

Analisis Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Metode Buang, Pisah, dan Untung Menggunakan Sistem *Barcode*

Dawud Abdullah Azzaki*, Dian Rahayu Jati, Aini Sulastri, Robby Irsan, Jumiati

Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Tanjungpura, Kota Pontianak, 78124, Indonesia

ABSTRAK

Sampah yang meningkat tanpa adanya penanganan lebih lanjut akan mengakibatkan permasalahan serius. Penimbunan sampah dapat bertahan dengan waktu yang lama, yang disebabkan oleh lambatnya waktu dekomposisi dari timbunan sampah, khususnya sampah plastik. Penelitian bertujuan mengetahui jumlah sampah plastik yang dihasilkan, keuntungan yang dihasilkan dan keberlanjutan dari penerapan metode Buang, Pisah, Untung (Bungpitung) menggunakan sistem *barcode*. Penelitian mengambil metode purposive sampling. Pengumpulan data berupa data sekunder harga jual sampah plastik dan data primer timbulan sampah plastik dan wawancara. Penelitian menggunakan analisis metode gabungan (mixed methods) penelitian kuantitatif dan kualitatif. Total timbulan sampah plastik dari semua responden sebesar 136.508 gr dengan rata-rata timbulan sampah plastik 65 gr/orang/hari. Bentuk sampah plastik dominan terbanyak Gelas Bening Sablon (GBS) sebesar 35.526 gr. Bentuk sampah plastik dominan terbanyak dari total seluruh jenis yaitu Botol Bening Biru (BBB) sebesar 40.525 gr. Total keuntungan sampah plastik yang diperoleh dari semua responden sebesar Rp 128.945 dengan rata-rata keuntungan sampah plastik Rp 61,4 /hari. Tingginya nilai timbulan sampah plastik, tingginya nilai keuntungan yang dihasilkan, kontinuitas penerapan metode bungpitung, peningkatan wawasan mengenai pengelolaan sampah plastik, peningkatan perilaku dalam mengelola sampah plastik serta pendapat secara langsung oleh responden mengenai kelayakan metode Bungpitung merupakan bukti metode Bungpitung layak diterapkan pada masyarakat di masa yang akan datang.

Kata kunci: *barcode*, Bungpitung, metode gabungan, sampah plastik

ABSTRACT

Increased waste without further handling will lead to serious problems. The landfill can last for a long time, which is caused by the slow decomposition time of the landfill, especially plastic waste. This study aims to determine the amount of plastic waste produced, the profits generated from the application of the Dispose, Separate, Profit (Bungpitung) method using a *barcode* system. The research took the purposive sampling method. Collecting data in the form of secondary data on the selling price of plastic waste and primary data on the generation of plastic waste and interviews. This study uses a combined analysis (mixed methods) of quantitative and qualitative research. The total generation of plastic waste from all respondents is 136,508 grams with an average plastic waste generation of 65 grams/person/day. The dominant form of plastic waste is Screen Printing Clear Plastic Cups (GBS) as much as 35.526 gr. The most common form of plastic waste of all types is Blue Clear Plastic Bottle (BBB) of 40,525 gr. The total profit from plastic waste obtained from all respondents is Rp. 128,945 with an average profit of Rp. 61.4/day for plastic waste. The high value of plastic waste generation, the increase in the value of the profits generated, the continuity of the application of the bungpitung method, increased insight into plastic waste management, increased behavior in managing plastic waste, and direct assessment by respondents about Bungpitung methods suitable for use in the community in the future.

Keywords: *barcode*, Bungpitung, mixed method, plastic waste.

Sitasi: Azzaki D.A., Jati, D.R., Sulastri, A., Irsan, R., Jumiati. (2022). Analisis Pemanfaatan Sampah Plastik Dengan Metode Buang, Pisah, dan Untung Menggunakan Sistem *Barcode*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(2), 252-262, doi:10.14710/jil.20.2.252-262

1. Pendahuluan

Produksi sampah yang meningkat tanpa adanya penanganan lebih lanjut akan mengakibatkan permasalahan yang serius. Permasalahan sampah berkaitan dengan masalah kebersihan, masalah lingkungan dan masalah sosial yang dapat menimbulkan konflik dalam masyarakat (Damanhuri, 2010). Salah satu dasar permasalahan sampah yaitu

penumpukan atau penimbunan sampah yang semakin membesar dan bertahan dengan waktu yang lama, hal ini disebabkan oleh lambatnya waktu dekomposisi dari timbunan sampah khususnya sampah plastik (Chandra, 2009).

Timbulan sampah plastik 10-15% yang telah didaur ulang, 60-70% ditimbun di tempat pembuangan akhir (TPA), dan 15-30% tidak terkelola hingga terbuang ke lingkungan terutama badan air seperti

* Penulis korespondensi: dawudazzaki24@gmail.com

drainase, sungai, danau, pantai, dan laut (Asih dan Fitriani, 2018). Data statistik persampahan domestik Indonesia menyebutkan terdapat jenis sampah plastik 14% dari total produksi sampah, sehingga sampah plastik yang dihasilkan Kota Pontianak sebanyak 56 ton/perhari atau 20440 ton/tahun (Kholidah, 2019).

Permasalahan sampah plastik dapat ditanggulangi dengan beberapa cara, satu diantaranya yaitu dengan proses daur ulang sampah plastik. Daur ulang sampah plastik merupakan proses mengembalikan produk plastik menjadi biji plastik yang dapat kembali digunakan serta dapat bernilai ekonomi. Nilai ekonomi sampah plastik Kota Pontianak pada tahun 2016 senilai Rp 2.288.134.189 (Asdiantri, 2016).

Penelitian menawarkan metode Buang, Pisah, Untung (Bungpitung) yang merupakan metode pemisahan sampah plastik dan pembelian sampah plastik menggunakan sistem *Barcode*. Dengan metode Bungpitung konsumen dapat melakukan pemisahan sampah plastik dan pendapatan keuntungan kapanpun dan di manapun secara langsung, serta dengan satuan sampah plastik terkecil yang dihasilkan. Penelitian bertujuan mengetahui jumlah sampah plastik yang dihasilkan, keuntungan yang dihasilkan dan keberlanjutan dari penerapan metode Bungpitung. Oleh karena itu hasil penelitian diharapkan menjadi solusi dalam meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap permasalahan lingkungan terutama pada sampah plastik menggunakan metode Buang, Pisah dan Untung (Bungpitung).

2. Metode Penelitian

Penelitian mengambil metode *purposive sampling* dengan sampel yang dipilih berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan (Sugiyono, 2017). Sampel yang dibutuhkan sebanyak 30 orang responden. Karakteristik responden yang dipilih yaitu berdasarkan umur, ruang kerja, dan pendapatan (Mahmud, 2011; Setiawan, 2010)

Responden dipilih pada umur produktif seseorang yaitu pada rentang 20 – 50 tahun. Rentang umur yang dipilih terbagi menjadi dua yaitu pada rentang 20 – 35 tahun sebagai awal umur produktif dan pada rentang 35 – 50 sebagai akhir umur produktif. Responden dipilih pada kondisi sudah bekerja. status bekerja dipilih berdasarkan ruang kerja, ruang kerja dibagi

menjadi dua yaitu bekerja di luar ruangan dan di dalam ruangan Responden dipilih pada kondisi yang memiliki pendapatan. Nilai pendapatan berdasarkan nilai Upah Minimum Regional (UMR) Provinsi Kalimantan Barat sebesar Rp. 2.046.900. Karakteristik pendapatan terbagi menjadi dua yaitu pendapatan sesuai nilai UMR dan pendapatan di atas nilai UMR

Penelitian dilakukan selama 90 hari pada bulan Februari-April 2021. 70 hari atau 10 minggu dilakukan 35 hari pertama pengenalan dan pengawasan metode Bungpitung. 35 hari selanjutnya pembiasaan terhadap penerapan metode Bungpitung. Kemudian 20 hari pengambilan data wawancara mengenai penerapan metode Bungpitung.


Penelitian mengambil studi kasus yang berlokasi pada tempat kerja 30 responden yang tersebar di wilayah Kota Pontianak yang terdiri dari daerah Fak. Teknik UNTAN, Wk. Fotokopi Pratama, Kafe Rumangsa, Kafe Satu Hati, Futsal Griya, dan DLH Kota Pontianak.

Metode Pengumpulan Data terbagi menjadi 2 cara yaitu Pengumpulan Data Sekunder dan Pengumpulan Data Primer. Pengumpulan data sekunder berupa nilai ekonomi atau harga jual sampah plastik, yaitu dengan mengambil data nilai ekonomi sampah plastik pada Bank Sampah Rosella di Kota Pontianak.

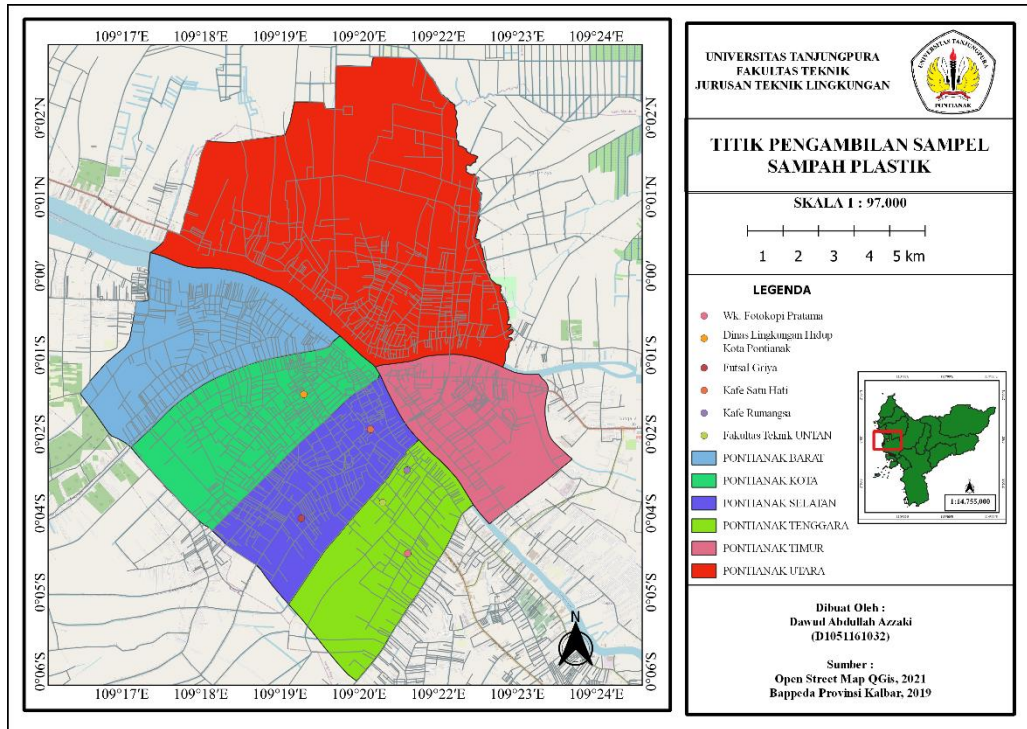
Pengumpulan Data Primer berupa timbulan sampah plastik yang dihasilkan oleh responden dengan menerapkan metode Bungpitung. Pembuatan Tong sampah dan Papan Informasi. Pembuatan papan informasi dan tong sampah bertujuan sebagai informasi mengenai metode Bungpitung dan tempat pembuangan sampah plastik khusus Bungpitung yang bervolume 108 cm³ dengan bentuk seperti pada **Gambar 2** Tong sampah dibuat sebanyak 30 buah disesuaikan dengan jumlah sampel yang diambil. Tong sampah akan disebar ke seluruh kediaman dan tempat bekerja responden sampel.

Pembuatan *barcode* yang digunakan sebagai media penghitung dan sebagai identitas dari pemilik sampah. Pembuatan *barcode* menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dengan *tools TBarcodePanel* dapat dilihat pada **Tabel 1**. *Barcode* yang digunakan yaitu *barcode* berjenis *QR Code*. *QR code* dapat dipindai atau *scanner* menggunakan *Handphone* berbasis Android dan IOS serta menggunakan aplikasi *Stock Count* untuk mengidentifikasi identitas dari *barcode* dan memudahkan dalam merekap dan menghitung hasil *scanning* (Tendean, 2016; Prasetya, 2017)

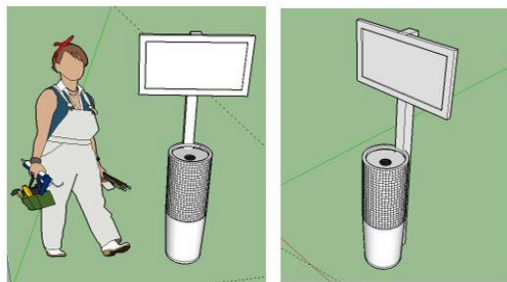
Tabel 1. Pembuatan *Barcode QR code*

No	Nama	Nomor induk	No induk + Nama	format kode	kode barkode	QR Code
1	Dawud Abdulah Azzaki	1001	1001DAWUD	1001DAWUD	*1001DAWUD*	

Sumber Data : Hasil Analisis Data, 2021



Gambar 1 Titik lokasi pengambilan sampel sampah plastik



Gambar 2 Tong Sampah Bungpitung

Pembuatan video sosialisasi yang digunakan sebagai media penyebaran informasi mengenai tata cara menggunakan metode Bungpitung. Sosialisasi dalam bentuk video dipilih dikarenakan kondisi saat ini, di mana masa Pandemi Covid-19 yang mengharuskan menerapkan *social distance* dan *fisical distance* (Lestari, 2018; Indriyati, 2021). Video sosialisasi dapat memberikan informasi kepada masyarakat secara individu di manapun dan kapanpun tanpa bertatap muka secara langsung. Media penyaluran video sosialisasi penerapan metode Bungpitung yaitu menggunakan aplikasi *WhatsApp*.

Penerapan metode Bungoitung oleh 30 responden. Langkah kerja metode Bungpitung:

- a. Mempersiapkan Tong sampah dan papan informasi sekaligus menyebarkan ke seluruh kediaman dan tempat bekerja responden.
- b. Responden mengisi identitas diri pada formulir biodata diri, setelah itu peneliti akan membuat QR

code sesuai dengan identitasnya dan dicetak dalam bentuk Stiker.

- c. Responden dihimbau untuk menempelkan stiker QR code pada sampah plastik sebelum dibuang pada Tong sampah yang telah ditentukan.
- d. Peneliti akan mengambil sampah plastik dan melakukan *scanner QR code* menggunakan *Handphone*, kemudian membawa pada pihak ketiga untuk dijual.
- e. Hasil perhitungan scanner akan di rekap dan diberitahukan kepada responden. Hasil dari rekap tersebut akan memberikan timbal balik berupa keuntungan hasil jual sampah plastik yang diberikan kepada responden.
- f. Peneliti mendata keaktifan responden yang ikut serta dalam menggunakan metode Bungpitung dan jumlah sampah plastik yang telah dibuang pada setiap harinya.

Perhitungan jumlah dan rata-rata hasil timbulan sampah plastik. Timbulan sampah plastik di data setiap 7 hari sekali. Kemudian sampah plastik di pisah berdasarkan jenis sampah plastik dan ditimbang timbulan sampah plastik serta diakumulasikan jumlah total timbulan sampah plastik selama 70 hari dan di rata-rata.

Rumus :

$$\Sigma TSP = TSP_1 + TSP_2 + \dots + TSP_n \dots\dots\dots(1)$$

$$\bar{X}TSP = \Sigma TSP / (\Sigma T \times \Sigma R) \dots\dots\dots(2)$$

Di mana :

TSP_n = Timbulan sampah plastik ke-n (gr)

ΣTSP = Total timbulan sampah plastik (gr)

ΣT = Total hari pengambilan sampah plastik (hari)

ΣR = Total responden (jiwa)

$\bar{X}TSP$ = Rata-rata timbulan sampah plastik (gr/jiwa/hari)

Perhitungan keuntungan sampah plastik. Keuntungan sampah plastik dihitung dari jumlah timbulan sampah plastik dikalikan dengan nilai harga jual sampah plastik yang telah ditetapkan.

Rumus :

$$\Sigma U = (\Sigma TSP_a \times HJ_a) + \dots + (\Sigma TSP_b \times HJ_b) \dots\dots\dots(3)$$

$$\bar{X}U = \Sigma U / (\Sigma T \times \Sigma R) \dots\dots\dots(4)$$

Di mana :

ΣTSP_a = Total timbulan sampah plastik berjenis a (gr)

HJ_a = Harga jual sampah plastik berjenis a (Rp/gr)

ΣU = Total keuntungan sampah plastik (Rp)

ΣT = Total hari pengambilan sampah plastik (hari)

ΣR = Total responden (jiwa)

$\bar{X}U$ = Rata-rata timbulan sampah plastik (Rp/jiwa/hari)

Pengambilan data wawancara kepada 30 orang responden yang telah dipilih. Wawancara secara individual berupa dialog atau tanya jawab secara langsung dengan para responden dengan menggunakan pedoman wawancara agar dapat memperoleh data primer yang diperlukan dalam penelitian (Barlian, 2016; Pasolong, 2012). Wawancara dilakukan kepada responden terkait dengan pengetahuan, perilaku responden terhadap sampah plastik dan penerapan metode Bungpitung serta keberlanjutannya dimasa yang akan datang.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dengan metode gabungan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Pada metode gabungan (mixed methods) menggabungkan antara penelitian kuantitatif dengan kualitatif, di mana pada penelitian ini dilakukan penelitian kuantitatif dulu kemudian dilanjutkan dengan penelitian kualitatif. Metode gabungan memiliki sifat realitas ganda, dapat diklasifikasikan, teramati dan hasil konstruksi makna

(Panorama, 2017; Sugiyono, 2014). Pemilihan metode gabungan bertujuan untuk menyimpulkan analisis data kuantitatif jumlah timbulan sampah plastik dan jenis sampah plastik yang dihasilkan serta keuntungan yang diperoleh dari harga jual sampah plastik. Kemudian dilanjutkan menyimpulkan analisis data kualitatif yang dihasilkan dari hasil wawancara mengenai pengetahuan dan perilaku responden terhadap sampah plastik serta penerapan dan keberlanjutan metode Bungpitung dimasa yang akan datang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Penerapan Metode Bungpitung

Penerapan metode Bungpitung dimulai dengan pendataan biodata 30 responden dan pembuatan stiker *barcode* sesuai dengan identitas responden. Kemudian pemberian video sosialisasi mengenai tata cara metode bungpitung. Responden menerapkan metode Bungpitung selama 70 hari atau 10 minggu.

Pengambilan data primer berupa timbulan sampah plastik yang diambil setiap satu minggu sekali dalam 10 minggu. Di mana responden yang telah mendapatkan *barcode* melakukan penempelan stiker *barcode* pada sampah plastik yang dimiliki seperti pada **Gambar 3 (a)**. Pengambilan sampah plastik setiap hari sabtu atau setiap tong sampah dan kantong sampah yang telah disediakan sudah penuh seperti pada **Gambar 3 (b)**. Proses pengangkutan sampah plastik menggunakan media karung dan kendaraan bermotor seperti pada **Gambar 3 (c)**. Sampah plastik yang telah terkumpul diidentifikasi berdasarkan kepemilikan sampah plastik menggunakan aplikasi *stock count* dalam proses *scanning barcode* dengan media *handphone android* seperti pada **Gambar 3 (d)**.

Setelah proses identifikasi sampah plastik di kumpulkan berdasarkan jenis bentuk sampah plastik dan sampah plastik dibersihkan sesuai dengan standar kebersihan yang bisa dijual kepada Bank sampah atau pabrik plastik seperti pada **Gambar 3 (e)**. Sampah plastik yang telah bersih ditimbang dan didata, kemudian di rekap timbulan sampah plastik selama 70 hari atau 10 minggu penerapan metode bungpitung seperti pada **Gambar 3 (f)**. Hasil akumulasi timbulan sampah plastik di konversi sesuai dengan harga jual berdasarkan jenis bentuk masing-masing sampah plastik, sehingga menghasilkan nominal keuntungan sampah plastik. Nilai keuntungan dari sampah plastik diberitahukan kepada 30 responden sebagai pendapatan keuntungan.

3.2 Analisis Timbulan Sampah Plastik

Timbulan sampah plastik diperoleh dari 30 sampel responden yang telah ditentukan dengan penerapan metode Bungpitung selama 70 hari atau 10 minggu. Responden menerapkan metode Bungpitung dengan sistem penempelan *barcode*. Pengambilan data dilakukan setiap 7 hari sekali dilanjutkan dengan proses *scanning* menggunakan aplikasi *stock count* pada alat berbasis *handphone android*.



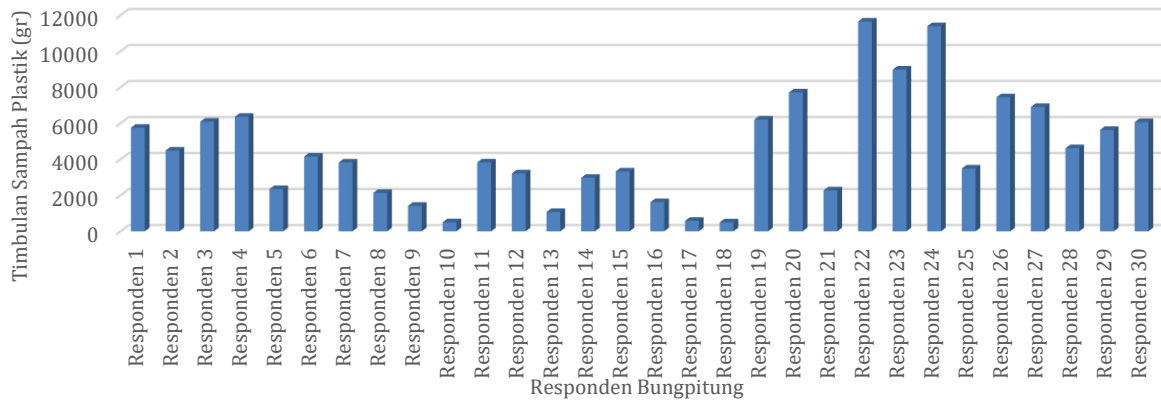
Gambar 3 (a) pemberian dan penempelan stiker *barcode*, (b) pemberian tong sampah dan kantong sampah, (c) Pengambilan dan pengangkutan sampah plastik, (d) proses scanning menggunakan aplikasi stock count, (e) proses pemilahan dan pembersihan sampah plastik, dan (f) proses penimbangan sampah plastik yang telah bersih dan terpilah.

Berdasarkan **Gambar 4** timbulan sampah plastik yang diperoleh dari penerapan metode Bungpitung. Timbulan sampah plastik selama 70 hari atau 10 minggu diperoleh timbulan sampah plastik terbanyak dimiliki oleh responden-22 sebesar 11.648 gr dengan rata-rata timbulan sampah plastik sebesar 1.164,5 gr/minggu dan hasil timbulan sampah plastik selama 10 minggu diperoleh timbulan sampah plastik tersedikit dimiliki oleh responden-18 sebesar 497 gr atau dengan rata-rata timbulan sampah plastik sebesar 49,7 gr/minggu. Sedangkan total timbulan sampah plastik yang diperoleh dari semua responden sebesar 136.508 gr sampah plastik. Serta rata-rata responden memiliki timbulan sampah plastik sebesar 65 gr/orang/hari.

Berdasarkan hasil analisis timbulan sampah plastik, nilai timbulan sampah plastik terbanyak diperoleh responden-22. Responden-22 memiliki karakteristik yaitu rentang umur 20-35 tahun, pendapatan UMR dan bekerja di luar ruangan yaitu sebagai penjaga kafe. Karakteristik responden yang berada pada rentang usia 20-35 tahun merupakan usia remaja menuju dewasa yang memiliki kecenderungan seseorang untuk berperilaku konsumtif lebih besar daripada orang tua. Dezianti (2021) menambahkan bahwa pada usia tersebut biasanya mudah terbuju rayuan iklan, suka ikut-ikutan teman, tidak realistis, dan cenderung boros dalam menggunakan uang. Karakteristik responden yang sudah bekerja dan memiliki pendapatan UMR, seseorang yang mempunyai uang yang cukup akan cenderung lebih senang membelanjakan uangnya untuk membeli barang-

barang atau makanan secara instant dan praktis (Umanailo, 2018). Karakteristik responden yang memiliki tipe pekerjaan diluar ruangan mengandalkan kekuatan fisik yang menguras tenaga. Sehingga mempengaruhi kebutuhan makan dan minum yang lebih, mengakibatkan produksi sampah plastik meningkat (Dezianti, 2021).

Nilai timbulan sampah plastik tersedikit diperoleh responden-18. Responden-18 memiliki karakteristik yaitu rentang umur 35-50 tahun, pendapatan diatas UMR dan bekerja di dalam ruangan yaitu sebagai staf dinas pemerintahan. Karakteristik responden berada pada rentang usia 35-50 tahun merupakan akhir usia produktif, seseorang pada usia ini cenderung bijaksana dalam mengelola keuangan dan pengeluaran, kepedulian terhadap kesehatan dan pola hidup yang sehat. Mementingkan kualitas kesehatan dari makanan dan minuman. Pola hidup sehat ini dicerminkan dengan aktivitas membawa makanan dan minuman yang berasal dari rumah (Umanailo, 2018). Karakteristik responden yang memiliki pekerjaan sebagai staf dinas pemerintah terdapat peraturan untuk pengurangan penggunaan sampah plastik pada peraturan Walikota Pontinak No 6 Tahun 2019 tentang penggunaan kantong plastik. Karakteristik responden yang memiliki jenis pekerjaan di dalam ruangan mempengaruhi pola aktivitas yang tidak menguras tenaga sehingga kecenderungan kebutuhan makanan dan minuman relatif rendah. Hal ini mengakibatkan potensi produksi timbulan sampah plastik sedikit (Dezianti, 2021)



Gambar 4 Timbulan Sampah Plastik Hasil Penerapan Metode Bungpitung

3.3 Analisis Bentuk Sampah Plastik Dominan

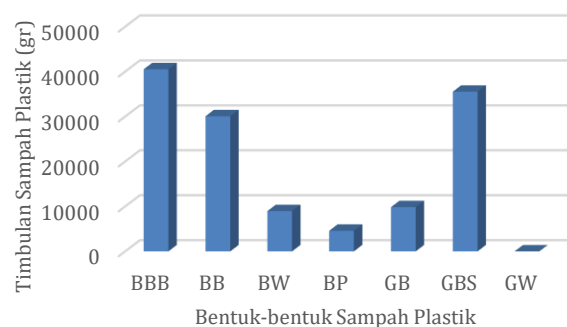
Timbulan sampah plastik yang peroleh terdapat berbagai bentuk plastik yang sering digunakan sebagai media wadah makanan, minuman dan sebagainya. Bentuk sampah plastik yang dianalisis yaitu Botol Bening Biru (BBB) jenis plastik *Polyethylene Terephthalate* (PETE), Botol Bening (BB) jenis plastik *Polyethylene Terephthalate* (PETE), Botol Warna (BW) jenis plastik *Polyethylene Terephthalate* (PETE), Botol Putih (BP) jenis plastik *High Density Polyethylene* (HDPE), Gelas Bening (GB) jenis plastik *Polypropylene* (PP), Gelas Bening Sablon (GBS) jenis plastik *Polypropylene* (PP), Gelas Warna (GW) jenis plastik *Polypropylene* (PP), dan Tutup Botol (TB) jenis plastik *High density polyethylene* (HDPE).

Bentuk sampah plastik dominan dianalisis dari hasil timbulan sampah plastik dari 30 responden selama 70 hari menggunakan metode Bungpitung. Sampah plastik di pilah berdasarkan bentuk-bentuk sampah plastik. Sampah plastik diukur beratnya sesuai dengan bentuk sampah plastik dan kepemilikan sampah plastik. Hasil dari timbulan sampah plastik berdasarkan bentuk sampah plastik diakumulasikan dari total pengambilan sampah plastik. Berdasarkan Gambar 5 analisis bentuk sampah plastik dominan hasil dari penerapan metode Bungpitung diperoleh sampah plastik terbanyak yaitu bentuk sampah plastik BBB sebesar 40.525 gr dan diikuti oleh bentuk sampah plastik GBS sebesar 35.526 gr. Bentuk sampah plastik tersedikit yaitu bentuk sampah plastik BP sebesar 4.587 gr serta terdapat bentuk sampah plastik yang tidak dijumpai selama analisis timbulan sampah plastik oleh 30 responden yaitu bentuk sampah plastik GW. Berdasarkan analisis bentuk sampah plastik dominan yaitu bentuk sampah plastik BBB dan GBS.

Bentuk sampah plastik BBB sebesar 40.525 gr menjadi sampah plastik dominan. Bentuk plastik BBB merupakan sampah plastik sekali pakai yang digunakan sebagai wadah minuman air mineral. Penggunaan BBB pada umumnya digunakan oleh sebagian besar perusahaan air mineral dikarenakan

sifat dari BBB yang transparan, tidak mudah terkontaminasi bakteri, bersifat plastik sekali pakai, dapat mudah di daur ulang dan harga kemasan plastik yang terjangkau serta mampu memiliki kerapat yang tinggi sehingga dapat menghalangi oksigen, air, dan karbon dioksida keluar atau masuk ke dalam kemasan (Karuniastuti, 2010; Rosmawati, 2021).

Bentuk sampah plastik GBS sebesar 35.526 gr menjadi sampah plastik dominan. Bentuk sampah plastik GBS merupakan sampah plastik sekali pakai yang sering digunakan sebagai wadah utama untuk semua jenis minuman khusus pada kafe-kafe, di mana saat ini kafe menjadi tempat yang banyak diminati oleh generasi milenial. Menurut Kusbiyanto (2021) perkembangan bisnis kafe ini telah masuk ke berbagai kalangan masyarakat dari tua sampai dengan anak muda. Maraknya kafe diikuti dengan tema, konsep dan tujuan tertentu sebagai daya tarik tersendiri. Penggunaan GBS pada kafe dikarenakan bentuk dari GBS yang praktis, ringan, berukuran kecil, berwarna bening dan dapat diberi tambahan sablon serta harga yang terjangkau. Penggunaan GBS sebagai wadah minuman sekali pakai memudahkan pemilik kafe untuk tidak melakukan pencucian wadah karena sifatnya yang sekali pakai (Achmad 2016; Rosmawati, 2021).



Gambar 5 Timbulan Sampah Plastik Dominan

3.4 Analisis Keuntungan Sampah Plastik

Keuntungan sampah plastik dianalisis berdasarkan timbulan sampah plastik yang diperoleh dari 30 responden yang menerapkan metode Bungpitung selama 70 hari. Timbulan sampah plastik yang diperoleh dikonversi dengan harga jual sampah plastik berdasarkan jenis bahan plastik yang dijual Bank Sampah Rosella.

Berdasarkan **Gambar 6** analisis keuntungan sampah plastik yang diperoleh dari penerapan metode Bungpitung diperoleh keuntungan sampah plastik terbesar dimiliki oleh responden 22 senilai Rp 9.610 dan keuntungan sampah plastik terkecil dimiliki oleh responden 17 senilai Rp 467. Sedangkan total keuntungan sampah plastik yang diperoleh dari semua responden sebesar Rp 128.945. Serta rata-rata responden memiliki keuntungan sampah plastik sebesar Rp 61,4 /orang/hari dengan menerapkan metode Bungpitung.

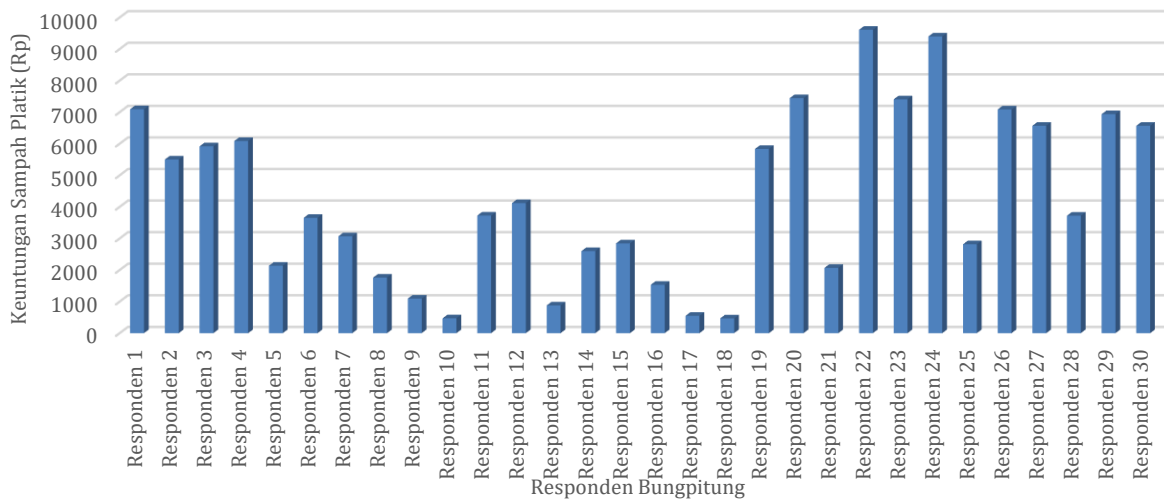
Nilai keuntungan sampah plastik terbesar dimiliki oleh responden 22 senilai Rp 9.610 dengan total timbulan sampah plastik sebesar 11648 gr yang sebagian besar didominasi oleh bentuk sampah plastik GBS dengan harga jual Rp 800 dan bentuk sampah plastik BB dengan harga jual Rp 1.000. Sedangkan keuntungan sampah plastik terkecil dimiliki oleh responden 18 senilai Rp 467 dengan timbulan sampah plastik sebesar 497 gr yang sebagian besar didominasi oleh bentuk sampah plastik BBB dengan harga jual Rp 1.500 dan bentuk sampah plastik BBB dengan harga jual Rp 1.000. Perbedaan keuntungan terbesar dan

keuntungan terkecil dipengaruhi oleh banyaknya timbulan sampah plastik dan tingginya harga dari jenis sampah plastik tersebut. Salah satu dari faktor yang mempengaruhi keuntungan tidak bernilai tinggi maka tidak memberikan pengaruh besar. Sehingga disimpulkan bahwa semakin banyak timbulan sampah plastik yang diikuti tingginya nilai harga ekonomi sampah plastik mengakibatkan nilai keuntungan yang didapat bernilai semakin tinggi (Kustanti, 2020; Sukmasetya, 2020; Sumartik, 2020; Wardi, 2021)

3.5 Analisis Wawancara Metode Bungpitung

Pengambilan data wawancara mengenai penerapan metode Bungpitung diambil setelah 30 responden menerapkan metode Bungpitung selama 70 hari. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan sosial media *WhatsApp*, pengambilan data wawancara membutuhkan waktu selama 20 hari. Hasil wawancara dianalisis berdasarkan analisis deskriptif kualitatif yang diambil dari pernyataan masing-masing responden. Hasil wawancara meliputi pengetahuan responden, perilaku responden terhadap sampah plastik dan tanggapan responden mengenai penerapan metode Bungpitung.

Analisis pengetahuan sampah plastik responden. Berdasarkan hasil wawancara 30 responden dianalisis tingkat pengetahuan responden terhadap sampah plastik. Pengetahuan sampah plastik yang meliputi definisi, jenis, dampak negatif, sistem pengelolaan, pengolahan, cara memanfaatkan sampah plastik, cara menjual dan harga jual sampah plastik.



Gambar 6 Keuntungan Sampah Plastik Hasil Penerapan Metode Bungpitung

Tabel 2 Wawancara pengetahuan responden tentang sampah plastik dan pemanfaatannya

No	Pertanyaan Wawancara	%	Jawaban Wawancara
1	Apa yang anda ketahui tentang sampah plastik?	6,7	Sampah plastik merupakan sampah tidak mudah terurai
		93,3	Sampah plastik merupakan sampah yang sering dipakai dan menimbulkan masalah
2	Apakah anda bisa menjelaskan perbedaan jenis-jenis sampah plastik ?	30	Saya tidak dapat membedakan jenis sampah plastik
		40	plastik keras dan plastik lembut
		30	plastik jenis PET, HDPE, PP dan jenis lainnya
3	Apakah anda mengetahui dampak dari sampah plastik dan bagaimana solusinya ?	10	Ketika dibakar menjadi polusi udara dan dibuang ke tanah menurunkan kesuburan tanah
		13,3	Pencemaran lingkungan dan mengganggu kesehatan makhluk hidup
		73,7	Menumpuk dan meresahkan
4	Apakah anda mengetahui yang terjadi pada sampah plastik setelah dibuang ke tong sampah ?	16,7	Dibuang ke TPA
		30	Dibuang ke TPS, dibakar dan didaur ulang
		43,3	Dibuang ke TPA dan diambil pemulung
5	Apakah anda mengetahui sistem pengolahan sampah plastik yang ada di Kota Pontianak saat ini ?	50	Saya rasa tidak ada dan saya tidak mengetahui
		43,3	Diproses oleh bank sampah dan pengelola sampah plastik
6	Seberapa penting pengolahan sampah plastik menurut anda ?	6,7	Diolah dengan cara pirolisis di TPST
		100	Pengelolaan sampah plastik sangat penting
7	Bagaimana Pengolahan sampah plastik yang terbaik menurut anda ?	13,3	Pengolahan 3R (reuse, reduce, recycle)
		13,3	Penggunaan kembali, di daur ulang dan dijual
		10	Dipisah dan di digunakan kembali menjadi kerajinan
		50,1	Dipisah dan didaur ulang menjadi biji plastik atau plastik baru
		13,3	Diproses menjadi bahan bakar dan bahan bangunan
10	Apakah anda mengetahui cara pemanfaatan sampah plastik ?	13,3	Saya mengetahui dengan di jual ke pihak ke tiga
		16,7	Saya mengetahui dengan cara digunakan kembali dan di jual ke pihak ke tiga
		53,3	Saya mengetahui dengan digunakan kembali untuk fungsi lain
		10	Saya mengetahui dengan digunakan kembali dan dibuat kerajinan untuk dijual
		6,7	Saya mengetahui dengan menjadikan bahan bakar dan bahan bangunan
12	Apakah anda mengetahui bahwa sampah plastik dapat dijual secara langsung ?	13,3	Saya tidak mengetahui
		86,7	Saya mengetahui
14	Apakah anda mengetahui tempat jual beli sampah plastik ?	53,3	Saya tidak mengetahui
		46,7	Saya mengetahui
15	Apakah anda mengetahui nilai harga jual sampah plastik ?	53,3	Saya tidak mengetahui
		16,7	Saya hanya mengetahui sebagian kecil
		30	Saya mengetahui

Sumber Data : Hasil Analisis Data, 2021

Pernyataan seluruh responden sangat baik dalam mengetahui definisi, dampak negatif, pemisahan dan cara memanfaatkan sampah plastik. Hal ini menggambarkan bahwa responden terbiasa dengan istilah sampah plastik atau sampah yang tidak mudah terurai secara alami. Sehingga responden mengetahui solusi pemisahan dan pemanfaatan sampah plastik sebagai upaya pencegahan dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan dan kesehatan seluruh makhluk hidup. Namun, persentase pernyataan responden menunjukkan hanya 30% responden yang mengetahui secara jelas perbedaan jenis-jenis sampah plastik dan 70% responden tidak mengetahui jenis-jenis sampah plastik dilihat pada **Tabel 2**. Rendahnya pengetahuan jenis-jenis sampah plastik selaras dengan rendahnya pengetahuan akan harga jual sampah plastik berdasarkan jenis sampah plastik. Hal ini dipengaruhi oleh kurangnya sosialisasi kepada masyarakat mengenai jenis-jenis plastik dari bahan dasar, kegunaan, kelebihan dan dampak negatif yang ditimbulkan oleh masing-masing jenis sampah plastik.

Analisis perilaku responden terhadap sampah plastik meliputi aktivitas pengelolaan, pemisahan, pemanfaatan, dan penjualan sampah plastik. Hasil

pernyataan seluruh responden mengenai perlakuan mengelola sampah plastik pribadi sangat baik terdapat 90% responden yang telah melakukan pengurangan, pemisahan dan penjualan sampah plastik. Terdapat 46,7% responden melakukan penggunaan kembali sampah plastik fungsi yang lain dan 43,3% di jual kepada bank sampah dan pengepul sampah plastik. Namun masih terdapat 10% responden yang tidak memanfaatkan sampah plastik yang dimiliki dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Responden yang tidak melakukan pemanfaatan sampah plastik disebabkan oleh kurangnya waktu untuk memanfaatkan sampah plastik, kurangnya pengetahuan aktivitas jual beli sampah plastik meliputi pelaku dan tempat penjualan sampah plastik. Bahkan terdapat responden yang tidak tertarik untuk menjual sampah plastik dikarenakan tidak memiliki waktu untuk mengumpulkan sampah plastik, tidak memiliki ruang untuk menimbun sampah plastik dan keuntungan relatif kecil dari sampah plastik sehingga responden enggan memanfaatkan sampah plastik.

Analisis pendapat responden terhadap metode Bungpitung yang meliputi pandangan, kelebihan, dan kekurangan penerapan metode Bungpitung.

Tabel 3 Wawancara perilaku responden mengelola dan memanfaatkan sampah plastik

No	Pertanyaan Wawancara	%	Jawaban Wawancara
8	Bagaimana anda mengelola sampah plastik anda?	10	Sampah plastik tidak dikelola
		10	Pengurangan pemakaian plastik
		46,7	Sampah dipisah khusus plastik dan diberikan ke pemulung
		6,7	Pengurangan penggunaan plastik dan sampah plastik ekonomis di jual
9	Apakah sampah plastik harus dipisah dari sampah lainnya saat dibuang ?	100	Sampah plastik harus dipisah
		10	Saya belum memanfaatkan sampah plastik.
11	Bagaimana anda memanfaatkan sampah plastik anda?	46,7	Sampah plastik digunakan kembali untuk fungsi lain
		43,3	Sampah plastik dipilah dan di jual ke pihak ke tiga
13	Pernahkah anda menjual sampah plastik anda? dan pada siapa anda menjualnya?	53,3	Saya tidak pernah menjual sampah plastik
		46,7	Saya pernah menjual sampah plastik
15b	Apa kesulitan anda, sehingga tidak pernah menjual sampah plastik anda?	42	Kurangnya pengetahuan jual beli dan tempat penjualan sampah plastik
		59	Saya tidak memiliki waktu dan tempat penampungan serta keuntungan yang kecil

Sumber Data : Hasil Analisis Data, 2021

Tabel 4 Wawancara pandangan, kelebihan, kekurangan dan kelayakan terhadap penerapan metode Bungpitung

No	Pertanyaan Wawancara	%	Jawaban Wawancara
16	Apa pendapat anda mengenai penerapan Program Bungpitung?	31,4	program edukasi masyarakat mengenai pengelolaan sampah plastik
		21,6	program yang mengurangi sampah plastik
		11,8	program yang memanfaatkan sampah plastik untuk keuntungan
		7,8	program kreatif dalam pemilahan sampah plastik
		7,8	program sosial dalam bentuk upaya cinta lingkungan
		7,8	program dengan metode teknologi <i>barcode</i> yang dapat mengidentifikasi sampah plastik
		5,9	program yang dapat menangani sampah plastik pada lokasi-lokasi tertentu
		5,9	program pengelolaan sampah plastik yang terjangkau
17	Apakah program Bungpitung memiliki Kekurangan? Jelaskan ?	23,3	jadwal pengambilan masih tidak teratur dan jumlah tong sampah yang terbatas
		53,3	sistem penempelan <i>barcode</i> yang kurang praktis
		16,7	kurang sosialisasi sehingga kurang kesadaran dari masyarakat
		6,7	tidak ada
18	Apakah anda mengalami kendala dalam menerapkan program Bungpitung ?	33,3	tidak ada kendala
		66,7	membawa dan menempelkan <i>barcode</i> yang kurang praktis
19	Bagaimana solusi anda dalam menghadapi kendala tersebut ?	21	mengembangkan teknologi tong sampah yang mampu menscan secara langsung
		79	mengembangkan teknologi yang lebih praktis
20	Apakah program Bungpitung memiliki Kelebihan ?	14,9	memiliki papan informasi sebagai edukasi masyarakat mengenai pola hidup yang lebih baik dalam pengelolaan sampah plastik
		27,7	memberikan keuntungan berupa uang
		19,1	menjadi solusi kebersihan dari sampah plastik
		8,5	mudah dan tepat untuk mengelola sampah plastik
		8,5	upaya penyadaran pada pelaku sampah plastik untuk memilah dan menangani sampah plastik
		14,9	memiliki teknologi <i>barcode</i> yang dapat lebih cepat dan tepat dalam mengidentifikasi sampah plastik
21	Apakah program Bungpitung bisa diterapkan untuk kedepannya ?	6,4	menyediakan banyak tong sampah sehingga lebih mudah dan terjangkau dalam memilah sampah plastik
		100	dapat di terapkan

Sumber Data : Hasil Analisis Data, 2021

a. Pandangan Terhadap Metode Bungpitung

Hasil wawancara responden, sebagian besar yaitu sebesar 64 % menyatakan tiga pandangan terhadap metode Bungpitung. Metode Bungpitung merupakan program edukasi kepada masyarakat mengenai pengelolaan sampah plastik dengan presentasi pendapat sebesar 31 %, program yang dapat mengurangi sampah plastik dengan presentasi

pendapat sebesar 21 % dan program yang memanfaatkan sampah plastik menjadi keuntungan dengan presentasi pendapat sebesar 12 %. Sebagian besar pendapat responden dapat diartikan bahwa responden mendapatkan tambahan wawasan edukasi mengenai pengelolaan sampah plastik yang sekaligus dapat mengurangi sampah plastik dan mendapat keuntungan.

b. Kelebihan Terhadap Metode Bungpitung

Hasil wawancara responden, sebagian besar yaitu sebesar 77 % menyatakan empat kelebihan metode Bungpitung. Metode Bungpitung memiliki kelebihan yaitu memberikan keuntungan berupa uang dengan presentasi pendapat sebesar 28 %, memberikan solusi kebersihan dari sampah plastik dengan presentasi pendapat sebesar 19 %, sebagai upaya menyadarkan pelaku sampah plastik untuk memilah dan menangani sampah plastik dengan presentasi penecepat sebesar 15 % dan memiliki teknologi *barcode* yang dapat lebih cepat dan tepat dalam mengidentifikasi sampah plastik dengan presentasi penecepat sebesar 15 %. Sebagian besar pendapat responden dapat diartikan bahwa metode Bungpitung memiliki kelebihan utama yaitu memberikan keuntungan berupa uang, membersihkan sampah plastik, dapat menyadarkan masyarakat dalam mengelola sampah plastik dan memiliki teknologi *barcode* dalam mengidentifikasi kepemilikan sampah plastik.

c. Kendala dan Kekurangan Metode Bungpitung

Penerapan metode Bungpitung memiliki kendala dan kekurangan yaitu terdapat 23,3% responden menyatakan jadwal pengambilan sampah plastik yang tidak teratur dan jumlah tong sampah terbatas. Hal ini dikarenakan kurangnya tenaga kerja dalam mengelola metode bungpitung, tong sampah yang terbatas 30 buah dan terdapat beberapa tempat yang memiliki laju timbulan sampah plastik yang sudah penuh kurang dari 7 hari dikarenakan sampah plastik yang diperoleh tidak hanya dari responden Bungpitung tetapi juga dari masyarakat lain disekitar. Solusinya adalah meningkatkan jumlah tenaga kerja, jumlah tong sampah dan perbaikan jadwal pengambilan sampah plastik. Responden menyatakan pendapat bahwa sistem penempelan *barcode* yang kurang praktis sebanyak 53,3%, dikarenakan perlunya upaya tambahan berupa penempelan *barcode* pada sampah plastik serta seringkali responden lupa untuk menempelkan *barcode* maupun lupa membawa *barcode* kemanapun responden pergi. Solusinya adalah menerapkan teknologi *barcode* dengan media yang lebih mudah dan praktis. Responden menyatakan pendapat bahwa kurangnya sosialisasi mengingatkan untuk kesadaran menerapkan metode bungpitung sebanyak 16,7%, disebabkan oleh upaya peneliti untuk menganalisis pembiasaan penerapan metode Bungpitung oleh responden. Solusinya adalah memberikan edukasi atau himbauan secara berkala untuk menerapkan metode Bungpitung di kehidupan sehari-hari.

3.6 Analisis Kelayakan Metode Bungpitung

Perenarapan metode Bungpitung dilakukan oleh 30 responden selama 70 hari menghasilkan timbulan sampah sebesar 136.508 dengan rata-rata timbulan sampah plastik sebesar 65 gr/orang/hari dan

keuntungan sebesar Rp 128.945 dengan keuntungan sampah plastik sebesar Rp 61,4 /orang/hari. Tingginya nilai timbulan sampah plastik dan nilai keuntungan yang dihasilkan menggambarkan bahwa tingginya minat dari responden untuk menerapkan metode Bungpitung. Lamanya penerapan metode Bungpitung selama 70 hari terlihat pola pembiasaan menerapkan metode Bungpitung oleh responden, tanpa adanya waktu jeda atau kontinuitas penerapan metode Bungpitung. Sehingga dapat diartikan bahwa metode Bungpitung layak diterapkan pada masyarakat di masa yang akan datang.

Hasil wawancara mengenai kelayakan penerapan metode Bungpitung pada masa yang akan datang, seluruh responden dengan presentasi pendapat 100 % menyatakan bahwa metode Bungpitung dapat diterapkan untuk masa yang akan datang. Pendapat kelayakan metode bungpitung juga dibuktikan dengan pendapat dan perilaku responden. Pendapat responden terhadap metode Bungpitung terlihat bahwa metode bungpitung memberikan tambahan wawasan mengenai pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan keuntungan berupa uang serta peningkatan perilaku responden dalam mengelola sampah plastik. Sehingga dapat diartikan pendapat responden mendukung metode Bungpitung layak diterapkan pada masyarakat di masa yang akan datang.

4 Kesimpulan

Berdasarkan analisis penelitian yang telah dilakukan tentang pemanfaatan sampah plastik menggunakan metode Buang Pisah Untung dengan sistem *barcode* dapat ditarik kesimpulan. Total timbulan sampah plastik sebesar 136.508 gr dengan rata-rata timbulan sampah plastik atau 65 gr/orang/hari. Bentuk sampah plastik dominan terbanyak yaitu BBB sebesar 40.525 gr dan GBS sebesar 35.526 gr. Total keuntungan sampah plastik yang diperoleh sebesar Rp 128.945 dengan rata-rata keuntungan sampah plastik Rp 61,4 /hari. Tingginya nilai timbulan sampah plastik, tingginya nilai keuntungan yang dihasilkan, kontinuitas penerapan metode bungpitung, peningkatan wawasan mengenai pengelolaan sampah plastik, peningkatan perilaku dalam mengelola sampah plastik serta pendapat secara langsung oleh responden mengenai kelayakan metode Bungpitung. Sehingga dapat diartikan metode Bungpitung layak diterapkan pada masyarakat di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. A. Q., Maflahah, I., dan Rahman, A. 2016. Pengaruh Jenis Pengemas dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Produk Nugget Gembus. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. Vol 10 (2), 70-75.
- Asdiantri, A. Fitrianiingsih, Y., dan Fitria, L. 2016. Analisis Potensi Nilai Ekonomi Sampah Perumahan Kota

- Pontianak. Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah. Vol. 4 (1), 1-10.
- Asih, H. M., dan Fitriani, S. 2018. Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Produk Inovasi Ecobrick. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. Vol. 17 (2), 144-150.
- Barlian. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Sukabumi: Jejak.
- Chandra, Y. 2009. *Potensi Kulit Jeruk Sebagai Bahan Pengurai pada Proses Pengolahan Limbah Kantong Plastik*. Bogor : IPB.
- Damanhuri, E., dan Padi, T. 2010. *Diklat Kuliah Pengelolaan Sampah. Progam Studi Teknik Lingkungan*. Bandung : ITB.
- Dezianti, D. A. N., dan Hidayati, F. 2021. Pengaruh Konformitas Terhadap Perilaku Konsumtif Generasi Milenial. *Jurnal Psikologi Sains dan Profesi*. Vol. 5 (2), 151-158.
- Indriyati, C., Daud, A., Haki, H., dan Hanafiah. 2021. Adaptasi Green Lifestyle Bagi Generasi Z Di Masa Pandemi Covid-19. *Seminar Nasional Applicable Innovation of Engineering and Science Research XIII 2021*.
- Karuniastuti, N. 2010. Bahaya Plastik Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan. *Forum Teknologi*. Vol. 3 (1), 6-14.
- Kholidah, N., Faizal, M., Said, M. 2019. Polystyrene P lastic Waste Conversion into Liquid Fuel with Catalytic Cracking Process Using Al₂O₃ as Catalyst. *Science & Technology Indonesia*. Vol. 3 (1), 1-6.
- Kustanti, R., Rezagama, A., Ramadhan, B. S., Sumiyati, S., Samadikun, B. P., Hadiwidodo, M. 2020. Tinjauan Nilai Manfaat pada Pengelolaan Sampah Plastik Oleh Sektor Informal (Studi Kasus: Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Grobogan). *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Vol. 18 (3), 495-502.
- Lestari. I.D., Halimatusha'diah., dan Lestari. F.A.P. 2018. Penggunaan Media Audio, Visual, dan Audiovisual dalam Meningkatkan Pembelajaran Kepada Guru-Guru. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol. 1 (1), 55-60.
- Mahmud. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Panorama, M. M. 2017. *Pendekatan Praktis Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta : Idea Press.
- Pasolong, Harbani. 2012. *Metode Penelitian Administrasi Publik*. Bandung : Alfabeta.
- Prasetia, A., 2017. *Aplikasi Berbagi Kontak Menggunakan QR Code Untuk Smartphone Android*. Yogyakarta : Prodi Teknik Informatika UPY.
- Rosmawati., Syam, H., dan Sukainah, A. 2021. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Minuman Khas Sinjai (Ires). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol. 7 (1), 79-92.
- Setiawan, S.A. 2010. Pengaruh Umur, Pendidikan, Pendapatan, Pengalaman Kerja dan Jenis Kelamin Terhadap Lama Mencari Kerja Bagi Tenaga Kerja Terdidik di Kota Magelang. *Skripsi*. Semarang : Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Edisi ke- 5. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmasetya, P., Prasetyawan, A., Adiharsa, R.P. dan Shabilla, A. 2020. Peningkatan Ekonomi Melalui Pemberdayaan dan Pelatihan Kerajinan Sampah Anorganik Plastik. *Jurnal Inovasi Sosial dan Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol. 3 (1), 9-15.
- Sumartik dan Indayani, L. 2020. Bank Sampah dan Pembuatan Arena Selfie dalam Pemanfaatan Sampah Plastik Pada Masyarakat Desa (Studi pada Masyarakat Desa Kenongo Kota Sidoarjo). *Jurnal Terapan Abdimas*. Vol. 5 (2), 199-206.
- Tendean, S., Adnan, A., dan Bachtiar. 2016. Penerapan Barcode Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan (Studi Kasus Pada PO Sarana) . *Jurnal InTeksis*. Vol. 3 (2), 19-29.
- Umanailo, M. C. B., Nawawi, M., dan Pulhehe, S. 2018. Konsumsi Menuju Konstruksi. *Jurnal Simulacra*. Vol. 1 (2), 203-211.
- Wardi, J., Putri, G.E., dan Liviawati. 2021. Daya Saing Produk Melalui Pelatihan Harga Pokok Produk Bank Sampah Raziq Damai Bersih Pekanbaru. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*. Vol. 5 (3), 240-243.