Gambaran Perilaku Makan pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

Belina Pingkan Sultika Rares*, Maureen I. Punuh*, Nancy S.H. Malonda*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

ABSTRAK

Pada masa remaja perubahan perilaku makan dapat terjadi berupa perilaku makan berisiko dan perilaku makan tidak berisiko. Perilaku makan berisiko adalah kebiasaan makan dimana baik secara kualitas maupun kuantitas tidak terpenuhi, sehingga akan berisiko pada gangguan makan. Perilaku makan tidak berisiko dimana kebutuhan gizi terpehuni baik kualitas maupun kuantitas. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui gambaran perilaku makan pada mahasisiwi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. Penelitian iniimerupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi survei deskriptif, dilaksanakan bulan Februari-September 2021 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi dengan jumlah sampel sebanyak 134 responden yang diambil melalui teknik sampling jenuh. Instrumen yang digunakan kuesioner Eating Attitudes Test-26 (EAT-26) untuk mengukur gejala dan sifat mengenai perilaku makan, dalam bentuk google form. Analisis data yang digunakan analisis univariat. Hasil penelitian menunjukkan mahasiswi yang memiliki perilaku makan tidak berisiko sebesar 61,9% dan mahasiswi yang memiliki perilaku makan berisiko sebesar 38,1%.

Kata Kunci: Perilaku Makan, Mahasiswi

ABSTRACT

In adolescence, changes in eating behavior can occur in the form of risky eating behavior and non-risky eating behavior. Risky eating behavior is eating habits where both quality and quantity are not met, so it will be at risk for eating disorders. Eating behavior is not at risk where nutritional needs are met both in quality and quantity. The purpose of the study was to describe the eating behavior of students from the Faculty of Public Health Sam Ratulangi University. This research is a quantitative study with a descriptive survey study design, carried out in February-September 2021 at the Faculty of Public Health Sam Ratulangi University with a total sample of 134 respondents taken through the sampling jenuh technique. The instrument used was the Eating Attitudes Test-26 (EAT-26) questionnaire to measure symptoms and traits regarding eating behavior, in the form of a google form. Data analysis used univariate analysis. The results showed that female students who had no-risk eating behavior were 61.9% and female students who had risk-eating behavior were 38.1%.

Keywords: Eating Behaviors, Female Students

Pendahuluan

Salah satu kebutuhan primer manusia yaitu makanan, dimana dalam makanan terdapat zat gizi yang berfungsi untuk mempertahankan hidup (Dewi, 2015). Gizi merupakan kandungan yang ada dalama makanan dan sangat dibutuhkan oleh tubuh. Dalam mencapai sumber daya manusia berkualitas di Indonesia, kecukupan zat gizi menjadi hal yang paling mendasar. Makanan yang dikonsumsi dengan jumlah, jenis, dan

kualitas yang baik dan cukup dapat memberikan status gizi yang baik Terpenuhinya zat gizi dalam tubuh sangat bergantung pada apa yang dikonsumsi serta zat gizi yang terkandung dalam makanan (Kemenkes RI, 2018).

Perubahan masa anak-anak menuju masa dewasa biasa disebut dengan masa remaja.Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) mengkategorikan remaja yaitu usia 10-24

tahun dan belum menikah (Kemenkes RI, 2017). Mahasiswi merupakan kelompok remaja dalam kategori usia remaja akhir. Saat masa remaja menjadi periode rentan karena sering terjadi perubahan kebiasaan makan dan pola hidup sehingga berpengaruh dalam kecukupan gizi. Kurangnya asupan gizi pada usia remaja akan menyebabkan masalah gizi (Almatsier, Soetardjo, dan Soekatri, 2011).

Elsner (2002) mengemukakan bahwa perilaku makan bukan hanya berkaitan dengan jumlah seperti porsi dan frekuensi makan, namun terkait juga dengan alasan dalam memilih makanan, mengonsumsi makanan, bahkan alasan berhenti makanan. Pada masa remaja perubahan perilaku makan dapat terjadi berupa perilaku makan berisiko dan perilaku makan tidak berisiko. Perilaku makan berisiko adalah kebiasaan makan dimana baik secara kualitas maupun kuantitas tidak terpenuhi, sehingga akan berisiko pada gangguan makan. Perilaku makan tidak berisiko dimana kebutuhan gizi terpehuni baik kualitas maupun kuantitas. Pembatasan konsumsi satu jenis makanan tertentu, diet yang berlebihan, mengabaikan rasa lapar, serta memaksa memuntahkan kembali makanan dapat menyebakan perilaku makan berisiko. Perilaku makan berisiko dapat menyebabkan gangguan yang serius pada kebiasaan dimana makan, terjadi pengurangan maupun peningkatan asupan

makan secara berlebihan (Afrina, Mulyati, dan Aziz, 2019).

Secara global pada tahun 2019 terdapat 6.6 juta orang mengalami perilaku makan berisiko (Santomauro dkk, 2021). Sebuah penelitian Amerika serikat menunjukkan bahwa >2 juta penduduk dengan frekuensi terbesar remaja putri mengalami anorexia nervosa dan bulimia nervosa Di Eropa 1-4% sebanyak wanita mengalami anorexia nervosa, dan 1-2% mengalami (Proverawati, bulimia nervosa 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Pengpid dan Peltzer (2018) pada mahasiswa di ASEAN, diperoleh 11,5% mahasiswa mengalami perilaku makan berisiko, Indonesia dibawah 10%, Thailand dan Vietnam 13,8%, dan Myanmar 2s0,6%. Penelitian pada mahasiswa di Cina menunjukkan 1,05% anorexia nervosa, dan 2,98% bullimia nervosa (Hoek, 2016). Hasil penelitian Tumenggung dan Talibo (2018) pada siswa SMA di Gorontalo menunjukkan bahwa sebanyak 9,1% mengalami eating diorder, terdiri dari 3,1% anorexia nervosa, dan 2,0% bullimia nervosa. Penelitian yang dilakukan pada mahasiswi kedokteran Universitas Diponegoro didapatkan 32,8% mengalami perilaku makan yang abnormal (Laksmi, Ardiaria, dan Fitranti, 2018).

Survei awal yang dilakukan kepada 20 mahasiswi semester VIII Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi diperoleh 11 mahasisiwi mengalami perilaku makan berisiko dan 8

mahasiwi perilaku makan tidak berisiko. Perilaku makan dapat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kekhawatiran bentuk tubuh, stres, pengetahuan gizi, dan pola makan. Perilaku makan berisiko dapat mengakibatkan status gizi kurang, serta masalah kesehatan fisik maupun psikososial lainnya (Jong, 2018). Pentingnya pemenuhan gizi pada mahaisiwi berkaitan peran sebagai dengan calon Berdasarkan situasi diatas, maka diangkat judul penelitian mengenai gambaran perilaku makan pada mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.

Metode

Penelitian merupakan ini penelitian kuantitatif deskriptif yang dilaksanakan secara online selama bulan Februari-Agustus 2021 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado. Populasi penelitian merupakan mahasiswi semester VIII sebanyak 153 responden, dan sampel sebanyak 134 responden dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Data diperoleh melalui kuesioner Eating Attitudes Test-26 (EAT-26) dalam bentuk google form. Analisis data yang digunakan analisis univariat untuk menggambarkan karekteristik responden dan perilaku makan mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.

Hasil Dan Pembahasan

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Usia

Karakteristik Responden	n	%
Usia (Tahun)		
20	4	3,0
21	86	64,2
22	41	30,6
23	3	2,2

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebesar 86 (64,2%) responden berusia 21 tahun, 41 (30,6%) responden berusia 22 tahun, 4 (4,0%) responden berusia 20 tahun dan 3 (2,3%) responden berusia 23 tahun.

Tabel 2. Distribusi Gambaran Perilaku Makan

Perilaku Makan	n	%	
Berisiko	51	38,1	
Tidak Berisiko	83	61,9	
Total	134	100	

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sebesar 51 (38,1%) responden memiliki perilaku makan yang berisiko dan 83 (61,9%) responden memiliki perilaku makan tidak berisiko.

Tabel 3. Distribusi Gambaran Perilaku Makan Berdasarkan Karakteristik Usia Responden

	Perilaku Ma	Perilaku Makan			
Usia (Tahun)	Berisiko	Tidak berisiko	Total		
	n (%)	n (%)	n (%)		
20	2 (50)	2 (50)	4 (100)		
21	32 (37,2)	54 (62,8)	86 (100)		
22	17 (41,5)	24 (58,5)	41 (100)		
23	0(0)	3 (100)	3 (100)		

Hasil tabel 3 menunjukkan bahwa responden usia 20 tahun sebanyak 2 (50%) responden memiliki perilaku makan berisiko dan 2 (50%) responden memiliki perilaku makan tidak berisiko. Responden usia 21 tahun sebanyak 32 (37,2%) responden memiliki perilaku makan berisiko dan 54 (62,8%) responden memiliki perilaku makan tidak berisiko. Responden usia 22 tahun sebanyak 17 (41,5%) responden memiliki perilaku makan berisiko dan 24 (58,5%) responden memiliki perilaku makan tidak berisiko. Responden usia 23 tahun 3 (100%) responden memiliki perilaku makan tidak berisiko.

Gambaran Perilaku Makan Pada Mahasiswi

Perilaku makan adalah tindakan dari individu dalam merespon makanan yang dapat dipengaruhi persepsi, perasaan, pengetahuan serta sikap mengenai makanan tersebut. Secara umum, penyebabnya terjadi karena perilaku negatif seperti ketidakaturan pola makan dari pemikiran tentang makanan dan berat badan. Akan tetapi, hal ini terkait juga dengan kontrol perasaan dan emosi terhadap makanan (Pieter, Janiwarti, dan Saragih, 2011).

Hasil pengukuran viarabel perilaku makan pada mahasiswi dengan menggunakan kuesioner *Eating Attitudes Test-26* (EAT-26) menunjukkan bahwa responden dengan perilaku makan tidak berisiko lebih dominan dibandingkan

responden dengan perilaku makan berisiko. Hal ini ditunjukkan berdasarkan distribusi jawaban responden pada pernyataan merangsang memuntahkan makanan sehabis makan dan pernyataan mengenai menghindari makanan ketika lapar sebagian besar responden menjawab kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah. Perilaku makan berisiko pada mahasiswi dibuktikan dengan beberapa pernyataan adanya dimana responden menjawab selalu, biasanya, dan dominan sering lebih seperti pada pernyataan mengenai takut kelebihan berat badan, keinginan untuk kurus, dan merasa memiliki banyak lemak dalam tubuh. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Syah dan Asna (2018) pada mahasiswi S1 Gizi STIKES Mitra Keluarga ditemukan 73,9% mahasiswi memiliki perilaku makan tidak berisiko dan 26,1% mahasiswi memiliki perilaku makan berisiko. Penelitian serupa oleh Merita, Hamzah dan Djayusmantoko (2020) pada remaja putri di Kota Jambi menunjukkan bahwa sebesar 82,8% remaja putri memiliki perilaku makani tidak berisiko dan sebesar 17,2% remaja putri memiliki perilaku makan berisiko.

Aspek *dieting*, berhubungan dengan perilaku makan dalam pembatasan asupan makan karena kekhawatiran bentuk tubuh. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat sebagian besar mahasiswi FKM Unsrat takut kelebihan berat badan, merasa memiliki banyak lemak dalam tubuh dan ingin

menjadi lebih kurus. Aspek bulimia and food preoccupation, dimana individu menaruh perhatian yang berlebihan pada makanan serta indikasi perilaku bulimia. Hasil penelitian diperoleh bahwa mahasiswi FKM Unsrat cenderung mengalami food preoccupation dimana terlalu asik dan mempertimbangkan banyak hal saat makan, sedangkan indikasi adanya perilaku *bulimia* seperti tidak dapat berhenti makan dan memuntahkan makanan dalam penelitian tidak menonjol. Aspek oral control, berhubungan dengan kontrol diri terhadap makanan serta adanya tekanan dari orang lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswi mahasiswi **FKM** Unsrat cenderung melakukan perilaku makan berisiko seperti mengendalikan diri saat makan dan merasa terbebani dengan tuntutan untuk makan lebih banyak.

Penelitian sejenis untuk melihat tiga aspek dalam perilaku makan yang dilakukan oleh Saleh dkk (2018) mendapatkan hasil yaitu aspek pertama dieting sebagian besar mahasiswi mengatakan takut kelebihan berat badan. Aspek kedua bulimia and food preoccupation, dimana mahasiswi merasa diri terlalu asik dengan makanan. Aspek ketiga oral control, dimana mahasiswi selalu memotong makanan dalam potongan kecil.

Schuck, Munsch, dan Schneider (2018) mengatakan bahwa gejala perilaku makan berisiko yang muncul pada remaja putri antara lain merasa kelebihan berat badan, merasa kesal dengan bentuk tubuh, membatasi asupan makan, olahraga pengendalian berat badan, dan merasa bersalah setelah makan. Hal ini dapat terjadi pada seperempat hingga sepertiga dari remaja. Remaja putri yang memiliki bentuk tubuh ideal dapat lebih merasa percaya diri, populer, serta mudah mendapatkan pekerjaan bahkan pasangan hidup. Perilaku makan berisiko dapat disebabkan karena beberapa faktor.

Usia menjadi salah satu faktor internal yang dapat memengaruhi terjadinya perilaku makan. Responden penelitian ini merupakan mahasiswi yang berada pada rentang usia 20-23 tahun, dan kelompok usia ini termasuk golongan remaja akhir. Dimana dari 86 responden sebanyak 32 (37,2%) memiliki perilaku makan berisiko dan 54 (62,8%) memiliki perilaku makan tidak berisiko. Bailey dkk (2014) mengatakan perilaku makan berisiko biasanya terjadi pada wanita berusia dua puluh tahun atau selama masa remaja karena sering terjadi perubahan baik fisik maupun mental serta perubahan lingkungan menuju dewasa. Prevalensi perilaku makan berisiko terlihat mulai meningkat pada saat usia dewasa muda atau remaja akhir.

Stres pada mahasiswi juga menjadi faktor internal yang dapat memengaruhi perilaku makan. Dimana semakin tinggi stres, maka semakin tinggi risiko perilaku makan berisiko. Semakin rendah stres, maka semakin rendah perilaku

makan berisiko (Noe, Kusuma, dan Rahayu, 2019).

Sementara dari faktor eksternal yang dapat berpengaruh pada perilaku makan mahasiswi yaitu media massa. Penggunaan media sosial seperti facebook dan instagram membuat penggunanya sering membandingkan penampilan diri sendiri orang lain, apalagi dengan selebgram ataupun selebritis (Fardouly dan Vartanian, 2015). Hal ini yang menimbulkan ketidakpuasaan terhadap tubuh membuat terjadinya perilaku makan berisiko.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswi semester VIII Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi tentang gambaran perilaku makan pada mahasiswi dapat disimpulkan bahwa sebagian besar mahasiswi memiliki perilaku makan tidak berisiko sebesar 61,9% dan mahasiswi yang memiliki perilaku makan berisiko sebesar 38.1%.

Saran

 Mahasiswi Semester VIII Fakultas Kesehatan Masyarakat

Diharapkan bagi mahasiswi dengan perilaku makan berisiko agar dapat memperbaiki perilaku makan tersebut. Mahasiswi yang memiliki perilaku makan tidak berisiko agar tetap mempertahankan perilaku makan

tersebut dengan tetap memperhatikan gizi yang seimbang, sehingga tidak terjadi masalah gizi dan masalah kesehatan lainnya. Selain itu, mahasiswi yang memiliki perilaku makan berisiko diharapkan untuk berkonsultasi pada ahli dalam bidang ini.

2. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor yang dapat memengaruhi perilaku makan seperti citra tubuh, status gizi, stres, tingkat pengetahuan, dan media massa serta dapat menambahkan karakteristik jenis kelamin.

Daftar Pustaka

Afrina, Mulyati, H., dan Aziz, D. 2019. Hubungan Perilaku Makan dengan Status Gizi pada Remaja di SMK Negeri 1 Palu. Jurnal Kesehatan (online), volume 3, nomor 2. (http://cyber-chmk.net/ojs/index.php/kesehatan/article/view/521. Diakses: 5 Juli 2021).

Almatsier, S., Soetardjo, S., dan Soekatri, M. 2011. *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. (https://www.google.co.id/books/edition/Gizi_Seimbang_dalam_Daur_Kehidupan/B0dODwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=daur+kehidupan+manusia&pg=PA28&printsec=frontcover. Diakses: 20 Februari 2021).

Bailey, A.P., Parker, A.G., Colautti, L.A., Hart, L.M., Liu, P., dan Hetrick, S.E. 2014. *Mapping the evidence for the prevention and treatment of eating disorders in young people*. Journal of Eating Disorders

- (*online*), volume 2, nomor1, hal. 1–12. doi: 10.1186/2050-2974-2-5. (https://sci-hub.st/10.1186/2050-2974-2-5. Diakses: 29 Agustus 2021).
- Dewi, Y. D. 2015. Studi Pola Konsumsi Makanan Pokok pada Penduduk Desa Pagendingan Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan Madura. Jurnal Tata Boga (online). volume 4, nomor 3, hal. 108.121. (https://jurnalmahasiswa.unesa.ac. id/index.php/jurnal-tataboga/article/download/12987/119 66 (Diakses: 25 Februari 2021).
- Elsner, R. J. F. 2002. Changes In Eating
 Behavior During The
 Aging Process. Ireland:
 Departement Of Nutrition Food
 Choice and Acceptability.
- Hoek, H. W. 2016. Review of the worldwide epidemiology of eating disorders. Psychiatry (online), Journal volume 29, nomor 6, hal. 336-339. doi: 10.1097/YCO.0000000000000028 (https://www.researchgate.net/pro file/Hans-Hoek/publication/307950075_Re view_of_the_worldwide_epidemi ology of eating disorders/links/5 b2fcad94585150d23cf11c4/Revie w-of-the-worldwideepidemiology-of-eatingdisorders.pdf. Diakses: 18 Februari 2021).
- Jong, W.D. 2018. Pertolongan Pertama pada
 Siswa Berkebutuhan Khusus.
 Jakarta: Prenadamedia Group.
 (https://books.google.co.id/books?
 id=rM91DwAAQBAJ&pg=PA11
 0&dq=ak
 ibat+gangguan+makan&hl=id&sa
 =X&ved=2ahUKEwi0q8DFkIXv
 AhXUSH
 0KHXSiD1IQ6AEwAHoECAUQ
 Ag#v=onepage&q=akibat%20gan
 gguan%2 0makan&f=false.

- Diakses 25 Februari 2021).
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

 2018a. Konsumsi Makanan
 Penduduk Indonesia. Jakarta:
 Pusat Data dan Informasi
 Kementerian Kesehatan Republik
 Indonesia.
- Laksmi, Z.A., Ardiaria, M., dan Fitranti, D. 2018. Hubungan Body Image dengan Perilaku Makan Kebiasaan Olahraga Pada Wanita Dewasa Muda Usia 18-22 Tahun (Studi Pada Mahasiswi Program Studi Kedokteran Universitas Diponegoro). Jurnal Kedokteran Diponegoro (online), volume 7, nomor 2), hal. 627-640. (https://ejournal3.undip.ac.id/inde x.php/medico/article/viewFile/207 06/19426. Diakses: 21 Mei 2021).
- Merita, M., Hamzah, N. dan Djayusmantoko, D. 2020. Persepsi Citra Tubuh, Kecenderungan Gangguan Makan Dan Status Gizi Pada Remaja Putri Di Kota Jambi. Jurnal Gizi (online), volume 9, nomor 2, hal. 81–86. doi: 10.14710/jnc.v9i2.24603. (https://ejournal3.undip.ac.id/inde x.php/jnc/article/view/24603. Diakses: 26 Agustus 2021).
- Pengpid, S. dan Peltzer, K. 2018. Risk of disordered eating attitudes and its relation to mental health among university students in ASEAN.

 Journal Eating and Weight Disorders (online), volume 23, nomor 3, hal. 349–355. doi: 10.1007/s40519-018-0507-0. (Diakses: 26 Agustus 2021).
- Pieter, H.Z., Janiwarti, B., dan Saragih, M. 2011. *Pengantar Psikopatologi Untuk Keperwatan*. Jakarta: Kencana. (https://books.google.co.id/books? id=5qRPDwAAQBAJ&pg=PA38 8&dq=anoreksia+adalah&hl=id& sa=X&ved=2ahUKEwiu8LnnlaD

- vAhW64XMBHfTNCYMQ6AE wAH0ECAUQAg#v=onepage&q =anoreksia adalah&f=true. Diakses: 7 Maret 2021).
- Proverawati, A. 2017. *Obesitas dan Gangguan Perilaku Makan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Saleh, R. N., Salameh, R.A., Yhya, H.H., dan W.M. Sweileh. 2018. Disordered eating attitudes in female students of An-Najah National University: A crossstudy. Journal sectional Eating Disorders (online), volume 6, nomor 1, hal. 1-6. doi: 10.1186/s40337-018-0204-4. (https://link.springer.com/content/ pdf/10.1186/s40337-018-0204-4.pdf. Diakses: 16 Juli 2021).
- Santomauro, D.F., Melen, S., Mitchison, D., Vos, T., Whiteford, H., dan Ferrari, A. 2021. The hidden burden of eating disorders: an extension of estimates from the Global Burden of Disease Study Journal The 2019. Lancet Psychiatry (online), volume 8, nomor 4. hal. 320-328. (https://reader.elsevier.com/reader /sd/pii/S2215036621000407?toke n=2DB96B8FE61EC190949CFB 6ABD765AE1ED4A2318805E2 D45257DA62C8CAEDD0C6751 B48D07D200BE31E697A86972F 2D1&originRegion=eu-west-1&originCreation=202107041408 30. Diakses 4 Juli 2021).
- Schuck, K., Munsch, S. dan Schneider, S. 2018. Body image perceptions and symptoms of disturbed eating behavior among children and adolescents in Germany. Journal Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health (online), volume 12, nomor 1, hal. 1–11. doi: 10.1186/s13034-018-0216-5. (https://doi.org/10.1186/s13034-018-0216-5. Diakses 28 Agustus 2021).

- Syah, M. N. H. dan Asna, A. F. 2018. Risiko Gangguan Makan dan Kejadian Anemia pada Mahasiswa Putri Program Studi S1 Gizi STIKES Mitra Keluarga. Jurnal Gizi dan Kesehatan (online), volume 2, nomot 1, hal. 1–6. doi: 10.22487/ghidza.v2i1.1. (http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/in dex.php/ghidza/article/view/1011 6/pdf. Diakses: 24 Agustus 2021).
- Tumenggung, I., dan Talibo, S. D. 2018.

 Eating Disorders Pada
 Siswa Sma di Kota Gorontalo.

 Jurnal Kesehatan dan Gizi
 (online), volume 4, nomor 1, hal.
 2549-7618.
 (http://jurnal.poltekkesgorontalo.a
 c.id/index.php/JHN/article/view/1
 35. Diakses: 19 Februari 2021).