

**SKRIPSI**

2019

**PERBEDAAN ASUPAN MIKRONUTRIEN SEBELUM DAN SELAMA PUASA  
RAMADHAN PADA MAHASISWA**



**OLEH:**

**RIKA SARI**

**C11116336**

**PEMBIMBING:**

**dr.Aminuddin, M.Nut& Diet, Ph.D**

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN  
STUDI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Telah disetujui untuk dilaksanakan**

**Judul Skripsi**

**PERBEDAAN ASUPAN MIKRONUTRIEN SEBELUM DAN SELAMA PUASA  
RAMADHAN PADA MAHASISWA**

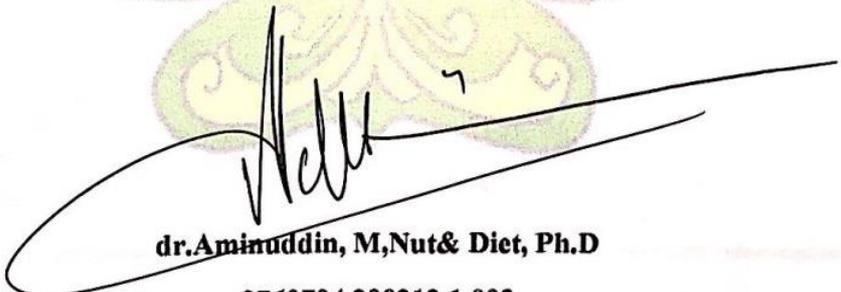
**Oleh:**

**RIKA SARI**

**C11116336**

**Makassar, 28 November 2019**

**Dosen Pembimbing**



**dr. Aminuddin, M, Nut & Diet, Ph.D**

**9760704 200212 1 003**

**DEPARTEMEN ILMU GIZI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN 2019**

**TELAH DISETUJUI DICETAK DAN DIPERBANYAK**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**Judul Skripsi:**

**“PERBEDAAN ASUPAN MIKRONUTRIEN SEBELUM DAN SELAMA PUASA  
RAMADHAN PADA MAHASISWA”**

**Makassar, 28 November 2019**

**Pembimbing**

**dr.Aminuddin, M.Nut& Diet, Ph.D**

**9760704 200212 1 003**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Rika Sari  
NIM : C11116336  
Fakultas/Program studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter  
Judul Skripsi : Perbedaan Asupan Mikronutrien Sebelum Dan Selama  
Puasa Ramadan Pada Mahasiswa

Telah berhasil dipertahankan dewan penguji dan diterima sebagai bagian pernyataan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : dr.Aminuddin, M.Nut & Diet. Ph.D  
(.....)

Pengujil : Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc., Sp.GK  
(.....)

Pengujii : dr. Agussalim Bukhari, Ph.D., Sp.GK., M.Clin. Med  
(.....)

Ditetapkan di : Makassar  
Tanggal : 28 November 2019

## LEMBAR ANTI PLAGIARISM

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiatorisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 28 November 2019



Rika Sari  
C11116336

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Proposal ini dengan judul “Perbedaan Asupan Mikronutrien Sebelum Dan Selama Puasa Ramadhan Pada Mahasiswa” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas kekuatan dan nikmat yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu.
2. Orang tua penulis yang senantiasa membantu dan memotivasi, mendorong, mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. dr.Aminuddin, M,Nut& Diet, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pembuatan skripsi ini dan membantu penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
4. Teman-teman kelompok belajar penulis Firda,Hananta,Kustiah Yani (girls) memberikan motivasi,semangat dan selalu menemani kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Serta Juned dan Rafiqa yang selalu memberikan semangat dan solusi hingga selesainya skripsi ini
6. Teman-teman skripsimate : SyarifikaEka , Reskiana Ridwan dan Yesiwinda yang selalu membantu dan saling menyemangati hingga selesainya skripsi ini
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan secara satu per satu yang terlibat dalam memberi dukungan dan doanya kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga dengan rasa tulus penulis akan menerima kritik dan saran serta koreksi membangun dari semua pihak.

Makassar, 26 September 2019

Rika Sari

C11116336

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR ANTI PLAGIARISM .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SKEMA.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Bagi Masyarakat .....	4
1.4.3 Bagi akademik .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5

2.1 Puasa.....	5
2.1.1 Definisi .....	5
2.1.2 Waktu Sahur .....	5
2.1.3 Waktu buka.....	6
2.1.4 Manfaat puasa.....	7
2.1.5 Kondisi saat puasa .....	8
2.2 Mikronutrien.....	11
2.2.1 Definisi .....	11
2.2.2 Perubahan Konsumsi Pangan .....	13
<b>BAB III KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>14</b>
3.1 Kerangka Teori.....	14
3.2 Kerangka Konsep .....	15
3.3 Hipotesis.....	15
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
4.1 Rancangan Penelitian .....	16
4.2 Tempat Dan Waktu Penelitian .....	16
4.2.1 Tempat Penelitian .....	16
4.2.2 Waktu Penelitian.....	16
4.3 Variabel Penelitian .....	16
4.3.1 Variabel Dependen .....	16
4.3.2 Variabel independent .....	16

4.4 Populasi Dan Sampel .....	16
4.4.1 Populasi.....	16
4.4.2 Sampel .....	17
4.5 Kriteria Seleksi .....	17
4.5.1 kriteria inklusi .....	17
4.5.2. kriteria eksklusi.....	17
4.6 Jenis Data & Prosedur Kerja Penelitian .....	17
4.6.1 Jenis Data Penelitian.....	17
4.6.2 Prosedur Penelitian .....	18
4.7 Manajemen Penelitian .....	18
4.7.1 Pengumpulan Data.....	18
4.7.2 Teknik Pengolahan Data.....	18
4.7.3 Penyajian Data.....	18
4.8 Etika Penelitian .....	19
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
5.1 Hasil Penelitian .....	20
5.2 Analisis Hasil .....	23
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
7.1 Kesimpulan.....	34
7.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR SKEMA

2.3 Kerangka Teori.....	14
2.4 Kerangka Konsep .....	15

## DAFTAR TABEL

Table 5.1 .....	20
Table 5.2.....	21
Table 5.3.....	22
Table 5.4.....	23
Table 5.5.....	24
Table 5.6.....	25
Table 5.7.....	25
Table 5.8.....	26
Table 5.9.....	27
Table 5.10.....	27
Table 5.11.....	28
Table 5.12.....	29
Table 5.13.....	29
Table 5.14.....	30
Table 5.15.....	31

SKRIPSI

FAKULTAS KEDOKTERAN, UNIVERSITAS HASANUDDIN

SEPTEMBER 2019

Rika Sari (C111 16 336)

dr.Aminuddin, M,Nut & Diet, Ph.D

**PERBEDAAN ASUPAN MIKRONUTRIEN SEBELUM DAN SELAMA  
PUASA RAMADAN PADA MAHASISWA**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Puasa Ramadan berdampak terhadap kondisi tubuh orang yang menjalankan puasa. Konsumsi pangan harus beragam karena tidak ada satupun jenis pangan yang mengandung zat gizi yang lengkap, Puasa Ramadan menyebabkan kehilangan mineral seperti kalium dan natrium. Kehilangan mineral kalium dan natrium terjadi sangat cepat pada awal puasa.

**Metode :** Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan metode food record, dilaksanakan mulai bulan Mei-juni 2019 di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

**Hasil :** Rata-rata jenis kelamin laki- laki asupan mikronutriennya mengalami penurunan yaitu Vit.A (61%), sodium (51%),kalium (49%),kalsium (42%),fosfor (48%),iron (49%), Vit.D (34%), dan Vit.B1 (40%) sedangkan untuk Vit.C (16%) mengalami kenaikan. Kemudian,sampel jenis kelamin perempuan mengalami kenaikan selama berpuasa ramadan yaitu Vit.A (0.4%), sodium (10%), kalium (33%), kalsium (7.3%), fosfor (27%), iron (26%), Vit.D (3.9%), dan Vit.B1 (17.9%) sedangkan untuk Vit.C (9%) mengalami penurunan,

**Kesimpulan :** Asupan zat gizi mikro sebagian besar mengalami penurunan pada mahasiswa dan kenaikan pada mahasiswi, namun karena penurunan dan kenaikan tersebut dalam jumlah sedikit sehingga hasil uji statistik menunjukkan hasil yang tidak signifikan berbeda .

**Kata kunci :***Mikronutrien ,Puasa Ramadan*

Rika Sari (C111 16 336)

dr.Aminuddin, M,Nut & Diet, Ph.D

**PERBEDAAN ASUPAN MIKRONUTRIEN SEBELUM DAN SELAMA  
PUASA RAMADAN PADA MAHASISWA**

**ABSTRACT**

**Background:** Ramadan fasting affects the body condition of those who are fasting. Food consumption must vary because there is no single type of food that contains complete nutrition, Ramadan fasting causes loss of minerals such as potassium and sodium. The loss of potassium and sodium minerals occurs very quickly at the beginning of fasting.

**Methods:** This research is analytic observational with the food record method, carried out starting in May-June 2019 at the Faculty of Medicine, Hasanuddin University

**Results:** The average male sex micronutrient intake has decreased namely Vit.A (61%), sodium (51%), potassium (49%), calcium (42%), phosphorus (48%), iron (49%), Vit.D (34%), and Vit.B1 (40%) while for Vit.C (16%) experienced an increase. Then, for the female sex sample increased during fasting ramadan namely Vit.A (0.4%), sodium (10%), potassium (33%), calcium (7.3%), phosphorus (27%), iron (26%), Vit.D (3.9%), and Vit.B1 (17.9%) while for Vit.C (9%) decreased,

**Conclusion:** Micro nutrient intake mostly decreased in college students and an increase in college students, but due to the decrease and increase in small amounts so the results of statistical tests showed no significant difference.

**Keywords:***Micro nutrient, Ramadan fasting*

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LATAR BELAKANG**

Puasa berasal dari bahasa arab yaitu “shaum” yang artinya menahan diri dari segala sesuatu. Menurut syariat Islam puasa adalah menahan diri dari hawa nafsu dan segala sesuatu yang dapat membatalkan puasa seperti makan dan minum mulai terbit fajar sampai terbenam matahari dengan disertai niat karena Allah SWT (Huraerah 2011). Ajaran Islam membagi puasa menjadi dua jenis yaitu puasa fardlu dan puasa tathawwu atau puasa sunah. Puasa fardlu atau puasa wajib dibagi menjadi tiga macam puasa yaitu puasa Ramadan, puasa kaffarat, dan puasa nazar. Puasa Ramadan merupakan puasa yang wajib dilakukan oleh umat Muslim pada bulan Ramadan selama sebulan penuh (Syam 2010). Puasa merupakan ibadah yang bersifat sangat pribadi karena orang lain tidak dapat melihat seseorang melaksanakan puasa dengan benar atau tidak, sehingga hanya Tuhan dan orang yang melakukannya saja yang mengetahui (Syam 2010).

Penelitian yang dilakukan di Arab Saudi menunjukkan puasa Ramadan dapat memengaruhi perubahan kegiatan harian, seperti kebiasaan makan, kebiasaan tidur, dan aktivitas harian lainnya. Selain itu metabolisme di dalam tubuh juga mengalami perubahan (Bahammam et al. 2010). Aktivitas fisik pada mahasiswa TPB IPB selama puasa Ramadan sama seperti hari-hari biasanya terutama dalam menjalankan tugas-tugas pokok sebagai mahasiswa seperti belajar, mengerjakan tugas, dan konsultasi, hal ini karena kegiatan sudah terjadwal. Terdapat perubahan aktivitas fisik yang bersifat personal dalam melakukan kebiasaan kegiatan harian seperti melakukan aktivitas rumah tangga, aktivitas sosial (perkumpulan kampus, ibadah, pengajian bersama), dan aktivitas berolahraga mengalami penurunan durasi sebanyak 24% (Riawanti 2008). Frekuensi makan seseorang akan menurun selama puasa Ramadan dibandingkan tidak puasa Ramadan. Waktu makan saat puasa Ramadan hanya dapat dilakukan pada malam hari sehingga asupan zat gizi terbatas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Tunisia pada orang dewasa

tidak ada perbedaan asupan energi harian sebelum, selama, dan setelah puasa Ramadan meskipun frekuensi makan menurun (Beltaifa et al. 2002). Penelitian lain yang dilakukan di Turki menunjukkan terjadi peningkatan konsumsi lemak dan karbohidrat selama puasa Ramadan, hal ini disebabkan tersedianya makanan berlemak dan tinggi karbohidrat seperti gorengan, makanan berkuah santan, dan makanan serta minuman tinggi gula. Jumlah makanan yang dikonsumsi selama berbuka puasa lebih banyak dibandingkan saat sahur, hal ini menyebabkan secara umum asupan selama puasa menurun meskipun jenis makanan yang dikonsumsi meningkat (Nilgun Yucean 2000).

Pola makan adalah cara makan dalam rumah ataupun diluar rumah yang meliputi waktu makan, frekuensi, jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi termasuk didalamnya minuman yang disukai ataupun yang dilarang (Suhardjo 1989). Konsumsi bergizi seimbang dapat tercermin dari susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dan memperhatikan prinsip keanekaragaman konsumsi pangan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih dan mempertahankan berat badan normal untuk mencegah terjadinya masalah gizi. Konsumsi pangan harus beragam karena tidak ada satupun jenis pangan yang mengandung zat gizi yang lengkap (Kemenkes 2014). Masyarakat Indonesia di pedesaan atau di perkotaan cenderung mengonsumsi makanan dan minuman tinggi gula, garam, dan lemak. Konsumsi sayur dan buah yaitu 36.7% sampai 37.9% (Kemenkes 2014). Asupan makanan saat puasa Ramadan dilakukan saat berbuka puasa, malam hari, dan sahur. Meskipun frekuensi makan dibatasi, kualitas makanan harus ditingkatkan guna memenuhi kebutuhan zat gizi sehari. Saat sahur disarankan untuk mengonsumsi makanan kaya akan karbohidrat, air, dan serat seperti buah-buahan, sayur, dan nasi merah, serta membatasi makanan bergaram tinggi untuk menghindari dehidrasi saat berpuasa. Secara syariat sangat dianjurkan untuk berbuka puasa dengan makanan yang mengandung gula sebagai sumber energi, dan makanan mengandung mineral seperti buah-buahan sebagai sumber kalium, tembaga, mangan, dan sumber serat (BNF 2016). Rata-rata konsumsi zat gizi pada mahasiswa TPB IPB dengan menggunakan metode

food record 2×24 jam menunjukkan asupan zat gizi menurun selama puasa Ramadan, namun asupan karbohidrat, kalsium, fosfor, dan vitamin A meningkat 10.3% (Riawanti 2008). Puasa Ramadan menyebabkan kehilangan mineral seperti kalium dan natrium. Kehilangan mineral kalium dan natrium terjadi sangat cepat pada awal puasa yang kemudian akan kembali konstan pada level 10-15 mEq/hari (Weinsier 1971).

Penelitian mengenai asupan zat gizi sebelum dan selama puasa Ramadan di Indonesia yang masih terbatas serta hasil penelitian asupan zat gizi yang berbeda, menyebabkan penulis tertarik untuk menganalisis asupan zat gizi mikro sebelum dan selama puasa ramadhan pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas hasanuddin. selain itu pengambilan data konsumsi pada subjek dilakukan sebanyak 8x, yaitu sebelum puasa sebanyak 3x (2x weekday dan 1x weekend) sedangkan selama puasa sebanyak 5x (3x weekday dan 2x weekend) dengan metode food record.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latarbelakang di atas, maka dapat di kemukakan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan asupan zat gizi mikro subjek sebelum dan selama puasa?

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

- **Tujuan umum** :.menganalisis perbedaan asupan zat gizi mikro (vitamin dan mineral) sebelum dan selama puasa
- **Tujuan Khusus:**
  1. Menganalisis perubahan dan perbedaan konsumsi pangan sebelum dan selama puasa
  2. Menganalisis perubahan status gizi subjek sebelum dan selama puasa

#### **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

- a.** Manfaat bagi pemerintah : Penelitian ini dapat menjadi evaluasi dan pertimbangan perumusan kebijakan Oleh kementerian kesehatan dalam pengadaan edukasi terhadap masyarakat bahwa kebutuhan asupan gizi sangat penting bagi tubuh terutama di bulan puasa.
  
- b.** Manfaat bagi masyarakat : Diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai asupan apa saja yang mengalami perubahan sebelum dan selama puasa Ramadhan.
  
- c.** Manfaat bagi perkembangan ilmu dan pengetahuan : Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, informasi, dan wawasan, serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1.PUASA**

##### **2.1.1 Pengertian puasa**

Menurut bahasa puasa berarti “menahan diri”. Menurut syara’ ialah menahan diri dari segala sesuatu yang membatalkannya dari mula terbit fajar hingga terbenam matahari, karena perintah Allah semata- mata, serta disertai niat dan syarat-syarat tertentu. (DRS. H. Mo. Rifa’i 1978)

Sedangkan arti shaum menurut istilah syariat adalah menahan diri pada siang hari dari hal-hal yang membatalkan puasa, disertai niat oleh pelakunya, sejak terbitnya fajar sampai terbenamnya matahari. Artinya, puasa adalah penahanan diri dari syahwat perut dan syahwat kemaluan, serta dari segala benda konkret yang memasuki rongga dalam tubuh (seperti obat dan sejenisnya), dalam rentang waktu tertentu yaitu sejak terbitnya fajar kedua (yaitu fajar shadiq) sampai terbenamnya matahari yang dilakukan oleh orang tertentu yang memenuhi syarat yaitu beragama islam, berakal, dan tidak sedang dalam haid dan nifas, disertai niat yaitu kehendak hati untuk melakukan perbuatan secara pasti tanpa ada kebimbangan (Ibid)

##### **2.1.2 Waktu sahur**

Selain ada pahalanya, makan sahur harus tetap dilakukan. Hal ini karena selama 13 jam kita berpuasa, kita harus memiliki cadangan energi. Kalau tidak, tentu berdampak pada kesehatan. Sahur dan buka sebaiknya tetap dilakukan sesuai aturan, karena secara gastrointestinal (berhubungan dengan lambung dan

usus) puasa hanyalah perubahan waktu makan. Tetapi volume makan harus tetap dikontrol, jangan berlebihan (Soelaeman 2003 diacu dalam Dharmoto 2003).

Saat sahur dianjurkan makan dengan kadar protein tinggi, agar makanan tersebut tertahan dalam lambung lebih lama. Pencernaan dan penyerapan protein juga lebih lama dibandingkan makanan yang kadar karbohidratnya tinggi. Minum segelas susu, terutama untuk anak-anak dan remaja sangat penting. Orang dewasa dapat memilih susu tanpa lemak. Suplemen multivitamin dan mineral boleh dikonsumsi pada waktu sahur untuk meningkatkan stamina dan daya tahan tubuh. Apabila tidak bisa makan sahur dalam bentuk nasi, dapat diganti dengan roti dan isinya atau bubur havermouth (Sekarindah 2002).

### **2.1.3 Waktu Buka (Iftar)**

Pada saat buka puasa (iftar), yang dibutuhkan oleh tubuh adalah sumber energi yang mudah tersedia dalam bentuk glukosa. Energi ini digunakan untuk kehidupan sel-sel, terutama otak dan sel saraf. Kurma dan sari buah adalah sumber gula yang baik (Nomani 1999).

Palem kurma (date palm), *Phoenix dactylifera* adalah satu dari pohon buah tertua di dunia, yang dikenal sebagai pohon kehidupan. Jumlah pohon kurma sekitar 105 juta diseluruh dunia dengan area 800.000 ha. Sekitar 62 juta pohon ditemukan di daerah Arab. Tanaman ini dapat hidup sekitar 150 tahun (Burns 2004).

Sekarindah (2002) menyarankan bahwa menu yang dipilih pada waktu buka, terdiri dari makanan pembuka, berupa minuman manis atau makananmanis, seperti kolak pisang, kurma dan teh manis. Makanan manis mengandungkarbohidrat sederhana yang akan mudah diserap dan dapat segera menaikkadar gula darah. Setelah sholat magrib, dianjurkan makan makanan utama (nasi atau pengganti nasi, lauk pauk, sayur dan buah). Kemudian setelah terawih,dapat mengonsumsi makanan camilan.

#### **2.1.4 Manfaat Puasa**

Muhilal (1991) dalam Kartini (1994) menyatakan bahwa pada percobaan hewan, pengurangan konsumsi energi dan pemasukan zat gizi yang seimbang dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Peningkatan daya tahan tubuh ini menyebabkan kebugaran lebih baik. Bila dieksploitasi percobaan hewan kemandusia seluruhnya dapat diterima, maka dari hasil hewan percobaan tersebut,berpuasa dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Puasa Ramadhan jugamerupakan pembatasan konsumsi jangka pendek. Jika orang yang berpuasamemperhatikan kecukupan gizi, maka puasa Ramadhan tidak akanmempengaruhi daya tahan tubuhnya.

Menurut Danasukarto (1989) ditinjau dari sudut kesehatan, puasa dapatmemberi manfaat dari segi kesehatan jasmania. Dari segi kesehatan jasmaniah, manfaat yang dapatdiperoleh antara lain : (1) kondisi alat pencernaan akan terpelihara dengan baik;(2) kemungkinan kegemukan (obesitas) akan lebih kecil; (3) aliran darah keseluruh tubuh menjadi lebih lancar; (4) bahaya penyakit tekanan darah tinggi(hipertensi), penyakit gula

(diabetes mellitus), penyakit pembuluh darah(atherosklerosis) dan penyakit jantung lebih kecil; (5) aktivitas seksual dapat terkendali dengan baik; (6) proses berpikir menjadi lebih lancar; dan (7) kemungkinan terkena penyakit akibat faktor kejiwaan (psikomatik) lebih kecil.

### **2.1.5 Kondisi saat berpuasa**

Puasa Ramadhan sebenarnya yang terjadi adalah perubahan pola makan, dari semula tiga kali menjadi dua kali. Diperkirakan perubahan frekuensi makan ini secara kuantitatif menurunkan jumlah asupan gizi yang masuk ke dalam tubuh (Khomsan 2002).

Pada orang-orang yang berpuasa, alat pencernaannya dapat beristirahat sekitar 12 jam setiap hari. Selain itu, alat-alat tubuh lain pun menyesuaikan diri dengan cara bekerja lebih lambat dari biasanya. Oleh karena itu, selama berpuasa penggunaan alat-alat tubuh menjadi hemat dan efisien, kalori yang dibutuhkan pun menjadi sangat minim (Danusukarto 1989).

Menurut Sekarindah (2002) puasa berarti mengistirahatkan pencernaan (usus) beserta enzim dan hormon yang biasanya bekerja untuk mencernakan terus menerus selama kurang lebih 18 jam. Puasa akan mengaktifkan sistem pengendalian kadar gula darah. Apabila kadar gula darah turun, maka cadangan gula dalam bentuk glikogen yang ada di hati mulai kita gunakan.

Beberapa penelitian telah dilakukan tentang perubahan kebiasaan dan perubahan metabolisme orang yang berpuasa. Penelitian tersebut antara lain :

#### 1. Perubahan kebiasaan

a) Perubahan jadwal makan pada bulan Ramadhan disertai dengan perubahan-perubahan pada kebiasaan tidur, yang dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari (diurnal alertness). Penelitian ini memeriksa dampak puasa Ramadhan pada diurnal alertness dan oral temperature pada sepuluh subyek sehat. Selama Ramadhan, oral temperature menurun pada pukul 09.00, 11.00, 13.00, 16.00 dan 20.00 dan meningkat menurun pada pukul 23.00 dan 24.00. kesiagaan subyektif (subjective alertness) menurun pada pukul 09.00 dan 16.00 dan meningkat pada pukul 23.00. kondisi jiwa (mood) menurun pada pukul 16.00. MRT (Movement Reaction Time) meningkat pada awal Ramadhan dan CFF (Critical Flicker Fusion) tidak berubah. Hasil ini menunjukkan bahwa daytime oral temperature, subjective alertness dan mood menurun selama puasa bulan Ramadhan (Roky et al 2000).

#### 2. Perubahan Metabolisme

a) Pada saat puasa, tubuh memiliki mekanisme pengatur yang aktif. Penggunaan lemak tubuh menjadi lebih efisien dan metabolisme basal berjalan lambat. Asupan makan yang lebih sedikit tetapi seimbang, mencukupi untuk menjaga seseorang tetap sehat dan aktif selama bulan Ramadhan (Nomani 1999).

b) Masalah-masalah kesehatan dapat muncul akibat kelebihan asupan makanan, dan tidur yang tidak cukup (Iraki et al., 1997 & Sulimani 1991) diacu dalam Nomani 1999). Untuk mencegah timbulnya masalah-masalah

kesehatan, ada beberapa anjuran; (1) minum yang cukup antara iftar(waktu buka dan waktu tidur untuk mencegah dehidrasi; (2) mengonsumsi sayuran yang cukup dan makan buah diakhir waktu makan; (3)menghindari asupan gula secara berlebihan; (4) menghindari makananyang berbumbu; (5) menghindari minuman berkafein seperti coke, kopi atau teh, karena kafein bersifat diuretik, dan (6) menghindari merokok, karena merokok berdampak negatif pada penggunaan beragam vitamin,pengaturan dan sistem enzim dalam tubuh (Nomani 1999).

c) Soetrisno et al. (2000) melaporkan bahwa hasil penelitian di bulan Ramadhan pada tenaga kerja wanita pabrik garmen rincian sebagaiberikut ; (1) terjadi penurunan masukan energi (12,5%) dan protein nabati(16,8%). Peningkatan terjadi pada konsumsi protein hewani (5%), vitaminC (9%) dan zat besi (13,8%); (2) kadar Hb dan Ht darah masih dalam batas normal, meskipun pada minggu pertama puasa menunjukkan angka 11,5 mg%; (3) kadar gula darah mengalami penurunan tapi masih dalam batas normal, dan (4) kebugaran responden menjadi lebih baik disaat berpuasa, yang dinyatakan dalam uptake oksigen yang lebih besar jumlahnya.

d) Penelitian yang dilakukan Qomariah (1993) menyatakan bahwa puasa tidak mempengaruhi kekuatan otot dan waktu reaksi, tetapi puasa meningkatkan daya konsentrasi. Hal ini diduga karena alat-alat pencernaan beristirahat selama kurang lebih 14 jam, aliran darah ke otak relatif lebih banyak dan efektif serta daya pikir menjadi lebih kuat.

## 2.2 MIKRONUTRIEN

Mikronutrien (zat gizi mikro) adalah zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah sedikit, namun mempunyai peran yang sangat penting dalam pembentukan hormon, aktivitas enzim serta mengatur fungsi sistem imun dan sistem reproduksi. Yang termasuk mikronutrien adalah vitamin (baik yang larut air maupun larut lemak) dan mineral. Mineral dibagi menjadi dua kelompok yaitu makromineral dan mikromineral. Makromineral adalah mineral yang dibutuhkan tubuh sebanyak minimal 100 mg per hari (contoh: kalsium, fosfor), sedangkan mikromineral (trace elements) adalah mineral yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah kurang dari 100 mg per hari (contoh: seng, besi). Adapula mikromineral dibutuhkan dalam jumlah hanya beberapa mikrogram per hari, seperti cuprum dan molibdenum. Mikronutrien diperoleh dari luar tubuh seperti dari makanan atau suplemen, karena tubuh tidak mampu memproduksinya dalam jumlah yang cukup sesuai dengan kebutuhan tubuh.

Fungsi zat gizi mikro sangat beragam karena jenisnya yang juga beragam. Namun, secara umum fungsinya adalah membantu dalam proses metabolisme tubuh. Zat gizi mikro terdiri atas dua kelas yaitu

- Vitamin, terbagi atas vitamin larut air dan vitamin larut lemak.
- Mineral, terbagi atas mineral makro dan mineral mikro.

## DAFTAR ZAT GIZI MIKRO

<b>VITAMIN</b>	<b>MINERAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• VITAMIN A</li><li>• VITAMIN B1</li><li>• VITAMIN C</li><li>• VITAMIN D</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• KALSIUM</li><li>• IRON</li><li>• FOSFOR</li><li>• POTASIUM</li><li>• SODIUM</li></ul>

Hasil penelitian Ana et al (2017) Rata-rata asupan zat gizi mikro sebagian besar mengalami penurunan, namun karena penurunannya dalam jumlah sedikit sehingga hasil uji statistik menunjukkan hasil yang tidak berbeda signifikan. Rata-rata asupan vitamin C mengalami peningkatan selama puasa sebanyak 7 mg dibandingkan sebelum puasa. Asupan vitamin dan mineral dapat diperoleh dari sayur dan buah. Rata-rata asupan mineral natrium baik sebelum dan selama puasa lebih tinggi dari angka kebutuhan natrium yaitu 1500 mg/hari pada laki-laki ataupun perempuan pada rentang usia 19-29 tahun. Rata-rata asupan kalium subjek sebelum dan selama puasa Ramadan masih tergolong rendah dibandingkan kebutuhan sehari serta hanya memenuhi kecukupan sebesar 28.6% sebelum puasa. Selain itu rata-rata asupan vitamin C sebelum dan selama puasa juga masih tergolong rendah dan hanya memenuhi kecukupan sebesar 48.4%.

### 2.2.2 Perubahan konsumsi pangan

perubahan gaya hidup atau kebiasaan makandari yang biasanya. Perubahan konsumsi makan dari serealiamenjadi umbi-umbian, hewani menjadi nabati, atau sayuran menjadi buah.

- Faris et al (2012) selama puasa Ramadan terjadi penurunan asupan kalori yang menyebabkan penurunan berat badan selama puasa. Asupan energi selama Ramadan sebenarnya dapat meningkat maupun menurun. Terdapat perbedaan yang signifikan pada penurunan jumlah konsumsi lauk hewani. Tidak terdapat perbedaan jumlah konsumsi lauk nabati sebelum dan selama puasa meskipun mengalami kenaikan. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan selama puasa terhadap peningkatan jumlah konsumsi buah dan makanan lain seperti buah kurma, gorengan, dan sup buah. Hal ini diduga bahwa buah seperti kurma adalah pangan yang mudah diperoleh selama puasa Ramadan. Hal ini sejalan dengan penelitian Sadiya et al. (2011) yang menyatakan konsumsi buah selama puasa Ramadan secara keseluruhan berkurang, namun konsumsi buah kurma meningkat selama bulan puasa Ramadan. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penurunan asupan minuman antara sebelum dan selama puasa. Pola Konsumsi adalah cara makan baik di rumah maupun di luar rumah, yang terdiri dari frekuensi dan waktu makan, jenis dan jumlah makan yang dikonsumsi, termasuk makanan yang disukai dan makanan pantangan.