



Artikel Penelitian

Apakah Pendidikan Lingkungan Merupakan Faktor Utama Pembentuk Perilaku Lingkungan pada Masyarakat di Negara Berkembang?

Nova Ulhasanah^a, Naohiro Goto^b

^a Fakultas Perencanaan Infrastruktur, Universitas Pertamina

^b Faculty of Information Networking for Innovation and Design, Toyo University (INIAD)

ARTICLE INFORMATION

Received: 12 August 2018
Revised: 20 January 2019
Available Online: 31 January 2019

KATA KUNCI

Environmental Education
Environmental Behavior
Structural Equation Modeling
Exploratory Factor Analysis
Confirmatory Factor Analysis

KORESPONDENSI

Telepon: +62-821-7009-0528
E-mail: novaulhasanah@gmail.com
nova.u@universitaspertamina.ac.id

A B S T R A C T

Environmental education in developed countries is currently being intensively developed to increase the environmental awareness of the community in order to achieve sustainable development. But for developing countries like Indonesia, is environmental education the most urgent thing to do first to improve the successful implementation of environmental management system? This paper presents an analysis of social aspects related to the environmental behavior of a society, which is about the importance of the "environmental education" factor for people in developing countries in general, in Indonesia specifically. In addition, other factors that form the environmental behavior of the community and their relationships with one another are also discussed. The topic chosen to represent environmental behavior in this paper is the community's environmental awareness for the waste management system in Padang, West Sumatra, Indonesia. This study uses structural equation modeling (SEM) (which consists of exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA)) to investigate the environmental behavior of the community represented by 609 respondents living in the Padang city. The results of the study show that environmental education factor is ranked 3rd out of 8 determinants of the formation of environmental behavior in society, namely after the factors of "government role" and "law enforcement". This research is expected to be able to provide information to various stakeholders where providing environmental education to the community has not been able to effectively change the environmental behavior of the community if the government's role in making a good environmental management system and strong law enforcement have not been carried out.

PENDAHULUAN

Para ahli telah menemukan kesimpulan bahwa berbagai permasalahan lingkungan bukan disebabkan oleh aspek teknis dan lingkungan, tapi lebih daripada itu, yaitu oleh aspek sosial (perilaku manusia) (Steg and Vleg, 2009). Hal tersebut bisa dilihat dari banyaknya peneliti asing yang datang ke Indonesia untuk menerapkan sistem pengelolaan sampah yang telah berhasil diaplikasikan di negara mereka untuk diimplementasikan juga di Indonesia, namun pada kenyataannya tidak meraih hasil yang memuaskan. Para peneliti tersebut menduplikasi metode pengelolaan sampah negara maju untuk Indonesia tanpa memperhatikan aspek sosial diantaranya level skill pekerja dan pendidikan

lingkungan masyarakat, sehingga menyebabkan ketidakberhasilan implementasi sistem tersebut terulang kembali seperti kasus-kasus sebelumnya (Sheate and Partidario, 2010). Oleh karena itu evaluasi terhadap aspek sosial yang salah satunya adalah "pendidikan lingkungan" merupakan faktor penting dalam mendisain suatu sistem pengelolaan lingkungan yang baik.

Pentingnya Pendidikan lingkungan telah dinyatakan secara global oleh persatuan bangsa-bangsa (PBB) pada *conference on the Human Environment (UNCHE)* di Stockolm tahun 1972. Di negara maju seperti Jepang, pengenalan pendidikan lingkungan secara formal telah dilakukan di semua sekolah-sekolah diseluruh bagian Jepang oleh *Ministry of Education, Science, Sports and Culture* sejak tahun 1991 dalam rangka

meningkatkan kepedulian lingkungan masyarakat. Bahkan pada tahun 2006, *the fundamental law of education* (dari PBB) memperbarui definisi dari “*Aims of Education*” pada undang-undang nomor 2, yaitu “*To build a corporative attitude to esteem life and nature, and to preserve environment*” (Suwa, 2005).

Namun, para ahli mengungkapkan bahwa “pendidikan lingkungan” bukan merupakan satu-satunya faktor penentu dalam pembentukan perilaku lingkungan masyarakat, yang dinyatakan dalam beberapa penelitian; “orang lebih cenderung untuk mendaur ulang jika mereka memiliki kepedulian terhadap lingkungan” (Domina and Koch, 2002), “perilaku individu akan konsisten jika ia memiliki sikap positif terhadap masalah lingkungan di mana keluarga, teman, tetangga atau kolega dapat mempengaruhi perilaku lingkungan yang positif” (Tucker, 1999), “kepedulian lingkungan dikalahkan oleh kemalasan atau kurangnya minat untuk melindungi lingkungan” (Blake, 1999), “tindakan dari tetangga dapat sangat memengaruhi perilaku daur ulang di antara anggota dalam rumah tangga” (Shaw, 2008), “tindakan, sikap dan motivasi untuk melakukan daur ulang lebih bias terhadap individu daripada komunitas” (Lyas et al., 2005), “sosial, budaya dan struktural berpengaruh pada perilaku daur ulang limbah rumah tangga” (Martin et al., 2006). Sebagai tambahan, sebuah studi yang dilakukan oleh Kuhlemeier et al., (1999) menyatakan bahwa diantara pelajar sekolah menengah pertama, ditemukan bahwa hubungan antara pendidikan lingkungan dan perilaku lingkungan adalah lemah tapi memiliki hubungan yang kuat dengan *attitude*. Serupa dengan hasil penelitian tersebut, Bradley et al., (1999) juga menemukan hubungan yang signifikan antara pendidikan lingkungan dan *attitude* pada pelajar sekolah menengah pertama.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi sosial yaitu perilaku lingkungan terhadap masyarakat Indonesia khususnya kota Padang, dimana batasan perilakunya akan dikerucutkan dalam bidang pengelolaan sampah kota Padang. Evaluasi tentang perilaku lingkungan masyarakat tersebut akan menghasilkan beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan perilaku lingkungan serta hubungan antara faktor tersebut yang di representasikan dalam bentuk angka. Beberapa penelitian terdahulu tentang evaluasi sosial terhadap sistem pengelolaan lingkungan telah dilakukan di Indonesia dan kota Padang, namun belum ada diskusi yang menyeluruh tentang “direct and indirect effects” dari indikator-indikator perilaku masyarakat terkait dengan sistem pengelolaan sampah. Diantara penelitian-penelitian tersebut adalah “pengelolaan sampah di Jakarta” (Aprilia et al., 2012), “Penentu dari keberlanjutan pengelolaan sampah di Gianyar” (Zurbrugg et al., 2012), “pendapatan rumah tangga, kondisi kehidupan dan pekerjaan dari pemulung di Bantar Gebang” (Sasaki et al., 2014), “proyek percontohan dari upaya peningkatan kepedulian masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga dengan metode pemilahan di kota Padang” (Darwin et al., 2006), “partisipasi komunitas dalam pengelolaan sampah di Jombang” (Prianto, 2011), “perilaku komunitas dan partisipasi dari pemerintah

daerah dalam pengelolaan sampah di Tembilahan, Riau” (Mulyadi et al., 2010), “partisipasi masyarakat dan individu pada pengelolaan sampah kota” (Soma, 2005), “evaluasi dari partisipasi komunitas dalam implementasi sistem pengelolaan sampah di kota Padang” (Irman, 2005), “penyebab ketidakefektifan dari pengelolaan sampah di Makasar” (Syahruding, undated).

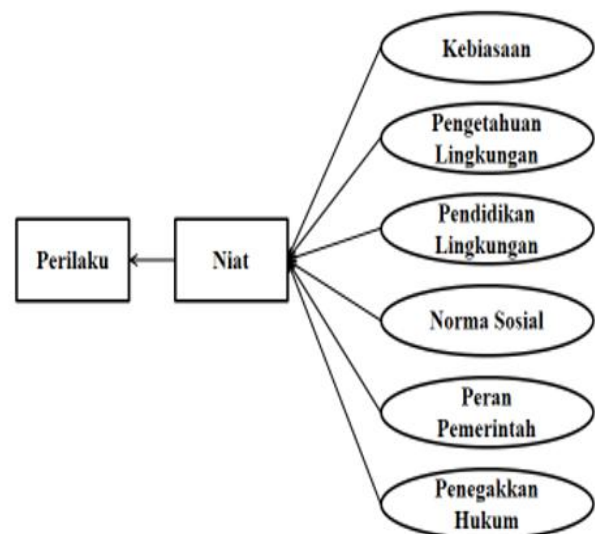
Hasil dari penelitian ini dapat menjadi ide dasar dalam peningkatan kualitas sistem pengelolaan lingkungan kota Padang dan Indonesia dimasa mendatang, dalam rangka menciptakan sistem pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Terlebih lagi, hasil, metodologi dan alur penelitian ini bisa menjadi inspirasi bagi negara berkembang lainnya yang memiliki kondisi sosial serupa.

METODOLOGI

Ajzen dan Fishbein telah menemukan *theory of reason action* (TRA) pada tahun 1980, dimana kemudian diperbaiki dan diperluas cakupannya menjadi *theory of planned behavior* (TPB) pada tahun 1991 oleh Ajzen. TPB ini merupakan teori dasar dalam bidang “perilaku” yang sangat dikenal luas oleh para peneliti di dunia. Teori tersebut menitikberatkan bahwa perilaku seorang individu tidak semata-mata berdasarkan keinginannya, namun juga dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya *attitude* terhadap perilaku, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan. Berdasarkan teori tersebut dan beberapa penelitian sebelumnya yang telah disebut diatas, maka studi ini mengajukan dua hipotesis utama yang dapat dilihat pada Gambar 1:

Hipotesis 1 : Adanya hubungan sebab akibat antara “niat” dan “perilaku”

Hipotesis 2 : Nilai dari “niat” dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya norma sosial, kepedulian lingkungan, pengetahuan lingkungan, peran pemerintah, dan penegakkan hukum.



Gambar 1. Diagram Model Prediksi Beserta Alur

Studi ini merupakan perpaduan antara jenis penelitian kuantitatif dan kualitatif yaitu dengan melakukan survey melalui penyebaran *questionnaire* kepada sejumlah penduduk kota Padang yang dipilih berdasarkan rasio penduduk dalam kategori usia. Pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalam *questionnaire* mengangkat topik mengenai pengelolaan sampah kota Padang, dimana nanti hasil survey tersebut akan dianalisis menggunakan metode *structural equation modeling* (SEM). Proses analisis dengan SEM terdiri dari dua tahap evaluasi yaitu dengan *exploratory factor analysis* (EFA) menggunakan *software statistical package for social sciences* (SPSS 17.0) dan *confirmatory factor analysis* (CFA) menggunakan *software analysis of moment structure* (AMOS 22). Batasan pembahasan pada studi ini terbatas pada penduduk Kota Padang dan pengelolaan sampahnya namun *findings* dan kerangka ide yang diajukan oleh studi ini memiliki potensi yang besar untuk diaplikasikan di kota lain di Indonesia maupun kota lain di negara berkembang lainnya.

Tes Pendahuluan dan Survey dengan *Questionnaire*

Tes pendahuluan pada penelitian ini sangat dibutuhkan untuk melihat kualitas dari *questionnaire* yang telah dirancang, apakah bisa dimengerti oleh responden, apakah telah sesuai dengan kondisi sosial para responden, berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menjawab, apakah hasilnya dapat membentuk pola faktor yang bagus berdasarkan evaluasi dengan *software* SPSS. Jenis-jenis pertanyaan dalam *questionnaire* didisain dari survey kondisi sosial masyarakat Kota Padang serta adaptasi dari penelitian sebelumnya (Bao, 2011; Jatau, 2013), dimana jumlahnya masing-masing tes adalah 45, 24, dan 81 pertanyaan berturut-turut. Untuk jumlah responden yang disyaratkan untuk tes pendahuluan, sampai saat ini para peneliti tidak menetapkan angka rekomendasinya secara spesifik (Burns dan Grove, 2005; Polit dan Beck, 2004), namun ada beberapa ahli yang merekomendasikan jumlah responden untuk tes pendahuluan sekitar 10 orang.

Berikut penjabaran tentang kondisi tes pendahuluan dan tes actual:

1. Tes pendahuluan 1: ada 127 responden yang terlibat yang mana sangat besar dibanding angka rekomendasi. Enam faktor diasumsikan untuk mewakili kondisi perilaku lingkungan penduduk kota Padang; niat (3 pertanyaan), pengetahuan (13 pertanyaan), waktu (2 pertanyaan), kepedulian lingkungan (22 pertanyaan), kenyamanan (3 pertanyaan), dan norma sosial (2 pertanyaan). Jawaban masyarakat terhadap *questionnaire* tersebut kemudian dievaluasi tingkat kelayakannya dengan SPSS yang mana hasilnya bukan termasuk ke dalam hasil yang diharapkan karena tidak semua pertanyaan (variabel) bisa dikalkulasi, tidak semua faktor yang bisa diekstrak, dan *loading factor* (angka keterkaitan suatu variabel dengan kelompok faktornya) dari hampir semua variabel sangat rendah (< 0.5). Oleh karena itu, tes pendahuluan kedua masih diperlukan sebelum melakukan tes actual.

2. Tes pendahuluan 2: hanya ada 15 responden yang terlibat dikarenakan keterbatasan waktu dan dana. Faktor yang diestimasi untuk tes pendahuluan 2 ini merupakan versi revisi dari tes pendahuluan 1 yang mana ada 9 faktor, yaitu; kepedulian lingkungan (4 pertanyaan), pengetahuan lingkungan (3 pertanyaan), ketidaknyamanan (4 pertanyaan), norma sosial (3 pertanyaan), inisiatif perorangan (3 pertanyaan), ketersediaan fasilitas pembuangan (3 pertanyaan), niat (1 pertanyaan), perilaku (1 pertanyaan), dan penegakkan hukum (2 pertanyaan). Evaluasi hasil dari tes pendahuluan 2 ini memiliki hasil yang tidak jauh berbeda dengan tes pendahuluan 1, sehingga masih diperlukan tes pendahuluan selanjutnya sampai didapatkan hasil yang diharapkan.
3. Tes pendahuluan 3: ada 30 responden yang tercakup didalamnya. Dalam tes kali ini dilakukan perombakan menyeluruh terhadap struktur pertanyaan dan faktor yang diestimasi agar terhindar dari kegagalan yang dirasakan dari dua tes pendahuluan sebelumnya, dimana disain pertanyaan 100% diambil dari kondisi nyata perilaku masyarakat kota Padang terkait dengan pengelolaan sampah. Ada 81 pertanyaan dari 8 faktor, diantaranya; kebiasaan (10 pertanyaan), pengetahuan lingkungan (10 pertanyaan), kepedulian lingkungan (11 pertanyaan), norma sosial (10 pertanyaan), peran pemerintah (10 pertanyaan), penegakkan hukum (10 pertanyaan), niat (10 pertanyaan), perilaku (10 pertanyaan). Hasil evaluasi dengan SPSS mendapatkan level yang memuaskan sehingga daftar pertanyaan dan faktor pada tes pendahuluan 3 otomatis menjadi daftar pertanyaan untuk tes actual.
4. Tes actual: Penilaian jawaban dari responden pada tes actual menggunakan *four-point Likert Scale*; 4=sangat setuju, 3=setuju, 2=tidak setuju, 1=sangat tidak setuju. *Likert Scale* pada banyak penelitian sebelumnya menggunakan *five-point Likert Scale* dengan tambahan poin "netral", namun pada penelitian ini poin "netral" ditiadakan karena masyarakat cenderung untuk memilih poin "netral" saat mereka malas untuk menjawab. Dengan dihilangkannya poin "netral" diharapkan jawaban responden akan lebih valid dan dapat dipercaya. Daftar pertanyaan dari tes actual dapat dilihat pada Tabel 1.

Structural Equation Modeling (SEM)

Untuk dapat memahami dan mendefinisikan hubungan antara elemen dalam sebuah sistem, SEM merupakan sebuah teknik hebat yang telah digunakan secara luas dalam bidang behavioral science. SEM biasanya mencakup elemen-elemen yang bisa diukur secara langsung (*directly measured*) dan tidak bisa diukur (variabel *latent*) (Koufteros et al., 2001; Jekria dan Daud, 2016).

Penelitian ini membutuhkan analisis model hipotesis, dimana hubungannya saling berimplikasi dan terkaitan kompleks antara variabel satu dengan yang lain. Disamping itu, untuk mengukur dan menduga perilaku lingkungan masyarakat

disetiap individu pada masing-masing rumah tangga merupakan suatu hal yang cukup tidak masuk akal. Oleh karena itu, survey dengan *questionnaire* merupakan salah satu cara pengukuran secara tidak langsung untuk mendapatkan nilai variabel latent melalui metode SEM (Zang et al., 2015). SEM merupakan salah satu metode rekomendasi dari banyak peneliti disegala bidang. Diantara penelitian tersebut yang berkaitan dengan perilaku lingkungan masyarakat terhadap pengelolaan sampah adalah kepedulian lingkungan dan perilaku daur ulang di Selangor, Malaysia (Jekria dan Daud, 2016), perilaku pro-lingkungan konsumen di Kanada (Ertz et al., 2016), kuantifikasi sikap dan persepsi pada peningkatan praktik pengelolaan limbah padat di Sri Lanka (Mudalige et al., 2012), perilaku daur ulang ibu rumah tangga di Turki (Ari dan Yilmaz, 2016), hubungan struktural antara perilaku lingkungan, motivasi rekreasi, dan perilaku yang bertanggung jawab terhadap

lingkungan (Kil et al., 2014), konstruksi kontraktor dan perilaku pengelolaan limbah pembongkaran di Cina daratan (Wu et al., 2017), dan perilaku pemisahan sampah pada sumber (zang et al., 2015).

Metode SEM memiliki tahap dalam proses pengerjaannya yaitu:

1. Pengembangan instrumen (pengumpulan data): hal ini dilakukan pada saat survey dengan *questionnaire*.
2. Metode exploratory factor Analysis (EFA): suatu metode untuk mengklasifikasikan banyak variabel menjadi kelompoknya masing-masing sesuai dengan tingkat korelasinya. Tingkat *reliability* data bisa dilihat dari angka *Cronbach's Alpha* yang telah banyak digunakan secara luas di dunia untuk evaluasi tingkat *reliability* (Koufteros et al., 2001). Dalam studi ini, EFA dilakukan dengan menggunakan software SPSS 17.0.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan di Questionnaire Tes Aktual

Faktor	Pertanyaan	Faktor	Pertanyaan
Habit	Q1. Saya membuang sampah disembarang tempat.	Role of Government	Q42. Pemerintah belum menyediakan tempat sampah yang memadai dari segi jumlah.
	Q2. Saya membuang sampah ke sungai.		Q43. Pemerintah belum melakukan usaha yang cukup untuk menyelesaikan masalah persampahan.
	Q3. Saya membuang sampah ke laut.		Q44. Pemerintah belum memberikan sosialisasi yang cukup tentang pendidikan lingkungan.
	Q4. Membuang sampah sembarangan itu normal arena setiap orang-pun melakukannya.		Q45. Pemerintah belum memberikan seminar/penyukuhan yang cukup tentang pengelolaan sampah.
	Q5. Sampah yang berserakan dan bau yang tidak enak itu biasa bagi masyarakat disekitar saya.		Q46. Pemerintah mungkin saja telah memberikan pendidikan lingkungan yang cukup kepada masyarakat, tapi kegiatan dan informasi tersebut tidak sampai kepada saya.
	Q6. Dilingkungan tempat saya tinggal, sampah menumpuk dimana-mana.		Q47. Pemerintah belum menyediakan iklan, <i>pamphlet</i> , atau slogan yang cukup mengenai cara membuang sampah dengan baik dan benar.
	Q7. Saya sering membakar sampah saya sendiri.		Q48. Pemerintah belum menyediakan tong sampah yang disebar secara merata diseluruh kota.
	Q8. Saya tidak merasa malu ketika membuang sampah sembarangan.		Q49. Pemerintah belum menyediakan petugas kebersihan yang cukup untuk mengangkut sampah ke tempat pembuangan akhir (TPA), sehingga sampah lama/berhari-hari menumouk di container/tempat pembuangan sementara (TPS).
	Q9. Saya malas untuk memilah sampah saya karena pemilahan sampah itu merepotkan dan sulit.		Q50. Pemerintah terlalu lama menyelesaikan masalah sampah kota ini.
	Q10. Saya tidak mempunyai waktu untuk memilah sampah saya.		Q51. Pemerintah belum menyediakan informasi yang cukup mengenai cara pemilahan sampah.
Environmental Knowledge	Q11. Jika jumlah penduduk meningkat, maka jumlah sampah juga akan meningkat.	Law Enforcement	Q52. Saya mematuhi peraturan mengenai sampah hanya jika dilihat oleh petugas keamanan.
	Q12. Jika masyarakat tidak peduli terhadap lingkungan, maka akan terjadi bahaya pada makhluk hidup.		Q53. Saya mematuhi peraturan mengenai sampah hanya jika menguntungkan bagi saya
	Q13. Jika masyarakat melakukan pemilahan sampah, itu akan sangat membantu perlindungan terhadap lingkungan.		Q54. Sosialisasi mengenai peraturan sistem persampahan tidak jelas bagi saya.
	Q14. Jika masyarakat melakukan pemilahan sampah, itu akan meningkatkan kualitas lingkungan.		Q55. Saya mengajak keluarga saya untuk mematuhi peraturan yang berhubungan dengan pengelolaan sampah.
	Q15. Jika masyarakat melakukan pemilahan sampah, itu akan mengurangi polusi.		Q56. Saya mematuhi peraturan karena saya takut akan hukuman yang berlaku.
	Q16. Jika masyarakat melakukan pemilahan sampah, itu akan mengurangi pemborosan terhadap pemakaian tempat pembuangan akhir sampah (TPA).		Q57. Saya mematuhi peraturan karena kesadaran dari dalam diri saya sediri.
	Q17. Jika terjadi pengelolaan sampah yang tidak baik, itu akan menyebabkan banyak penyakit.		Q58. Saya tidak tahu peraturan mengenai pengelolaan persampahan.
		Q59. Saya mematuhi peraturan karena ada CCTV yang memonitor kegiatan saya dalam mengelola sampah.	
		Q60. Saya mematuhi peraturan karena saya merasa bersalah jika tidak patuh peraturan	

	<p>Q18. Jika terjadi pengelolaan sampah yang tidak baik, itu akan menyebabkan polusi air, tanah, dan udara.</p> <p>Q19. Jika terjadi pengelolaan sampah yang tidak baik, itu akan mempercepat pertumbuhan lalat, mikroorganisme, jamur, bakteri, dan virus sebagai sumber dari macam-macam penyakit.</p> <p>Q20. Jika masyarakat melakukan pemilahan sampah, itu akan memberi manfaat untuk komunitas dalam bentuk kehidupan yang sehat, atau keuntungan dari segi ekonomi, misalnya seperti; dapat dihasilkannya energi ramah lingkungan yang dihasilkan dari pengolahan sampah.</p>		<p>Q61. Saya mematuhi peraturan karena saya merasa malu pada diri sendiri jika tidak patuh peraturan.</p>
Environmental Awareness	<p>Q21. Sekolah sebaiknya memberikan pendidikan lingkungan kepada pelajarnya.</p> <p>Q22. Masyarakat sebaiknya meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya kebersihan.</p> <p>Q23. Masyarakat sebaiknya meningkatkan sensitivitas terhadap lingkungan.</p> <p>Q24. Masyarakat sebaiknya meningkatkan disiplin terhadap lingkungan.</p> <p>Q25. Radio, TV, dan media lainnya sebaiknya menyiarkan lebih banyak lagi program tentang lingkungan.</p> <p>Q26. Saya sebaiknya menggunakan barang secara efektif agar menghasilkan sedikit mungkin sampah.</p> <p>Q27. Saya sebaiknya mencoba untuk mengurangi jumlah sampah saya.</p> <p>Q28. Perlindungan terhadap lingkungan sebaiknya dimulai dari inisiatif masing-masing individu.</p> <p>Q29. Saya tertarik terhadap berita-berita tentang isu lingkungan</p> <p>Q30. Saya sebaiknya belajar bagaimana cara memilah sampah yang baik.</p> <p>Q31. Saya merasa sebaiknya belum menjadikan suatu barang itu sampah jika masih bisa digunakan kembali.</p>	Intention	<p>Q62. Mulai dari sekarang saya berniat untuk memilah sampah saya sesuai dengan peraturan yang berlaku.</p> <p>Q63. Mulai dari sekarang saya berniat untuk memilah sampah saya secara berkelanjutan.</p> <p>Q64. Mulai dari sekarang saya berniat untuk mengurangi jumlah sampah saya dengan cara menggunakan kembali barang yang telah saya pakai jika masih bisa digunakan kembali (<i>reuse</i>).</p> <p>Q65. Mulai dari sekarang saya berniat untuk belajar cara memilah sampah saya secara berkelanjutan.</p> <p>Q66. Mulai dari sekarang saya berniat untuk meningkatkan kesadaran saya terhadap lingkungan.</p> <p>Q67. Mulai dari sekarang saya berniat untuk meningkatkan disiplin terhadap perlindungan lingkungan</p> <p>Q68. Mulai dari sekarang saya berniat untuk meningkatkan sensitivitas terhadap lingkungan.</p> <p>Q69. Mulai dari sekarang saya berniat untuk menggunakan barang secara efektif sehingga menghasilkan sampah sedikit mungkin.</p> <p>Q70. Mulai dari sekarang saya berniat untuk berpartisipasi ketika ada kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan dikomunitas saya.</p> <p>Q71. Mulai sekarang saya berniat untuk mematuhi peraturan yang berhubungan dengan oengelolaaan persampahan.</p>
Social Norm	<p>Q32. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak mengingatkan/menegur saya jika saya membuang sampah sembarangan.</p> <p>Q33. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak peduli terhadap pemilahan sampah</p> <p>Q34. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak peduli terhadap isu-isu lingkungan.</p> <p>Q35. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak tertarik terhadap masalah lingkungan.</p> <p>Q36. Orang-orang sekitas saya cenderung untuk tidak mengajak saya untuk memilah sampah saya.</p> <p>Q37. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak merasa bertanggung jawab terhadap masalah sampah di lingkungan saya.</p> <p>Q38. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak mempunyai perhatian terhadap masalah sampah di lingkungan saya.</p> <p>Q39. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak merasa bersalah ketika mereka membuang sampah sembarangan.</p> <p>Q40. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak khawatir terhadap bahaya yang akan terjadi jika mereka tidak peduli terhadap lingkungan</p> <p>Q41. Orang-orang sekitar saya cenderung untuk tidak berpartisipasi ketika ada aktifitas yang berhubungan dengan masalah lingkungan.</p>	Behavior	<p>Q72. Saya dengan yakin akan melakukan pemilahan sampah</p> <p>Q73. Saya dengan yakin akan mengurangi sampah saya.</p> <p>Q74. Saya dengan yakin akan menggunakan kembali (<i>reuse</i>) barang yan telah saya pakai jika masih bisa digunakan kembali.</p> <p>Q75. Saya dengan yakin akan mematuhi peraturan yang berhubungan dengan pengelolaan persampahan karena kesadaran dari dalam diri saya sendiri.</p> <p>Q76. Saya dengan yakin akan belajar cara memilah sampah dengan baik dan benar.</p> <p>Q77. Saya dengan yakin akan berpartisipasi dalm kegiatan lingkungan dikomunitas saya.</p> <p>Q78. Saya dengan yakin akan lebih bertanggung jawab terhadap sampah saya.</p> <p>Q79. Saya dengan yakin akan menonton atau membaca lebih banyak lagi berita tentang isu-isu lingkungan untuk meningkatkan kesadaran saya terhadap lingkungan.</p> <p>Q80. Saya dengan yakin akan lebih peduli terhadap masalah lingkungan.</p> <p>Q81. Saya dengan yakin akan menonton atau membaca lebih banyak lagi berita tentang isu-isu lingkungan untuk meningkatkan disiplin dan sensitivitas terhadap lingkungan.</p>

Sumber: *Ulhasanah dan Goto, 2017*

3. Metode confirmatory factor analysis (CFA): metode ini merupakan tahap lanjut setelah hasil dari EFA didapatkan. CFA direkomendasikan oleh banyak peneliti untuk menilai *uni-dimensionality* (keterkaitan antara variabel-variabel yang berbeda) sekelompok data dalam suatu sistem (Segar, 1997). Pada penelitian ini, CFA dilakukan dengan menggunakan software AMOS 22. Untuk mengetahui apakah hasil CFA telah dapat dipercaya, tes *the goodness-of-fit* dilakukan. Diantara poin-poin yang harus diperhatikan untuk mencapai *goodness-of-fit* yang baik adalah *the indices of Chi square*, *p-value*, *comparative fit index (CFI)*, *goodness of fit index (GFI)*, *adjusted goodness of fit index (AGFI)*, *standardized root means square residual (SRMR)*, *root mean square error of approximation (RMSEA)*, dan *p of close fit (PCLOSE)* (Kline, 1998). Tambahan, untuk menilai kevalidan hasil, bisa dideteksi melalui nilai *the indices of composite reliability (CR)*, *average variance extracted (AVE)*, *maximum shared variance (MSV)*, dan *average shared variance (ASV)* (Fornell dan Bookstein, 1982).
4. Tes pada model structural: jika hasil yang memuaskan dari EFA dan CFA telah didapat, perlu dilakukan tes terhadap model structural dengan mempertimbangkan *the goodness-of-fit* nya. Hasil akhir dari tes *the goodness-of-fit* nantinya bisa dibandingkan dengan model prediksi pada Gambar 1, apakah hasil sesuai atau seiring dengan hipotesis atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes aktual dengan questionnaire dilakukan pada 609 responden dari penduduk kota Padang dengan tingkat kepercayaan 95% dan margin error 3.97% dengan alasan keterbatasan waktu dan dana, dimana ukuran sampel masih berada dalam rekomendasi para peneliti, diantaranya Krejcie dan Morgan (1970). Persentase jumlah sampel yang diambil ditentukan berdasarkan perbandingan jumlah penduduk kota Padang dalam skala umur (Badan Pusat Statistik kota Padang, 2016) yakni; rentang umur 0-14 tahun= 25.9%, rentang umur 15-24 tahun= 23.5%, rentang umur 25-34 tahun= 15.7%, rentang umur 35-44 tahun= 13.5%, rentang umur 45-54 tahun= 10.7%, rentang umur 55-64 tahun= 6.9%, dan rentang umur lebih dari 65 tahun= 3.8%. Sementara itu data survey dari lapangan yang diperoleh adalah; rentang umur 15-24 tahun = 49.3%, rentang umur 25-34 tahun= 15.6%, rentang umur 35-44 tahun= 13.8%, rentang umur 45-54 tahun= 10.8%, rentang umur 55-64 tahun= 6.9%, dan umur diatas 65 tahun= 3.6%. Dalam data studi ini, responden dengan rentang umur 0-14 tahun tidak dipertimbangkan karena dianggap belum bisa mengerti dengan daftar pertanyaan dalam questionnaire, sehingga diasumsikan persentasenya dapat dikalkulasikan kedalam persentase rentang umur 15-24 tahun. Persentase data pada penelitian ini hampir sama dengan persentase

jumlah penduduk kota Padang (kecuali rentang umur 15-24 tahun), sehingga sampel ini bisa mewakili kondisi dari keseluruhan penduduk kota Padang.

Waktu pengambilan data berlangsung dalam dua minggu untuk responden yang berasal dari mahasiswa Universitas Andalas (awal bulan juli 2015) dan 1.5 bulan untuk responden yang berasal dari masyarakat umum kota Padang. Responden mahasiswa diperoleh dari 50 orang mahasiswa teknik pertanian, 45 orang mahasiswa teknik sipil, 92 orang mahasiswa teknik industry, 41 orang mahasiswa teknik lingkungan, dan 72 orang mahasiswa dari berbagai jurusan. Penentuan pengambilan data dari mahasiswa disebabkan oleh kemudahan dalam pengumpulan data secara cepat dan luas. Sementara itu, pengumpulan data dari masyarakat umum dilakukan merata pada tiap kecamatan di kota Padang (11 kecamatan), diantaranya; Padang timur (28 responden), Padang barat (28 responden), Padang utara (29 responden), Padang selatan (28 responden), Bungus (28 responden), Nanggalo (28 respondent), Lubuk Kilangan (28 responden), Koto Tengah (28 respondent), Kuranji (28 responden), Lubuk Begalung (28 responden), dan Pauh (28 responden).

Exploratory Factor Analysis (EFA)

Data yang dihasilkan dari survey *questionnaire* diekstrak didalam *software* SPSS 17.0, mendapatkan 11 faktor yang berhasil disaring dari 48 pertanyaan. Kriteria dari penyaringan 11 faktor tersebut adalah berdasarkan nilai eigen diatas 1. Pada penelitian ini, metode ekstraksi yang dilakukan dengan SPSS adalah metode prosedur *maximum likelihood*. Diantara 11 faktor tersebut adalah perilaku, norma sosial, niat terkait dengan pemilahan sampah (niat pemilahan), kepedulian lingkungan, pengetahuan lingkungan terkait kualitas lingkungan (pengetahuan kualitas), niat terkait keinginan untuk meningkatkan rasa kepedulian lingkungan (niat rasa), peran pemerintah terkait ketersediaan sarana dan prasarana (ketersediaan pemerintah), pengetahuan lingkungan terkait polusi dan penyakit (pengetahuan polusi), kebiasaan, peran pemerintah terkait sosialisasi informasi (informasi pemerintah), dan penegakkan hukum. Nilai kepercayaan (*reliability*) dari set-data tersebut memperoleh angka pada level memuaskan, yaitu diatas 0.75 (Litwin, 1995). Hasil dari EFA ini telah dirotasi dengan metode *Promax* dengan *Kaiser Normalization*. Variabel dan faktor, faktor keterkaitan dengan faktornya (*loading factor*), serta nilai Cronbach's Alpha hasil dari analisis faktor oleh EFA dapat dilihat pada Tabel 2.

Confirmatory Factor Analysis (CFA)

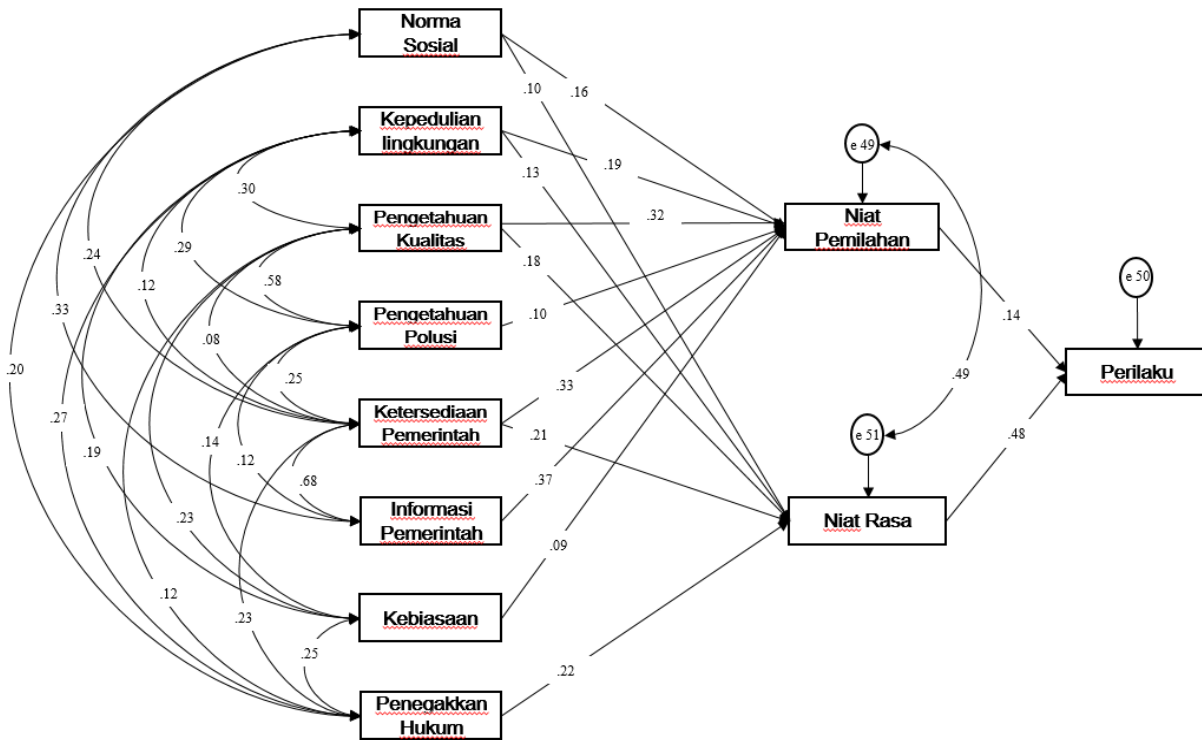
Pada tahap CFA, *measurement model* diperoleh dengan *the goodness-of-fit* yang memuaskan. Dari 8 syarat (untuk mendapatkan *the goodness-of-fit* yang baik, 6 elemen berada diatas batas bakumutu (Chi square/df (cmin/df), CFI, AGFI, SRMR, RMSEA, dan nilai PCLOSE), sehingga jika merujuk pada saran Kline (1998) yang mengatakan bahwa "minimal harus ada 4 syarat yang berada diatas bakumutu untuk

mendapatkan the goodness-of-fit yang memuaskan”. Oleh karena itu, measurement model yang didapatkan pada studi ini bisa dikatakan sesuai dan layak dengan data (memuaskan). Detail data ini dapat dilihat pada Tabel 3. Selanjutnya, detail hasil tes validitas dan *reliability* dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Model Struktural

Model ini dapat diperoleh saat *measurement model* telah berhasil dibentuk. Tetap menggunakan AMOS 22, model struktural kemudian dibangun berdasarkan rujukan dan kalkulasi dari measurement model sehingga terbentuk model seperti Gambar 2. Dengan menghitung the goodness-of-fit

dari model struktural, hasil “acceptable” diperoleh sebagai level dari kesesuaian model dengan data yang diolah. Nilai nilai index dari *the goodness-of-fit* dipresentasikan oleh $cmin/df= 2.369$, $CFI= 0.983$, $GFI= 0.985$, $AGFI= 0.955$, $SRMR= 0.032$, $RMSEA= 0.047$, dan $PCLOSE= 0.573$. Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa terdapat sedikit pergeseran antara hasil dari model struktural dengan model prediksi yang diperkirakan diawal. Meskipun begitu, perbedaan tersebut hanyalah masalah pengelompokkan beberapa faktor dimana faktor “pengetahuan lingkungan”, “niat”, dan “peran pemerintah” masing-masing terbagi menjadi dua pada model struktural.



Gambar 2. Model Struktural

Gambar 2 memperlihatkan bahwa:

1. Perilaku masyarakat kota Padang terkait keinginan untuk mempelajari bagaimana memilah sampah dengan baik berdasarkan peraturan yang berlaku, dipengaruhi oleh norma social, kepedulian lingkungan, ketersediaan pemerintah, informasi pemerintah, dan kebiasaan.
2. Faktor yang paling berpengaruh dalam pembentukan perilaku lingkungan masyarakat terkait niat pemilahan adalah factor “informasi pemerintah” yang memiliki nilai garis regresi paling tinggi yaitu 0.37, diikuti oleh factor “ketersediaan pemerintah” (0.33), factor “pengetahuan kualitas” (0.32), factor “kepedulian lingkungan” (0.19), factor “norma sosial” (0.16), factor “pengetahuan polusi” (0.10), dan factor “kebiasaan” (0.09).
3. Perilaku masyarakat kota padang terkait keinginan untuk meningkatkan kepedulian lingkungan, disiplin, dan sensitifitas dipengaruhi oleh norma social, kepedulian

- lingkungan, pengetahuan kualitas, ketersediaan pemerintah, dan penegakkan hukum.
4. Faktor yang paling berpengaruh terhadap pembentukan perilaku lingkungan masyarakat terkait niat rasa adalah factor “penegakkan hukum” (0.22), kemudian diikuti oleh factor “ketersediaan pemerintah” (0.21), factor “pengetahuan kualitas” (0.18), factor “kepedulian lingkungan” (0.13), dan factor “nora sosial” (0.10).

Berdasarkan hasil yang didapat, diketahui bahwa hipotesis pada model prediksi bisa di *support* oleh hasil, dimana H1: adanya hubungan sebab akibat antara niat dan perilaku; H2: derajat niat untuk membentuk perilaku lingkungan yang positif dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya norma sosial, kepedulian lingkungan, pengetahuan lingkungan, peran pemerintah, kebiasaan, dan penegakkan hukum. Namun terdapat perbedaan antara hasil dan model prediksi terkait terbaginya faktor niat, pengetahuan lingkungan, dan

peran pemerintah menjadi dua faktor pada hasil model struktural.

Disamping itu, model struktural pada Gambar 2 menunjukkan bahwa tiga faktor yang paling mempengaruhi pembentukan perilaku lingkungan masyarakat adalah “peran

pemerintah”, “penegakkan hukum”, dan “pengetahuan lingkungan”. Oleh karena itu, faktor pengetahuan lingkungan atau pendidikan lingkungan terhadap masyarakat kota Padang khususnya, masyarakat Indonesia umumnya, berada pada peringkat ke-3 dalam hal pengaruhnya terhadap perubahan perilaku lingkungan masyarakat.

Tabel 2. Hasil Ekstraksi dari *Exploratory Factor Analysis*

Pola Matrix											
Pertanyaan	Perilaku	Norma Sosial	Niat Pemilahan	Kepedulian Lingkungan	Pengetahuan Kualitas	Niat Rasa	Ketersediaan Pemerintah	Pengetahuan Polusi	Kebiasaan	Informasi Pemerintah	Penegakkan Hukum
Q79	0.811										
Q75	0.797										
Q77	0.769										
Q81	0.764										
Q78	0.727										
Q80	0.726										
Q74	0.715										
Q73	0.667										
Q38		0.911									
Q37		0.876									
Q39		0.860									
Q40		0.797									
Q41		0.707									
Q34		0.648									
Q36		0.536									
Q62			0.985								
Q63			0.940								
Q65			0.819								
Q72			0.585								
Q30			0.567								
Q23				0.917							
Q22				0.854							
Q24				0.848							
Q21				0.705							
Q14					0.970						
Q15					0.811						
Q13					0.763						
Q16					0.616						
Q67						0.951					
Q68						0.876					
Q66						0.866					
Q64						0.515					
Q49							0.808				
Q50							0.747				
Q48							0.716				
Q51							0.687				
Q18								0.944			
Q19								0.886			
Q17								0.745			
Q2									0.926		
Q3									0.882		
Q1									0.744		
Q43										0.833	
Q42										0.775	
Q44										0.727	
Q52											0.857
Q53											0.728
Q59											0.591
Reliability (Cronbach's Alpha)	0.910	0.908	0.898	0.901	0.882	0.907	0.845	0.914	0.883	0.855	0.772

Tabel 3. Tes Penentuan *the Goodness-of-fit* dari *Measurement Model*

Index	Nilai dari Model	Nilai Bakumutu	Interpretasi Hasil
Chi-square/df (cmin/df)	2.317	<3 baik; <5 kadang diperbolehkan	+ (baik)
p-value untuk model	0.000	>0.05	-
CFI (Comparative fit index)	0.933	>0.95 baik; >0.90 biasa; >0.80 kadang diperbolehkan	+ (biasa)
GFI (Goodness of fit index)	0.863	>0.95	-
AGFI	0.842	>0.80	+
SRMR	0.047	<0.09	+
RMSEA (Root means square error of approximation)	0.047	<0.05 baik; 0.05-1.0 biasa; >1.0 buruk	+ (baik)
PCLOSE	0.990	>0.05	+

Tabel 4. Cek dari Tingkat Kepercayaan dan Validitas dari Measurement Model

Faktor	Reliability		Convergent Validity		Discriminant Validity			
	Nilai CR	CR > 0.7	Nilai AVE	AVE > 0.5	MSV	MSV < AVE	ASV	ASV < AVE
Perilaku	0.90	OK	0.54	OK	0.26	OK	0.06	OK
Norma Sosial	0.91	OK	0.58	OK	0.10	OK	0.02	OK
Niat Pemilahan	0.90	OK	0.66	OK	0.25	OK	0.06	OK
Kepedulian Lingkungan	0.90	OK	0.70	OK	0.07	OK	0.04	OK
Pengetahuan Kualitas	0.89	OK	0.66	OK	0.30	OK	0.06	OK
Niat Rasa	0.91	OK	0.73	OK	0.26	OK	0.07	OK
Ketersediaan Pemerintah	0.81	OK	0.52	OK	0.36	OK	0.06	OK
Pengetahuan Polusi	0.92	OK	0.79	OK	0.30	OK	0.05	OK
Kebiasaan	0.89	OK	0.73	OK	0.05	OK	0.02	OK
Informasi Pemerintah	0.86	OK	0.67	OK	0.36	OK	0.05	OK
Penegakkan Hukum	0.78	OK	0.54	OK	0.05	OK	0.03	OK

Tabel 5. Nilai Validitas oleh Akar Pangkat Dua AVE

Faktor	Discriminant Validity oleh Akar Pangkat Dua AVE (Akar Pangkat Dua AVE > korelasi antara dua kolom/Inter-construct)										
	Perilaku	Norma Sosial	Niat Pemilahan	Kepedulian Lingkungan	Pengetahuan Kualitas	Niat Rasa	Ketersediaan Pemerintah	Pengetahuan Polusi	Kebiasaan	Informasi Pemerintah	Penegakkan Hukum
Perilaku	0.738										
Norma Sosial	-0.082	0.764									
Niat Pemilahan	0.357	-0.118	0.810								
Kepedulian Lingkungan	0.242	0.065	0.203	0.837							
Pengetahuan Kualitas	0.252	-0.018	0.291	0.268	0.815						
Niat rasa	0.507	-0.075	0.495	0.236	0.250	0.852					
Ketersediaan Pemerintah	0.135	0.227	-0.087	0.104	0.096	0.146	0.723				
Pengetahuan Polusi	0.140	0.032	0.095	0.255	0.549	0.178	0.252	0.889			
Kebiasaan	-0.077	0.052	-0.150	-0.170	-0.212	-0.075	0.029	-0.119	0.853		
Informasi Pemerintah	0.080	0.312	0.084	-0.002	0.038	0.130	0.604	0.146	0.059	0.817	
Penegakkan hukum	-0.077	0.177	-0.176	-0.215	-0.096	-0.206	0.219	0.041	0.220	0.015	0.736

KESIMPULAN

Penelitian ini mendiskusikan tentang pentingnya pengaruh evaluasi sosial terhadap keberhasilan implementasi sistem pengelolaan kualitas lingkungan, khususnya pada sistem pengelolaan sampah Kota Padang. Aspek sosial ini terkait tentang peran masyarakat dalam perilaku lingkungan yang positif. Salah satu faktor yang mempengaruhi perilaku lingkungan masyarakat adalah pendidikan lingkungan yang saat ini sedang gencar dilakukan oleh Negara maju terhadap masyarakatnya. Bahkan Jepang telah memasukkan pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum di sekolah-sekolah formal. Namun, kondisi sosial masyarakat di Negara maju dan berkembang seperti Indonesia mungkin saja berbeda.

Penelitian ini menginvestigasi kondisi sosial masyarakat Indonesia umumnya, masyarakat Kota Padang khususnya terkait perilaku lingkungan masyarakat dengan menggunakan *structural equation modeling* (SEM) sebagai metode penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan survey langsung melalui penyebaran questionnaire kepada 609 penduduk kota Padang. Hasil SEM menunjukkan bahwa terdapat tiga faktor yang paling mempengaruhi pembentukan perilaku lingkungan seseorang, yaitu faktor "peran pemerintah", "penegakkan hukum", dan "pengetahuan lingkungan". Oleh karena itu, untuk memodifikasi perilaku lingkungan masyarakat menjadi perilaku yang positif, dibutuhkan peran pemerintah untuk mendesain suatu sistem pengelolaan lingkungan yang terintegrasi dan lebih baik, serta penegakkan hukum yang kuat untuk memaksa masyarakat dalam pelaksanaannya. Setelah itu, barulah faktor "pengetahuan lingkungan" atau pendidikan

lingkungan diberikan kepada masyarakat guna memberikan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan. Kesadaran lingkungan ini akan mensukseskan implementasi sistem pengelolaan lingkungan yang telah didesain lebih baik sehingga tercipta sebuah pembangunan yang berkelanjutan. Model, alur, dan ide dasar dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan inspirasi bagi para pemangku kepentingan (pemerintah) dalam usaha perbaikan sistem pengelolaan lingkungan kedepannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banak terima kasih kepada para dosen dan mahasiswa Universitas Andalas, beserta masyarakat Kota Padang, Indonesia dalam pengisian *questionnaire*, penyediaan data, dan informasi berharga lainnya sehingga penelitian ini bisa terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I., Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, NJ.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2), 179-211.
- Aprilia, A., Tezuka, T., Spaargaren, G. (2012). Household solid waste management in Jakarta Indonesia: a socio-economic evaluation. *Intech* 4, 71-100. DOI: 10.5772/51464.
- Blake, J. (1999). Overcoming the 'value-action gap' in environmental policy: tensions between national policy

- and local experience. *Local Environment* 4(3), 257–278.
- Ari, E., Yilmaz, V. (2016). A proposed structural model for housewives` recycling behavior: a case study from Turkey. *Ecological Economics* 129, 132-142.
- Badan Pusat Statistik Kota Padang. (2016). Kependudukan. <https://padangkota.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/130>. Diakses 26 January 2016.
- Bao, R. (2011). Waste and recycling attitudes and behavior of students in Turku. University of Turku, Finland (Master`s Thesis).
- Burns, N., Grove, S.K. (2005). The practice of nursing research: conduct, critique & utilization. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders Company.
- Darwin, D., Syafrinaldi, Lesta, A., Munir, T., Putra, F.N. (2006) .Pilot project peningkatan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga dengan cara pemilahan di kota Padang. <http://directory.umm.ac.id/penelitian/PKMI/pdf/PILOT%20PROJECT%20PENINGKATAN%20KESADARAN%20MASYARAKAT%20DALAM%20PENGELOLAAN%20SAMPAH%20RUMAH%20TANGGA%20DENGAN%20CARA%20PEMILAHAN%20DI%20KOTA%20PADANG.pdf>. Diakses 22 April 2016.
- Domina, T., Koch, K. (2002). Convenience and frequency of recycling: implication for including textiles in curbside. *Environment and Behavior* 34(2).
- Ertz, M., Karakas, F., Sarigollu, E. (2016). Exploring pro-environmental behaviors of consumers: an analysis of contextual factors, attitude, and behaviors. *Journal of Business Research* 69, 3971-3980.
- Fornell, C.G., Bookstein, F.L. (1982). Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory. *Journal of Marketing Research* 19(4), 440-452.
- Irman. (2005). Evaluasi peran serta masyarakat dalam pelaksanaan system teknik operasional pengelolaan sampah di kota padang. Diponegoro University, Semarang, Indonesia (Thesis in Indonesian Language).
- Jatau, A.A. (2013). Knowledge, attitudes and practices associated with waste management in Jos South Metropolis, Plateau State. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. DOI:10.5901/mjss.2013.v4n5p119.
- Jekria, N., Daud, S. (2016). Environmental concern and recycling behavior. *Procedia Economics and Finance* 35, 667-673.
- Kil, N., Holland, SM., Stein, T.V. (2014). Structural relationships between environmental attitudes, recreation motivations, and environmentally responsible behaviors. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 7-8, 16-25.
- Kline, R.B. (1998). Principles and Practice of Structural Equation Modeling. Guilford, New York, NY.
- Koufteros, X.A., Vonderembse, M.A., Doll, W.J. (2001). Concurrent engineering and its consequences. *Journal of Operation Management* 19: 97-115.
- Krejcie, R.V., Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 30, 607-610.
- Litwin, M.S. (1995). How to measure survey reliability and validity. Sage Publication, London.
- Lyas, J.K., Shaw, P.J., Van, V.M. (2005). Kerbside recycling in the London Borough of Havering: progress and priorities. *Resources, Conservation and Recycling* 45(1), 1-17.
- Martin, M., Williams, I.D., Clark, M. (2006). Social, cultural and structural influences on household waste recycling: a case study. *Resources, Conservation and Recycling* 48(4), 357-395.
- Mudalige, U.K.J., Udugama, J.M.M., Ikram, S.M.M. (2012). Use of structural equation modeling techniques to overcome the empirical issues associated with quantification of attitudes and perceptions. *Sri Lankan Journal of Applied Statistic* 13: 15-37.
- Mulyadi, A., Sofyan, H., Saam, Z. (2010). Perilaku masyarakat dan peran serta pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah di kota Tembilahan. Riau University, Journal of Environmental Science (Ilmu Lingkungan) (in Indonesia Language).
- Polit, D.F., Beck, C.T. (2004). Nursing research: principles and methods. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Prianto, R.A. (2011). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di kelurahan Jombang kota Semarang (analisis sosio yuridis pasal 28 Undang-Undang No. 18 tahun 2018 tentang pengelolaan sampah). Semarang University, Semarang, Indonesia (in Indonesian Language).
- Sasaki, S., Araki, T., Tambunan, A.H., Prasadja, H. (2014). Household income, living and working conditions of dumpsite wastepickers in Bantar Gebang: toward integrated waste management in Indonesia. *Resource, Conservation and Recycling* 89, 11-21.
- Segar, A. (1997). Assessing the unidimensionality of measurement: A paradigm and illustration within the context of information systems research. *Omega* 25(1): 107–121.
- Shaw, P.J. (2008). Nearest neighbor effects in kerbside household waste recycling. *Resources, Conservation and Recycling* 52(5), 775-784.
- Sheate, W.R., Partidário, M.R. (2010). Strategic approaches and assessment techniques – potential for knowledge

- brokerage towards sustainability. *Environmental Impact Assessment Review* 30, 278-288.
- Soma, S. (2005). Peran serta swasta dan masyarakat dalam pengelolaan sampah kota. *Seminar Nasional ASPI III-2005*, Bogor (in Indonesian Language).
- Steg, L., Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behavior: An integrative review and research agent. *Journal of Environmental Psychology* 29, 309-317.
- Suwa, (2005). The Japanese Society of Environmental education. <http://www.jsoc.jp/oldver/english/index.html>. Diakses 13 Agustus 2018.
- Syahrudin, H. (undated). BAB V hasil penelitian dan pembahasan. <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/1673/BAB%20V.pdf?sequence=3>. Diakses 22 April 2016
- Tucker, P. (1999). Normative influences in household waste recycling. *Journal of Environmental Planning and Management* 42, 63-82.
- Zang, D., Huang, G., Yin, X., Gong, Q. (2015). Residents' waste separation behaviors at the source: using SEM with the theory of planned behavior in Guangzhou, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12: 9475-9491.
- Zurbrugg, C., Gfrerer, M., Ashadi, H., Brenner, W., Kuper, D. (2012). Determinants of sustainability in solid waste management – the Gianyar waste recovery project in Indonesia. *Waste Management* 32: 2126-2133.
- Wu, Z., Yu, ATW., Shen, L. (2017). Investigating the determinants of contractor's construction and demolition waste management behavior in Mainland China. *Waste Management* 60, 290-300.