

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung pada bulan Mei hingga Juni tahun 2019, diawali dengan pemilihan responden secara *simple random sampling* pada mahasiswa angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung sebanyak 73 responden. Tahap selanjutnya dilakukan pengisian *google form food recall* 24 jam setiap 3 kali dalam seminggu (Rabu, Sabtu, dan Minggu) selama 2 bulan dan pengukuran berat badan dan tinggi badan sebanyak 3 kali dalam 2 bulan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT). Dalam penelitian ini terdapat penurunan jumlah responden dari 73 responden hanya 71 responden yang bersedia ikut penelitian dan memiliki data *food recall* 24 jam dan dari 71 responden tersebut yang memiliki data lengkap *food recall* 24 jam dan pengukuran IMT sehingga bisa di analisis secara bivariat hanya 61 responden.

4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek pada mahasiswa angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Sampel (n)	Persentase (%)
Laki-laki	17	24
Perempuan	54	76
Total	71	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa subjek penelitian terbanyak adalah perempuan (76%).

4.1.2 Distribusi Kebiasaan Sarapan Subjek Berdasarkan Hasil *Food Recall* 24 jam

Gambaran kebiasaan sarapan dan frekuensi sarapan yang sering dikonsumsi selama 2 bulan pada mahasiswa angkatan 2018 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung yang didapatkan dari hasil *food recall* 24 jam, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.2. Distribusi Kebiasaan Sarapan Subjek Berdasarkan Hasil *Food Recall* 24 jam

Kebiasaan Sarapan	Jumlah	%
Sarapan	30	42
Ya		
Tidak	41	58
Frekuensi Sarapan		
Teratur	36	51
Tidak Teratur	35	49
Total		

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 71 subjek penelitian ini, 58% tidak memiliki kebiasaan sarapan, dan dilihat dari frekuensi sarapannya sebanyak 51% subjek memiliki frekuensi sarapan yang teratur yaitu $\geq 4x$ /minggu.

Tabel 4.3. Distribusi Jenis Sarapan Subjek Berdasarkan Perhitungan Kalori

Jenis Sarapan	Jumlah	%
Tidak Sarapan	3	4
<i>Snack</i>	1	1
<i>Meal</i>	67	95
Total	71	100

Tabel di atas menunjukkan jenis sarapan yang paling banyak dikonsumsi yaitu jenis *meal* dimana sebanyak 95% subjek mengonsumsi rata-rata 40,9% dari total energi sehari yang dihitung dari rata-rata kalori sarapan/hari dibagi dengan rata-rata kalori sehari selama 2 bulan, masih ada 3 orang yang menunjukkan tidak sarapan selama masa pengamatan 2 bulan, dan hanya ada satu orang yang memiliki kebiasaan *snack* pagi dari 71 orang. Penelitian ini dilakukan di bulan yang bertepatan dengan perubahan besar dalam pola makan yaitu sebelum puasa, saat puasa, dan setelah lebaran.

4.1.3 Distribusi Subjek Berdasarkan Jumlah Kalori

Jumlah kalori sarapan pagi selama 2 bulan pada subjek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.4. Distribusi Subjek Berdasarkan Jumlah Kalori

	Kalori makan pagi/hari
Minimal	0
Median	443.91
Maksimal	1121.24
Observasi	71
Mean	430.32
Standar Deviasi	161.99
Skewness	0.33
Kurtosis	7.67

Tabel diatas menunjukan adanya subjek penelitian yang memiliki intake kalori sarapan 0 kkal/hari. Nilai tengah intake kalori mahasiswa FK UNISBA adalah 443,91 kkal/hari namun ada juga yang sarapannya dengan jumlah kalori diatas 1000 kkal/hari.

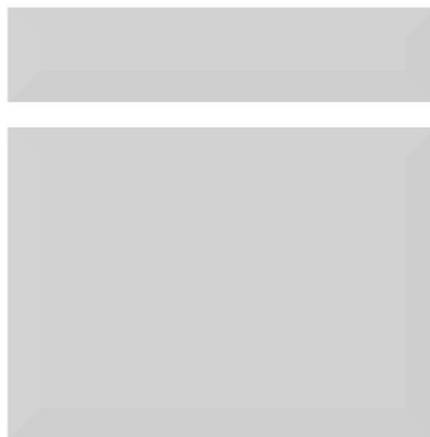
4.1.4 Distribusi Subjek Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan yang telah dihitung selama 2 bulan menggunakan rumus Indeks Massa Tubuh pada subjek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi IMT

	Minimal	Median	Maksimal	Observasi	Mean	Standar Deviasi	Skewness	Kurtosis
IMT 1	16.45	23.65	38.6	71	24.61	4.78	0.91	3.33
IMT 2	16.5	22.32	37.45	71	23.16	4.46	1.03	3.74
IMT 3	16.75	23.075	37.95	60	23.76	4.85	1.16	3.95

Keterangan : IMT 1 (Sebelum Puasa), IMT 2 (Saat Puasa), IMT 3 (Setelah Puasa)



Gambar 4.1 Boxplot perubahan IMT

Keterangan: Nilai tengah IMT ke 1, 2, dan 3

Distribusi frekuensi IMT satu sampai tiga ditunjukkan dalam tabel 4.5. dan gambar 4.1. yang dimana pemeriksaan IMT dua didapatkan pada saat bulan puasa dan pemeriksaan IMT pertama dan ketiga didapatkan saat bukan bulan puasa yaitu sebelum puasa dan setelah lebaran. Dari tabel dan gambar diatas, nilai tengah IMT menurun saat pengukuran IMT dua yaitu 22,32 kg/m² namun kembali meningkat pada IMT tiga yaitu 23,075 kg/m² walaupun tidak sampai ke IMT 1.

Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi IMT 1 dan IMT 3

Kategori IMT 1	Kategori IMT 3				Total
	Kurus	Normal	Overweight	Obesitas	
Kurus	2	0	0	0	2
Normal	1	39	0	0	40
Overweight	0	2	3	0	5
Obesitas	0	0	4	10	14
Total	3	41	7	10	61

Keterangan : Kurus ($<18,5 \text{ kg/m}^2$), Normal ($18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$), *Overweight* ($25-27 \text{ kg/m}^2$), Obesitas ($\geq 27,0$)

Tabel diatas menunjukkan 61 dari 71 orang responden memiliki data IMT 1 yaitu sebelum puasa dan IMT 3 yaitu setelah lebaran, artinya ada 10 orang yang *drop out* pada penelitian akhir. Hasil dari tabel diatas yaitu subjek yang kurus adalah sebanyak dua orang, subjek yang *overweight* adalah sebanyak lima orang dan subjek yang obesitas adalah sebanyak 14 orang. Tiga puluh sembilan orang berhasil mempertahankan IMTnya dalam kategori normal, bahkan ada satu orang yang menjadi kurus, tiga orang yang tetap IMTnya pada kategori *overweight*, dua orang menjadi normal pada IMT 3. Dari 14 orang yang obesitas, empat orang turun kategori IMTnya menjadi *overweight*.

4.1.5 Distribusi Subjek Berdasarkan Perubahan Kategori Indeks Massa Tubuh

Hasil perubahan kategori IMT yang telah dihitung pada subjek penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7. Distribusi Subjek Berdasarkan Perubahan Kategori IMT

Indeks Massa Tubuh	Jumlah sampel (n)	Persentase (%)
Berubah	7	11
Tidak Berubah	54	89
Total	61	100

Perubahan IMT yang dinilai dalam penelitian ini adalah penurunan dari kategori IMT sebelumnya karena tidak ada sampel yang mengalami peningkatan IMT. Tabel 4.7. menunjukkan bahwa subjek yang mengalami perubahan pada kategori IMT-nya adalah sebanyak 7 orang (11%).

4.1.6 Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Perubahan Indeks Massa

Tubuh

Kebiasaan sarapan dilihat dari tiga parameter yaitu kebiasaan sarapan, frekuensi sarapan, dan jenis sarapan. Hasil ini menunjukkan dari 71 responden hanya 61 responden yang memiliki data *food recall* 24 jam dan pengukuran IMT sehingga yang bisa dianalisis secara bivariat hanya 61 responden. Hasil pengukuran hubungan antara dua variabel yaitu kebiasaan sarapan dengan perubahan indeks massa tubuh dari subjek yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.8. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Perubahan Indeks Massa Tubuh

Kebiasaan Sarapan	Indeks Massa Tubuh				Total	Nilai p
	Berubah		Tidak Berubah			
	n	%	n	%		
Ya	2	7	26	93	28	0,44
Tidak	5	15	28	85	33	
Total	7	11	54	89	61	

Keterangan : Uji *fisher exact*

Tabel 4.9. Hubungan Frekuensi Sarapan dengan Perubahan Indeks Massa Tubuh

Frekuensi Sarapan	Indeks Massa Tubuh				Total	Nilai p
	Berubah		Tidak Berubah			
	n	%	n	%		
Teratur	3	9	29	91	32	0,69
Tidak Teratur	4	14	25	86	29	
Total	7	11	54	89	61	

Keterangan : Uji *fisher exact*

Tabel 4.10. Hubungan Jenis Sarapan dengan Perubahan Indeks Massa Tubuh

Jenis Sarapan	Indeks Massa Tubuh				Total	Nilai p
	Berubah		Tidak Berubah			
	n	%	n	%		
Tidak Sarapan	2	100	0	0	2	0,01*
<i>Meal</i>	5	8	54	92	59	
Total	7	11	54	89	61	

Keterangan : Uji *fisher exact*

Berdasarkan tabel 4.8. didapatkan informasi bahwa dari subjek yang biasa sarapan dan tidak biasa sarapan, sebagian besarnya tidak mengalami perubahan IMT yaitu sebanyak 26 orang (93%) dan 28 orang (85%) orang. Dilihat dari frekuensi sarapan yang tersaji pada tabel 4.9. dari 32 orang yang memiliki frekuensi sarapan teratur sebanyak 91% tidak mengalami perubahan IMT, dan dari 29 orang yang frekuensi sarapannya tidak teratur sebesar 86% tidak mengalami perubahan IMT. Kedua parameter tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan perubahan IMT yaitu nilai $p > 0,05$.

Jika dilihat dari jenis sarapan yang dikonsumsi pada tabel 4.10. didapatkan bahwa pada kelompok subjek yang mengonsumsi jenis sarapan *meal* paling banyak (92%) tidak mengalami perubahan IMT dibandingkan yang mengalami perubahan IMT, walaupun begitu secara statistik menunjukkan hubungan yang bermakna ($p=0,01$), tetapi validitas analisis tidak baik karena masih ada sel yang bernilai 0 dan kelompok yang tidak sarapan hanya 2 orang dibandingkan yang sarapan *meal* 59 orang. Oleh karena itu hal ini perlu penelitian lebih lanjut.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Distribusi Subjek Berdasarkan Kebiasaan Sarapan Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung angkatan 2018

Hasil penelitian ini menunjukkan prevalensi kebiasaan sarapan dari setelah bangun pagi sampai pukul 9 pagi yang tersaji pada tabel 4.2. sebagian besar mahasiswa tidak memiliki kebiasaan sarapan dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki kebiasaan sarapan pagi. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Arraniri dkk di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Sumatera Barat menunjukkan sebanyak 55% mahasiswa kedokteran memiliki kebiasaan tidak sarapan.¹³ Begitu pula penelitian lain oleh Aulia Tri Puspitasari Widodo di Fakultas Kedokteran UNSOED menunjukkan sekitar 62% mahasiswa kedokteran memiliki kebiasaan sering melewatkan sarapan.¹⁴ Walaupun serupa, tetapi tidak ada penelitian yang menunjukkan prevalensi mahasiswa yang tidak memiliki kebiasaan sarapan yang sama persis dengan penelitian ini.

Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa responden pada saat pengambilan data penelitian diketahui paling banyak alasan mereka melewatkan sarapan karena keterbatasan waktu untuk sarapan disebabkan jadwal kuliah yang sering di pagi hari. Menurut Dogbe, kebiasaan sarapan seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti masalah keuangan, sudah terbiasa tidak sarapan, dan tidak memiliki cukup waktu baik untuk sarapan maupun untuk menyiapkannya karena kegiatan yang padat.¹⁵ Kebiasaan mahasiswa yang melewatkan sarapan selain mempengaruhi status gizi dapat menimbulkan permasalahan seperti dapat mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah, berpengaruh

terhadap memori jangka pendek, dan dapat menurunkan konsentrasi dan produktivitas kerja.

Sebagian besar mahasiswa melakukan sarapan dengan frekuensi teratur yaitu $\geq 4x$ /minggu yang tersaji pada tabel 4.2. Hal ini sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki mahasiswa kedokteran mengenai manfaat sarapan teratur sehingga sebagian besar dari mereka menerapkan kebiasaan sarapan secara teratur. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Dyah Intan Puspitasari di Universitas Muhammadiyah Surakarta yang menyatakan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki kebiasaan sarapan dengan frekuensi yang tidak teratur yaitu 79,4%.⁹ Begitu pula, berbeda dengan penelitian Arraniri dkk di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Sumatera Barat sebanyak 55% mahasiswa kedokteran melakukan frekuensi sarapan tidak teratur. Perbedaan prevalensi frekuensi sarapan pada mahasiswa disebabkan karena banyak faktor seperti faktor emosi, perbedaan motivasi tiap individu, kebiasaan dalam keluarga masing-masing, dan waktu kuliah yang padat.¹³

Mayoritas subjek penelitian mengonsumsi makanan untuk sarapan paginya yang tersaji dalam tabel 4.3. yaitu paling banyak jenis *meal* sedangkan yang mengonsumsi jenis *snack* hanya satu orang dan subjek yang tidak ada data kalori sarapan selama 2 bulan sebanyak tiga orang. Makanan sarapan jenis *meal* yang sering dikonsumsi subjek selama pengamatan seperti nasi putih, bubur ayam, lauk pauk, dll. Hal ini disebabkan karena makanan yang tersedia di sekitar kampus kebanyakan makanan dengan kandungan utama karbohidrat dan mengandung kontribusi energi $>15\%$ dari total energi sehari serta penelitian ini dilakukan di bulan yang bertepatan dengan perubahan besar dalam pola makan yaitu sebelum

puasa, saat puasa, dan setelah lebaran. Hasil penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Khomsan Ifdal pada mahasiswa TPB Institut Pertanian Bogor yang mendapatkan dari 80 responden sebanyak 97,5 % mahasiswa mengonsumsi sarapan dengan jenis *meal*.³⁰ Tetapi penelitian yang dilakukan oleh Dyah Intan Puspitasari di Universitas Muhammadiyah Surakarta menunjukkan hasil yang berbeda yaitu dari hasil penelitiannya didapatkan mahasiswa paling banyak mengonsumsi jenis *snack* yaitu 85,5%.⁹

Menurut beberapa penelitian, mengonsumsi jenis sarapan yang memiliki kandungan energi tinggi dapat membantu individu meningkatkan kreativitasnya, ketahanan fisik menjadi meningkat, dan memberikan efek positif pada memori jangka pendek.⁹

4.2.2 Distribusi Subjek Berdasarkan Jumlah Kalori Sarapan Pagi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung angkatan 2018

Rata-rata jumlah kalori sarapan pagi yang tersaji pada tabel 4.4. menunjukkan bahwa rata-rata kalori sarapan pagi pada subjek yang diteliti sesuai dengan anjuran kalori sarapan Kemenkes RI 2014 yaitu sekitar 370-555 kkal.⁷ Hal ini disebabkan karena mahasiswa kedokteran sudah mendapatkan materi tentang gizi sarapan sehingga memiliki pemahaman pengetahuan tentang gizi sarapan dan menumbuhkan kesadaran terhadap kebutuhan gizi sarapan. Selain itu juga, hal ini didukung oleh makanan yang tersedia di sekitar kampus kebanyakan makanan dengan kandungan utama karbohidrat dan mengandung kontribusi energi >15% dari total energi sehari. Hasil penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan Khomsan di Bogor tahun 2014 menunjukkan rata-rata asupan

energi makanan sarapan pada subjeknya adalah 395 kkal/hari.³⁰ Begitu pula dengan penelitian Aulia Tri Puspitasari Widodo menunjukkan rata-rata sarapan pada subjek yang diteliti mengandung 600 kkal.¹⁴

Menurut Kemenkes 2014 sarapan yang sehat sebaiknya memenuhi 15-30% dari kebutuhan energi total harian dan terdiri dari karbohidrat, lemak, protein dari lauk-pauk, sayuran atau buah-buahan serta minuman.⁷ Kontribusi gizi sarapan berperan dalam menunjang aktivitas yang berkualitas sebagai simpanan energi untuk menghadapi hari-hari yang sibuk.¹⁴

4.2.3 Distribusi Subjek Berdasarkan IMT Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung angkatan 2018

Dari hasil pengukuran IMT 1, 2, dan 3 yang tersaji pada tabel 4.5. nilai tengah IMT 2 merupakan IMT terendah bila dibandingkan dengan IMT satu dan tiga karena IMT 2 didapatkan dalam pemeriksaan saat bulan puasa yaitu pada hari ke-21 puasa sedangkan pemeriksaan IMT pertama dan ketiga didapatkan saat bukan bulan puasa yaitu sebelum puasa dan tiga minggu setelah lebaran. Berkaitan dengan puasa Ramadhan sebuah penelitian menjelaskan bahwa puasa Ramadhan dapat menurunkan berat badan (2 kg selama puasa) dan persentase lemak tubuh serta meningkatkan kadar HDL karena penurunan konsumsi makanan. Namun, penurunan berat badan akan lebih optimal jika selama puasa mengatur jenis makanan yang dikonsumsi baik ketika sahur dan berbuka.³⁴

Prevalensi subjek berdasarkan kategori IMT yang ditunjukkan pada tabel 4.6. sebagian besar memiliki kategori IMT normal kemudian disusul oleh kategori obesitas, lalu *overweight* terakhir subjek kategori kurus. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Dr. Y. Lakshmi pada tahun 2015 di Srilanka

menunjukkan bahwa urutan prevalensi terbanyak adalah normal, obesitas, *overweight*, dan *underweight*.³⁵

Sebagian besar subjek pada penelitian ini tidak mengalami perubahan IMT yang tersaji pada tabel 4.7. sedangkan subjek yang mengalami perubahan IMT yaitu penurunan dari kategori IMT sebelumnya hanya 7 orang. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian oleh Rahima Ayu Putri tahun 2017 di Semarang yang dilakukan pada saat bulan puasa bahwa dalam penelitiannya dari 20 anak yang diteliti terdapat 7 anak mengalami penurunan kategori IMT.³⁶

Menurut penelitian sebelumnya, perubahan IMT dapat terjadi pada berbagai kelompok usia dan jenis kelamin selain dipengaruhi pola makan juga dipengaruhi oleh faktor genetik, aktivitas fisik, dan tingkat pengetahuan.⁶ Pada penelitian ini sebagian besar tidak mengalami perubahan IMT disebabkan sebagian mahasiswa fakultas kedokteran dengan IMT normal masih melakukan aktivitas fisik harian yang sulit diukur.

4.2.4 Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Perubahan IMT Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung angkatan 2018

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan sarapan dengan perubahan indeks massa tubuh ($p > 0,05$). Hal ini sejalan dengan penelitian Ampera Miko di Aceh pada tahun 2016 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara pola makan pagi dengan indeks massa tubuh ($p = 0,769$).²⁹

Penelitian lain pada tahun 2014 yang dilakukan oleh Khomsan Ifdal menyatakan juga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan perubahan status gizi ($p = 0,053$).³⁰ Begitu pula, penelitian yang dilakukan

oleh Nora B. dkk pada tahun 2018 juga menyebutkan tidak ada hubungan yang signifikan antara melewatkan sarapan dengan indeks massa tubuh pada wanita, tetapi hasil penelitiannya menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara melewatkan sarapan dengan indeks massa tubuh pada remaja laki-laki.²⁸ Hasil penelitian tersebut tidak sejalan dengan penelitian ini. Penelitian lain yang hasilnya berbeda dengan penelitian ini yaitu penelitian oleh Hanik Rosida pada tahun 2017 menghasilkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapa dengan status gizi ($p < 0,05$).¹¹ Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh G Daradkeh di Qatar pada tahun 2016 dengan jumlah sampel sebesar 1225 remaja, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara melewatkan sarapan dengan kenaikan berat badan.¹⁰

Perbedaan hasil penelitian mengenai hubungan kebiasaan sarapan dengan perubahan indeks massa tubuh diatas disebabkan oleh beberapa faktor antara lain jenis kelamin dan faktor dari keluarga. Khomsan menyatakan bahwa melakukan sarapan secara teratur belum tentu meningkatkan status gizi seseorang karena makanan sarapan hanya mengandung 25% dari kebutuhan total energi harian.³⁰

Perbedaan jenis kelamin dapat mempengaruhi kebiasaan sarapan. Jumlah perempuan yang melakukan sarapan dengan teratur lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Adolphus dan Lawton bahwa kebanyakan perempuan melakukan sarapan secara teratur karena memiliki sifat yang lebih teratur akan segala hal dan lebih peduli terhadap kondisi kesehatannya.³⁷ Menurut beberapa penelitian bahwa orang yang melewatkan kebiasaan sarapan memiliki risiko mengalami kelebihan berat badan dan 3,4 kali terkena sindrom metabolik. Seseorang yang melewatkan sarapan akan

cenderung untuk mengonsumsi makanan yang tinggi kalori pada siang dan malam hari sehingga menyebabkan penimbunan lemak dan berisiko untuk mengalami status gizi lebih.¹³ Tetapi pada penelitian ini tidak membedakan kelompok jenis kelamin sehingga tidak dapat mengetahui pengaruh jenis kelamin terhadap kebiasaan sarapan maupun IMT.

Faktor dari keluarga berpengaruh secara signifikan terhadap kebiasaan sarapan mahasiswa, seperti mendukungnya ketersediaan makanan dan besarnya uang saku sehingga mahasiswa lebih termotivasi untuk sarapan dan semakin besar uang saku maka semakin besar kesempatan untuk membeli pangan yang berkualitas dan cukup sehingga status gizi akan lebih baik.⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Dian Puspitasari pada tahun 2018 menunjukkan bahwa dukungan keluarga dapat mendukung seseorang untuk melakukan sarapan.⁹ Hal ini tidak diteliti pada penelitian ini, sehingga faktor keluarga dapat mempengaruhi hasil penelitian.

Penelitian ini berjenis kohort prospektif yaitu paparan dianalisis mengikuti waktu sebelum luaran. Paparannya adalah kebiasaan sarapan sedangkan luaran akhirnya adalah perubahan IMT di akhir penelitian. Secara *temporal*, hubungan sebab akibat ini terbukti menunjukkan bahwa tidak sarapan pagi akan menurunkan IMT walaupun secara statistik hal tersebut tidak valid (valid secara klinis namun tidak valid secara statistik).

Sarapan dapat mempengaruhi status gizi seseorang melalui beberapa mekanisme. Sarapan secara teratur yang mengandung tinggi serat dan karbohidrat mempengaruhi respon insulin dan prostaglandin, memperbaiki sensitivitas insulin, mengurangi risiko hipoglikemi, dan memberikan efek rasa kenyang yang bertahan

lama. Efek rasa kenyang yang ditimbulkan setelah sarapan akan menyebabkan asupan energi menjadi rendah dan berhubungan dengan penurunan berat badan.

Selain itu ada faktor lain yang mempengaruhi IMT seseorang selain kebiasaan sarapan seperti konsumsi harian individu pada siang dan malam hari, tingkat pengetahuan, riwayat penyakit sehingga dapat mempengaruhi proses penyerapan zat-zat gizi yang diperoleh pada pagi hari, kurangnya aktivitas fisik yang menyebabkan tubuh kurang menggunakan energi yang tersimpan sehingga asupan energi yang berlebihan tanpa diimbangi dengan aktivitas fisik yang sesuai menyebabkan individu tersebut mengalami kenaikan berat badan, dan genetik dimana jika orangtua-nya obesitas menghasilkan prevalensi tertinggi anak-anak obesitas.^{6,26}

Menurut teori, perubahan pada kategori IMT tidak dapat terjadi dalam waktu yang singkat. Berdasarkan penelitian paling cepat perubahan kategori IMT terjadi pada 6 bulan tetapi ini berbeda pada setiap individu. Terjadinya perubahan kategori IMT dipengaruhi oleh perubahan berat badan dan tinggi badan. Berat badan adalah indikator IMT yang sangat labil karena banyak faktor yang mempengaruhinya antara lain kebiasaan makan seseorang, penyakit infeksi, dan nafsu makan seseorang yang dapat menyebabkan perubahan-perubahan mendadak pada berat badan sedangkan tinggi badan adalah indikator IMT yang peningkatannya lama bahkan tidak akan turun.^{11,38}

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian berikutnya dengan memperhatikan faktor lain yang mempengaruhi kebiasaan sarapan dengan perubahan IMT seperti jenis kelamin dan faktor dukungan keluarga. Selain itu,

dapat dilakukan penelitian dengan waktu yang lebih lama dan jumlah sampel yang lebih banyak.

4.3 Keterbatasan peneliti

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini masih terdapat keterbatasan, yaitu :

1. Selama masa pengamatan terjadi penurunan jumlah responden.
2. Banyak responden yang tidak mengisi lengkap data konsumsi makanan setiap minggunya.
3. Penelitian dilakukan bertepatan pada bulan puasa sehingga menjadi salah faktor perancu pada penelitian ini.
4. Peneliti tidak memperhatikan faktor lain yang mempengaruhi indeks massa tubuh dan sarapan seperti jenis kelamin, faktor keluarga, konsumsi pangan seperti asupan karbohidrat, protein, dan lemak.
5. Peneliti tidak memperhatikan aktivitas fisik harian yang dilakukan oleh responden yang dapat mempengaruhi perubahan IMT.
6. Metode *food recall* 24 jam yang digunakan kurang representatif untuk menggambarkan asupan makan sehari-hari karena hanya dilakukan setiap 3 kali dalam seminggu dan ketepatannya sangat tergantung pada daya ingat responden.