

EDUKASI ROKOK DAN BAHAYANYA (CIGARETTE EDUCATION AND ITS DANGERS)

Received: 14 November 2023

Revised: 28 November 2023

Accepted: 14 Desember 2023

^{1*}Reny Salim, ²Fita Selonni
^{1,2}Akademi Farmasi Prayoga Padang
e-mail: ^{1*} renysalim@akfarprayoga.ac.id

Abstract

Cigarettes and their dangers are a never-ending problem to be conveyed to all levels of society, especially teenagers. The importance of addressing this problem is because the results of all forms of activities that have been carried out to overcome the problem of smoking have not given results. This service aims to find out the knowledge and attitudes of participants about cigarettes and their dangers. The method of dedication is an interactive lecture with Classpoint media. The results obtained by service participants have a low percentage of knowledge regarding the nature of the constituent components of cigarettes. Meanwhile, the dangers of cigarettes still exist, and participants who after education have an attitude of disbelief towards what is conveyed. At the end of the service activity stated that the distrust occurred because smokers or smokers still consume vegetables and fruits rich in antioxidants. So it can be concluded that an individual's attitude comes not only from knowledge but also from the experiences in everyday life.

Keywords: cigarettes, knowledge, attitudes, teenager

Abstrak

Rokok dan bahayanya merupakan masalah yang tidak pernah berakhir untuk disampaikan kepada seluruh lapisan masyarakat terutama remaja. Pentingnya penyampaian masalah ini dilakukan karena hasil dari segala bentuk kegiatan yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah rokok belum memberikan hasil. Pengabdian ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dan sikap peserta tentang rokok dan bahayanya. Metode pengabdian adalah edukasi interaktif dengan media Classpoint. Hasil yang didapatkan peserta pengabdian memiliki persentase pengetahuan yang rendah berkenaan dengan sifat komponen penyusun rokok. Sementara itu terhadap bahaya rokok masih ada peserta yang sesudah edukasi memiliki sikap tidak percaya terhadap hal yang disampaikan. Pada akhir kegiatan pengabdian menyatakan bahwa ketidakpercayaan itu terjadi karena perokok ataupun bukan perokok masih mengonsumsi sayuran dan buah-buahan yang kaya antioksidan. Jadi dapat disimpulkan bahwa sikap individu bukan hanya berasal dari pengetahuan tapi juga dari pengalaman yang dialaminya dalam hidup sehari-hari.

Kata kunci: rokok, pengetahuan, sikap, remaja

1. PENDAHULUAN

Ilmu merupakan suatu hal yang terus mengalami perubahan. Manusia harus mengikuti perubahan ilmu dengan membaca, mengikuti lokarya, seminar, sosialisasi, dan berbagai bentuk lainnya (Greenhalgh, 2010). Yayasan Prayoga Padang sebagai salah satu Yayasan yang bergerak dibidang pendidikan dari TK sampai Perguruan Tinggi. Kelengkapan jenjang pendidikan yang dimiliki memudahkan Yayasan Prayoga untuk meminta dosen yang ada di Perguruan Tinggi untuk memberikan edukasi kepada peserta didik. Yayasan Prayoga mengetahui bahwa ilmu yang ada walaupun topiknya telah lama namun ada perubahan. Perubahan yang hanya sedikit dalam suatu ilmu tidak dapat diabaikan terutama yang sifatnya memberikan pembinaan dalam bidang kesehatan. Perubahan yang dimaksudkan terjadi karena adanya kemajuan dalam penelitian. Manusia melakukan penelitian dengan tujuan mengembangkan hasil yang telah ada atau menemukan hal yang baru (Lancrin & Et.al., 2017).

Sejak dari dulu diketahui bahwa rokok berbahaya bagi kesehatan. Segala upaya pencegahan konsumsi rokok telah ada. Upaya itu dilakukan dalam bentuk permainan ular tangga (Irfan & Iksaruddin, 2022),

sosialisasi(Nurmiyanto & Rahmani, 2013), video game(Havizoh, Widyatuti, & Mulyono, 2022), cerita pendek, kalikatur, dan penelitian. Semua kegiatan ini tidak menurunkan jumlah konsumen rokok(Triyono, 2022). Pada tahun 2012, pemerintah juga telah mengeluarkan aturan yang tegas mengenai rokok. Pemerintah telah membuat aturan mengenai kadar dan penggunaan gambar atau kata berkenaan dengan bahaya rokok tersebut(KemenkesRI, 2013). Namun semua hal tersebut tidak membuat produksi rokok menurun ataupun jumlah perokok menurun.

Pengusaha rokok mengatasi peraturan dan bahaya rokok tersebut dengan melakukan inovasi terhadap bentuk dan kadar rokok. Usaha rokok tradisional masih tetap berkembang. Usaha rokok modern juga meningkat. Inovasi pada rokok dilakukan dengan menurunkan kadar nikotin serta tar. Selain itu juga dibuat dalam bentuk cairan yang dikenal dengan rokok elektrik atau “vape”. Rokok elektrik meletakkan nikotin dalam bentuk cairan. Cairan ini akan dipanaskan sehingga terbentuk uap. Uap ini yang memberikan sensasi yang sama dengan rokok konvensional. Menurut informasi yang beredar, “vape” merupakan salah satu cara menurunkan sifat adiktif terhadap rokok dan memiliki efek kesehatan yang jauh lebih kecil dibandingkan rokok konvensional(Hutapea & Fasya, 2021).

Kenyataan yang telah dilakukan dalam upaya mengurangi jumlah perokok belum memberikan hasil. Jumlah perokok dan kematian akibat rokok terus meningkat. Rokok secara langsung maupun tidak langsung menjadi penyebab penyumbang kematian dan penyakit tidak menular yang diderita. Individu yang merasakan dampak dari rokok setelah sekian lama terjadi akibat perpaduan dengan pola hidup lainnya yang memberikan peluang kematian(Cameng & Arfin, 2020). Hal ini yang memberikan sisi tersendiri bagi pengabdian untuk mengajak peserta berpikir secara logika dan sistematis melalui pengamatan dari kenyataan yang ada.

2. METODE

Mitra pengabdian merupakan siswa dari salah satu sekolah milik Yayasan Prayoga Padang. Yayasan Prayoga Padang memberikan kesempatan kepada pengabdian untuk mengedukasi siswa-siswi yang berada pada jenjang pendidikan SMA mengenai rokok dan bahayanya dapat dilihat pada Gambar 1a dan Gambar 1b. Jumlah peserta yang mengikuti edukasi sebanyak 168 orang siswa. Narasumber mendapatkan informasi bahwa peserta edukasi berasal dari latar belakang social, ekonomi, suku bangsa, agama, dan pendidikan orang tua yang bervariasi. Hal ini memberikan makna bahwa narasumber dapat menyajikan edukasi ini dengan menggunakan media teknologi yang memberikan nilai berbeda serta ketertarikan bagi peserta(Ahmad, Ilato, & Payu, 2020).

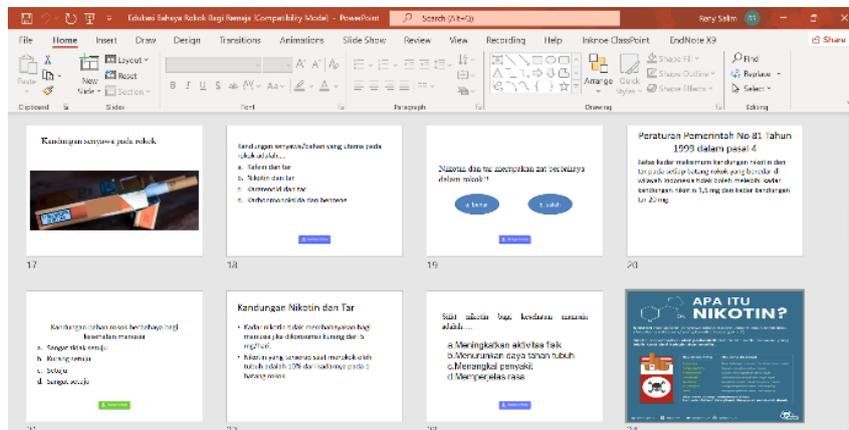


Gambar 1.a. Narasumber dan Peserta Edukasi

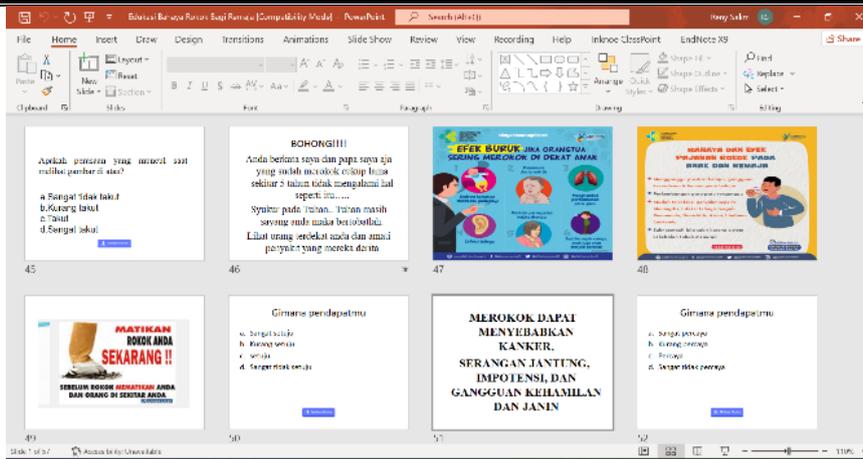


Gambar 1b. Narasumber dan Peserta Edukasi

Narasumber menggunakan media classpoint dalam penyampaian edukasi. *Media classpoint* adalah power point interaktif yang memberikan kesempatan kepada peserta dan narasumber untuk berinteraksi. Narasumber menggunakan classpoint sebagai alat untuk mengumpulkan pengetahuan dan sikap peserta sebelum dan sesudah edukasi secara bersamaan waktunya. Narasumber memberikan slide berisikan pertanyaan dan pernyataan dapat dilihat pada Gambar 2.a dan 2.b. , kemudian peserta diminta memberikan respon dalam bentuk pilihan. Pernyataan diberikan untuk mengetahui sikap peserta terhadap topik yang dibahas sedangkan pertanyaan untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta terhadap topik bahasan.



Gambar 2a. Tampilan Media Edukasi



Gambar 2b. Tampilan Media Edukasi

Setiap peserta yang merespon diberikan bintang yang dimaknai sebagai poin. Poin ini nantinya akan dijadikan sebagai tanda terima kasih narasumber kepada peserta yang mau berpartisipasi dalam edukasi. Tanda terima kasih yang diberikan berupa hadiah pada saat akhir edukasi bagi peserta dapat dilihat pada Gambar 3. di bawah ini:





Gambar 3. Foto Pemberian Hadiah

Tingkat pengetahuan peserta edukasi sebelum dan sesudah edukasi diukur menggunakan instrument berbentuk tes. Sementara itu pengukuran sikap dalam bentuk skala likert yang menggunakan 4 kategori yaitu sangat setuju sampai sangat tidak setuju (Ardhini & Ganggi, 2019). Ini dibuat untuk menghindari peserta dalam memberikan jawaban ragu-ragu. Sikap merupakan suatu gambaran tindakan yang harus dinyatakan secara tegas. Pada topik edukasi rokok ini, pengetahuan yang didapatkan dari edukasi diharapkan dapat mempengaruhi sikap dari peserta. Satuan yang digunakan untuk menyatakan besarnya tingkat pengetahuan maupun sikap dari peserta adalah persentase. Persentase yang didapatkan dibahas dalam bentuk deskriptif dengan menyadari bahwa edukasi rokok bukanlah suatu edukasi yang baru namun suatu edukasi yang perlu dilakukan berulang dan menyentuh kepada akal dan sanubari pesertanya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan menggunakan metode edukasi interaktif mengajak peserta berpikir secara rasional dan empiris (Octaviana & Ramadhani, 2021). Peserta yang merupakan mitra pengabdian adalah siswa SMA yang usianya berkisar antara 16-19 tahun (tabel 1). Adapun jenis kelamin siswa sebagian besar adalah perempuan (tabel 1). Ajakan berpikir secara rasional ini dilakukan dengan memberikan pengetahuan tentang objek yang dibicarakan. Penyampaian secara empiris dilakukan dengan memberikan contoh-contoh nyata terhadap akibat dari objek yang dibicarakan (Vera & Hambali, 2021).

Tabel 1. Karakteristik Peserta

Keterangan	Jenis Kelamin		Usia (tahun)			
	Laki	Perempuan	16	17	18	19
Persentase	46	54	23	61	15	1

Sebelum melakukan pengabdian, narasumber menyempatkan diri berbincang secara acak dengan para peserta. Narasumber memperhatikan tampilan fisik dari peserta berupa warna kulit wajah, kulit jari tangan, gusi, dan bibir. Para peserta mempunyai warna kulit wajah, jari tangan, gusi, dan bibir selayaknya manusia normal. Suatu penelitian membuktikan berkenaan dengan jenis kelamin yang banyak merokok itu adalah laki-laki sementara peserta edukasi sebagian besar berkelamin perempuan (Salsabila, Indraswari, & Sujatmiko, 2022). Penelitian lain berkenaan dengan pengaruh rokok terhadap kulit wajah yang mengakibatkan warna kulit

menjadi gelap karena merangsang aktivitas melanosit (Yazdanparast & Et.al., 2019). Tampilan fisik kulit wajah akibat melanosit yang bersumber dari sinar matahari berbeda dengan melanosit dari asap rokok. Hal ini dinyatakan dalam penelitian yang dilakukan terhadap sel kulit manusia yang dipaparkan dengan ekstrak asap rokok pada berbagai variasi konsentrasi dan waktu pemaparan yang berkepanjangan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak asap rokok terendah dalam jangka waktu yang lama memberikan tampilan fisik kulit penuaan yang jelas dan apabila konsentrasi dinaikan dan jangka waktu paparannya lebih lama dampak yang ditimbulkan bukan hanya penuaan dini namun juga dapat masuk ke aliran darah melalui kulit sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel kulit pada bagian epidermis secara keseluruhan (Yang, Zhang, Liu, Qian, & Deng, 2013).

Edukasi diawali informasi bahan mentah, sifat kandungan bahan utama, aktivitas kandungan bahan utama bagi tubuh manusia. Suatu hal yang umum diketahui bahwa rokok berasal dari daun tanaman tembakau (*nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, dan spesies lainnya) (Muhtar & Dkk., 2022). Daun tembakau yang merupakan bahan baku rokok ditanam secara cermat memperhatikan jenis bibit, jarak tanam, jumlah pupuk, penyiraman, dan pengendalian hama. Setelah cukup layak daun tembakau dipetik dengan syarat berwarna hijau kekuning-kuningan dan waktu petik pagi atau sore hari karena saat tersebut kadar pati pada daun tinggi. Kualitas mutu daun tembakau bernilai jual tinggi adalah kadar pati tinggi dan klorofil rendah (Tirtisastro & Musholaeni, 2015). Daun tembakau dikering anginkan sebelum dijual ke produsen. Produsen melakukan fermentasi terhadap daun selama 1-3 tahun dengan tujuan peningkatan rasa dan aroma daun sebelum dirajang dan dicampurkan dengan zat adiktif lainnya seperti cengkeh yang banyak disukai oleh konsumen. Zat adiktif ini memberikan keunikan tersendiri bagi rokok yang diproduksi oleh produsen tertentu sehingga perokok dapat memilih jenis rokok yang disukainya. Daun tembakau olahan dibungkus dengan kertas pembungkus rokok yang dikenal dengan nama *cigarette*. Sebelum didistribusikan setiap rokok yang diproduksi wajib dilakukan uji standar mutu kelayakan yang dimilikinya (Sanibiru, 2022).

Menurut Peraturan Pemerintah No. 81 tahun 1999 kandungan nikotin dan tar dalam satu batang rokok secara berurutan tidak boleh lebih dari 1,5 mg dan 20 mg (Indonesia, 1999). Pada tahun 2012, pemerintah mengeluarkan peraturan nomor 109 pasal 22 menyatakan kadar nikotin dan tar tidak mempunyai batas aman. Pernyataan pada peraturan ini memberikan makna bahwa pemerintah secara tersirat tidak mengharapkan adanya konsumen rokok lagi. Hasil penentuan kadar nikotin dari beberapa jenis species tembakau memberikan data bahwa daun tembakau kering mempunyai kandungan senyawa nikotin bervariasi mulai 5,5% atau (2-8)% dari total senyawa yang dikandungnya. Selain senyawa nikotin, daun tembakau juga mengandung senyawa metabolit sekunder lain jenis tanin, saponin, flavonoid, dan triterpen (Khasanah & Nastiti, 2021). Khasiat senyawa metabolit sekunder daun tembakau beberapa diantaranya telah diuji sebagai antibakteri, antiparasit, antijamur, antioksidan, dan antitumor (Zou et al., 2021). Nikotin adalah metabolit sekunder dari kelompok alkaloid yang mempunyai efek psikoaktif dan adiktif bagi kesehatan manusia. Efek psioaktif itu merupakan perubahan kemampuan aktivitas fisik seseorang yang menjadi sangat aktif dan tidak kenal lelah setelah nikotin masuk ke dalam aliran darah namun efek hanya bertahan beberapa saat sehingga pada umumnya manusia yang merokok cenderung meningkat frekuensi merokoknya. Peningkatan frekuensi merokok menimbulkan sifat adiktif (kecanduan) terhadap rokok (Neal & Benowitz, 2010). Tubuh manusia dewasa akan keracunan nikotin saat kadar nikotin mencapai kisaran 30-60 mg dan anak saat kadar mencapai kisaran 10 mg (Mishra & Et.al., 2015). Kadar nikotin yang terhirup melalui asap rokok diperkirakan hanya 10% dan waktu penyerapan sampai ke organ tubuh sangat lama. Tubuh mempunyai kemampuan mendegradasi nikotin secara cepat dan mengeluarkannya agar penumpukan nikotin tidak terjadi di dalam tubuh (Aji, Maulinda, & Amin, 2015). Nikotin yang terdapat pada daun tembakau segar juga membahayakan bagi kesehatan manusia. Istilah keracunan tembakau segar dikenal dengan Green Tobacco Sickness (GTS). Sebuah artikel yang berbentuk view point mendeskripsikan terjadinya keracunan tembakau bagi petani tembakau yang gejalanya teramati dari mual, pusing, kelelahan, hingga malas beraktivitas. Hal ini dicegah dengan menggunakan alat pelindung diri selama pemetikan daun atau cuci tangan dan ganti baju setelah selesai memetik daun tembakau (McKnight & Spiller, 2005).

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Peserta Edukasi

Pertanyaan	Sebelum Edukasi		Sesudah Edukasi	
	Benar (%)	Salah (%)	Benar(%)	Salah(%)
Apa bahan dasar dalam pembuatan rokok?	94	6	100	0
Apa kandungan senyawa yang utama pada rokok?	97	3	100	0
Apa nikotin dan tar merupakan zat berbahaya dalam rokok	99	1	100	0
Apakah sifat nikotin bagi kesehatan manusia?	5	95	97	3
Apakah sifat tar bagi kesehatan manusia?	17	83	97	3

Kandungan utama rokok lainnya adalah tar. Tar berasal dari asap kondensat yang dihasilkan saat daun tembakau dibakar dalam kondisi tanpa oksigen. Tar memberikan efek karsinogenik dan efek racun yang muncul aktif saat jumlah banyak menyerang sistem imun tubuh sehingga tubuh menjadi lemah dan mudah diserang bakteri atau virus. Penelitian sebelumnya berkenaan dengan keberadaan tar pada tubuh perokok dan bukan perokok dapat mempengaruhi rekayasa genetik DNA telah terbukti yang memberikan hasil sulitnya terjadi replikasi DNA bagi manusia yang tubuhnya terdapat tar. Indikator yang digunakan untuk mengukur kadar tar adalah polisiklik aromatic hidrokarbon DNA (PAH-DNA) yang jumlahnya meningkat. Penelitian ini juga menyampaikan bahwa kemampuan setiap manusia merokok dan jumlahnya mungkin tidak dapat terwakili namun hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perokok ataupun bukan perokok untuk berhenti atau beralih ke permen karet nikotin yang risikonya sampai saat ini masih belum memberikan bahasan apapun (Zhao & Et.al., 2020). Pemerintah Indonesia mewajibkan produsen rokok mencantumkan kandungan utama dan bahaya rokok pada bungkus rokok (KemenkesRI, 2013) yang bertujuan untuk menginformasikan dan mengajak konsumen rokok berpikir sebelum mengonsumsinya. Suatu hal yang menjadi keraguan dari kandungan tar yang dituliskan pada bungkus rokok. Tar merupakan kondensat asap yang muncul saat tembakau dibakar dalam kondisi tanpa oksigen. Kegiatan pengukuran kadar tar ini dilakukan oleh produsen rokok di laboratorium dengan menggunakan mesin. Hal ini seperti sebuah kebohongan publik karena kemampuan dan cara merokok setiap manusia itu tidak sama. Selain itu juga adanya modifikasi dari produsen rokok agar perokok dapat memiliki rasa nyaman merokok meskipun sudah mengetahui bahaya rokok dengan menambahkan ventilasi pada bungkus rokok dan penulisan kadar tar yang rendah semuanya itu hanya untuk memberikan perasaan nyaman sesaat (Gray & Boyle, 2004).

Tabel 3. Sikap Peserta Terhadap Bahaya Rokok

Pernyataan	Sebelum Edukasi				Sesudah Edukasi			
	Sangat setuju (%)	Setuju (%)	Kurang setuju (%)	Sangat tidak setuju (%)	Sangat setuju (%)	Setuju (%)	Kurang setuju (%)	Sangat setuju (%)
Dalam proses kedewasaan remaja cenderung terpengaruh dengan gaya/ajakan teman untuk	17	61	3	20	-	-	-	-

menunjukkan kematangan diri dengan perilaku merokok									
Merokok dapat menyebabkan kanker, serangan jantung, impotensi, dan gangguan kehamilan dan janin.	77	20	2	1	96	1	1	1	
Matikan rokok anda sekarang sebelum rokok mematikan anda dan orang di sekitar anda.	86	13	1	1	87	8	0	5	
Kandungan bahan rokok berbahaya bagi kesehatan manusia.	89	7	2	2	90	8	0	2	
Perasaan takut muncul saat melihat fakta bahaya rokok bagi perokok dan orang sekitar	90	9	1	0	-	-	-	-	

Peserta pengabdian yang menerima informasi berkenaan dengan informasi bahan mentah dan sifat kandungan bahan utama pada rokok dideteksi melalui jawaban yang dikumpulkan secara online dan langsung setelah penyampaian tahap demi tahap. Hasilnya (tabel 2) memperlihatkan bahwa peserta edukasi mengetahui bahan dasar dan kandungan utama pada rokok serta sifat berbahaya dari nikotin dan tar namun tidak mengetahui secara jelas sifat nikotin dan tar bagi kesehatan manusia. Peserta edukasi tidak mempunyai pengetahuan berkenaan dengan asal muasal keberadaan nikotin dan tar pada rokok. Peserta juga tidak mengetahui secara jelas cara kerja nikotin dan tar dalam membahayakan kesehatan manusia. Pengetahuan yang tidak jelas dan tidak memberikan bukti serta pemikiran yang rasional dapat melemahkan suatu edukasi terhadap manusia. Manusia merupakan makhluk hidup yang diciptakan Tuhan secara istimewa dengan akal budi. Akal budi ini yang membuat manusia mempunyai kemampuan berpikir secara rasional dan empiris (Riski, 2021). Peningkatan pengetahuan mengantarkan kepada cara manusia itu dalam menjalani hidupnya sehingga dapat dikatakan pada situasi ini manusia dapat menentukan sikap sekaligus tindakannya terhadap suatu hal membentuk keselarasan antara pengetahuan, sikap, dan tindakan (Dewi & Nazar, 2021)

Pada edukasi ini, narasumber juga meminta sikap dari peserta terhadap beberapa pernyataan yang lazim muncul di masyarakat berkenaan dengan rokok. Hasilnya (tabel 3) memperlihatkan bahwa peserta takut melihat kejadian nyata akibat rokok bagi perokok maupun orang disekitarnya namun dalam hal ini masih ada sedikit keraguan yang muncul karena bahaya rokok seperti contoh hanya terjadi pada individu tertentu. Hal ini memang suatu hal yang wajar karena manusia merupakan makhluk hidup yang menganut pola pikir rasional dan empiris. Generasi peserta edukasi yaitu generasi Z. Generasi Z mempunyai sifat terbuka terhadap perubahan yang terjadi namun mereka rapuh terhadap penilaian diri sendiri saat melihat orang lain memiliki kompetensi yang sama memberikan penilaian yang berbeda dari dirinya. Ini merupakan salah satu titik lemah bagi generasi Z dalam mengembangkan diri sehingga mudah dipengaruhi oleh lingkungan sekitar. Sementara itu sejak dulunya rokok merupakan media yang memudahkan berkomunikasi saat melakukan pergaulan dengan sesama jenis. Di sisi lainnya, hasil penelitian menyatakan bahwa individu yang setelah berhasil mendapatkan peluang untuk kemudahan dalam pergaulan dengan seiringnya perjalanan waktu biasanya mereka akan menarik diri, mengurangi, atau tidak merokok lagi sehingga dampak rokok yang berbahaya itu tidak dialami secara nyata (Pavlikova, Baska, Freel, & Van Dijk, 2023).

Keberadaan tar, karbon monoksida dan gas beracun lainnya sebagai kondensat asap yang dihasilkan dari tembakau yang dibakar memicu pembentukan radikal bebas dari jaringan sel yang ada di dalam tubuh manusia. Tubuh manusia memiliki zat penangkal radikal bebas ini yang dikenal dengan nama antioksidan enzimatis. Antioksidan ini bekerja menangkal radikal bebas dalam jumlah normal yang dibentuk tubuh dari proses metabolisme namun jika radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh meningkat dibutuhkan antioksidan

tambahan dari zat seperti karotenoid, vitamin C, vitamin E, dan metabolit sekunder lainnya. Paparan asap rokok menyebabkan asam lemak ganda tak jenuh dari membran sel teroksidasi sehingga menurunkan kadar antioksidan enzimatis dalam plasma dan dibutuhkan tambahan antioksidan eksogen (Zulaikhah, 2017). Antioksidan eksogen ini dapat diperoleh dari sayuran dan buahan yang dikonsumsi sehari-hari. Sayuran dan buahan yang mengandung zat antioksidan cenderung mempunyai warna menarik seperti kuning, merah, dan orange. Zat antioksidan yang terdapat pada sayur dan buah ini merupakan senyawa yang diproduksi oleh buah dan sayuran. Zat antioksidan ini dikenal dengan nama vitamin atau metabolit sekunder. Kadar dari kedua jenis antioksidan ini terbatas. Dalam pemenuhan akan kebutuhan sehari-hari tergantung pada persentase terpapar. Bagi manusia kebutuhan konsumsi sayur dan buah setiap kali makan adalah $\frac{1}{2}$ dari porsi piring makan setiap kali makan. Jumlah konsumsi ini diharapkan dapat menangkal radikal bebas yang berlebihan dalam tubuh (Jideani & Et.al., 2021) .

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari kegiatan edukasi ini mampu meningkatkan pengetahuan peserta terhadap kandungan dan sifat zat yang dimiliki oleh rokok terutama nikotin dan tar. Sikap peserta edukasi mengalami peningkatan namun masih beberapa peserta yang menyatakan sangat tidak setuju dengan pernyataan positif ataupun negative yang diberikan. Pengabdian menyarankan agar pemberian pengetahuan tentang komponen rokok dan bahayanya dijadikan suatu pembiasaan informasi bagi peserta didik pada kegiatan awal atau akhir tahun ajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan lancar berkat dukungan dari mitra pengabdian yaitu Yayasan Prayoga Padang khususnya (SMA Don Bosco dan SMA Katolik Xaverius) Padang dalam bentuk dana dan tempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N., Ilato, R., & Payu, B. R. (2020). Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi Terhadap Minat Belajar Siswa. *Jambura Economic Education Journal*, 2(2), 70–79. <https://doi.org/10.37479/jeej.v2i2.5464>
- Aji, A., Maulinda, L., & Amin, S. (2015). Isolasi Nikotin Dari Puntung Rokok Sebagai Insektisida. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 4(1), 100–120. Retrieved from http://ft.unimal.ac.id/teknik_kimia/jurnal
- Ardhini, A. P., & Ganggi, R. I. P. (2019). Pengukuran Sikap Mahasiswa Ilmu Perpustakaan Universitas Diponegoro terhadap Platiarisme di Instagram. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 8(3), 227–236. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/26847>
- Cameng, D. K. J., & Arfin. (2020). Analisis Penerapan Kebijakan Earmarking Tax Dari Dana Bagi Hasil Cukai Hasil Tembakau Terhadap Kesehatan Masyarakat. *Simposium Nasional Keuangan Negara*, pp. 480–1115. Retrieved from <https://www.voaindonesia.com/a/jumlah-perokok-di-indonesia-nomor-3-di-dunia/6597540.html>
- Dewi, Y. A., & Nazar, I. B. (2021). Relationship between Knowledge, Attitude, and Behavior on Head and Neck Cancer among Health Workers and Community in Bandung, Indonesia. *Majalah Kedokteran Bandung*, 53(4), 245–252. <https://doi.org/10.15395/mkb.v53n4.2480>
- Gray, N., & Boyle, P. (2004). Publishing tobacco tar measurements on packets. *British Medical Journal*, Vol. 329, pp. 813–814. <https://doi.org/10.1136/bmj.329.7470.813>
- Greenhalgh, T. (2010). What is this knowledge that we seek to exchange? *The Milbank Quarterly*, 88(4), 492–499.
- Havizoh, Widyatuti, & Mulyono, S. (2022). Implications of video game-based education for adolescents' smoking knowledge and perceptions. *Sri Lanka Journal of Child Health*, 51(1), 62–68. <https://doi.org/10.4038/sljch.v51i1.9997>
- Hutapea, D. S. M., & Fasya, T. K. (2021). Rokok Elektrik (Vape) sebagai Gaya Hidup Perokok Masa Kini di Kota Lhokseumawe. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Malikussaleh (JSPM)*, 2(1), 92–108. <https://doi.org/10.29103/jspm.v2i1.3696>
- Indonesia, G. of. (1999). *Peraturan Pemerintah No 81 tahun 1999 tentang Pengamanan Rokok bagi*

- Kesehatan*. Retrieved from <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjWxrKeif7eAhVYfysKHcHWAOWQFjAAegQICRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ojk.go.id%2Ffid%2Fkanal%2Fpasar-modal%2Fregulasi%2Fundang-undang%2Fdocuments%2Fpages%2Fundang-undang-nomo>
- Irfan, A., & Iksaruddin. (2022). Efektifitas Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Tentang Bahaya Rokok Pada Siswa SMP di Kota Jambi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Berkala*, 4(2), 94–101.
- Jideani, A. I. O., & Et.al. (2021). Antioxidant-rich natural fruit and vegetable products and human health. *International Journal of Food Properties*, 24(1), 41–67.
- KemkesRI. (2013). Permenkes RI No. 28 Tahun 2013. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, pp. 1–46.
- Khasanah, A. U., & Nastiti, S. J. (2021). Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Sebagai Antibakteri Terhadap *S. aureus* (ATCC 25923). *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 4(1), 19–32. <https://doi.org/10.21580/ah.v4i1.6320>
- Lancrin, S. V., & Et.al. (2017). *Measuring Innovation in Education: A journey to the future*.
- McKnight, R. H., & Spiller, H. A. (2005). Green Tobacco Sickness in Children and Adolescents. *Public Health Reports*, 120, 602–605.
- Mishra, A., & Et.al. (2015). Harmful effects of nicotine. *Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology*, 36(1), 24–31. <https://doi.org/10.4103/0971-5851.151771>
- Muhdar, & Dkk. (2022). Edukasi Dampak Rokok Terhadap Kesehatan Remaja di Kabupaten Kolaka. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 63–68.
- Neal, L., & Benowitz, M. D. (2010). Nicotine Addiction. *N Engl J Med*, 362(24), 2295–2303. <https://doi.org/10.1056/NEJMra0809890>. Nicotine
- Nurmiyanto, A., & Rahmani, D. (2013). Sosialisasi Bahaya Rokok Guna Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Yang Memiliki Dampak Buruk Rokok Bagi Kesehatan. *Seri Pengabdian Masyarakat 2013 Jurnal*, 2(3), 224–232.
- Octaviana, D. R., & Ramadhani, R. A. (2021). Hakikat Manusia : Pengetahuan (Knowledge), Ilmu Pengetahuan (Sains), Filsafat dan Agama. *Jurnal Tawadhu*, 5(2), 143–159. <https://doi.org/10.25587/svf.2021.22.1.007>
- Pavlikova, B., Baska, T., Freel, L., & Van Dijk, J. P. (2023). Smoking is a Risk Factor for Generation Z, Too: The Evolution of the Attitudes. *International Journal of Public Health*, 68(February), 1–9. <https://doi.org/10.3389/ijph.2023.1604760>
- Riski, M. A. (2021). Teori Falsifikasi Karl Raimund Popper: Urgensi Pemikirannya dalam Dunia Akademik. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(3), 261–272.
- Salsabila, N. N., Indraswari, N., & Sujatmiko, B. (2022). Gambaran Kebiasaan Merokok Di Indonesia Berdasarkan Indonesia Family Life Survey 5 (Ifs 5). *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 7(1), 13–22. <https://doi.org/10.7454/eki.v7i1.5394>
- Sanibiru. (2022). *Ternyata Begini Proses Pembuatan Rokok di Pabrik Modern yang Jarang Diketahui*. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=gOwMgB_Fjkc
- Tirtiasastro, S., & Musholaeni, W. (2015). Penanganan Panen Dan Pasca Panen Tembakau Di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Buana Sains*, 15(2), 155–164.
- Triyono, L. (2022). Epidemi Tembakau: Jumlah Perokok Indonesia Nomor 3 di Dunia. Retrieved from VOA Indonesia website: <https://www.voaindonesia.com/a/jumlah-perokok-di-indonesia-nomor-3-di-dunia/6597540.html>
- Vera, S., & Hambali, R. Y. A. (2021). Aliran Rasionalisme dan Empirisme dalam Kerangka Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Penelitian Ilmu Ushuluddin*, 1(2), 59–73. <https://doi.org/10.15575/jpiu.12207>
- Yang, G. Y., Zhang, C. L., Liu, X. C., Qian, G., & Deng, D. Q. (2013). Effects of cigarette smoke extracts on the growth and senescence of skin fibroblasts In Vitro. *International Journal of Biological Sciences*, Vol. 9, pp. 613–623. <https://doi.org/10.7150/ijbs.6162>
- Yazdanparast, T., & Et.al. (2019). Cigarettes smoking and skin: A comparison study of the biophysical properties of skin in smokers and non-smokers. *Tanaffos*, 18(2), 163–168.
- Zhao, C., & Et.al. (2020). The effect of different tobacco tar levels on DNA damage in cigarette smoking subjects. *Toxicology Research*, 9(3), 302–307.
- Zou, X., BK, A., Abu-Izneid, T., Aziz, A., Devnath, P., Rauf, A., ... Suleria, H. A. R. (2021). Current advances of functional phytochemicals in *Nicotiana* plant and related potential value of tobacco processing waste: A review. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 143(August), 112191.

<https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112191>

Zulaikhah, S. T. (2017). The Role of Antioxidant to Prevent Free Radicals in The Body. *Sains Medika : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(1), 39–45. <https://doi.org/10.30659/sainsmed.v8i1.1012>