

TINGKAT PENGETAHUAN MENGENAI PENGARUH ASAP ROKOK TERHADAP INFERTILITAS PADA SISWA SMA “X” DI KOTA DENPASAR TAHUN 2022

Komang Andjani Putri¹, Bagus Komang Satriyasa², Ni Wayan Sucindra Dewi², Desak Ketut Ernawati²

¹. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

². Departemen Farmakologi dan Terapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

e-mail: andjanikomang@gmail.com

ABSTRAK

Infertilitas merupakan ketidakmampuan untuk mengalami kehamilan setelah melakukan hubungan seks tanpa kondom secara teratur selama satu tahun. Salah satu penyebab infertilitas adalah pola hidup yang tidak sehat seperti merokok. *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang diakibatkan oleh asap rokok dapat menciptakan stres oksidatif pada sel sehingga mempengaruhi motilitas sperma melalui peningkatan S-glutathionylation serta nitrosasi tirosin oleh protein di dalam sperma. Kelompok usia remaja menjadi rentangan umur yang menempati proporsi tertinggi untuk umur pertama kali merokok. Tingginya proporsi tersebut salah satunya dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan yang mereka miliki. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat pengetahuan siswa mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain studi *cross sectional*. Penilaian tingkat pengetahuan dilakukan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 20 butir pertanyaan yang sudah divalidasi. Sampel penelitian berasal dari siswa SMA “X” di Kota Denpasar yang dipilih menggunakan metode *consecutive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan 120 siswa (49,6%) memiliki tingkat pengetahuan baik, 112 siswa (46,3%) memiliki tingkat pengetahuan cukup, dan 10 siswa (4,1%) memiliki pengetahuan kurang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa gambaran tingkat pengetahuan siswa SMA “X” di Kota Denpasar mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas didominasi pada kategori tingkat pengetahuan baik dengan persentase sebesar 49,6%.

Kata kunci : Tingkat pengetahuan., asap rokok., infertilitas., siswa

ABSTRACT

Infertility is the inability to conceive after one year of regular unprotected sex. One of the causes of infertility is an unhealthy lifestyle such as smoking. Reactive Oxygen Species (ROS) caused by cigarette smoke can create oxidative stress in cells that affect sperm motility by increasing S-glutathionylation and tyrosine nitration by proteins in sperm. The adolescent age group is the age range that occupies the highest proportion for the age of first smoking. One of the reasons for this high proportion is the level of knowledge they have. This study aims to determine the level of students' knowledge about the effect of cigarette smoke on infertility. The method used in this research is descriptive research with a cross-sectional study design. The assessment of the level of knowledge was carried out using a questionnaire consisting of 20 questions that had been validated. The research sample came from students of high school "X" in Denpasar who were selected through consecutive sampling. The results showed that 120 students (49.6%) had a good level of knowledge, 112 students (46.3%) had a sufficient level of knowledge, and 10 students (4.1%) had less knowledge. It can be concluded that the the level of students' knowledge at SMA "X" students in Denpasar regarding the effect of cigarette smoke on infertility is dominated by the category of good level of knowledge with a percentage of 49.6%.

Keywords : Knowledge level., cigarette smoke., infertility., students

PENDAHULUAN

Infertilitas merupakan ketidakmampuan untuk mengalami kehamilan setelah melakukan hubungan seks tanpa kondom secara teratur selama satu tahun yang perlu untuk dievaluasi penyebabnya baik dari pasangan laki-laki

maupun perempuan. Permasalahan infertilitas yang terjadi dapat mempengaruhi kesehatan dan kehidupan sosial ekonomi seseorang. Total angka kejadian infertilitas pada laki-laki yaitu dari 30.625.864 hingga 30.641.262 orang di dunia.¹ Sebanyak tiga juta atau sebesar 12% pasangan suami istri di Indonesia mengalami kejadian infertilitas.²

Pola hidup yang tidak sehat seperti merokok dapat berisiko dalam infertilitas.² Konsumsi rokok dengan jumlah lebih dari 20 batang per harinya mampu menurunkan tingkat fertilitas mencapai sebesar 50%. Rokok dapat mengakibatkan berkurangnya jumlah, motilitas, dan merusak morfologi sperma.³ Asap yang dihasilkan dari pembakaran rokok mengandung radikal bebas.⁴ Jumlah radikal bebas di dalam tubuh yang tidak seimbang mengakibatkan terjadinya suatu stres oksidatif karena adanya ROS. *Reactive Oxygen Species* dapat menciptakan stres oksidatif pada sel sehingga mempengaruhi motilitas sperma melalui peningkatan S-glutathionylation serta nitrosasi tirosin oleh protein di dalam sperma.⁵

Indonesia termasuk ke dalam negara dengan jumlah perokok tertinggi di dunia. Rentangan umur 15-19 tahun menjadi rentangan umur yang menempati proporsi tertinggi untuk umur pertama kali merokok tiap harinya pada penduduk umur ≥ 10 tahun.⁶ Tingginya angka prevalensi perokok pada usia remaja dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan yang mereka miliki.

Tingkat pengetahuan individu terhadap pengaruh asap rokok akan berdampak terhadap kebiasaan merokok dalam kehidupan sehari-harinya yang ikut memiliki pengaruh dalam angka kasus infertilitas nantinya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan mengenai bahaya merokok pada siswa SMA di Kota Denpasar tahun 2015, didapatkan sebesar 50,5% siswa masih memiliki pengetahuan yang cukup.⁷ Berdasarkan paparan tersebut, penulis tertarik untuk meneliti mengenai tingkat pengetahuan mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) "X" di Kota Denpasar tahun 2022.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan secara daring dari bulan Februari-April 2022. Subjek penelitian ini adalah siswa aktif kelas XI dan XII yang berusia ≥ 17 tahun di SMA "X" di Kota Denpasar. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan metode *non-probability sampling* tipe *consecutive sampling*.

Data diambil dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari tiga bagian yaitu karakteristik responden, pengetahuan mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas, serta pertanyaan *feedback*. Karakteristik responden yang diteliti dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, kelas, dan sumber pembelajaran utama yang digunakan untuk mengetahui topik pengaruh asap rokok terhadap infertilitas. Selain itu, terdapat 20 butir pernyataan mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas yang sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas sebelumnya. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan metode Bivariate Pearson (Produk Momen). Nilai koefisiensi antara skor item dengan total item bernilai $\geq 0,3$ yang mengartikan

bahwa item-item pernyataan penelitian ini dinyatakan valid.⁸

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Nilai *Alpha Cronbach* dari 20 butir pernyataan yaitu 0,845 yang mengartikan bahwa item-item pernyataan penelitian ini dinyatakan reliabel.⁹

Tingkat pengetahuan ditentukan berdasarkan skor yang diperoleh oleh responden. Responden dikategorikan memiliki tingkat pengetahuan baik jika responden dapat menjawab dengan benar 76-100% dari total pernyataan, tingkat pengetahuan cukup jika responden dapat menjawab dengan benar 56-75% dari total pernyataan, dan tingkat pengetahuan kurang jika responden dapat menjawab dengan benar $\leq 55\%$ dari total pernyataan.¹⁰

Data yang telah didapatkan diolah menggunakan bantuan perangkat lunak statistik yaitu IBM *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) untuk *Windows* versi 22. Analisis data dilakukan secara univariat yang mendeskripsikan karakteristik dan distribusi frekuensi dari setiap variabel yang diteliti. Penelitian ini telah mendapatkan izin kelaikan etik Nomor: 385/UN14.2.2.VII.14/LT/2022 dari Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

HASIL

Sampel pada penelitian ini berjumlah 237 orang yang berasal dari siswa aktif kelas XI dan XII yang berusia ≥ 17 tahun di SMA "X" di Kota Denpasar. Berikut adalah hasil distribusi frekuensi karakteristik responden dalam penelitian ini:

Tabel 1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	91	37,6%
Perempuan	151	62,4%
Total	242	100%

Berdasarkan tabel 1 diperoleh sebagian besar jumlah responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 151 orang (62,4%) dan responden berjenis kelamin laki-laki sebesar 91 orang (37,6%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan kelas

Kelas	Frekuensi	Persentase
XI	106	43,8%
XII	136	56,2%
Total	242	100%

Berdasarkan tabel 2 diperoleh sebagian besar jumlah responden berasal dari kelas XII sebanyak 136 orang (56,2%) dan responden dari kelas XI sebanyak 106 orang (43,8%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan sumber pembelajaran

Sumber pembelajaran	Frekuensi	Persentase
Media <i>online</i>	215	88,8%
Buku	14	5,8%
Televisi	11	4,5%
Lainnya	2	0,8%
Total	242	100%

Berdasarkan tabel 3 diperoleh sebagian besar jumlah responden menggunakan media *online* sebagai sumber pembelajaran utama dengan frekuensi sebanyak 215 orang (88,8%), sedangkan beberapa diantaranya menggunakan buku sebanyak 14 orang (5,8%), televisi sebanyak 11 orang (4,5%), dan lainnya sebanyak 2 orang (0,8%). Sumber pembelajaran lain yang dimaksud adalah melalui edukasi orang tua dan poster.

Tabel 4. Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat pengetahuan

Tingkat pengetahuan	Frekuensi	Persentase
Baik	120	49,6%
Cukup	112	46,3%
Kurang	10	4,1%
Total	242	100%

Berdasarkan tabel 4 diperoleh sebagian besar jumlah responden memiliki tingkat pengetahuan baik yaitu sebanyak 120 orang (49,6%), sedangkan jumlah responden dengan tingkat pengetahuan cukup sebanyak 112 orang (46,3%), dan jumlah responden dengan tingkat pengetahuan kurang sebanyak 10 orang (4,1%).

Tabel 5. Distribusi tingkat pengetahuan berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Tingkat pengetahuan		
	Baik n(%)	Cukup n(%)	Kurang n(%)
Laki-laki	41(45)	46(50,5)	4(4,4)
Perempuan	79(52,3)	66(43,7)	6(3,4)
Total	120(49,6)	112(46,3)	10(4,1)

Berdasarkan tabel 5 diperoleh jumlah responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik didominasi oleh responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 79 orang (52,3%). Responden yang memiliki tingkat pengetahuan cukup dan kurang didominasi oleh responden berjenis kelamin laki-laki dengan frekuensi dan nilai persentase berturut-turut adalah 46 orang (50,5%) dan 4 orang (4,4%).

Tabel 6. Distribusi tingkat pengetahuan berdasarkan kelas

Kelas	Tingkat pengetahuan		
	Baik n(%)	Cukup n(%)	Kurang n(%)
XI	51(48,1)	48(45,3)	7(6,6)
XII	69(50,7)	64(47)	3(2,2)
Total	120(49,6)	112(46,3)	10(4,1)

Berdasarkan tabel 6 diperoleh jumlah responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik didominasi oleh siswa kelas XII sebanyak 69 (50,7%).

Tabel 7. Distribusi tingkat pengetahuan berdasarkan sumber pembelajaran

Sumber pembelajaran	Tingkat pengetahuan		
	Baik n(%)	Cukup n(%)	Kurang n(%)
Media <i>online</i>	108(50,2)	98(45,6)	9(4,2)
Buku	5(45,5)	6(54,5)	0(0)
Televisi	6(42,9)	7(50)	1(7,1)
Lainnya	1(50)	1(50)	0(0)
Total	120(49,6)	112(46,3)	10(4,1)

Berdasarkan tabel 7 diperoleh jumlah responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik didominasi oleh penggunaan sumber pembelajaran berupa media *online* sebanyak 108 orang (50,2%). Responden dengan tingkat pengetahuan cukup didominasi oleh penggunaan sumber pembelajaran berupa televisi sebanyak 6 orang (54,5%). Responden dengan tingkat pengetahuan kurang didominasi oleh penggunaan sumber pembelajaran berupa buku sebanyak 1 orang (7,1%).

PEMBAHASAN

Sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang baik mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian tinjauan sistematis Nofalia dan Ulfiana tahun 2018 yang menyatakan bahwa sebagian besar pengetahuan remaja mengenai aktivitas merokok tergolong baik.¹¹ Topik mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas juga telah banyak tersedia pada media pembelajaran baik melalui situs kesehatan dan media sosial ataupun pada brosur dan kemasan rokok. Selain itu, topik tersebut sudah didapatkan pada seminar ataupun materi pelajaran di sekolah sehingga siswa menjadi lebih mudah untuk dapat mengakses informasi tersebut. Data ini juga didukung oleh hasil data dari kuesioner *feedback* yang ditujukan kepada responden. Sebesar 73% dari total jumlah responden menyatakan bahwa bahasa yang digunakan pada kuesioner penelitian ini mudah dipahami, sehingga membuat responden menjadi lebih mudah untuk dapat menjawab seluruh pernyataan yang diberikan dengan benar dan meningkatkan nilai persentase kategori tingkat pengetahuan baik pada responden. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menjelaskan bahwa adanya pengaruh antara gaya bahasa pengajar terhadap keberhasilan dari pembelajaran siswa.¹²

Jumlah responden berjenis kelamin perempuan didapatkan mendominasi pada penelitian ini yaitu dengan persentase sebesar 62,4% dari total keseluruhan responden sehingga hal ini menjadi salah satu penyebab nilai persentase kategori tingkat pengetahuan baik didominasi oleh responden dengan jenis kelamin perempuan. Tingkat pengetahuan seseorang tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, namun dipengaruhi oleh faktor pendidikan, pekerjaan, pengalaman, informasi, usia, keyakinan, dan

sosial budaya.¹³ Hal ini sesuai dengan penelitian Berek *et al* tahun 2019 yang mengemukakan bahwa perbedaan tingkat pengetahuan antara remaja laki-laki dan perempuan tidak berdasarkan jenis kelamin, namun mengacu pada informasi yang diperoleh oleh masing-masing individu.¹⁴

Besarnya nilai persentase tingkat pengetahuan baik pada siswa kelas XII dapat disebabkan oleh tingginya persentase keterlibatan siswa kelas XII dibandingkan dengan kelas XI pada penelitian ini dengan nilai persentase berturut-turut adalah 56,2% dan 43,8%. Selain itu, kelas menunjukkan tingkatan atau jenjang pendidikan yang ditempuh oleh siswa pada sekolah menengah atas. Semakin tinggi kelas yang telah ditempuh oleh siswa maka semakin banyak pengalaman dan informasi yang sudah didapatkan selama proses pembelajaran di dalam maupun di luar sekolah. Pengalaman dan informasi merupakan dua faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan individu selain dari pendidikan, pekerjaan, usia, keyakinan, dan sosial budaya. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Dharmawati dan Wirata tahun 2016 yang mendapatkan bahwa tingkat pendidikan individu memiliki hubungan bermakna dengan tingkat pengetahuan yang dimilikinya.¹⁵ Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada perokok di Chongqing, China yang memperlihatkan bahwa perokok dengan pendidikan tinggi memiliki pengetahuan tentang bahaya merokok yang lebih baik.¹⁶

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media *online* mendominasi karakteristik responden dengan tingkat pengetahuan baik. Hal ini juga didukung oleh penelitian Nandaniati *et al* pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa adanya suatu pengaruh yang positif dan signifikan berkaitan dengan penggunaan media *online* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran sosiologi dengan hasil belajar siswa di SMAN 3 Singkawang.¹⁷ Media *online* telah memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan pengetahuan mengenai dampak asap rokok menurut penelitian yang dilakukan pada siswa tingkat menengah di Nepal.¹⁸ Penelitian ini sebagian besar dilaksanakan pada masa pandemi COVID-19 sehingga responden tidak dapat melakukan pembelajaran tatap muka langsung di sekolah, melainkan melalui media dalam jaringan (daring). Hal ini menjadi salah satu penyebab dari sebagian besar siswa menggunakan media *online* sebagai media pembelajaran yang mereka pilih. Pernyataan ini didukung oleh data bahwa sebanyak 26 negara dari 33 negara menggunakan media *online* sebagai modalitas pembelajaran jarak jauh demi melanjutkan pelayanan pendidikan selama masa pandemi COVID-19.¹⁹ Selama masa pandemi COVID-19 hampir seluruh lembaga pendidikan di Indonesia melaksanakan pembelajaran berbasis media *online* dan media ini terbilang baik serta efektif dalam pelaksanaannya.²⁰

SIMPULAN DAN SARAN

Gambaran tingkat pengetahuan siswa SMA “X” di Kota Denpasar mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas didominasi pada kategori tingkat pengetahuan baik dengan persentase sebesar 49,6%, sedangkan pada

kategori cukup sebesar 46,3%, dan kategori kurang sebesar 4,1%.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan pengambilan data secara langsung atau tatap muka sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya kecurangan pada saat pengisian kuesioner. Selain itu, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara tingkat pengetahuan siswa mengenai pengaruh asap rokok terhadap infertilitas dengan sikap siswa terhadap perilaku merokok.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agarwal A, Mulgund A, Hamada A, Chyatte MR. A unique view on male infertility around the globe. *Reprod Biol Endocrinol*. 2015;13(1):1–9.
2. Ningsih YJS, Farich A. Determinan kejadian infertilitas pria di Kabupaten Tulang Bawang. *J Kesehat*. 2016;VII(2):242–9.
3. Sharma R, Harlev A, Agarwal A, Esteves SC. Cigarette Smoking and Semen Quality: A New Meta-analysis Examining the Effect of the 2010 World Health Organization Laboratory Methods for the Examination of Human Semen. *Eur Urol [Internet]*. 2016;70(4):635–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2016.04.010>
4. Budiman HM, Berawi KN, Bustomi EC, Kedokteran F, Lampung U, Fisiologi B, et al. Mekanisme Rokok dalam Meningkatkan Risiko Penyakit Alzheimer. *Majority*. 2018;7(3):234–40.
5. Nowicka-bauer K, Nixon B. Molecular changes induced by oxidative stress that impair human sperm motility. *Antioxidants*. 2020;9(134).
6. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan nasional riskesdas tahun 2018 [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 198. Available from: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
7. Putra I, Sutarga I, Kes M. Pengetahuan dan sikap tentang bahaya rokok serta pengaruhnya terhadap perilaku siswa SMA untuk mewujudkan rumah bebas asap rokok di Kota Denpasar tahun 2015. *Community Health (Bristol) [Internet]*. 2014;II(1):1–10. Available from: <http://erepo.unud.ac.id/4470/1/9e5f983c2794c38d218ee16dec5a7c8.pdf>
8. Sugiono S. Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D. Cet.23. Bandung: Alfabeta. Bandung: Alfabeta; 2016. 456 p.
9. Ghozali I. Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25. 9th ed. Universitas Diponegoro. Semarang: Universitas Diponegoro; 2018.
10. Arikunto S. Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru, Kepala Sekolah, dan Pengawas. In Yogyakarta:

- Aditya Media; 2010.
11. Nofalia I, Ulfiana E. Systematic Review Knowledge, Attitude and Smoking Practice on Adolescent. *Nurses Forefr Transform Care, Sci Res.* 2018;104–8.
 12. Risnawati, Puspasari L, Serasi R, Lismayanti D. Teachers' Language Style in Teaching and Learning English at Secondary School. *Am Res J Humanit Soc Sci E-ISSN [Internet].* 2021;(March):41–5. Available from: www.arjhss.com
 13. Notoatmodjo. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
 14. Berek PAL, Florida Be M, Modesta Rua Y, Anugrahini C. Relationship between gender and age with adolescent levels of Knowledge about HIV / AIDS at SMAN 3 Atambua, East Nusa Tenggara 2018. *J Sahabat Keperawatan.* 2019;1(01):1–13.
 15. Dharmawati IGAA, Wirata IN. Hubungan Tingkat Pendidikan, Umur, Dan Masa Kerja Dengan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Guru Penjaskes Sd Di Kecamatan Tampak Siring Gianyar. *J Kesehat Gigi.* 2016;4(1):1–5.
 16. Xu X, Liu L, Sharma M, Zhao Y. Smoking-related knowledge, attitudes, behaviors, smoking cessation idea and education level among young adult male smokers in Chongqing, China. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;12(2):2135–49.
 17. Nandaniati W, Zakso A, Salim I. Efektivitas Penggunaan Internet Sebagai Media Pembelajaran Sosiologi terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *J Pendidik dan Pembelajaran Khatulistiwa.* 2018;7(12).
 18. Sharma I, Chalise S. The knowledge and attitude regarding the health effect of smoking among secondary level students in nepal. *Asian J Humanit Soc Stud.* 2018;06(02):83–90.
 19. ECLAC-UNESCO. COVID-19 Education in the time of COVID-19 Report. 2020;(August).
 20. Ansharullah, Zulfitria, Fadhillah R. Penggunaan Teknologi dan Internet sebagai Media. In *Prosiding Semin Nas Penelit LPPM UMJ.* 2020;1(1).

