

Perilaku Guru dan Pegawai Sekolah Terhadap Penerapan Program *Zero Waste* di Sekolah: Studi Kasus SMK Maitreyawira Batam

Gita Prajati, Darwin

Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Universal Batam
Kompleks Maha Vihara Duta Maitreya, Bukit Beruntung, Sungai Panas, Batam, Indonesia
prajati@uvers.ac.id

Abstrak

Zero waste (nol sampah) merupakan suatu konsep pengurangan produksi sampah. Konsep *zero waste* ini salah satunya dengan menerapkan prinsip 3 R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Penerapan program *zero waste* dapat memberikan kontribusi dalam pemeliharaan lingkungan, yaitu dengan cara meminimalisir bahkan menghilangkan pembuangan sampah ke alam semesta dengan cara pengolahan kembali. Indonesia sendiri sudah mulai memperkenalkan konsep *zero waste* ini ke masyarakat, salah satunya melalui sekolah-sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sikap dari guru dan pegawai sekolah terhadap penerapan program *zero waste* di sekolah. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan penyebaran kuisioner. Data-data yang terkumpul dianalisa menggunakan metode *chi-square*. Ada lima variabel independen, yaitu pengetahuan, sikap menerima, sikap merespon, sikap menghargai dan sikap bertanggungjawab, sedangkan variabel dependen adalah tindakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya satu variabel yang memiliki hubungan yang signifikan terhadap penerapan *zero waste* di sekolah, yaitu sikap menerima.

Kata kunci: *zero waste*, sikap, sekolah

Abstract

Zero waste is a concept to reduce the production of waste. One of its concept is by applying the principle of 3R (Reduce, Reuse, Recycle). The application of zero waste can contribute into environmental maintenance, that is by minimizing and even eliminating waste disposal to the universe by reprocessing it. Indonesia itself has started to introduce the concept of zero waste to the community, one of them through schools. This study's aim is to determine the relationship between attitudes of teachers and school officials to the implementation of zero waste programs in schools. Data collection is done through observation, interview and questionnaire distribution. Then the datas is analyzed by using chi-square method. There are five independent variables, namely knowledge, acceptance attitude, responding attitude, respect attitude and responsible attitude, while the dependent variable is action. The results showed that only one variable has a significant relationship to the application of zero waste in schools, namely acceptance attitude.

Keywords: *zero waste, attitude, school*

I. PENDAHULUAN

Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang tinggi, dilakukan eksploitasi besar-besaran terhadap sumber daya alam. Eksploitasi SDA yang tidak terkontrol diprediksi akan membawa kehidupan di bumi menuju masa depan yang tidak pasti. Selain itu, peningkatan konsumsi juga berdampak pada peningkatan jumlah sampah. Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya kelangkaan SDA dan

penumpukan sampah, dibutuhkan suatu konsep berkelanjutan dan sistem pengelolaan sampah yang tepat. Salah satu sistem yang memenuhi kualifikasi tersebut adalah *zero waste*.

Zero waste diartikan sebagai proses perancangan dan pengelolaan produk dan proses secara sistematis untuk menghindari dan menghilangkan limbah serta memulihkan SDA yang terkena dampak limbah. *Zero waste* juga dapat diartikan sebagai gaya hidup dengan meminimalkan produk

atau barang yang menimbulkan sampah plastik (non organik). Salah satu cara penerapan *zero waste* adalah dengan cara mengurangi sampah. Cara ini bisa diterapkan di seluruh lapisan masyarakat.

Di seluruh belahan dunia, baik di utara maupun selatan, di kota besar dan kota kecil, telah dilakukan berbagai inovasi agar tujuan dari *zero waste* dapat tercapai. Kota Pune di India mampu mengurangi 640.000 ton emisi gas rumah kaca dengan cara mendaur ulang sampah yang telah dikumpulkan secara kolektif dari rumah ke rumah. Suatu komunitas masyarakat yang menentang penggunaan insinerator di Taiwan, memaksa pemerintah Taiwan untuk melakukan pengurangan dan daur ulang sampah. Program tersebut mampu mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan di Taiwan walaupun jumlah penduduk dan perkonomian di negara tersebut mengalami kenaikan.

Di Indonesia, konsep *zero waste* sudah mulai diperkenalkan. Pemerintah sendiri mendukung diberlakukannya konsep *zero waste*. Pemerintah Daerah Jakarta di dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) periode 2007-2012, telah menetapkan pengurangan volume sampah melalui program 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dengan cara membangun lokasi 3R di pemukiman warga.

Beberapa lembaga dan yayasan non pemerintah sudah melakukan pengenalan serta pelatihan mengenai *zero waste*. Yayasan Pengembangan Biosains dan Bioteknologi (YPPB) yang berlokasi di Kota Bandung telah melaksanakan kegiatan kampanye hidup bebas sampah. Dimana kampanye itu bertujuan untuk mengajak masyarakat khususnya ibu rumah tangga agar mau melakukan upaya pengurangan sampah dan penekanan volume sampah. Sebagian besar ibu rumah tangga menyetujui gagasan *zero waste* tersebut dan turut menerapkan gagasan tersebut dalam kesehariannya [1]. Tidak hanya di lingkungan rumah tangga saja, pengenalan program *zero waste* juga dapat dilakukan di lingkungan sekolah. Sekolah dapat memberlakukan suatu aturan yang mengajarkan para siswa untuk melakukan pemisahan sampah organik dan non organik.

SMK Maitreyawira Batam merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan konsep *zero waste* di lingkungan sekolah mereka. Sekolah ini telah menyediakan fasilitas berupa tempat sampah yang berbeda untuk masing-masing kategori sampah. Selain itu, penggunaan kantong plastik di kantin sekolah juga sudah mulai dikurangi. Namun, pada prakteknya, pelaksanaan program *zero waste* ini tidaklah mudah. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi program *zero waste* tersebut.

Perilaku manusia dibagi menjadi tiga domain utama. Ketiga domain tersebut adalah pengetahuan, sikap dan praktek atau tindakan [2]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh perilaku dari seluruh komponen sekolah terhadap program *zero waste*. Perilaku komponen sekolah akan dianalisa berdasarkan pengetahuan dan sikap terhadap praktek atau tindakan. Sehingga akan diperoleh domain mana yang memiliki pengaruh paling besar terhadap pelaksanaan program *zero waste* di sekolah. Hasil akhir penelitian ini nantinya akan digunakan sebagai dasar pengembangan pengelolaan program *zero waste* di sekolah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Hubungan Sampah dan Gaya Hidup

Pertumbuhan ekonomi mengakibatkan terjadinya perubahan pada gaya hidup masyarakat. Perubahan ini mengakibatkan meningkatnya konsumsi sumber daya alam yang dilakukan oleh manusia. Selain itu, perubahan gaya hidup juga menuntut sektor industri agar dapat memenuhi kebutuhan manusia. Tingginya kegiatan di bidang industri mengakibatkan eksploitasi besar-besaran terhadap sumber daya alam. Eksploitasi SDA yang berlebihan membawa dampak buruk pada bumi, yaitu pengurangan jumlah SDA, pemanasan global dan meningkatnya jumlah timbulan sampah [3]. Secara teoritis, permintaan terhadap energi dapat meningkatkan perekonomian dari suatu negara dan diharapkan dapat menghasilkan teknologi yang efisien dan ramah terhadap lingkungan. Namun, perkembangan terakhir yang terjadi sangat berlawanan, karena pertumbuhan ekonomi di negara berkembang dan kurang berkembang adalah pendorong utama naiknya emisi CO₂ secara global.

Peningkatan timbulan sampah dapat menimbulkan risiko negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Di daerah perkotaan, terutama di kota-kota negara berkembang, masalah dan isu mengenai sampah merupakan permasalahan yang sangat penting dan harus segera diatasi [4].

B. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah sebuah upaya komprehensif menangani sampah-sampah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia. Pengelolaan sampah tersebut dikelompokkan menjadi enam elemen penting, yaitu: pengendalian timbulan sampah, penyimpanan, pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan, pemrosesan dan pembuangan. Keenam elemen tersebut saling bergantung satu sama lainnya, sehingga membentuk suatu sistem pengelolaan sampah [5].

Kegiatan pengurangan sampah bertujuan agar seluruh lapisan masyarakat, baik pemerintah, dunia usaha maupun masyarakat luas melaksanakan kegiatan pembatasan timbulan sampah, daur ulang dan pemanfaatan kembali sampah atau yang lebih dikenal dengan sebutan *Reduce, Reuse* dan *Recycle* (3R) melalui upaya-upaya cerdas, efisien dan terprogram.

Peraturan Pemerintah Nomor 81 tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga mewajibkan produsen melakukan kegiatan 3R dengan cara menghasilkan produk dengan menggunakan kemasan yang mudah diurai oleh proses alam dan yang menimbulkan sampah sesedikit mungkin, menggunakan bahan baku produksi yang dapat didaur ulang dan diguna ulang dan/atau menarik kembali sampah dari produk dan kemasan produk untuk didaur ulang dan dimanfaatkan kembali. Penerapan prinsip 3R juga diharapkan dapat menyelesaikan masalah sampah secara terintegrasi dan menyeluruh sehingga tujuan akhir kebijakan Pengelolaan Sampah Indonesia dapat dilaksanakan dengan baik [6].

Sistem pengelolaan sampah akan menghadapi fase kritis, karena tidak tersedianya fasilitas yang memadai untuk mengelola sampah dalam jumlah yang lebih besar di perkotaan. Sistem pengelolaan sampah membutuhkan infrastruktur yang tepat, pemeliharaan dan peningkatan untuk menjalankan semua kegiatannya. Hal ini mengakibatkan biaya yang dibutuhkan semakin mahal dan kompleks [7]. Untuk melaksanakan pengolahan sampah yang terintegrasi, maka pemerintah lokal akan membutuhkan mitra. Pemerintah pusat perlu mengurangi limbah atau sampah dengan pengaturan beberapa hal seperti perhitungan pembiayaan bersama, deposit-deposit paket, pertanggungjawaban produsen. Masyarakat umum yang menjadi stakeholder terpenting dalam kegiatan pengolahan limbah, harus juga terlibat aktif untuk pencapaian hal ini. Keterlibatan masyarakat dapat dilakukan dengan cara memperbaiki pola perilaku mereka [8].

C. Konsep Zero Waste

Zero waste merupakan suatu konsep baru yang menawarkan jawaban atas permasalahan jumlah sampah yang meningkat akibat adanya pertumbuhan ekonomi dan konsumsi masyarakat. Selain itu, jumlah sampah yang dihasilkan juga tergantung pada perilaku dan praktek konsumen yang berhubungan dengan usia, jenis kelamin, pendidikan dan nilai-nilai yang terdapat di dalam masyarakat.

Kota dengan tingkat konsumsi yang tinggi menghasilkan sampah makanan, elektronik, dan kertas dengan jumlah yang sangat besar. Dimana jumlah sampah-sampah tersebut mengakibatkan permasalahan yang cukup serius di bidang sosio-ekonomi dan lingkungan. *Zero waste* dapat diartikan sebagai suatu konsep perancangan dan pengelolaan produk dan sistem secara sistematis. Konsep ini dilakukan untuk menghindari dan mengurangi jumlah sampah dan SDA yang digunakan, serta untuk mengkonservasi dan memulihkan kembali SDA yang sudah terkena dampak oleh limbah [9].

Zero waste adalah salah satu strategi yang dapat membantu masyarakat untuk melakukan produksi dan konsumsi sekaligus menghargai sistem ekologi dan komponen-komponen yang terdapat di dalam ekologi tersebut. Konsep ini memastikan seluruh material aman dan kembali ke alam secara berkelanjutan atau dapat digunakan kembali [10].

Ruang lingkup *zero waste* terdiri atas beberapa konsep yang telah dikembangkan sebagai sistem pengelolaan sampah berkelanjutan. Beberapa dari konsep tersebut adalah menghindari, mengurangi, menggunakan kembali, merancang ulang, regenerasi, daur ulang, memperbaiki, memproduksi kembali, menjual kembali serta mendistribusikan kembali sumber sampah. Oleh karena itu, strategi *zero waste* dalam prakteknya dapat berkembang dengan baik. *Zero waste* tidak hanya mendorong proses daur ulang tetapi juga bertujuan untuk mengatur kembali rancangan, produk dan distribusi dalam pencegahan atau pengurangan jumlah sampah [11].

Alur dari sistem pengelolaan sampah di seluruh dunia ditunjukkan oleh Gambar 1. Gambar piramida tersebut menunjukkan bahwa cara umum yang biasa dilakukan untuk mengatasi sampah adalah membuang sampah. Dimana perlakuan tersebut dijadikan sebagai dasar piramida. Sedangkan tindakan yang paling jarang dilakukan adalah pengurangan sampah yang mana perlakuan ini terletak pada puncak piramida. Jika piramida tersebut akan dijadikan sebagai pedoman sistem pengelolaan sampah berkelanjutan, maka piramida tersebut harus dibalik. Sehingga perlakuan yang lebih diinginkan, yaitu pengurangan sampah harus dijadikan dasar dari sistem pengelolaan sampah. Kemudian perlakuan yang tidak begitu diinginkan, yaitu membuang sampah, diletakkan di puncak piramid [3]. Pendekatan *zero waste* di dalam sistem pengelolaan sampah tidak hanya berhubungan dengan para politikus dan ahli. Faktanya, seluruh lapisan masyarakat dapat terlibat dalam penerapan program *zero waste* [10].



Gambar 1. Alur pengelolaan sampah

D. Perkembangan Konsep Zero Waste

Zero waste menjadi salah satu alternatif dalam mengatasi permasalahan peningkatan jumlah sampah dan pengurangan SDA. Beberapa kota di dunia telah sukses dalam penerapan *zero waste*. Kota-kota seperti Pune, San Fransisco, Buenos Aires, Mumbai dan La Pintana telah menunjukkan kemajuan yang nyata dalam usaha pencapaian tujuan dari *zero waste*. Bahkan beberapa kota di dunia memiliki tujuan untuk menjadi suatu kota berkonsep *zero waste* [10].

Salah satu kota yang sukses sebagai kota berkonsep *zero waste* adalah Kota Boras yang terletak di Swedia. Dengan adanya inovasi dan pengembangan di bidang teknologi terhadap pemilahan sampah, biotreatment dan teknik termal, penggunaan landfill dapat diturunkan sebesar 10% dan akhirnya mencapai hampir 0%. Salah satu kunci keberhasilan dari kota ini adalah penerapan konsep *zero waste* di sekolah. Sekolah mengajarkan anak-anak tentang konsep pemilahan sampah serta sistem pengelolaan sampah [12].

Konsep *zero waste* merupakan suatu konsep berkelanjutan nyata yang dapat diterapkan di sekolah-sekolah [13]. Program *zero waste* di sekolah mengajarkan kepada siswa untuk mengembangkan dan mempraktekkan pengetahuan mengenai konsep sistem berkelanjutan dengan cara mengurai produksi sampah. Sekolah merupakan kunci dari seluruh lapisan masyarakat agar konsep *zero waste* dapat berjalan dengan baik [14].

Kerjasama dari seluruh pihak sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan *zero waste* di sekolah. Melalui pengajaran, pelatihan dan kerjasama pelaksanaan program pengurangan sampah di sekolah dapat berjalan dengan baik. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perilaku siswa dalam membuang sampah. Beberapa diantaranya adalah usia, jenis kelamin, pengetahuan, sikap, ketersediaan sarana, peraturan sekolah, serta

dukungan orang tua dan guru [15]. Selain itu, terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi pelaksanaan program pendidikan lingkungan di sekolah, diantaranya adalah kurangnya komitmen dari siswa dan pegawai sekolah serta kesulitan dalam mengubah kebiasaan siswa [16].

Penelitian yang dilakukan oleh Kolbe menunjukkan bahwa siswa yang memiliki pengetahuan lebih mengenai pengelolaan sampah memiliki keinginan untuk mengelola sampah dengan cara yang lebih baik, seperti daur ulang sampah. Sedangkan siswa yang memiliki tingkat pengetahuan lebih rendah membutuhkan perintah dari guru untuk melakukan daur ulang sampah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan dan tindakan yang diambil oleh siswa terkait dengan pengelolaan sampah [17].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMK Maitreyawira Batam. Proses perumusan masalah dan studi literatur menghasilkan variabel-variabel yang perlu dikaji lebih lanjut. Ada lima variabel independen, yaitu pengetahuan, sikap menerima, sikap merespon, sikap menghargai dan sikap bertanggungjawab. Sedangkan untuk variabel dependennya adalah tindakan atau perilaku.

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner dan wawancara. Kuisioner disebarakan kepada dua puluh lima orang responden, yang terdiri atas delapan belas orang guru dan tujuh orang pegawai sekolah.

Pengolahan data secara statistik yang diujicobakan terhadap data adalah Uji *Chi-square*. Uji *chi-square* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara suatu variabel dengan pelaksanaan program *zero waste* di sekolah.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dibagi berdasarkan umur dan jenis kelamin. Karakteristik umur dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok yang terdiri atas responden yang memiliki umur di bawah umur rata-rata. Sedangkan kelompok kedua merupakan kelompok yang beranggotakan responden dengan umur di atas rata-rata. Tabel 1 menunjukkan frekuensi dan persentase karakteristik dari kedua kelompok responden tersebut.

Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n = 25)	Persentase (%)
Umur		
Di bawah rata-rata	17	68
Di atas rata-rata	8	32
Jenis kelamin		
Laki-laki	12	48
Perempuan	13	5

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari responden yang telah disurvei, sebanyak 17 responden (68%) memiliki umur di bawah rata-rata yaitu berkisar antara 20-28 tahun. Jumlah ini lebih banyak bila dibandingkan dengan responden yang memiliki umur di atas rata-rata, yaitu hanya sekitar 8 responden atau 32%. Sedangkan untuk karakteristik jenis kelamin, jumlah responden antara laki-laki dan perempuan hampir berimbang yaitu, sebesar 48% untuk responden laki-laki dan 52% untuk responden perempuan.

B. Hubungan Antara Pengetahuan dan Tindakan

Variabel pengetahuan digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan responden mengenai program *zero waste*. Pada Tabel 2, dari 25 responden yang telah disurvei, diperoleh hasil sebesar 52% yang menyatakan bahwa responden kurang memahami konsep *zero waste*. Sedangkan 48% responden telah memiliki pemahaman yang cukup mengenai konsep *zero waste*. Tabel 3 menunjukkan bahwa responden dengan tingkat pengetahuan kurang mengenai konsep *zero waste* melakukan tindakan yang juga kurang mendukung pelaksanaan *zero waste* itu sendiri. Ada sekitar 66,67% responden yang masuk ke dalam kategori ini. Sedangkan sebanyak 33,33% responden masuk ke dalam kategori responden dengan tingkat pengetahuan yang cukup tetapi melakukan tindakan yang kurang mendukung pelaksanaan program *zero waste*. Hasil uji statistik yang dilakukan terhadap variabel pengetahuan dan tindakan menunjukkan bahwa nilai p yang diperoleh adalah sebesar 0,158. Hasil ini lebih besar bila dibandingkan dengan nilai 0,05. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan tindakan. Dengan kata lain pengetahuan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan pelaksanaan *zero waste* di sekolah.

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan pengetahuan tentang *zero waste*

Nilai	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kurang	13	52
Cukup	12	48

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan hubungan antara pengetahuan dengan tindakan

Pengetahuan	Tindakan				P Value
	Kurang		Cukup		
	n	%	N	%	
Kurang	8	66,67	5	38,46	0,158
Cukup	4	33,33	8	61,54	
Jumlah	12	100	13	100	

C. Hubungan Antara Variabel Sikap Menerima dan Tindakan

Variabel sikap dibagi atas tiga bagian. Bagian pertama merupakan variabel sikap menerima. Variabel ini menunjukkan berapa besar responden mau menerima penerapan konsep *zero waste*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada lima orang responden yang bersikap negatif dalam hal penerimaan penerapan *zero waste*. Sedangkan sisa responden sebanyak dua puluh orang memilih bersikap positif dalam hal penerimaan penerapan program *zero waste*. Tabel 4 menunjukkan hasil penelitian tentang sikap menerima.

Tabel 5 menunjukkan bahwa responden yang memiliki sikap negatif terhadap penerimaan penerapan *zero waste* melakukan tindakan yang juga kurang mendukung pelaksanaan *zero waste* itu sendiri. Ada sekitar 33,33% responden yang masuk ke dalam kategori ini. Sedangkan sebanyak 66,67% responden masuk ke dalam kategori responden yang memiliki sifat positif terhadap penerimaan *zero waste* tetapi melakukan tindakan yang kurang mendukung pelaksanaan program *zero waste*. Hasil uji statistik yang dilakukan terhadap variabel pengetahuan dan tindakan menunjukkan bahwa nilai p yang diperoleh adalah sebesar 0,009. Hasil ini lebih kecil bila dibandingkan dengan nilai 0,05. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada terdapat hubungan yang signifikan antara sikap menerima dengan tindakan. Dengan kata lain sikap menerima memiliki hubungan yang signifikan dengan pelaksanaan *zero waste* di sekolah.

Tabel 4 Distribusi frekuensi berdasarkan sikap menerima penerapan program *zero waste*

Nilai	Jumlah (n)	Persentase (%)
Negatif	5	20
Positif	20	80

Tabel 5 Distribusi responden berdasarkan hubungan antara sikap menerima dengan tindakan

Sikap menerima	Tindakan				P Value
	Kurang		Cukup		
	n	%	N	%	
Negatif	2	33,33	0	0	0,009
Positif	4	66,67	19	100	
Jumlah	8	100	19	100	

D. Hubungan Antara Variabel Sikap Merespon dan Tindakan

Variabel ini menunjukkan berapa besar responden mau memberikan respon terhadap peraturan sekolah mengenai penerapan konsep *zero waste*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada dua belas orang responden memberikan respon negatif terhadap peraturan sekolah yang berkaitan dengan penerapan *zero waste*. Sedangkan sisa responden sebanyak tiga belas orang memilih untuk memberikan respon positif terhadap peraturan sekolah mengenai penerapan program *zero waste*. Tabel 6 menunjukkan hasil penelitian tentang sikap merespon.

Tabel 7 menunjukkan bahwa responden yang memiliki respon negatif terhadap peraturan dan sarana sekolah yang mendukung penerapan *zero waste*, melakukan tindakan yang juga kurang mendukung pelaksanaan *zero waste* itu sendiri. Ada sekitar 50% responden yang masuk ke dalam kategori ini. Sedangkan sebanyak 50% responden masuk ke dalam kategori responden yang memiliki respon positif terhadap peraturan dan sarana sekolah yang mendukung penerapan *zero waste*, tetapi melakukan tindakan yang kurang mendukung pelaksanaan program *zero waste*. Hasil uji statistik yang dilakukan terhadap variabel pengetahuan dan tindakan menunjukkan bahwa nilai p yang diperoleh adalah sebesar 0,412. Hasil ini lebih besar bila dibandingkan dengan nilai 0,05. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada tidak ada hubungan yang signifikan antara sikap merespon dengan tindakan. Dengan kata lain sikap merespon tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan pelaksanaan *zero waste* di sekolah.

Tabel 6. Distribusi frekuensi berdasarkan sikap merespon penerapan program *zero waste*

Nilai	Jumlah (n)	Persentase (%)
Negatif	12	48
Positif	13	52

Tabel 7. Distribusi responden berdasarkan hubungan antara sikap merespon dengan tindakan

Sikap Merespon	Tindakan				P Value
	Kurang		Cukup		
	n	%	N	%	
Negatif	3	50	6	31,58	0,412
Positif	3	50	13	68,42	
Jumlah	6	100	19	100	

E. Hubungan Antara Variabel Sikap Menghargai dan Tindakan

Variabel ini menunjukkan pandangan dari responden terhadap dukungan yang diperoleh dari lingkungan mengenai penerapan konsep *zero waste*. Dukungan tersebut berhubungan dengan rekan kerja dan sarana yang dimiliki oleh sekolah untuk mendukung program *zero waste*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada dua belas orang responden memberikan pandangan negatif terhadap dukungan lingkungan dalam hal penerapan *zero waste*. Sedangkan sebanyak tiga belas responden memilih untuk memberikan pandangan positif terhadap dukungan lingkungan dalam hal penerapan program *zero waste*. Tabel 8 menunjukkan hasil penelitian tentang sikap menghargai.

Tabel 9 menunjukkan bahwa responden yang memiliki sikap negatif mengenai dukungan lingkungan terhadap penerapan *zero waste*, melakukan tindakan yang juga kurang mendukung pelaksanaan *zero waste* itu sendiri. Ada sekitar 33,33% responden yang masuk ke dalam kategori ini. Sedangkan sebanyak 66,67% responden masuk ke dalam kategori responden yang memiliki sikap positif mengenai dukungan lingkungan terhadap penerapan *zero waste*, tetapi melakukan tindakan yang kurang mendukung pelaksanaan program *zero waste*. Hasil uji statistik yang dilakukan terhadap variabel pengetahuan dan tindakan menunjukkan bahwa nilai p yang diperoleh adalah sebesar 0,539. Hasil ini lebih besar bila dibandingkan dengan nilai 0,05. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada tidak ada hubungan yang signifikan antara sikap menghargai dengan tindakan. Dengan kata lain sikap menghargai tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan pelaksanaan *zero waste* di sekolah.

Tabel 8. Distribusi frekuensi berdasarkan sikap menghargai penerapan program *zero waste*

Nilai	Jumlah (n)	Persentase (%)
Negatif	12	48
Positif	13	52

Tabel 9. Distribusi responden berdasarkan hubungan antara sikap menghargai dengan tindakan

Sikap Menghargai	Tindakan				P Value
	Kurang		Cukup		
	n	%	N	%	
Negatif	2	33,33	4	21	0,539
Positif	4	66,67	15	79	
Jumlah	6	100	19	100	

F. Hubungan Antara Variabel Sikap Bertanggungjawab dan Tindakan

Variabel ini menunjukkan pandangan dari responden terhadap tanggung jawab mereka mengenai penerapan konsep *zero waste*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya ada satu orang responden memberikan pandangan negatif terhadap sikap bertanggungjawab dalam hal penerapan *zero waste*. Sedangkan sebanyak dua puluh empat responden memilih untuk memberikan pandangan positif terhadap sikap bertanggungjawab dalam hal penerapan program *zero waste*. Tabel 10 menunjukkan hasil penelitian tentang sikap bertanggungjawab.

Tabel 11 menunjukkan bahwa responden yang memiliki sikap negatif mengenai tanggung jawab terhadap penerapan *zero waste*, melakukan tindakan yang juga kurang mendukung pelaksanaan *zero waste* itu sendiri. Ada sekitar 16,67% responden yang masuk ke dalam kategori ini. Sedangkan sebanyak 83,33% responden masuk ke dalam kategori responden yang memiliki sikap positif mengenai tanggung jawab terhadap penerapan *zero waste*, tetapi melakukan tindakan yang kurang mendukung pelaksanaan program *zero waste*. Hasil uji statistik yang dilakukan terhadap variabel pengetahuan dan tindakan menunjukkan bahwa nilai p yang diperoleh adalah sebesar 0,069. Hasil ini lebih besar bila dibandingkan dengan nilai 0,05. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada tidak ada hubungan yang signifikan antara sikap menghargai bertanggungjawab dengan tindakan. Dengan kata lain sikap bertanggungjawab tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan pelaksanaan *zero waste* di sekolah.

Tabel 10. Distribusi frekuensi berdasarkan sikap bertanggungjawab penerapan program *zero waste*

Nilai	Jumlah (n)	Persentase (%)
Negatif	1	4
Positif	24	96

Tabel 11 Distribusi responden berdasarkan hubungan antara sikap bertanggungjawab dengan tindakan

Sikap Bertanggungjawab	Tindakan				P Value
	Kurang		Cukup		
	n	%	n	%	
Negatif	1	16,67	0	0	0,069
Positif	5	83,33	19	100	
Jumlah	6	100	19	100	

V. KESIMPULAN

Variabel sikap menerima merupakan variabel yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tindakan dalam hal penerapan *zero waste* di sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada SMK Maitreyawira Batam.

REFERENSI

- [1] Komari, A. S., *Sikap Ibu Rumah Tangga Terhadap Penerapan Program Zero waste Lifestyle di Kelurahan Sukaluyu Kota Bandung (Studi Deskriptif Terhadap Anggota Yayasan Pengembangan Biosains dan Bioteknologi Bandung dengan Latar Belakang Status Sosial Ekonomi Berbeda)*, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia, 2014
- [2] Notoadmojo, S., *Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku*, Rineka Cipta, Jakarta, 2003
- [3] Schwarz, S. F., *Cities In Transition Towards Zero waste: A Case Study Of Aalborg Municipality*, Master Theses Faculty of Engineering and Science Department of Development and Planning, Aalborg University, 2014
- [4] Alsheyab, M. dan Kusch, S., "Decoupling Resources Use from Economic Growth Chances and Challenges of Recycling Electronic Communication Devices", *Journal of Economy, Business and Financing*, Vol. 1 No. 1, pp. 1615-1619, 2013
- [5] Saraswati, E., *Model Pengembangan Kelembagaan Pengelolaan Persampahan Kota Berbasis Partisipasi Masyarakat (Studi Kasus Kota Bandung)*, Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, 2007
- [6] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), *Lampiran Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 tahun 2011 Tentang Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2012 Buku III: Pembangunan Berdimensi Kewilayahan*, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, 2012
- [7] Sharholy, M., Ahmad, K., Vaishya, R.C., dan Gupto, R.D., "Municipal Solid Waste Characteristics and Management in Allahabad, India", *Journal of Waste Management*, Vol. 27 No. 4, pp. 490-496, 2007
- [8] Adlina, A., *Identifikasi Pengaruh Faktor-Faktor Sosioekonomi dan Kependudukan Terhadap Timbulan Sampah di Jawa Barat*, Tesis Program Magister FTSL ITB, 2013
- [9] Zaman, A. U. dan S. Lehmann., "Challenges and Opportunities in Transforming a City Into a Zero Waste City", *Challenges*, Vol. 2, pp. 73-93, 2011
- [10] Allen, C., Gokaldas, V., Larracas, A., Minot, L.A., Morin, M., Tangri, N., Tyler, B. dan Walker, B., *On*

- The Road to Zero waste Success es and Less ons from around the World*, GAIA Press, 2012
- [11] Zaman, A. U., "Roadmap Towards Zero Waste Cities", *International Journal of Waste Resources*, Vol. 4 No. 2, pp. 100-106, 2014
- [12] Rajendran, K., Bjork, H. dan Taherzadeh, M. J., Borås, "A Zero Waste City in Sweden", *Journal of Development Management*, Vol. 1 No. 1, pp. 3-8, 2013
- [13] Schumpert, Kary, Dietz dan Cyndra., "Zero Waste: A Realistic Sustainability Program for Schools", *School Business Affairs*, Vol. 78 No. 2, pp. 14-17, 2012
- [14] Griffiths, M., Richards, M. dan Winters, B., How to reduce, reuse and recycle waste in schools. <http://www.sustainability.vic.gov.au/services-and-advice/schools/resources/waste-module-resources>, 2007
- [15] Nurhadyana, I., *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Membuang Sampah pada Siswa Sekolah Dasar Negeri (SDN) di Kecamatan Bantar Gebang, Tahun 2012*, FKM UI, 2012
- [16] Mackenzie, A. C., "Australian Waste Wise Schools Program: Its Past, Present, and Future", *The Journal Of Environmental Education*, Vol. 41 No. 3, pp. 165-178, 2010
- [17] Kolbe, K. D., "Knowledge, Attitudes and Behaviour Regarding Waste Management in a Grammar and a Comprehensive School in England-Results from a School Questionnaire", *Journal of Teacher Education for Sustainability*, Vol. 17 No. 1, pp. 58-71, 2015