

**GAMBARAN KONSUMSI ASAM LEMAK TRANS DI PEDESAAN****Viny Rosaliana Ulfa, Hertanto Wahyu Subagio, Nuryanto<sup>\*</sup>**

<sup>\*</sup>) Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Jln. Prof. H. Soedarto, SH., Semarang, Telp (024) 8453708, Email : gizifk@undip.ac.id

**ABSTRACT**

**Background:** Changes in lifestyle such as consumption of trans fatty acids especially in rural areas can lead to a variety of non-communicable diseases. This study aimed to describe the consumption of trans fatty acids in rural areas.

**Methods:** Semi-qualitative descriptive study was conducted at Watuagung village with 68 sample of women aged 30-55 years collected by cluster sampling. Trans fatty acids were measured by semi-quantitative FFQ, calculated as percentage of total energy, then compared with the 2008 WHO recommendation. Data was analyzed using descriptive statistical tests.

**Results:** Average consumption of trans fatty acids was  $0,38 \pm 0,3\%$  of total energy. The most commonly consumed trans fatty acids group was fried food  $0,27\%$  of total energy, being eaten 1-4 times / week (78%). Fried food was also the most widely available source (6-8 types). Over half of the subjects (53%) had limited knowledge about trans fatty acids and most of them never heard about it in promotions or advertisements (63%). However, all subjects agreed that every aspect in choosing meals containing trans fatty acids was considered essential.

**Conclusion:** Consumption of trans fatty acids source in the rural area did not exceed the maximum limit of WHO was less than 1% of the total energy. The most frequently consumed food group was fried food.

**Keywords:** consumption, trans fatty acids, rural

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Perubahan gaya hidup seperti konsumsi asam lemak trans terutama di pedesaan dapat menyebabkan berbagai macam penyakit tidak menular. Penelitian ini bertujuan untuk melihat konsumsi asam lemak trans di pedesaan.

**Metode:** Penelitian deskriptif semi-kualitatif dilakukan di Desa Watuagung dengan 68 sampel ibu rumah tangga usia 30-55 tahun yang diambil secara cluster sampling. Asam lemak trans diukur dengan FFQ semi-kuantitatif, dihitung dalam persentase asam lemak trans dari total energi dan dibandingkan dengan rekomendasi WHO 2008. Analisis data menggunakan uji statistik deskriptif.

**Hasil:** Rerata konsumsi asam lemak trans sebesar  $0,38 \pm 0,3\%$  dari total energi. Kelompok asam lemak trans yang sering dikonsumsi adalah olahan gorengan  $0,27\%$  dari total energi dengan frekuensi konsumsi 1-4 kali/minggu (78%). Sumber asam lemak trans yang paling banyak tersedia adalah kelompok olahan gorengan (6-8 jenis). Pengetahuan asam lemak trans dalam kategori kurang (53%), subjek tidak pernah mendengar promosi dan iklan (63%), dan semua aspek pemilihan makanan terkait asam lemak trans dianggap penting.

**Simpulan:** Konsumsi sumber asam lemak trans di pedesaan tidak melebihi batas maksimal dari WHO yaitu kurang dari 1% dari total energi. Kelompok sumber asam lemak trans yang sering dikonsumsi adalah olahan gorengan.

**Kata Kunci:** konsumsi, asam lemak trans, pedesaan

**PENDAHULUAN**

Asam lemak trans merupakan nama lain dari asam lemak tak jenuh yang salah satu ikatan rangkapnya konfigurasi bentuk *trans*. Makanan yang mengandung asam lemak trans dikelompokkan menjadi tiga yaitu minyak nabati dihidrogenasi parsial atau *Partial Hydrogenated Vegetable Oil* (PHVO) sebesar 10-40%, biohidrogenasi hewan ruminansia sebesar 3-8%, dan penggorengan (*deep frying*) dengan suhu tinggi (150-190°C atau lebih) sebesar 1-3%.<sup>1,2</sup>

Masyarakat Indonesia telah mengalami masa transisi yang berhubungan dengan penyakit tidak menular. Hasil survei kesehatan Indonesia bahwa angka kematian dan kesakitan terus meningkat akibat penyakit kardiovaskuler yang disebabkan faktor perubahan gaya hidup terutama pola makan dan *sedentary lifestyle*. Hasil penelitian di Depok

menunjukkan rerata konsumsi asam lemak trans di Indonesia tahun 2011 sebesar 0,48% dari total energi.<sup>3</sup> Sumber utama asam lemak trans di Indonesia adalah margarin, *shortening*, makanan ringan, dan pengolahan dengan teknik *deep frying* seperti kerupuk dan gorengan.<sup>4</sup> Sumber asam lemak trans yang dikonsumsi lebih dari 1% dari total energi dapat menimbulkan penyakit seperti jantung koroner, aterosklerosis, diabetes, dislipidemia, gagal jantung dan perubahan profil lipid yaitu dengan meningkatkan LDL dan menurunkan HDL. Kondisi tersebut dapat menjadi penyebab utama dari penyakit kardiovaskuler.<sup>5,6</sup> Rekomendasi dari *World Health Organization* (WHO) konsumsi asam lemak trans tidak melebihi 1% dari total energi.<sup>2</sup>

Konsumsi asam lemak trans banyak ditemukan di daerah perkotaan, dan kemungkinan dapat ditemukan di daerah pedesaan. Hasil penelitian di

Depok menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi asam lemak trans di pedesaan (0,55%) lebih tinggi dibandingkan di perkotaan (0,40%). Penduduk desa memiliki asupan asam lemak tidak jenuh ganda atau *Polyunsaturated Fatty Acid* (PUFA) dan karbohidrat lebih tinggi, sedangkan penduduk kota memiliki asupan lebih tinggi pada protein dan asam lemak tidak jenuh tunggal *Monounsaturated Fatty Acid* (MUFA). Konsumsi makanan juga berhubungan dengan tingkat pengetahuan dan status sosial ekonomi. Pola makan penduduk desa sebagian besar berasal dari makanan yang digoreng. Hasil penelitian di Depok menunjukkan bahwa tingkat konsumsi makanan dengan cara digoreng pada penduduk desa lebih tinggi (73%) dibandingkan di daerah perkotaan (26,6%).<sup>3</sup> Konsumsi asam lemak trans yang tinggi di pedesaan sejalan dengan hasil Riskesdas 2013 yang menunjukkan bahwa kejadian penyakit jantung koroner lebih tinggi prevalensinya (1,6%) dibandingkan di perkotaan (1,4%), dan lebih dominan terjadi pada wanita.

Cara mengolah makanan yang dilakukan para ibu di dalam keluarga biasanya dengan teknik menggoreng karena mudah dilakukan dan praktis, sehingga seorang ibu berperan penting sebagai penentu pemilihan makan dalam keluarga. Pengolahan makanan dengan cara digoreng berkaitan dengan penggunaan minyak goreng. Minyak goreng dapat menimbulkan asam lemak jenuh dan asam lemak trans apabila dilakukan secara berulang-ulang.<sup>7</sup> Hasil penelitian di Makassar menunjukkan bahwa masyarakat menggunakan minyak goreng untuk menggoreng 2 kali sebanyak 61,2%, 3 kali sebanyak 19,6% dan 4 kali sebanyak 5,4%.<sup>8</sup>

Hasil data Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang, Puskesmas Tuntang mempunyai kejadian penyakit kardiovaskuler yang terus meningkat dari tahun 2014 sebesar 663 kasus menjadi 2646 kasus di tahun 2015. Puskesmas Tuntang mencakup 10 desa yang memiliki karakteristik sama berdasarkan letak geografis. Asam lemak trans telah diketahui mempunyai kaitan dengan berbagai macam penyakit. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengkaji lebih dalam mengenai konsumsi asam lemak trans di pedesaan.

## METODE

Penelitian deskriptif semi-kualitatif dilakukan di Desa Watuagung, Kecamatan Tuntang Semarang bulan November dan Desember 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu rumah tangga usia 30-55 tahun dan sebanyak 68 subjek dengan pengambilan secara *cluster sampling*. Kriteria inklusi adalah subjek ibu rumah tangga usia 30-55 tahun, tinggal di Desa Watuangung dan bersedia mengikuti jalannya penelitian. Kriteria ekslusi yaitu

subjek pindah dari desa tersebut, kondisi sakit, mengalami gangguan mental dan meninggal dunia.

Pengumpulan data karakteristik sampel didapatkan dari kuesioner yang terdiri dari nama, usia, pendidikan, pendapatan, dan kemampuan daya beli. Data konsumsi asam lemak trans meliputi kelompok sumber asam lemak trans, jumlah, dan frekuensi dari *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) semi-kuantitatif. Konsumsi asam lemak trans dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu olahan gorengan, margarin dan produk olahannya, serta ruminansia dan produk olahannya. Jumlah konsumsi asam lemak trans ditentukan berdasarkan ukuran rumah tangga (URT) yang dikonversi menjadi gram, dianalisis dengan tabel daftar komposisi asam lemak trans dalam makanan, kemudian dibandingkan dengan rekomendasi dari WHO 2008.

Data pengetahuan asam lemak trans didapatkan dari kuesioner pengetahuan dengan hasil berupa skor pengetahuan dan dikonversikan dalam bentuk kategori rendah atau tinggi. Data pemilihan makan didapatkan dari kuesioner *Food Choice Questionnaire* (FCQ) yang telah dimodifikasi dengan menggali pendapat subjek mengenai seberapa penting pemilihan makanan terkait asam lemak trans yang ditinjau dari aspek kesehatan, perasaan, kemudahan, sensorik, harga, pengolahan makanan, dan kebiasaan. Hasil dari kuesioner ini berupa skor pemilihan makan, meliputi 1 tidak penting, 2 penting, dan 3 sangat penting. Data promosi dan iklan menggunakan kuesioner terbuka yang terdiri dari pertanyaan mengenai pernah atau tidak menerima paparan promosi dan iklan terkait asam lemak trans. Data ketersediaan makanan diperoleh dengan kuesioner terbuka dengan menanyakan makanan atau minuman apa saja yang tersedia di dalam rumah dan di lingkungan sekitar rumah.

Analisis data yang digunakan adalah uji statistik deskriptif untuk mendeskripsikan karakteristik subjek, konsumsi asam lemak trans, ketersediaan makanan, pemilihan makan, pengetahuan tentang asam lemak, serta promosi dan iklan. Data disajikan dalam bentuk proporsi atau persentase, rerata, standar deviasi, median, nilai maksimum dan minimum.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik subjek

Jumlah responden penelitian ini sebanyak 68 orang dengan rerata usia  $43,0 \pm 7,6$  tahun dan kelompok usia yang paling banyak adalah 40-49 tahun (46%). Sebagian besar subjek memiliki tingkat pendidikan SD sebesar 34%, pendapatan dan kemampuan daya beli subjek rendah sebesar 52% dan 53% (Tabel 1).

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek**

Karakteristik	n	Percentase (%)
<b>Usia</b>		
30 - 39 tahun	22	32
40 - 49 tahun	31	46
50 - 55 tahun	15	22
<b>Pendidikan</b>		
Tidak sekolah	4	6
Tidak tamat SD	5	7
Tamat SD	23	34
Tidak tamat SMP	2	3
Tamat SMP	12	18
Tidak tamat SMA	0	0
Tamat SMA	18	26
Tamat akademi/Perguruan Tinggi	4	6
<b>Pendapatan</b>		
Rendah	35	52
Tinggi	33	48
<b>Kemampuan Daya Beli</b>		
Rendah	36	53
Tinggi	32	47
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

### Konsumsi Asam Lemak Trans

Angka kecukupan energi dalam AKG untuk kelompok usia 30-49 tahun dan 50-64 tahun sebesar 2150 kkal/hari dan 1900 kkal/hari. Rerata asupan energi subjek usia 30-55 tahun sebesar 76,6% dari angka kecukupan energi yang dianjurkan. Rerata konsumsi asam lemak trans sebesar 0,38% dari total energi dengan konsumsi paling rendah sebesar 0,03% dan paling tinggi sebesar 1,48% dari total energi.

Sumber asam lemak trans yang paling banyak dikonsumsi adalah kelompok olahan gorengan sebesar 0,27% dari total energi (Tabel 2).

Sumber asam lemak trans yang paling banyak dikonsumsi adalah olahan gorengan dengan frekuensi 1-4 kali/minggu sebesar 78%. Sedangkan yang paling sedikit adalah ruminansia dan produk olahannya sebesar 22% (Tabel 3).

**Tabel 2. Total Asupan Energi dan Asam Lemak Trans**

Variabel	Rerata	Median	Min-Max
Total asupan energi (kkal)	1602,9±172,8	1587	1321,2-2032,2
Total asupan energi (% AKG)	76,6±8,5	76,4	61,4-105,3
Total asupan asam lemak trans (% dari total kalori)	0,38±0,3	0,29	0,03-1,48
<b>Sumber asam lemak trans (% dari total energi)</b>			
Olahan Gorengan	0,27±0,2	0,18	0,02-1,20
Margarin dan Produk Olahannya	0,06±0,0	0,03	0,00-0,39
Ruminansia dan Produk Olahannya	0,04±0,0	0,01	0,00-0,34

**Tabel 3. Sumber dan Frekuensi Konsumsi Asam Lemak Trans**

Frekuensi Konsumsi Asam Lemak Trans	Subjek	
	n	Percentase (%)
<b>Olahan Gorengan</b>		
≤ 3 kali/bulan	15	22
1-4 kali/minggu	53	78
Setiap hari	0	0
<b>Margarin dan Produk Olahannya</b>		
≤ 3 kali/bulan	43	63
1-4 kali/minggu	25	37
Setiap hari	0	0
<b>Ruminansia dan Produk Olahannya</b>		
≤ 3 kali/bulan	53	78
1-4 kali/minggu	15	22
Setiap hari	0	0
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

### Ketersediaan Makanan Sumber Asam Lemak Trans

Sumber asam lemak trans dalam makanan yang tersedia di tingkat rumah tangga selama satu tahun terakhir adalah kelompok olahan gorengan sebesar 6-8 jenis (47%), margarin dan produk olahannya sebesar 3-5 jenis (47%), kelompok ruminansia dan produk olahannya sebesar 2-3 jenis (52%) (Tabel 4).

**Tabel 4. Distribusi Ketersediaan Makanan Sumber Asam Lemak Trans**

Ketersediaan Makanan Asam Lemak Trans	n	Percentase (%)
<b>Olahan Gorengan</b>		
2-5 jenis	14	21
6-8 jenis	32	47
9-11 jenis	22	32
<b>Margarin dan Produk Olahannya</b>		
0-2 jenis	24	35
3-5 jenis	32	47
6-7 jenis	12	18
<b>Ruminansia dan Produk Olahannya</b>		
0-1 jenis	22	32
2-3 jenis	35	52
4-6 jenis	11	16
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

**Tabel 5. Distribusi Pemilihan Makan Terkait Asam Lemak Trans**

Pemilihan Makan	n	Percentase (%)
<b>Kesehatan</b>		
Tidak penting	0	0
Penting	47	69
Sangat penting	21	31
<b>Perasaan</b>		
Tidak penting	2	3
Penting	55	81
Sangat penting	11	16
<b>Kemudahan</b>		
Tidak penting	2	3
Penting	61	90
Sangat penting	5	7
<b>Sensorik</b>		
Tidak penting	7	10
Penting	54	80
Sangat penting	7	10
<b>Harga</b>		
Tidak penting	1	2
Penting	51	75
Sangat penting	16	23
<b>Pengolahan Makan</b>		
Tidak penting	7	10
Penting	55	81
Sangat penting	6	9
<b>Kebiasaan</b>		
Tidak penting	8	12
Penting	54	79
Sangat penting	6	9
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

### Pemilihan Makan

Pendapat subjek mengenai seberapa penting pemilihan makanan terkait asam lemak trans yang ditinjau dari aspek kesehatan, perasaan, kemudahan, sensorik, harga, pengolahan makanan, dan kebiasaan dinilai penting oleh subjek (n=68) (Tabel 5).

### **Pengetahuan Tentang Asam Lemak Trans**

Sebanyak 68 subjek di Desa Watuagung terdapat 36 subjek (53%) memiliki pengetahuan tentang asam lemak trans dalam kategori kurang (Tabel 6).

**Tabel 6. Distribusi Pengetahuan Tentang Lemak Trans**

Pengetahuan Lemak Trans	n	Percentase (%)
Kurang	36	53
Baik	32	47
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

**Tabel 7. Distribusi Promosi dan Iklan Terkait Lemak Trans**

Promosi dan Iklan Lemak Trans	n	Percentase (%)
Tidak Pernah	43	63
Pernah	25	37
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

## **PEMBAHASAN**

### **A. Konsumsi Asam Lemak Trans**

Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil rerata konsumsi asam lemak trans pada penduduk desa sebesar 0,38% dari total energi. Hasil penelitian ini masih dibawah batas maksimal yang direkomendasikan dari WHO yaitu kurang dari 1% dari total energi. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian pada penduduk desa di Depok yang menunjukkan bahwa konsumsi asam lemak trans sebesar 0,55% dari total energi, dan penelitian di China sebesar 0,29%-0,34% dari total energi.<sup>3,9</sup> Sedangkan penelitian lain di Amerika bahwa rerata konsumsi asam lemak trans sebesar 2,5% dari total energi. Penelitian di Costa Rica juga menunjukkan bahwa konsumsi asam lemak trans remaja di pedesaan mencapai 1,60-2,06% dari total energi.<sup>10,11</sup> Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi asam lemak trans berbeda pada setiap negara.

Sumber asam lemak trans yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat pedesaan adalah kelompok olahan gorengan sebesar 0,27% dari total energi. Olahan gorengan tersebut seperti tempe goreng, mendoan, pisang goreng, ayam goreng, ayam goreng tepung, telur dadar, nasi goreng, keripik, dan peyek kacang. Bahan makanan tersebut secara alami tidak mengandung asam lemak trans, namun dapat timbul melalui penggorengan *deep frying* dengan suhu mencapai 180-220°C.<sup>12</sup> Setiap sekali hidangan makan biasanya komposisi asam lemak trans selalu ada, terutama hidangan lauk yang sering digoreng. Hasil wawancara kepada subjek, menjelaskan bahwa makanan yang dikonsumsi pada pagi hari sama dengan yang dikonsumsi pada siang maupun malam hari. Hal tersebut menggambarkan budaya makan dalam keluarga itu sendiri yang akan membentuk kebiasaan makan pada masing-masing individu. Kebiasaan makan keluarga secara konsisten terhadap

### **Promosi dan Iklan**

Sebanyak 25 subjek (37%) pernah mendengar dan melihat mengenai promosi dan iklan terkait asam lemak trans. Sebagian besar promosi dan iklan diperoleh dari media elektronik televisi (Tabel 7).

apa, kapan, dan bagaimana makanan yang dikonsumsi oleh keluarga tersebut. Seperti susunan hidangan makan yang disajikan dalam keluarga adalah bagian kebiasaan makan keluarga yang dipengaruhi oleh pemilihan makan. Perilaku dalam pemilihan makan tidak lepas dari peran seorang ibu karena bahan dan jenis pangan yang dipilih akan disiapkan, dihidangkan dan dikonsumsi oleh anggota keluarganya untuk memenuhi kebutuhan makan sehari-hari.<sup>13</sup>

Susunan rumah tangga yang rawan terhadap dampak kesehatan dari konsumsi asam lemak trans adalah pada kelompok usia dewasa. Kelompok usia merupakan salah satu faktor risiko terhadap meningkatnya kejadian penyakit. Sejalan dengan hasil penelitian di Boston menunjukkan bahwa konsumsi tinggi asam lemak trans pada wanita usia 30-55 tahun akan mempunyai risiko meningkatnya kematian mendadak pada penyakit jantung dengan riwayat memiliki penyakit jantung koroner.<sup>14</sup>

Jenis asam lemak trans yang dikonsumsi selanjutnya adalah margarin dan produk olahannya sebesar 0,06% dari total energi antara lain biskuit, *cookies*, *crackers*, bolu gulung, wafer, roti, *tortilla chips*, dan *potato chips*. Konsumsi pada kelompok ini tidak sebanyak konsumsi pada kelompok olahan gorengan. Margarin adalah salah satu produk hasil dari PHVO yang mengandung asam lemak trans paling tinggi (1-65%). Margarin di Indonesia mengandung asam lemak trans antara 0%-8,44% dari total asam lemak dan lebih rendah jika dibandingkan di negara lain seperti Swedia mencapai 2-50%.<sup>15</sup>

Hasil observasi sebelumnya, diketahui bahwa margarin yang beredar dipasaran bebas asam lemak trans atau 0g *trans fat* dalam informasi nilai gizi. Hasil penelitian ini menunjukkan margarin yang digunakan subjek (52%) adalah margarin bebas asam lemak trans atau *zero trans margarine*. Menurut

Peraturan Kepala Badan POM tentang Pengawasan klaim dalam label dan iklan pangan olahan, pencantuman asam lemak trans dalam label informasi nilai gizi di Indonesia belum diwajibkan, tetapi jika klaim sebagai bebas lemak trans (0g) maka harus mengandung tidak lebih dari 0,1g/100g. Hasil penelitian di Indonesia, margarin yang beredar dipasaran yang dianalisis mengandung asam lemak trans sebesar 0,02-0,03g/100g yang artinya tidak mengandung lebih dari 0,1g/100g.<sup>16</sup> Margarin yang bebas dari asam lemak trans menggunakan proses interesterifikasi dari minyak tunggal atau campuran dari dua jenis minyak nabati.<sup>17</sup>

Jenis asam lemak trans yang paling rendah dikonsumsi adalah kelompok ruminansia dan produk olahannya sebesar 0,04% dari total energi antara lain sate daging, rendang daging, rawon, daging kambing, daging sapi, susu, keju, es krim, dan yogurt. Kelompok ini merupakan sumber asam lemak trans alami yang dihasilkan dari proses biohidrogenasi asam lemak tak jenuh melalui bakteri dalam pencernaan hewan ruminansia. Kandungan asam lemak trans alami lebih rendah jika dibandingkan dengan buatan, namun memiliki dampak yang sama terhadap kesehatan. Hasil penelitian di Amerika menunjukkan bahwa konsumsi asam lemak trans dari ruminansia sebanyak 3,86% dari total energi akan menyebabkan gangguan pada profil lipid darah yaitu meningkatkan kolesterol LDL dimana salah satu faktor risiko terhadap penyakit kardiovaskuler.<sup>18</sup>

Berdasarkan frekuensi konsumsi makanan, sumber asam lemak trans yang paling sering dikonsumsi adalah olahan gorengan yaitu 1-4x/minggu (78%). Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin sering konsumsi jenis makanan yang mengandung asam lemak trans maka akan berpengaruh terhadap tingkat asupan asam lemak trans pada subjek.

Jenis makanan yang tersedia di rumah tangga akan berpengaruh terhadap kebiasaan makanan seseorang. Adapun jenis makanan sumber asam lemak trans yang paling banyak tersedia di rumah tangga adalah olahan gorengan mencapai 6-8 jenis (47%). Olahan gorengan merupakan makanan yang khas di daerah pedesaan yang hampir tiap hari dikonsumsi oleh masyarakat setempat. Penelitian di Amerika Serikat ditemukan bahwa jenis makanan berlemak yang tersedia di rumah berhubungan dengan tingginya asupan lemak.<sup>19</sup> Kebiasaan makan seseorang akan bergantung pada jenis dan jumlah makanan yang tersedia di dalam rumah, namun kebiasaan makan tersebut dapat dipengaruhi dari keluarga dan budaya asal walaupun adanya perbedaan suku dan jenis makanan yang tersedia.<sup>13</sup>

Jenis makanan sumber asam lemak trans lain yang tersedia dalam rumah tangga adalah margarin

dan produk olahannya mencapai 3-5 jenis. Kelompok makanan ini tidak sebanyak jika dibandingkan dari olahan gorengan, karena sebagian besar diperoleh dengan cara membeli. Ketersediaan makanan dipengaruhi oleh akses ke pasar tradisional, pasar swalayan, minimarket, toko sembako/kelontong, transportasi, waktu, sosial budaya, dan peralatan rumah tangga.<sup>20</sup> Toko sembako/kelontong memberikan pengaruh besar terhadap ketersediaan dalam rumah tangga (jarak dan frekuensi belanja). Sesuai dengan hasil penelitian ini, kelompok makanan ini diperoleh dari toko kelontong atau sembako lingkungan sekitar dan minimarket dekat dengan kota Salatiga. Dengan demikian ketersediaan makanan di lingkungan sekitar akan mempengaruhi kualitas pemilihan makanan dan ketersediaan makanan dalam rumah tangga.<sup>13</sup>

Kelompok sumber asam lemak trans yang sedikit tersedia dalam rumah tangga adalah ruminansia dan produk olahannya mencapai 2-3 jenis. Dimana jenis makanan ini paling jarang tersedia dan jarang dikonsumsi karena mempunyai nilai jual yang relatif tinggi, sehingga subjek dapat mengonsumsi hanya pada waktu tertentu saja seperti waktu pemberian daging kurban. Ketersediaan makanan dalam rumah tangga juga dipengaruhi oleh jumlah pendapatan rumah tangga.<sup>20</sup> Sesuai dengan hasil penelitian ini, ditemukan pendapatan subjek sebagian besar dalam kategori rendah (52%) dengan nilai paling rendah sebesar Rp.500.000 dan paling tinggi Rp.5.000.000. Selain pendapatan yang diperoleh, juga pengeluaran yang dibelanjakan untuk kebutuhan makanan selama satu bulan dalam katagori rendah (53%) dengan minimal Rp.300.000 dan maksimal Rp.2.500.000.

Rumah tangga yang memiliki pendapatan tinggi akan leluasa dalam membeli makanan yang dapat meningkatkan konsumsi pangan lebih mahal dan lebih beranekaragam, begitupun dengan sebaliknya.<sup>21</sup> Hasil penelitian di Cilacap bahwa rata-rata pendapatan per bulan pada rumah tangga sebesar Rp.2.311.250 dengan pengeluaran pangan per bulan sebesar Rp.714.635,63 dimana hampir setiap hari penduduk mengonsumsi lauk pauk berupa tempe dan tahu karena selain murah juga mudah untuk didapatkan.<sup>22</sup> Penelitian di Australia juga menunjukkan bahwa konsumsi sayur pada wanita dengan sosial ekonomi tinggi mencapai 6-7 jenis, sedangkan dengan sosial ekonomi rendah hanya 2-3 jenis dan lebih memilih makanan tradisional.<sup>23</sup>

Pemilihan makanan secara signifikan berdampak pada kualitas diet individu. Pendapat subjek mengenai seberapa penting pemilihan makanan terkait asam lemak trans yang ditinjau dari aspek kesehatan, perasaan, kemudahan, sensorik, harga, pengolahan makanan, dan kebiasaan. Hasil

penelitian ini menunjukkan bahwa semua aspek dianggap penting oleh subjek dalam memilih makanan, dan prioritas yang banyak dipilih adalah aspek kemudahan. Sebanyak 35 subjek (51%) menilai pada aspek pengolahan yang digoreng dianggap penting. Hal ini disebabkan karena subjek menyesuaikan dengan ketersediaan bahan makanan, mudah disiapkan dan memiliki rasa yang enak dan lebih gurih. Sedangkan 33 subjek (49%) menyatakan bahwa makanan yang digoreng dianggap tidak penting karena mengandung banyak lemak dan kolesterol. Salah satu jawaban subjek melalui kuesioner terbuka sebagai berikut:

"Makanan yang digoreng itu tidak penting mbak, karena tanpa digoreng pun sudah enak, ya tau sendiri mbak kalau digoreng kan banyak lemak dan tidak baik juga buat kesehatan".

Sebaliknya, dalam pengulangan minyak goreng melebihi dari dua kali hanya 12 subjek (18%). Asam lemak trans dalam minyak dapat terbentuk pada pengulangan minyak goreng kedua dengan cara *deep frying* dengan suhu 200°C, namun hal ini juga bergantung pada jenis makanan yang digoreng dan lama penggorengan.<sup>12</sup> Terdapat dua macam minyak goreng yang beredar di pasaran yakni minyak goreng curah dan minyak goreng kemasan. Hasil wawancara dengan subjek, hampir semua subjek (97%) menggunakan minyak goreng kemasan. Hal ini dikarenakan minyak goreng kemasan mencantumkan berbagai informasi seperti merk, label halal, informasi nilai gizi dan lain sebagainya, sedangkan minyak goreng curah tidak mencantumkan informasi produk. Sehingga subjek lebih yakin dalam memilih minyak goreng kemasan. Sedangkan 3% subjek masih menggunakan minyak curah karena dianggap lebih murah. Dilihat dari segi kualitas minyak kemasan lebih baik dibandingkan minyak curah karena dilakukan penyaringan lebih dari satu kali. Penggorengan dengan minyak curah lebih cepat menimbulkan asam lemak trans dibandingkan minyak kemasan. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa dalam penggorengan pertama dari pisang goreng dengan minyak curah dapat menghasilkan asam lemak trans, sedangkan singkong goreng dengan minyak kemasan dapat menghasilkan asam lemak trans pada penggorengan dengan pengulangan ke dua.<sup>12,24</sup>

## B. Pengetahuan dan Promosi Iklan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar subjek (53%) memiliki pengetahuan tentang asam lemak trans yang kurang. Pengetahuan tersebut meliputi pengertian, sumber asam lemak trans, dan cara pengolahan makanan dengan benar. Sebanyak 39 subjek (57%) tidak mengetahui pengertian tentang asam lemak trans, melainkan mengetahui tentang lemak dan kolesterol. Hasil

wawancara terdapat beberapa subjek tidak mengetahui tentang pengertian asam lemak trans sebagai berikut :

"Saya tidak pernah mendengar lemak trans mbak, baru kali ini mendengar dan dari mbak."

Responden lain juga mengatakan hal yang sama:

"Saya tidak tahu namanya lemak trans mbak, taunya lemak itu ya minyak, terlalu banyak minyak gak baik, bisa meningkatkan kolesterol."

*"Aku ora ngerti sing jenenge lemak trans mbak, sak ngertiku lemak kui yo gajih sing numpuk ning njero awak mbak."*

Selain pengertian, sebanyak 53 subjek (78%) juga tidak mengetahui sumber-sumber asam lemak trans yang terdapat dalam makanan. Pengetahuan terkait makanan pada masyarakat juga mempengaruhi apa yang mereka makan.<sup>13</sup> Namun, sebanyak 34 subjek (50%) mengetahui tentang cara pengolahan makanan yang benar, dimana subjek menjawab dengan benar bahwa penggunaan minyak goreng tidak dianjurkan lebih dari dua kali, dengan minyak suhu tinggi juga dapat menimbulkan asam lemak trans. Sehingga pengetahuan subjek termasuk dalam kategori rendah disebabkan tidak mengetahui makna asam lemak trans dan sumber-sumbernya, melainkan mengetahui tentang lemak saja dan cara pengolahan makanan dengan benar.

Tingkat pengetahuan seseorang tidak hanya diperoleh dari pendidikan formal melainkan juga dari pendidikan informal.<sup>25</sup> Pengetahuan subjek tentang asam lemak trans sebagian besar diperoleh melalui media massa terutama media elektronik berupa televisi. Sebanyak 18 subjek (26%) pernah mendengar promosi dan iklan tentang asam lemak trans melalui televisi. Selebihnya subjek mendapatkan informasi tersebut melalui posyandu, dokter, sales produk, dan seminar kesehatan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek (63%) tidak pernah mendengar atau melihat promosi dan iklan tentang asam lemak trans. Paparan promosi melalui iklan dapat mendorong konsumen dalam memilih makanan dan berakibat pada perilaku makan.<sup>26</sup> Menurut Bandura, teori sosial kognitif dapat menjelaskan keterkaitan paparan iklan dan promosi terhadap kebiasaan makan seseorang karena adanya tiga faktor yang saling berkaitan yaitu faktor lingkungan, personal atau kognitif dan perilaku. Teori sosial kognitif dapat mengubah perilaku konsumsi asam lemak trans pada individu yang dipengaruhi dari lingkungan sekitar seperti paparan promosi dan iklan.<sup>27</sup>

## KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak semua jenis makanan yang tersedia dicantumkan dalam analisis konsumsi asam lemak trans karena tidak dilakukan uji kandungan asam lemak trans secara laboratorium, tetapi dilakukan dengan pendekatan referensi atau hasil penelitian lain. Tidak dilakukan observasi derajat suhu dan lama penggorengan yang dapat meningkatkan asam lemak trans pada makanan.

## SIMPULAN

Rerata konsumsi asam lemak trans sebesar 0,38% dari total energi. Kontribusi tertinggi diperoleh dari olahan gorengan sebesar 0,27% dari total energi dengan frekuensi konsumsi 1-4 kali/minggu (78%). Subjek memiliki pengetahuan tentang asam lemak trans kurang (53%), subjek pernah mendengar iklan dan promosi tentang asam lemak trans (37%) yang sebagian besar melalui televisi, dan dalam pemilihan makan semua aspek dianggap penting.

## SARAN

1. Tingkat rumah tangga maupun kelompok masyarakat lebih selektif dalam memilih makanan terutama berasal dari kelompok lemak/minyak yang tinggi asam lemak trans.
2. Disarankan dalam mengolah makanan dapat dilakukan dengan modifikasi lain seperti ditumis, dikukus, ataupun direbus.
3. Penggunaan minyak goreng sebaiknya dengan produk yang telah mencantumkan informasi nilai gizi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pembimbing dan penguji atas masukan, kritik, dan saran atas penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung terselesaikannya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bhardwaj S, Passi SJ, Misra A. Overview of trans fatty acids: Biochemistry and health effects. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2011;5:161-164.
2. Gebauer, S. K., Psota, T. L., & Kris-Etherton, P. M. The diversity of health effects of individual trans fatty acid isomers. *Lipids*. 2007; 42:787–799.
3. Sartika RAD. Dietary *Trans* Fatty Acids Intake and its Relation to Dyslipidemia in a Sample of Adults in Depok City, West Java, Indonesia. *Mal Journal Nutrition*. 2011;17(3): 337.
4. Sartika RAD. Pengaruh Asupan Asam Lemak Trans terhadap Profil Lipid Darah [Disertasi]. Program Doctor Ilmu Epidemiologi Program Pasca Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2007.
5. Mozaffarian D, Pischedda T, Hankinson SE, Joshipura K, Willett WC, Rimm EB. Dietary intake of trans fatty acids and systemic inflammation in women. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2004;79:606-12.
6. Monguchi T, Hara T, Hasokawa M, Nakajima H, Mori K, Toh R, et al. Excessive intake of trans fatty acid accelerates atherosclerosis through promoting inflammation and oxidative stress in a mouse model of hyperlipidemia. *Journal of Cardiology*. 2017.
7. Swati B, Santosh J, Anoop M, Kamal K, Khalid A, R.M. Pandey et al. Effect of Heating/Reheating of Fats/Oils, as used by Asian Indians, on Trans Fatty Acids Formation. *Food Chemistry*. 2016; 212:663-670.
8. Martianto D, Sumedi E, Soekatri M, Herawati T. Marketing and Distribution Survey of Cooking Oil at Makassar City. Koalisi Fortifikasi Indonesia. 2007.
9. Liu D, Li J, Liu Z, Zhou P, Mao W, Li N et al. Trans Fatty Acid Level in Foods and Intakes among Population Aged 3 Years and above in Beijing and Guangzhou Cities, China. *Biomedic Environmental Science*. 2015;28(7): 477-485.
10. M Penny, Etherton K, Lefevre M, P Ronald, Mensink, Peterson B, Jennifer F et al. Trans Fatty Acid Intakes and Food Sources in the U.S. Population: NHANES 1999-2002. Original Article. 2012;47: 931-940.
11. Rojas RM, Campos H, Rojas XF. Saturated and *Cis*- and *Trans*-Unsaturated Fatty Acids Intake in Rural and Urban Costa Rican Adolescents. *Journal of American College of Nutrition*. 2005;24(4): 286-293.
12. Sartika RAD. Pengaruh Suhu dan Lama Proses Menggoreng (*Deep Frying*) terhadap Pembentukan Asam Lemak Trans. *Makara Sains*. 2009;13(1):23-28.
13. Contento IR. Nutrition Education Linking Research, Theory, and Practice. Sudbury, MA: Jones & Bartlett. 2007.
14. Chiuve SE, Rimm EB, Manson JE, William W, Mozaffarian D, Stampfer MJ. Intake of total trans, trans-18:1, and trans-18:2 fatty acids and risk of sudden cardiac death in women. *American Heart Journal*. 2009;158:761-767.
15. Tjahjono K, Setyawati AN, Muis SF. Trans Fatty Acid Content of Street Vendor Foods in Semarang. *Jurnal Media Medika Indonesiana* Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2012;47(1):1-10.
16. Hartati S. Kadar Asam Lemak Trans dalam Pangan Olahan yang Beredar di Indonesia [Tesis]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor;2016.
17. Silalahi J, Tampubolon S. Asam Lemak Trans dalam Makanan dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 2002;13(2):184-188.
18. Gebauer SK, Destaillats F, Dionisi F, Krauss RM, Baer DJ. Vaccenic acid and trans fatty acid isomers from partially hydrogenated oil both adversely affect LDL cholesterol : a double-blind, randomized

- controlled trial. American Journal Clinical Nutrition. 2015;102:1339-1346.
- 19. Haardorfer R, Alcantara I, Addison A, Glanz K, Kegler MC. The impact of home, work, and church environments on fat intake over time among rural residents: a longitudinal observational study. BMC Public Health. 2016;16(90):1-12.
  - 20. Sharkey JR, Dean WR, Nalty CN, Xiu J. Convenience Stores are The Key Food Environment Influence on Nutrients Available from Household Food Supplies in Texas Border *Colonias*. BMC Public Health. 2013;13(45): 1-8.
  - 21. Soekirman. Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat, Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional; 2000.
  - 22. Nilasari A. Analisis Hubungan antara Pendapatan dengan Proporsi Pengeluaran Pangan dan Kecukupan Gizi Rumah Tangga Petani di Kabupaten Cilacap [Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2013.
  - 23. Inglis V, Ball K, Crawford D. Why do Women of Low Socioeconomics Status have Poorer Dietary Behaviours than Women of Higher Socioeconomic Status? A qualitative exploration. Appetite. 2005;45:334-343.
  - 24. Oddang A, Sirajuddin S, Syam A. Analisis Kadar Asam Lemak Trans dalam Gorengan dan Minyak Bekas Hasil Penggorengan Makanan Jajanan di Lingkungan Workshop Universitas Hasanuddin Makassar [Skripsi]. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar. 2013.
  - 25. Pradono J, Sulistyowati N. Hubungan antara Tingkat Pendidikan, Pengetahuan tentang Kesehatan Lingkungan, Perilaku Hidup Sehat dengan Status Kesehatan, Studi Korelasi pada Penduduk Umur 10-24 Tahun di Jakarta Pusat. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. 2014;17(1): 89-95.
  - 26. Halford JCG, Gillespie J, Brown V, Pontin EE, Dovey TM. Effect of Television Advertisements for Foods on Food Consumption in Children. Appetite. 2004;42:221-225.
  - 27. Pervin LA, John OP (Ed). Handbook of Personality, Theory and Research. 2nd ed. New York: The Guilford Press; 1999.