

Edukasi Bahaya Penggunaan Plastik Bagi Kesehatan

Hesti Marliza¹, T.Eltrikanawati², Larasuci Arini³

¹Ilmu Kimia, Institut Kesehatan Mitra Bunda

^{2,3}Ilmu Keperawatan, Institut Kesehatan Mitra Bunda

eltryikha@gmail.com¹

Abstract

The use of plastic in everyday life is a product that is packaged in various forms and functions and is generally used by the public. Excessive use of various types of plastic can have a negative impact on health. The use of various plastic products can cause dangerous diseases such as cancer, pregnancy disorders, and damage to other body tissues. The process of public education must be carried out to increase knowledge about the dangers of using plastic for health through community service activities. This activity aims to disseminate scientific findings related to the dangers of using plastic and the impact on health as well as increasing public knowledge about the dangers of using plastic for health. The method used in this community service goes through several stages, namely first reviewing the location of community leaders in the Belian village, Botania area. The second stage is to coordinate cooperation related to the implementation of the activity program with the leader and person in charge of activities at the Botania Health Center, Batam. The third stage is the preparation of activities. The fourth stage is the implementation stage and the fifth stage is the evaluation of activities. The activity was carried out at the Botania Health Center, Batam. Program impact was assessed using pre and post intervention questionnaires. The pre-intervention response analysis showed that the majority of participants did not know the classification of plastics and the dangers of using plastics to health. Post-intervention analysis showed changes in participants' knowledge responses. It was concluded that this educational program effectively modified the attitudes and knowledge of participants regarding the classification of plastics and the dangers of using plastics for health. People are familiar with plastic which is easy to buy at affordable prices. They will replace the food and drink containers that are usually used daily with the recommended plastic classification code, so that people can minimize exposure to hazardous materials in plastic.

Keywords: the dangers of using plastic, plastics, health impacts

Abstrak

Penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari merupakan produk yang dikemas dalam berbagai bentuk dan fungsi serta pada umumnya digunakan oleh masyarakat. Penggunaan berbagai jenis plastik secara berlebihan dapat berdampak negatif bagi kesehatan. Penggunaan berbagai produk berbahan plastik dapat menimbulkan penyakit berbahaya seperti kanker, gangguan kehamilan, dan kerusakan jaringan tubuh lainnya. Proses edukasi masyarakat yang harus dilakukan untuk menambah pengetahuan tentang bahaya penggunaan plastik bagi kesehatan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan diseminasi temuan ilmiah terkait bahaya penggunaan plastik serta berdampak pada kesehatan sekaligus menambah pengetahuan masyarakat tentang bahaya penggunaan plastik bagi kesehatan. Metode yang digunakan pada pengabdian masyarakat ini melalui beberapa tahapan yaitu pertama meninjau lokasi pemuka masyarakat di kelurahan Belian, daerah Botania. Tahap kedua adalah melakukan koordinasi kerjasama terkait pelaksanaan

¹ Email Koresponding Author

program kegiatan dengan pimpinan dan penanggung jawab kegiatan di Puskesmas Botania, Batam. Tahap ketiga adalah persiapan kegiatan. Tahap keempat adalah tahap implementasi dan tahap kelima yaitu evaluasi kegiatan. Kegiatan dilaksanakan di Puskesmas Botania, Batam. Dampak program dinilai menggunakan kuesioner pra dan pasca intervensi. Analisis respon pra-intervensi menunjukkan bahwa mayoritas peserta tidak mengetahui klasifikasi plastik dan bahayanya penggunaan plastik bagi kesehatan. Analisis pasca-intervensi menunjukkan terjadinya perubahan respon pengetahuan peserta. Disimpulkan bahwa program edukasi ini secara efektif memodifikasi sikap dan pengetahuan peserta mengenai klasifikasi plastik dan bahaya penggunaan plastik bagi kesehatan. Masyarakat sudah mengenal plastik yang mudah dibeli dengan harga terjangkau. Mereka akan mengganti wadah makanan dan minum yang biasanya digunakan sehari-hari dengan kode klasifikasi plastik yang dianjurkan, sehingga masyarakat dapat meminimalisir paparan bahan berbahaya pada plastik.

Kata kunci: bahaya penggunaan plastik, plastik, dampak kesehatan

© 2021 Jurnal Pustaka Mitra

1. Pendahuluan

Plastik merupakan bahan yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan hampir ada disetiap barang, baik untuk keperluan rumah tangga, perkantoran, pertanian / perkebunan, perindustrian, dan sebagainya. Dalam kehidupan sehari-hari, plastik merupakan produk berbagai jenis barang yang memiliki berbagai bentuk, fungsi dan sangat populer karena banyak digunakan masyarakat. Plastik dalam bentuk produk dapat berbentuk berbagai peralatan rumah tangga mulai dari Dalam kehidupan sehari-hari plastik merupakan produk yang dikemas dalam berbagai bentuk dan fungsi serta banyak digunakan oleh masyarakat. Penggunaan berbagai jenis plastik secara berlebihan dapat berdampak negatif bagi kesehatan. Penggunaan berbagai produk plastik dapat menimbulkan penyakit berbahaya seperti kanker, gangguan kehamilan, dan kerusakan jaringan tubuh lainnya. Tujuan dilakukannya kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk melakukan diseminasi temuan ilmiah terkait bahaya penggunaan plastik serta berdampak pada kesehatan sekaligus menambah pengetahuan masyarakat tentang bahaya penggunaan plastik bagi kesehatan, serta kegiatan ini akan memberikan manfaat supaya masyarakat dapat terhindar dari paparan bahan berbahaya pada plastik.

Plastik merupakan bahan polimer sintesis yang mudah didapat dan murah harganya serta sangat praktis dalam penggunaannya. Namun demikian, dalam proses produksi plastik berbagai zat ditambahkan untuk mendapatkan karakter plastik yang diinginkan seperti bening, kuat, rentang toleransi suhu yang lebar dan fleksibel. Bahan yang tergolong *plasticizers* ini diantaranya adalah berbagai senyawa *phthalate* yang dipakai pada pembuatan plastik jenis *polyvinyl chloride* (PVC). Senyawa *phthalate* dapat mengalami *leaching* atau terbebas dari plastik dan menguap dengan mudah. Selain itu, *bisphenol-A* (BPA), yang digunakan untuk pembuatan plastik jenis polikarbonat juga

telah diidentifikasi dapat terlepas dari plastik dan mencemari makanan dan minuman.

Dalam dekade terakhir ini, banyak penelitian *in vitro*, penelitian pada hewan, maupun penelitian epidemiologi di Asia, Eropa dan Amerika yang menunjukkan bahwa BPA dan senyawa *phthalate* merupakan bahan kimia yang berpotensi menimbulkan gangguan sistem endokrin (hormon) atau disebut juga sebagai *endocrine-disrupting chemicals* (EDC). Penelitian pada hewan menunjukkan bahwa terjadi feminisasi pada hewan jantan yang terpapar EDC. Selain itu, menurunnya jumlah dan kualitas sperma saat pubertas pada remaja di Eropa juga ditemukan berhubungan positif dengan paparan terhadap EDC. EDC juga diduga berperan pada terjadinya perubahan ke arah keganasan seperti kanker payudara. BPA telah terbukti berperan dalam patogenesis beberapa gangguan endokrin termasuk infertilitas wanita dan pria, pubertas dini, tumor yang bergantung pada hormon seperti kanker payudara dan prostat dan beberapa gangguan metabolisme termasuk sindrom ovarium polikistik (PCOS). Karena paparan harian yang konstan dan kecenderungannya untuk bioakumulasi, BPA tampaknya memerlukan perhatian khusus seperti biomonitoring [1]

Indonesia merupakan negara berkembang dengan tingkat konsumsi masyarakat yang terus meningkat, masyarakat Indonesia pastilah terpapar pada kedua senyawa ini. pemakaian plastik sehari-hari dalam proses pengolahan dan sebagai wadah makanan juga berperan dalam paparan BPA dan *phthalate*. Sebagai contoh, maraknya plastik impor berharga murah dalam bentuk perkakas dapur seperti papan iris, sendok, piring, cangkir, panci, teko, dan lain sebagainya, dengan kualitas yang diragukan dan komposisi kimia yang tidak bisa diverifikasi. Di samping itu, penulis mengamati adanya kebiasaan masyarakat menggunakan plastik sebagai wadah makanan yang panas seperti bakso, nasi goreng, gorengan, nasi bungkus yang diolah dengan suhu

tinggi. Pemilihan jenis plastik yang relatif aman untuk wadah makanan dan cara pemakaian wadah plastik yang benar merupakan upaya dalam meminimalkan paparan terhadap BPA, *phthalate*, dan senyawa berbahaya lainnya.

Dampak paparan terhadap BPA dan *phthalate* bersifat kronis sehingga masyarakat tidak bisa melihat keterkaitan langsung antara kebiasaan menggunakan plastik yang salah dan gangguan kesehatan. Oleh karena, luasnya penggunaan plastik oleh masyarakat maka akan berdampak pada kualitas kesehatan masyarakat di masa depan. Oleh karena itu, untuk mengubah perilaku masyarakat dalam pemilihan dan pemakaian plastik sehari-hari diperlukan edukasi masyarakat melalui wadah program pengabdian kepada masyarakat.

BPA adalah bahan kimia industri yang diproduksi dalam jumlah besar untuk digunakan dalam pembuatan polikarbonat, PVC dan produk plastik lainnya serta pelapis kaleng makanan berbasis resin epoksi [2]. Berbagai kemasan makanan dari plastik dan kaleng yang berada di pasaran mengandung BPA. Di Amerika Serikat, kadar BPA urin dapat dideteksi pada lebih dari 90% populasi [3]. Konsumsi makanan dan minuman kemasan merupakan rute utama paparan terhadap BPA [4]. BPA dapat berpindah dari kontainer berbahan polikarbonat ke dalam cairan atau makanan. Pada suhu yang tinggi perpindahan BPA akan berlangsung lebih banyak [3].

Penelitian epidemiologi menunjukkan dengan kuat dan konsisten bahwa paparan *phthalate* meningkatkan risiko alergi dan asma, berdampak negatif pada perkembangan saraf anak, mengurangi maskulinitas pada anak laki-laki, dan gangguan hiperaktifitas dengan defisit atensi. Selain itu, paparan *phthalate* juga berhubungan dengan menurunnya kualitas sperma, mempengaruhi kadar hormon reproduksi, jarak anogenitalia, dan fungsi kelenjar tiroid [5]. Penelitian pada manusia menunjukkan adanya korelasi positif antara konsentrasi BPA urin dan prevalensi diabetes, penyakit jantung, dan toksisitas pada hati [6]. Penelitian longitudinal pada wanita Afro- Amerika dan Dominika juga menunjukkan adanya korelasi antara paparan BPA sewaktu dalam kandungan dengan perkembangan perilaku pada anak [7]. BPA yang terkonsumsi secara oral akan dengan cepat diserap dan diubah menjadi BPA-glucuronide selama metabolisme lintas pertama di dinding usus dan hati dan sejumlah kecil BPA diubah menjadi konjugat sulfat [8]. Paparan bahan kimia tersebut berbahaya selama pembuatan, pencucian dalam makanan yang disimpan saat menggunakan bahan plastik atau mengunyah teether plastik dan mainan oleh anak-anak dikaitkan dengan hasil kesehatan yang sangat merugikan manusia seperti kanker,

cacat lahir, gangguan kekebalan, gangguan endokrin, efek perkembangan dan reproduksi dan lain-lain. Promosi pengganti plastik dan pembuangan sampah plastik yang aman membutuhkan tindakan segera dan pasti untuk menangani potensi bahaya kesehatan ini di masa depan [9]. Orang menggunakan secara tidak sadar plastik tanpa mengetahui toksisitasnya. Efek toksik plastik terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Pemerintah, lembaga pelaksana hukum dan kesehatan otoritas negara harus mengambil lebih banyak langkah dan memperhatikan produksi, penggunaan, dan pembuangan plastik [10]. Data yang berasal dari negara berkembang menunjukkan bahwa paparan BPA pada manusia di negara berkembang sama dengan di negara maju.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian sebelumnya, oleh sebab inilah, penulis menyimpulkan bahwa penting untuk dilakukannya kegiatan pengabdian masyarakat ini agar masyarakat dapat segera mengetahui dan memahami klasifikasi plastik dan bahaya penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari. Maka, pertanyaan tujuan pengabdian adalah apakah masyarakat kelurahan Belian di wilayah kerja Puskesmas Botania memahami klasifikasi plastik dan memahami bahaya penggunaan plastik bagi kesehatan?

2. Metode Pengabdian Masyarakat

Bentuk kegiatan pengabdian masyarakat, dilakukan di Puskesmas Botania, Kelurahan Belian, Batam. pada 11 September 2021. Responden: masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah Botania berjumlah 25 orang. Tahapan pelaksanaan kegiatan: (1). Tahap peninjauan ke kantor kelurahan Belian dan Puskesmas Botania. (2). Tahap Persiapan. Kegiatan yang dilakukan adalah observasi, wawancara dan studi dokumentasi untuk mengetahui: (a). data masyarakat sebagai responden; (b). pengetahuan masyarakat tentang plastik; (3). Tahap Pelaksanaan. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sosialisasi klasifikasi plastik dan bahaya plastik bagi kesehatan dan lingkungan. (4). Tahap Implementasi. Fokus kegiatan adalah memberitahukan kepada masyarakat untuk mengetahui klasifikasi plastik dan bahaya penggunaannya bagi kesehatan. (5). Tahap Evaluasi Merupakan tahapan hasil akhir dari kegiatan

3. Hasil dan Pembahasan

Penyuluhan kesehatan masyarakat ini dilakukan pada tanggal 11 September 2021 di Aula Puskesmas Botania, Batam. Partisipan yang hadir merupakan tokoh masyarakat di kecamatan seperti lurah dan jajarannya, kepala pusesmas Botania dan jajarannya, bidan, dan masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah Botania. Kehadiran para tokoh masyarakat

sebagai partisipan diharapkan memiliki efek gelombang (*ripple effect*) terhadap masyarakat yang lebih luas.

Berdasarkan hasil kegiatan terdapat 25 orang partisipan dan semuanya mengisi kuesioner pra-penyuluhan. Kuesioner pra-penyuluhan berguna untuk melihat pengetahuan awal partisipan mengenai penggunaan plastik dan risiko kesehatan yang terkait. Distribusi respon pada kuesioner pra-penyuluhan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Distribusi respon Pra-Penyuluhan

	Klasifikasi Plastik	Bahaya Plastik Bagi Kesehatan
Paham	20.0%	10.0%
Tidak Paham	80.0%	20.0%
Total	100.0%	

Evaluasi efektifitas penyuluhan dilakukan dengan memberikan kuesioner pasca-penyuluhan dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Distribusi respon Pasca-Penyuluhan

	Klasifikasi Plastik	Bahaya Plastik Bagi Kesehatan
Paham	90.0%	80.0%
Tidak Paham	10.0%	20.0%
Total	100.0%	

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa pasca penyuluhan terjadi perubahan perolehan pengetahuan mengenai jenis-jenis plastik yang dapat digunakan untuk makanan, serta risiko kesehatan terkait penggunaan plastik.



Gambar 2. Proses Penyuluhan



Gambar 3. Peserta Penyuluhan

4. Kesimpulan

Edukasi yang dilakukan berhasil memodifikasi pengetahuan partisipan mengenai penggunaan plastik sebagai kemasan makanan dan risiko kesehatan terkait penggunaan plastik yang tidak tepat. Diharapkan partisipan dapat meneruskan diseminasi pengetahuan ini pada populasi yang lebih luas dengan menggunakan buku panduan yang diberikan sebagai rujukan.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Bapak Kamarul Azmi, S.STP selaku Lurah di Kelurahan Belian, daerah Botania, beserta jajarannya, dan Kepala Puskesmas Botania kepada Ibu drg. Purnama Agustin Siahaan yang telah memfasilitasi tim kami sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat berlangsung dengan lancar dan tepat sasaran. Pengabdian ini terlaksana dengan dukungan dana dari Rektorat Institut Kesehatan Mitra Bunda tahun 2021.

Daftar Rujukan

- [1] A. Konieczna, A. Rutkowska, and D. Rachoń, "Health risk of exposure to Bisphenol A (BPA)," *Rocz. Państwowego Zakładu Hig.*, vol. 66, no. 1, pp. 5–11, 2015.
- [2] F. and A. O. of the U. N. WHO, "Toxicological and Health Aspects of Bisphenol A," *World Heal. Organ.*, no. November, p. 60, 2010.
- [3] A. M. Calafat, X. Ye, L. Y. Wong, J. A. Reidy, and L. L. Needham, "Exposure of the U.S. population to Bisphenol A and 4-tertiary-octylphenol: 2003-2004," *Environ. Health Perspect.*, vol. 116, no. 1, pp. 39–44, 2008, doi: 10.1289/ehp.10753.
- [4] R. A. Rudel *et al.*, "Food packaging and bisphenol A and bis(2-ethylhexyl) phthalate exposure: Findings from a dietary intervention," *Environ. Health Perspect.*, vol. 119, no. 7, pp. 914–920, 2011, doi: 10.1289/ehp.1003170.
- [5] J. Jurewicz *et al.*, "Human urinary phthalate metabolites level and main semen parameters, sperm chromatin structure, sperm aneuploidy and reproductive hormones," *Reprod. Toxicol.*, vol. 42, pp. 232–241, 2013, doi: 10.1016/j.reprotox.2013.10.001.
- [6] F. S. Vom Saal and L. N. Vandenberg, "Update on the Health Effects of Bisphenol A: Overwhelming Evidence of

- Harm,” *Endocrinol. (United States)*, vol. 162, no. 3, pp. 1–25, 2021, doi: 10.1210/endo/bqaa171.
- [7] P. B. A. Exposure *et al.*, “Research | Children ’ s Health,” vol. 1190, no. 8, pp. 1190–1194, 2012.
- [8] World Health Organization, “BISPHENOL A (BPA) - Current state of knowledge and future actions by WHO and FAO,” *Food Agric. Organ. United Nations, Int. Food Saf. Authorities Netw.*, no. 5, pp. 1–6, 2009.
- [9] N. Rustagi, S. K. Pradhan, and R. Singh, “Public health impact of plastics: An overview,” *Indian J. Occup. Environ. Med.*, vol. 15, no. 3, pp. 100–103, 2011, doi: 10.4103/0019-5278.93198.
- [10] J. Manzoor, M. Sharma, I. R. Sofi, and A. A. Dar, “Plastic Waste Environmental and Human Health Impacts,” no. January, pp. 29–37, 2020, doi: 10.4018/978-1-5225-9452-9.ch002.
-