. Dan kategori terakhir adalah kategori tidak ramah lingkungan, yakni kategori yang dilekatkan pada responden yang hanya melakukan satu (1) hingga tiga (3) perilaku saja. Jika divisualisasikan, persentase perilaku ramah lingkungan berdasarkan hasil kategorisasi tersebut terlihat seperti gambar berikut.



Gambar 1. Kategorisasi Perilaku Ramah Lingkungan

Gambar di atas menunjukkan bahwa perilaku warga Pulo Geulis berada dalam kategori cukup ramah lingkungan yakni 81%, atau setara dengan 81 responden penelitian. Data ini menunjukkan potensi dimana warga komunitas dalam kategori tidak ramah lingkungan dan cukup ramah lingkungan perlu ditingkatkan agar menjadi warga yang ramah lingkungan.

Dimensi Kognitif Sikap Komunitas terhadap Perilaku Ramah Lingkungan

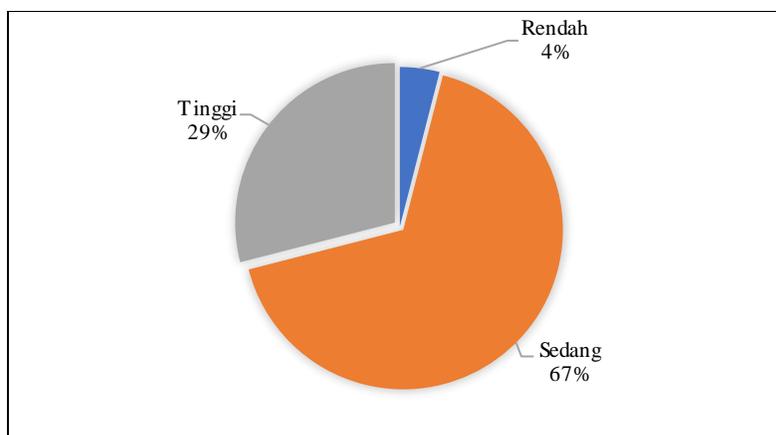
Dimensi kognitif dalam sikap individu adalah aspek pengetahuan. Cara mengukur pengetahuan dalam penelitian ini yaitu dengan menyajikan pernyataan yang harus direspon oleh responden dalam bentuk setuju atau tidak setuju. Pernyataan-pernyataan tersebut diuraikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Persentase Responden Berdasarkan Dimensi Kognitif Perilaku Ramah Lingkungan

No	Dimensi Kognitif Pada Sikap	Sikap (%)	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Air adalah sumber daya alam yang dapat diperbaharui.	62	38
2	Air di bumi ini tidak akan pernah habis	55	45
3	Limbah kamar mandi/wc berbahaya ekosistem sungai	79	21
4	Sampah yang dibuang ke sungai bukan penyebab banjir	20	80
5	Air hujan yang ditampung akan menimbulkan (jentik)	81	19
6	Air mencuci bilasan terakhir tidak dapat digunakan	43	57
7	Air cucian beras bermanfaat bagi kesuburan tanaman	94	6

Keterangan: n=100

Dalam Tabel 2 terlihat bahwa warga Pulo Geulis telah memiliki pengetahuan yang benar tentang berbahaya atau tidaknya limbah WC dan kamar mandi yang dibuang ke sungai (79%). Pengetahuan lainnya adalah tentang pemanfaatan air beras untuk kesuburan tanaman (94%), serta sampah sebagai penyebab banjir (80%). Namun disisi lain, warga Pulo Geulis juga memiliki pemahaman yang keliru tentang penggunaan air bekas cucian pada bilasan terakhir (57%), dan pandangan bahwa air di bumi ini tidak akan pernah habis (55%). Selanjutnya, berdasarkan butir pernyataan dalam Tabel 2, jawaban responden yang bernilai positif terhadap perilaku ramah lingkungan diberi nilai dua (2), sementara jawaban responden yang negatif terhadap perilaku ramah lingkungan diberi nilai satu (1). Responden dalam kategori pengetahuan tinggi adalah warga komunitas yang mendapat skor 13 hingga 14. Responden dengan pengetahuan sedang adalah warga komunitas yang memiliki skor 10 hingga 12. Sementara responden dalam kategori pengetahuan rendah adalah warga yang memiliki skor 7 hingga 9. Berikut adalah persentase tingkat pengetahuan warga komunitas Pulo Geulis terkait perilaku ramah lingkungan.



Gambar 2. Kategorisasi Dimensi Pengetahuan Komunitas Terhadap Perilaku Ramah Lingkungan

Persentase pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pengetahuan warga komunitas Pulo Geulis adalah pada kategori sedang, yakni sebesar 67 % atau setara dengan 67 responden penelitian. Artinya, masih terdapat banyak peluang untuk membangun perilaku ramah lingkungan melalui peningkatan pengetahuan ramah lingkungan warga komunitas Pulo Geulis.

Dimensi Afektif Sikap Komunitas terhadap Perilaku Ramah Lingkungan

Dimensi afektif dalam sikap adalah aspek perasaan komunitas terhadap perilaku ramah lingkungan. Dalam mengukur dimensi afektif, responden dalam penelitian diberikan sejumlah pernyataan yang harus ditanggapi dalam bentuk setuju atau tidak setuju. Pernyataan-pernyataan tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 3. Persentase Responden Berdasarkan Dimensi Afektif Perilaku Ramah Lingkungan

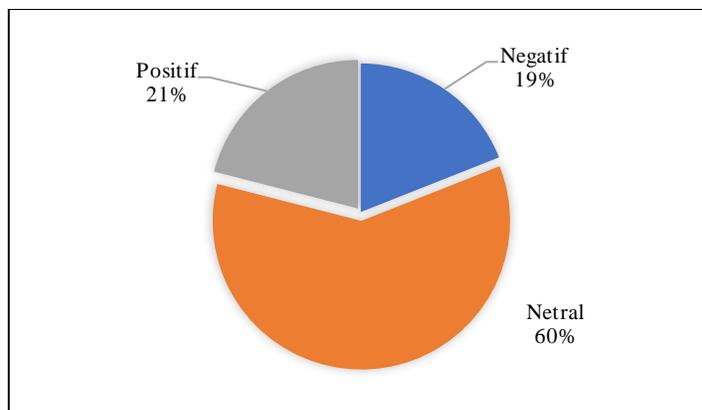
No	Dimensi afektif pada sikap	Sikap (%)	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Membatasi air mencuci/mandi terasa kurang memuaskan	55	45
2	Memasang <i>septic tank</i> itu sulit dilakukan	50	50
3	Memasang <i>septic tank</i> itu mahal	51	49
4	Menampung & memanfaatkan air hujan itu merepotkan	38	62

Berikutnya, jawaban responden terkait pernyataan dalam Tabel 3 dikategorikan menjadi tiga tingkatan yakni positif, netral, dan negatif. Responden dikategorikan memiliki perasaan positif terhadap perilaku ramah lingkungan jika memiliki skor 13 hingga 14, netral jika memiliki skor 10 hingga 12, dan negatif jika memiliki skor 7 hingga 9. Berikut adalah persentase dimensi afektif berdasarkan kategori-kategori tersebut.

5	Air hujan yang di tampung itu kotor jika tidak ditutup	91	9
6	Menampung air cuci bilasan terakhir itu merepotkan	49	51
7	Memilah sampah plastik dan non plastik itu merepotkan	65	35

Keterangan: n=100

Data dalam Tabel 3 menunjukkan bahwa responden penelitian memiliki perasaan positif tentang perilaku pemanfaatan air hujan. Sebanyak 62 % responden tidak setuju bahwa menampung dan memanfaatkan air hujan adalah hal yang merepotkan. Artinya, pernyataan ini menunjukkan perasaan individu yang mendukung perilaku ramah lingkungan. Disisi lain, responden juga menunjukkan perasaan yang tidak mendukung perilaku ramah lingkungan. Hal ini terlihat dari jawaban responden tentang sulitnya memilah sampah plastik dan non plastik (65%) serta tanggapan tentang mahalannya memasang *septic tank* (51%).

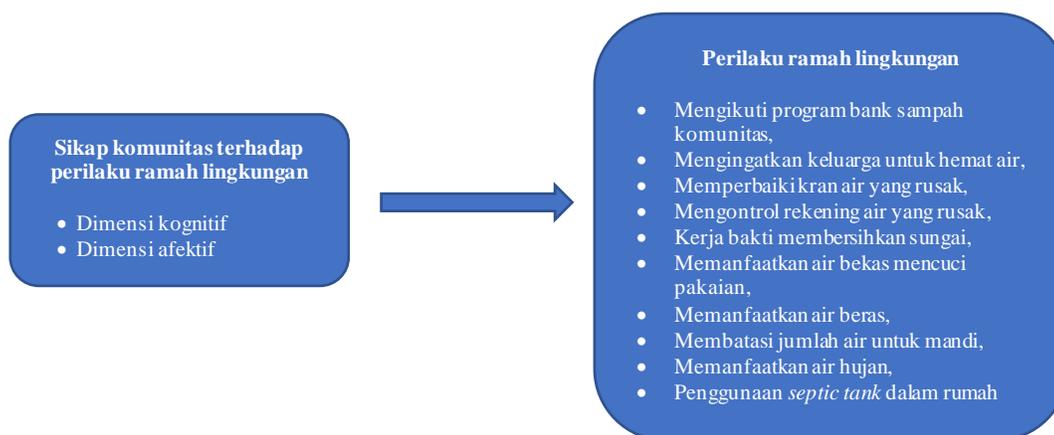


Gambar 3. Kategorisasi Dimensi Perasaan Komunitas Terhadap Perilaku Ramah Lingkungan

Persentase dalam gambar di atas menunjukkan bahwa dimensi perasaan yang dimiliki oleh warga komunitas Pulo Geulis terhadap perilaku ramah lingkungan adalah pada tingkatan netral, yakni sebesar 60% atau setara dengan 60 responden dalam penelitian. Artinya, warga Pulo Geulis merasa mudah melakukan beberapa perilaku ramah lingkungan, namun disisi lain warga Pulo Geulis juga merasa tidak nyaman atau mengalami kesulitan untuk menerapkan perilaku ramah lingkungan lainnya. Jika ditinjau bersama dimensi pengetahuan yang berada pada level sedang, persentase pada dimensi afektif tidak bertolak belakang satu sama lain. Fakta ini sejalan dengan konsep Azwar (2013) bahwa individu dalam suatu komunitas akan cenderung mencapai dan memelihara konsistensi antara pengetahuan dan perasaannya tentang hal tertentu.

Pengaruh Sikap terhadap Perilaku Ramah Lingkungan

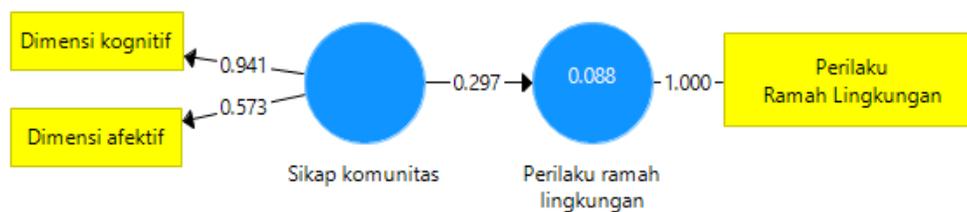
Pengaruh sikap terhadap perilaku ramah lingkungan dalam penelitian ini dianalisis dengan bantuan *Software Smart PLS 3. Partial Least Square (PLS)* merupakan metode analisis yang powerful karena tidak mengasumsikan data harus dengan pengukuran skala tertentu. PLS dapat digunakan untuk mengkonfirmasi suatu konsep atau teori (Ghozali 2014). Langkah pertama dalam melakukan analisis dengan PLS adalah membuat model konseptual seperti berikut.



Gambar 4. Model Konseptual Penelitian

Model penelitian yang terlihat dalam Gambar 4 merupakan dugaan sementara (hipotesis) berdasarkan konsep teoritis yang dihimpun sebelum penelitian. Dalam hal ini, terdapat satu hipotesis penelitian yakni sikap warga komunitas dianggap berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap perilaku ramah lingkungan di Pulo Geulis. Sikap komunitas yang dimaksud adalah dimensi pengetahuan dan dimensi perasaan. Sementara perilaku ramah lingkungan yang diteliti adalah sepuluh perilaku yang dirincikan dalam model konseptual di atas.

Selanjutnya, model konseptual dianalisis dengan *Software Smart PLS*. Langkah pertama adalah menggambar model konseptual menjadi konstruk di dalam PLS. Konstruk kemudian dikalkulasi dengan Algoritma PLS untuk mengetahui nilai *loading factor* masing-masing indikator. Konstruk yang telah dikalkulasi tampak seperti berikut.

Gambar 5. Model Pengukuran (*Outer Model*)

Nilai *loading factor* berdasarkan perhitungan Algoritma PLS menunjukkan bahwa dimensi kognitif dan dimensi afektif merupakan dua aspek yang dapat mewakili variabel sikap komunitas. Hal ini terlihat dari besaran nilai *loading factor* dari kedua indikator tersebut. Menurut Ghozali (2014), suatu indikator dikatakan valid jika memiliki nilai korelasi di atas 0,7. Namun, pada penelitian awal, nilai *loading factor* > 0,5 masih dapat diterima. Berdasarkan pendapat Ghozali (2014) tersebut maka dimensi kognitif dengan *loading factor* sebesar 0,941 dan dimensi afektif dengan *loading factor* 0,573 merupakan indikator yang memenuhi persyaratan untuk mewakili variabel sikap komunitas.

Hal lain yang ditemukan berdasarkan *Outer model* adalah lebih besarnya *loading factor* dimensi pengetahuan dibandingkan dengan *loading factor* dimensi perasaan. Ini berarti bahwa pengetahuan lebih berperan menentukan sikap dibandingkan dengan perasaan individu dalam suatu komunitas. Tak hanya itu, *outer model* pada Gambar 5 juga memprediksi besaran pengaruh sikap terhadap perilaku. Pada *outer model* terkalkulasi nilai *R Square* variabel perilaku ramah lingkungan adalah sebesar 0,088 atau setara dengan 8,8%. Artinya, sikap komunitas berpengaruh sebanyak 8,8% terhadap perilaku ramah lingkungan. Adapun 91,2 % lainnya adalah faktor lain yang tidak dijelaskan dalam model pengukuran.

Pengaruh sikap terhadap perilaku ramah lingkungan juga dipastikan dengan proses pengujian hipotesis. Proses ini dilakukan melalui *bootstrapping* yang menghasilkan nilai original, T statistik, dan P Values. Nilai-nilai tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Nilai Original, T Statistik, Dan P Values Pengaruh Antar Variabel

Pengaruh antar Variabel	Nilai original	T statistik	P Values	Keterangan
Pengaruh sikap terhadap perilaku ramah lingkungan	0,297	2,52	0,012	Berpengaruh signifikan (hipotesis di terima)

Berdasarkan nilai-nilai dalam Tabel 4 di atas, maka pengaruh sikap terhadap perilaku ramah lingkungan adalah signifikan karena nilai T statistik lebih besar daripada T Tabel (1,96). Pengaruh tersebut juga merupakan pengaruh yang signifikan karena nilai P Values lebih kecil daripada 0,05 (0,012 < 0,05). Dengan kata lain, hasil kalkulasi algoritma dan *bootstrapping* membuktikan model konseptual penelitian ini, bahwa sikap berpengaruh positif dan signifikan terhadap perilaku ramah lingkungan.

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini menjawab hipotesis, bahwa terdapat pengaruh sikap komunitas terhadap perilaku ramah lingkungan. Dimensi sikap yang lebih berperan dalam pengaruh tersebut adalah dimensi kognitif atau pengetahuan. Hal ini menjadi penekanan bagi warga komunitas itu sendiri serta *stakeholder* yang berkaitan agar dalam membangun perilaku ramah lingkungan sikap warga komunitas menjadi hal yang penting diperhatikan.

Daftar Pustaka

- Akhtar H, Soetjipto HP. Peran Sikap Dalam Mediasi Pengaruh Pengetahuan Terhadap Perilaku Minimisasi Sampah Pada Masyarakat Terban, Yogyakarta. *J. Manusia dan Lingkungan*. Vol. 21, No.3. November 2014: 386-392
- Albayrak T, Caber M, Moutinho L, Herstein R. 2011. The influence of skepticism on green purchase behavior. *International Journal of Business and Social Science*. (2) 13: 189-197
- Azwar S. 2013. *Sikap manusia teori dan pengukurannya*. Yogyakarta (ID): Pustaka Pelajar
- Bappenas 2017. *Metadata Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) Indonesia Pilar Pembangunan Lingkungan*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan
- Dinas Kesehatan Kota Bogor. 2019. *Profil Kesehatan Kota Bogor Tahun 2018*.
- Elena Fraj-Andrés & Eva Martínez-Salinas (2007) Impact of Environmental Knowledge on Ecological Consumer Behaviour, *Journal of*

- International Consumer Marketing*, 19:3, 73-102, DOI: 10.1300/J046v19n03_05
- Ghozali I. 2014. *Struktural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial Least Square (PLS)*. Semarang (ID): Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Hayles CS, Dean M, Lappin SA, McCullough. 2013. Climate change adaptation A decision support framework to encourage environmentally responsible behaviour. *Smart and Sustainable Built Environment*. (2) 2: 192-214. Emerald Group Publishing Limited. 2046-6099 DOI 10.1108/SASBE-11-2012-0059
- Jurin RR, Roush D, Danter J. 2010. *Environmental Communication Skills and Principles for Natural Resource Managers, Scientists, and Engineers*. Springer Dordrecht Heidelberg London: New York.
- Santillan AG, Garcia EM, Castro JC, Abdala JHZ, Trejo G. 2012. Cognitive, Affective and Behavioral Components That Explain Attitude toward Statistics. *Journal of Mathematics Research*. (4).5: ISSN 1916-9795 E-ISSN 1916-9809