

Pengaruh Interaksi Teman Sebaya Terhadap Perilaku Merokok Pada Remaja Di SMAN 14 Batam

Tinta Julianawati¹, Erika Fariningsih², Nurul Fitria³

¹⁻³ Sarjana dan Profesi Pendidikan Kebidanan, Universitas Awal Bros

Email: ¹julianatinta95@gmail.com, ²rika.fn13@gmail.com, ³fitrianurul847@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: fitrianurul847@gmail.com

Article History:

Received Aug 9th, 2024

Revised Aug 12th, 2024

Accepted Aug 14th, 2024

Abstrak

Latar Belakang: Perilaku merokok adalah satu kebiasaan yang dilakukan dalam sehari-hari sehingga rasanya tidak enak jika tidak merokok dalam sehari, oleh karena itu seorang individu akan berupaya untuk mendapatkannya. Hal-hal yang mempengaruhi remaja untuk melakukan perilaku merokok disebabkan oleh remaja yang memiliki konsep diri yang rendah dan mudah dipengaruhi oleh lingkungan serta teman sebaya, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi teman sebaya terhadap perilaku merokok pada remaja di SMAN 14 Batam. **Metode:** Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *cross-sectiona*. Sampel yang dalam penelitian ini sebanyak 62 responden dengan menggunakan teknik *probability sampling* yaitu dengan *simple random sampling*. Instrument yang digunakan adalah kuesioner dengan menyebar kuesioner secara langsung kepada responden. Analisis data yang digunakan uji *spearman rho*. **Hasil:** Hasil dalam penelitian ini diketahui bahwa 67,7% tidak memiliki interaksi dengan teman sebaya dan dari 62 responden terdapat 66,1% memiliki perilaku merokok rendah. Hasil analisis uji *spearman rank* dengan nilai *p-value* 0,670($p>0,05$). **Kesimpulan:** hasil penelitian data yang didapatkan tidak adanya pengaruh interaksi teman sebaya terhadap perilaku merokok terhadap remaja di SMAN 14 Batam.

Kata kunci: *Interaksi Teman Sebaya, Perilaku Merokok, Remaja Laki-laki*

Abstract

Background: Smoking behavior is a habit that is carried out every day so it doesn't feel good if you don't smoke in a day, therefore an individual will try to get it. Things that influence teenagers to engage in smoking behavior are caused by teenagers who have low self-concept and are easily influenced by the environment and peers. The aim of this research is to determine the influence of peer interactions on smoking behavior among teenagers at SMAN 14 Batam. **Method:** The method in this research uses the cross-section method. The sample in this research was 62 respondents using a probability sampling technique, namely simple random sampling. The instrument used is a questionnaire by distributing questionnaires directly to respondents. Data analysis used the Spearman rho test. **Results:** The results of this study showed that 67.7% had no interaction with peers and of the 62 respondents, 66.1% had low smoking behavior. The results of the Spearman rank test analysis with a *p-value* of 0.670 ($p>0.05$). **Conclusion:** The results of the research data obtained were that there was no influence of peer interaction on smoking behavior among teenagers at SMAN 14 Batam.

Keywords: *Peer Interaction, Smoking Behavior, Adolescent Boys*

1. PENDAHULUAN

Perilaku merokok adalah satu kebiasaan yang dilakukan dalam sehari-hari sehingga rasanya tidak enak jika tidak merokok dalam sehari, oleh karena itu seorang individu akan berupaya untuk mendapatkannya (Salsabilah Ramadhani et al., 2023). Menurut Badan Kesehatan Dunia atau *world health organization* (2021). Tentang konsumsi tembakau di dunia. Jumlah perokok aktif mencapai 62,8 juta, sebanyak 40% berasal dari kelas ekonomi kalangan menengah kebawah. Di Indonesia angka prevalensi merokok tertinggi ketiga di dunia, dengan kisaran 46,8% laki-laki, dan perempuan berjumlah 3,1%. Usia perokok rata-rata usia 10 tahun.

Menurut (Kemenkes, 2020). Perilaku merokok pada remaja, dewasa, bahkan anak-anak sudah menjadi kebiasaan budaya Indonesia, bahkan di lakukan oleh remaja di berbagai tempat. Sudah menjadi hal biasa dan masyarakat kurang memperhatikan perilaku tersebut, merokok berbahaya bagi orang sekitar dan remaja.

Berdasarkan hasil dari Sensus Sosial Ekonomi Nasional, Indonesia memiliki lebih dari 64,5 juta pemuda perokok atau 23,86% dari total populasi 270,20 juta [3]. Merokok tidak hanya menjadi masalah atau kebiasaan di kalangan orang dewasa tetapi juga marak di kalangan anak-anak dan remaja. Riset kesehatan dasar (Riskesdas) menyatakan bahwa peningkatan prevalansi merokok terdapat pada remaja berumur 10-18 tahun 9,1% di tahun 2018. Hal ini Indonesia menempatkan perokok aktif dengan sebagai Negara terbanyak ketiga di dunia [4].

Menurut badan pusat statistik Provinsi Kepulauan Riau tahun 2023 memiliki presentase merokok umur diatas 15 tahun. Pada tahun 2021 terdapat 26,17% remaja merokok, mengalami peningkatan tahun 2022 sebanyak 23,08%, pada tahun 2023 mengalami kenaikan dengan jumlah 25,49 % [5].

Kota Batam mencatat, Berdasarkan Data Dinkes Kota Batam tahun 2020 bahwa jumlah remaja merokok laki-laki dikota batam usia 15-19 tahun berjumlah 407 remaja, dan perempuan berjumlah 42 orang, berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa tingginya remaja merokok di Kota Batam dan akan meningkat untuk setiap tahunnya [6].

Selanjutnya dari Dinas Kesehatan Kota Batam tahun 2023 terdapat jumlah kasus remaja merokok umur 15-19 tahun yang merokok sebanyak 1.067, didapatkan wilayah tertinggi pertama kasus merokok di Tanjung sengkung dengan 677 remaja laki-laki yang merokok, kemudian tertinggi kedua di wilayah Sei Langkai dengan 83 remaja laki-laki yang merokok, dan tertinggi ke tiga di wilyah Galang dengan 84 kasus remaja laki-laki merokok [7].

Konsumsi rokok merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya berbagai penyakit tidak menular seperti penyakit jantung koroner, stroke, kanker, penyakit paru kronik dan diabetes melitus dan merupakan penyebab kematian utama di dunia, termasuk di negara kita Indonesia. Bagi remaja laki-laki kebiasaan merokok bisa meningkatkan risiko disfungsi ereksi sekitar 50 persen. Hal ini karena merokok bisa merusak pembuluh darah, nikotin mempersempit arteri sehingga mengurangi aliran darah dan tekanan darah ke penis. Jika seseorang sudah mengalami impotensi, maka bisa menjadi peringatan dini bahwa rokok sudah merusak daerah lain di tubuh [8].

Setiap tahunnya merokok pada remaja semakin meningkat, peningkatan terjadi karena pengaruhnya perilaku rokok pada remaja. Salah satu penyebab utama kematian di dunia secara global adalah rokok, 250 juta remaja yang merokok terkena penyakit *tobaccorelated* (penyakit yang berhubungan dengan rokok) di perkirakan sekitar 100.000 remaja merokok setiap harinya [9].

Hal-hal yang mempengaruhi remaja untuk melakukan perilaku merokok disebabkan oleh remaja yang memiliki konsep diri yang rendah dan mudah dipengaruhi oleh lingkungan serta teman sebaya. Pengaruh teman sebaya memiliki peranan yang cukup besar oleh sebab itu banyak para

remaja berusaha untuk merubah atau menyesuaikan perilakunya agar sesuai atau cocok dengan sekelompok teman sebayanya [10].

Peran teman sebaya sangat berpengaruh terhadap perilaku seorang, saat berkumpul dengan teman-temannya. Remaja di tuntut untuk menyesuaikan diri terhadap perilaku tersebut, salah satu perilaku merokok yang akan di lakukan bersama oleh remaja dan kelompok sebayanya. Perilaku yang di lakukan di anggap bentuk kesetiaan dari teman [11].

Pengaruh teman sebaya terdapat banyak dampak negatif yang di timbulkan dari salah satunya perilaku merokok, akibat dampak yang di timbulkan dari perilaku tersebut dapat mempengaruhi perkembangan remaja mejadi orang dewasa yang produktif dan menjadi resiko besar terhadap kerusakan tubuh. Selain itu awal remaja merokok karena melihat teman sebaya merokok dan ada timbul rasa ingin mencoba pada akhirnya menjadi suatu kebiasaan atau aktifitas setiap hari pada saat berkumpul dan ada ajakan dari teman sebaya untuk melakukan perilaku merokok [12].

Berdasarkan hasil penelitian dari [13] diperoleh bahwa nilai sig. (2-tailed) menggunakan uji korelasi *spearman's rho* atau *rank spearman* antara dua variabel yaitu sebesar $0,000 < 0,05$, artinya hipotesis pada penelitian ini H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara interaksi teman sebaya dengan perilaku merokok pada remaja putra. Dimana koefisien korelasi antara kedua variabel sebesar 0,458 dan secara statistik hubungan antara interaksi teman sebaya dengan perilaku merokok pada remaja.

Berdasarkan hasil penelitian dari [11] didapatkan hasil *uji chi square* diperoleh *P-value* sebesar $0,006 < 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan dukungan atau interaksi teman sebaya dengan perilaku merokok pada remaja dan di sebabkan sebagian besar terpengaruh dengan teman sebayanya yang berperilaku merokok.

Berdasarkan survey awal yang dilakukan di SMAN 14 Batam pada tanggal 13 Mei 2024 kepada 11 siswa menanyakan apakah sudah merokok, dan alasan kenapa merokok, hasil wawancara yang saya dapat adalah dari 11 siswa terdapat 8 siswa yang merokok dan terdapat 4 siswa merokok dengan alasan terpengaruh dari teman sebaya dan 4 siswa lainnya berperilaku merokok karena kemauannya sendiri.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui Pengaruh Interaksi Teman Sebaya Terhadap Perilaku merokok Pada Remaja.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan secara *cross-sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari antara variabel inependen dengan variabel dependen dengan pengukuran sekali dalam waktu yang bersamaan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *simple ramdom spmpling*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 62 responden dengan menggunakan rumus slovin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Analisis Univariat

Berdasarkan hasil tabel 1. Diatas menunjukkan bahwa umur mayoritas responden adalah 16 tahun sebanyak 38 orang (61,3%), umur 17 tahun sebanyak 20 orang (32,3%), dan umur 18 tahun sebanyak 4 orang (6,5%).

Interaksi teman sebaya diketahui bahwa sebagian besar responden tidak memiliki interaksi dengan teman sebaya sebanyak 42 orang (67,7%) dan yang berinteraksi sebanyak 20 orang (32,3%).

Perilaku merokok pada remaja di SMAN 14 Batam, dapat dilihat bahwa dari 62 responden sebagian besar memiliki perilaku merokok rendah yaitu sebanyak 41 orang (66,1%), selanjutnya sebagian memiliki perilaku merokok sedang yaitu sejumlah 9 orang (14,5%) dan siswa yang tidak pernah merokok sebanyak 12 orang (19,4%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi umur, perilaku merokok dan interaksi teman Di SMAN 14 Batam Tahun 2024

Variabel	Frekuensi	Persen
Umur		
16	38	61,3
17	20	32,3
18	4	6,5
Total	62	100
Interaksi teman sebaya		
Berinteraksi	20	32,3
Tidak Berinteraksi	42	67,7
Total	62	100
Perilaku merokok		
Tidak pernah	12	19,4
Rendah	41	66,1
Sedang	9	14,5
Total	62	100

3.1.2 Analisis Bivariat

Tabel 2. Hasil Tabel (*Correlations*) Pengaruh Interaksi Teman Sebaya Terhadap Perilaku Merokok Pada Remaja Di SMAN 14 Batam

Variabel penelitian	Jumlah responden	<i>P-Value</i> Sig. (2-tailed)
Interaksi	62	0,670
Perilaku merokok		

Berdasarkan hasil tabel 2. Didapatkan hasil analisis bivariante dengan uji *Spearman Rank* dengan nilai *P-value* $0,670 > 0,05$. Dimana H_0 diterima H_a ditolak. Artinya dari 62 responden tidak adanya pengaruh dari interaksi teman sebaya terhadap perilaku merokok pada remaja.

3.2 Pembahasan

a. Interaksi Teman Sebaya Pada Remaja di SMAN 14 Batam

Salah satu faktor yang diduga mempengaruhi anak dalam berperilaku adalah peran peergroup atau kelompok bermain. Teman sepermainan sedikit atau banyak akan memberi dampak positif ataupun negatif ke dalam diri anak. Intensitas mereka bertemu diluar rumah yang seringkali tanpa pengawasan dari orang dewasa akan membuat anak-anak ini lebih leluasa melakukan apapun yang mereka inginkan tanpa sepengetahuan orangtua mereka (Susilaningih, 2022).

Peran dan manfaat teman sebaya yaitu memberikan kesempatan kepada remaja untuk berinteraksi dengan orang lain, mengontrol perilaku sosial, mengembangkan keterampilan dan minat sesuai dengan usia remaja, dan wadah untuk saling bertukar pikiran dan masalah, frekuensi interaksi teman sebaya yang dilakukan selama bertahun-tahun, interaksi secara positif cukup signifikan dalam mempengaruhi masing-masing individu (Fitriani & Masing, 2022).

Sebagian remaja tidak terpengaruh dari teman untuk melakukan perilaku merokok, perilaku dilakukan sebagian karena kemauan sendiri dan rasa penasaran yang dimiliki pada remaja sangat tinggi pada masa meranjak dewasa. Mengingat remaja mempunyai masa peralihan sampai masa dewasa. Masa remaja mempunyai perubahan dengan tanda kedewasaan dalam setiap individu, dan tindakan perilaku menyimpang yang dilakukan remaja salah satunya adalah perilaku merokok (Pebrianti et al., 2022)

b. Perilaku Merokok Pada Remaja di SMAN 14 Batam

Perilaku merokok adalah suatu aktivitas atau kegiatan yang dilakukan subjek terhadap merokok. Merokok menjadi satu kebiasaan yang dilakukan dalam sehari-hari sehingga rasanya tidak enak jika tidak merokok dalam sehari, oleh karena itu seorang individu akan berupaya untuk mendapatkannya, sedangkan perokok pasif ialah individu yang tidak memiliki kebiasaan merokok, namun terpaksa menhisap asap rokok yang dihembuskan dari orang lain (Salsabilah Ramadhani et al., 2023).

Dari hasil yang di dapatkan sebagian remaja tidak terpengaruh dari teman untuk melakukan perilaku merokok, perilaku dilakukan sebagian karena kemauan sendiri dan rasa penasaran yang dimiliki pada remaja sangat tinggi pada masa meranjak dewasa. Mengingat remaja mempunyai masa peralihan sampai masa dewasa. Masa remaja mempunyai perubahan dengan tanda kedewasaan dalam setiap individu, dan tindakan perilaku menyimpang yang dilakukan remaja salah satunya adalah perilaku merokok (Mukti & Nurchayati, 2022)

Dari hasil yang didapatkan sebagian siswa tidak berperilaku merokok, sebagian remaja berpikir bahwa tindakan tersebut adalah perilaku menyimpang saat sekarang ini, sebagian sudut pandang remaja perilaku menyimpang merupakan perilaku yang tidak baik dan sangat merugikan diri sendiri dan orang lain, atau bersifat negatif.

c. Pengaruh Interaksi Teman Sebaya Terhadap Perilaku Merokok Pada Remaja di SMAN 14 Batam

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa perilaku merokok tidak keseluruhan pengaruh dari teman sebaya, menurut (Suwendri, 2020) perilaku menyimpang di kalangan remaja disebutkan bahwa terdapat 3 bentuk perilaku menyimpang berdasarkan jumlah perilaku yang menyimpang dari perilaku merokok, pertama penyimpangan dilakukan sendiri, kedua penyimpangan dilakukan bersama dalam satu kelompok dan ketiga melihat media iklan atau brosur dari media sosial.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Zahrotul Uyun, 2020) tentang hubungan interaksi teman sebaya dengan perilaku merokok pada remaja di SMK Tunas Bangsa Tawang Sari Sukoharjo didapatkan hasil data bivariat menggunakan non parametrik kendall tau-b diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar $-0,108$ dengan signifikansi p -value = $0,101$ ($p > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara interaksi teman sebaya dengan perilaku merokok pada remaja.

Hasil penelitian yang dilakukan (Utami Sri Hartati, 2020) tentang hubungan bentuk konformitas teman sebaya terhadap tipe perilaku merokok pada remaja laki-laki usia pertengahan di SMAN 97 Jakarta, di dapatkan menggunakan uji Chi-Square dengan nilai Sig(2-tailed) $0,05$ dari hasil analisis didapatkan p -value $0,404 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat

hubungan yang bermakna antara bentuk konformitas teman sebaya terhadap tipe perilaku merokok pada remaja.

Dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa tidak adanya pengaruh dari interaksi teman sebaya terhadap perilaku merokok pada remaja. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Amelia & Sunarti, 2019) yang menyatakan bahwa dalam hasil uji yang telah dilakukan memperoleh nilai p-value sebesar 0.1 dimana nilai ini lebih besar dari taraf signifikan yaitu $p = 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan dukungan teman sebaya dengan sikap perilaku merokok di SMP Negeri 29 Samarinda.

Selain itu interaksi teman sebaya yang berperilaku positif dapat mengurangi perilaku merokok pada remaja, akan tetapi jika berada di lingkungan yang negatif akan mempengaruhi perilaku merokok pada remaja, menurut dalam penelitian dari (Zahrotul Uyun, 2020) tindakan merokok merupakan fungsi dari lingkungan dan individu, yang artinya perilaku merokok selain disebabkan dari faktor lingkungan disebabkan juga faktor dari dalam diri sendiri, faktor dalam diri remaja seperti tindakan memberontak dan suka mengambil resiko terhadap berperilaku merokok.

Seorang remaja mempunyai sikap yang masih tertutup namun memiliki reaksi yang bersifat emosional terhadap sosial individu, sikap seorang juga menjadi pernyataan untuk menentukan tindakan terhadap sesuatu yang dilakukan. Salah satu faktor lainnya yang bisa menyebabkan perilaku seorang untuk merokok yaitu pengaruh dari iklan, hal ini sejalan dengan penelitian (FADHILA et al., 2022) iklan sangat mempengaruhi remaja karena memiliki aktifitas atau even yang berhubungan dengan promosi atau suatu produk sehingga mendukung sikapnya dalam berperilaku merokok.

Remaja tidak terpengaruh dari teman untuk melakukan perilaku merokok adalah remaja mempunyai cara agar terhindar dari perilaku merokok dengan memperhatikan teman sebaya yang berada di lingkungan sekitarnya dan menghindari dari hal yang negatif dengan melakukan hal yang positif. Interaksi teman sebaya bukanlah satu-satunya faktor yang mempengaruhi perilaku merokok, melainkan masih terdapat faktor lain yang berkontribusi dalam mempengaruhi perilaku merokok pada remaja seperti kepribadian tersendiri ingin mencoba dan pengaruh dari iklan (Afrita & Yusri, 2022).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dengan judul Pengaruh Interaksi Teman Sebaya Terhadap Perilaku Merokok Pada Remaja di SMAN 14 Batam, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden tidak memiliki interaksi teman sebaya dengan perilaku merokok yaitu sebanyak 42 orang (67,7%) dan yang berinteraksi sebanyak 20 orang (32,3%).

Sebagian besar responden memiliki perilaku merokok rendah sebanyak 41 orang (66,1%), sebagian memiliki perilaku merokok sedang sebanyak 9 orang (14,5%) dan responden yang tidak pernah berperilaku merokok sebanyak 12 orang (19,4%). Tidak adanya pengaruh interaksi teman sebaya terhadap perilaku merokok pada remaja di SMAN 14 Batam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini. Terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kota Batam atas bantuan dalam pendataan penelitian ini. Terima kasih kepada Kepala Sekolah SMAN 14 Batam atas izin untuk penelitian yang diberikan. Terima kasih kepada Rektor, Dekan dan Kaprodi Sarjana Kebidanan Universitas Awal Bros atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] world health organization, "UCSF WHO Tobacco Control Papers Title WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products," *who*, 2021, [Online]. Available: <https://escholarship.org/uc/item/0014f8hx>
- [2] Kemenkes, "Kanker Payudara Paling Banyak di Indonesia," *Profil Kementerian. Kesehat. Republik Indones.*, 2020.
- [3] Badan Pusat Statistik, "5 Mei 2020," *Badan Pus. Stat.*, pp. 1–50, 2020, [Online]. Available: https://www.bps.go.id/website/materi_ind/materiBrsInd-20200505115439.pdf
- [4] RI kemenkes, "riset kesehatan dasar," *Dapartemen Kesehat. republik Indones.*, 2020.
- [5] Badan Pusat Statistik, "presentase merokok," *BPS*, 2023.
- [6] N. Roza, A. W. Arianggara, T. Y. Handayani, N. J. Margiyanti, and D. P. Sari, "JUBDIMAS (JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT) Bahaya Merokok Terhadap Kesehatan Reproduksi," pp. 131–135, 2023.
- [7] Dinkes Kota Batam, "Dinkes Kota Batam." 2023.
- [8] D. H. Nur, *Buku Dinamika Remaja.Pdf*. 2020.
- [9] I. Suryawati and A. Gani, "Analisis Faktor Penyebab Perilaku Merokok," *J. Keperawatan Silampari*, vol. 6, no. 1, pp. 497–505, 2022, doi: 10.31539/jks.v6i1.3743.
- [10] G. Parawansa and F. Z. Nasution, "Konformitas Teman Sebaya Dengan Perilaku Merokok Pada Remaja Laki-Laki," *Educ. J. Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 630–636, 2022, doi: 10.56248/educativo.v1i2.82.
- [11] D. O. Amalizar, W. Afridah, and B. Setiano, "Hubungan dukungan teman sebaya dengan perilaku merokok remaja laki-laki di RW 05 Kelurahan Wonokromo Surabaya," *J. Widyaloka IKIP Widya Darma*, vol. 10, no. 1, pp. 97–108, 2023.
- [12] S. Anisa, "MEROKOK PADA REMAJA DI RW 04 KRANGGAN KOTA BEKASI Abstrak PENDAHULUAN Menurut peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 25 tahun 2014 remaja merupakan penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun (WHO , 2014). Menurut (Hurlock , 2014) remaja merupakan masa tumb," *Afiat*, pp. 71–82, 2021.
- [13] I. G. E. Pratama, K. Y. Triana, and N. M. D. A. Martini, "Interaksi Teman Sebaya Berpengaruh Terhadap Perilaku Merokok Remaja Kelas Ix Di Smp Dawan Klungkung," *J. Keperawatan dan Kesehat. Masy. Cendekia Utama*, vol. 10, no. 2, p. 152, 2021, doi: 10.31596/jcu.v10i2.761.