

Modul Praktikum
Survey Konsumsi Pangan



Khairizka Citra Palupi, S.Gz, MSc

Daftar Isi

Praktikum Sesi 1 . Food Record dan Survey Konsumsi Keluarga

Praktikum Sesi 2 . Menimbang Golongan Bahan Makanan dan DBMP

Praktikum Sesi 3 . Role Play 24 Hour Recall, Food Weighing, Dan Food Frequency

Praktikum Sesi 4 . Analisis Zat Gizi Dari Survey Konsumsi Pangan

Pendahuluan

Tujuan

Tujuan dari praktikum survey konsumsi pangan adalah mahasiswa mampu melakukan serangkaian kegiatan pengukuran konsumsi makanan pada individu, keluarga dan kelompok masyarakat dengan menggunakan metode pengukuran yang sistematis, menilai asupan zat gizi dan mengevaluasi asupan zat gizi sebagai cara penilaian status gizi secara tidak langsung. Dengan melakukan praktik survey konsumsi pangan maka mahasiswa belajar menginvestigasi kondisi asupan zat gizi individu, keluarga dan kelompok masyarakat saat ini dan masa lalu. Pada sisi ini diketahui bahwa informasi tentang kualitas dan kuantitas asupan zat gizi saat ini dan masa lalu adalah cerminan untuk status gizi masa yang akan datang. Konsumsi hari ini akan memengaruhi kondisi kesehatan dan gizi dimasa yang akan datang. Status asupan gizi saat ini yang diketahui dari kuantitas dan kualitas makanan di meja makan, adalah bermanfaat untuk mendeskripsikan status gizi dimasa yang akan datang.

Jenis Praktikum

Dalam praktikum ini ada 4 jenis praktikum yaitu

1. Praktikum Mandiri dari Metode Survey Konsumsi Pangan
2. Praktikum Menimbang Golongan Bahan Makanan dan DBMP
3. Praktikum Role Play dari Metode Survey Konsumsi Pangan
4. Praktikum Analisis Nilai Gizi dari Survey Konsumsi

Praktikum 1

Praktikum Mandiri dari Metode Survey Konsumsi Pangan

Tujuan : Mahasiswa dapat melakukan metode survey konsumsi pangan yaitu food record dan survey konsumsi keluarga

Tempat : Rumah

Metode food record

Food record atau *food diary* yang dalam bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai metode pencatatan makanan, merupakan salah satu metode survei konsumsi pangan yang bersifat prospektif. Dalam metode ini responden membuat catatan makanan yang dikonsumsi selama waktu tertentu. Metode ini dapat dibagi menjadi *estimated food record* dan *weighed food record* untuk menilai asupan makanan tingkat individu. Sementara untuk menilai asupan tingkat rumah tangga dapat menggunakan *household food record*. *Estimated food record* adalah metode pencatatan makanan yang dilakukan oleh responden dengan cara mengestimasi jumlah makanan yang dikonsumsi. Sedangkan *weighed food record* merupakan metode pencatatan makanan yang dilakukan oleh responden atau petugas pengumpul data dengan cara menimbang makanan yang dikonsumsi oleh responden.

Metode *food record* dapat menghasilkan data yang cukup detail dan akurat. Data yang dihasilkan bersifat kuantitatif, sehingga metode ini dapat digunakan untuk mengukur asupan zat gizi seperti asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak. Metode ini juga dapat digunakan untuk mengukur asupan cairan. Responden sulit untuk mengingat kapan dan berapa jumlah cairan yang diminum, sehingga metode pencatatan ini cocok untuk mengukur asupan cairan dalam sehari. Dalam pelaksanaannya metode *record* harus memperhatikan kondisi responden karena metode ini cocok digunakan untuk responden dengan latar belakang pendidikan yang cukup tinggi. Metode ini tidak dapat digunakan untuk responden yang buta huruf, karena responden harus menuliskan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi. Metode ini juga dapat menjadi beban bagi responden.

Dalam tugas sehari-hari Anda sebagai seorang Ahli Gizi untuk mengukur asupan makanan klien atau responden secara kuantitatif, maka metode *food record* dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan untuk mengukur tingkat asupan zat gizi seperti energi, karbohidrat, lemak dan protein serta jumlah asupan cairan.

Dalam pelaksanaan metode *food record*, responden sangat berperan untuk pengumpulan data. Peneliti harus meminta kerja sama dan komitmen responden untuk mencatat dan melaporkan semua makanan dan minuman termasuk makanan jajan dan selingan yang dikonsumsi selama periode penelitian. Peneliti juga harus menjelaskan kepada responden untuk selalu membawa catatan makanan ini apabila responden mengkonsumsi makanan di luar rumah. Responden juga diminta jujur untuk menuliskan semua konsumsi makanan dan diminta untuk tidak mengurangi atau menambahi jumlah konsumsi makanan tertentu.

Sebelum memulai pengumpulan data dengan metode *food record* peneliti atau pengumpul data harus menjelaskan cara pengisian formulir *food record* dan menjelaskan mengenai ukuran rumah tangga (URT) yang akan digunakan dalam memperkirakan porsi atau jumlah konsumsi makanan.

Berikut ini diuraikan langkah-langkah dalam melakukan *food record*.

1. Peneliti atau penumpul data menjelaskan cara-cara pengisian formulir *food record* dan menjelaskan tentang ukuran rumah tangga yang akan digunakan dalam memperkirakan porsi makanan.
2. Responden mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi termasuk makanan selingan dan jajanan, baik yang dikonsumsi di dalam rumah maupun diluar rumah selama periode penelitian.
3. Responden diminta juga menuliskan waktu makan, bahan-bahan dari makanan yang dikonsumsi, cara pengolahan dan keterangan lain jika diperlukan (seperti merek atau harga dari makanan, tempat mengkonsumsi makanan tersebut dan kesempatan dalam mengkonsumsi makanan tersebut, misalnya dikonsumsi pada saat menonton televisi, dikonsumsi saat menghadiri pesta pernikahan dan keterangan lain yang dapat

4. membantu peneliti dalam menerjemahkan ukuran rumah tangga ke dalam ukuran berat (gram) dan menganalisa zat gizi dari makanan yang dikonsumsi responden.
5. Setelah data dari responden terkumpul, peneliti atau pengumpul data menerjemahkan ukuran porsi yang dikonsumsi responden dari ukuran rumah tangga ke dalam ukuran berat (gram).
6. Peneliti atau pengumpul data menganalisis bahan makanan untuk mengetahui jumlah konsumsi zat gizi dengan menggunakan daftar komposisi bahan makanan atau menggunakan software untuk analisa konsumsi zat gizi.

Biasanya food record ini dilakukan selama 3 hari dengan menggunakan 2 hari weekday dan 1 hari weekend. Namun, untuk mendapatkan data konsumsi makanan yang dapat menggambarkan kebiasaan konsumsi responden, metode food record idealnya dilakukan selama 7 hari. Pada kondisi tertentu jumlah hari yang digunakan dapat lebih sedikit. Jumlah hari dapat dikurangi jika disparitas konsumsi antara individu tidak terlalu tinggi atau tingkat kerja sama responden sangat rendah.

Nama Responden :		Kode Responden :			
Hari/Tanggal :					
Waktu makan	Nama Hidangan	Bahan Makanan	Cara Pengolahan	URT	Gram
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Gambar 3.1. Contoh Formulir *Food Record*

Penjelasan Cara Pengisian Formulir Food Record

Formulir Food Record dilengkapi dengan identitas responden, seperti nama, alamat, hari dan tanggal pencatatan dan kode responden. Identitas responden dapat ditambah keterangan lain yang dibutuhkan oleh peneliti atau pengumpul data.

1. Waktu makan

Waktu makan diisi dengan waktu responden mengonsumsi makanan, misalnya pagi, siang atau malam. Waktu makan dapat juga diisi dengan keterangan jam misalnya 07.00, 10.00, 12.00, 15.00, 19.00.

2. Nama Hidangan

Nama hidangan diisi dengan nama makanan yang dikonsumsi oleh responden misalnya Nasi Goreng, Telur Dadar, Tempe Bacem, Sayur Kangkung, dan lain-lain.

3. Bahan Makanan

Bahan makanan diisi dengan nama bahan makanan yang digunakan dalam hidangan.

4. Cara Pengolahan

Cara pengolahan diisi dengan metode pengolahan yang digunakan untuk mengolah makanan seperti digoreng, direbus, dikukus, ditumis, dibakar dan lain-lain. Metode pengolahan ini penting dijelaskan oleh responden untuk memudahkan petugas pengumpul data dalam menganalisis zat gizi, karena metode pengolahan dapat mempengaruhi nilai zat gizi. Contohnya makanan yang diolah dengan cara digoreng perlu ditambahkan minyak goreng dalam analisa jumlah zat gizi.

5. URT

Kolom URT (Ukuran Rumah Tangga) diisi dengan jumlah atau porsi makanan yang dikonsumsi oleh responden yang dituliskan dalam ukuran rumah tangga seperti piring, gelas, sendok makan, sendok teh, sendok nasi, sendok sayur, potong, biji, buah, bungkus dan lain-lain.

6. Gram

Kolom gram diisi berat hidangan diisi dengan berat makanan yang akan dikonsumsi oleh responden. Berat hidangan ditulis dalam satuan gram. Kolom ini dapat dikosongkan oleh responden untuk selanjutnya diisi oleh pengumpul data.

Survey Konsumsi Keluarga (Food Account)

Metode jumlah makanan (*food account*) adalah metode yang difokuskan untuk mengetahui jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam skala rumah tangga. Prinsip dasar dalam metode ini adalah makanan yang disediakan dalam skala rumah tangga adalah dikonsumsi sebagian besar oleh seluruh anggota rumah tangga yang sedang berada dalam satu dapur. Prinsip bahwa semua anggota rumah tangga sangatlah terbiasa dengan makanan yang dibeli dan diolah di dalam dapur keluarga. Prinsip pengadaan makanan dalam rumah tangga adalah memperhatikan kesukaan semua orang atau sebagian besar anggota rumah tangga. Fokus dari metode ini adalah mengidentifikasi jumlah makanan yang dikonsumsi individu dalam rumah tangga menurut apa yang disediakan di rumah tangga, bukan menurut apa yang sering dikonsumsi diluar rumah.

Metode jumlah makanan (*food account*) dapat dilakukan di rumah tangga khususnya rumah tangga indikator. Pada negara dengan sistem monitoring ketahanan pangan yang sudah demikian maju adalah selalu ditetapkan rumah tangga indikator. Rumah Tangga indikator adalah rumah tangga yang dapat dijadikan acuan untuk menilai ketahanan pangan wilayah. Jika rumah tangga indikator mengalami kurang makanan maka rumah tangga lain diwilayah yang sama akan mengalami hal yang sama. Jika rumah tangga indikator mengalami defisit asupan maka rumah tangga yang lain akan defisit.

Metode jumlah makanan ini tidak cocok dilakukan di rumah sakit atau puskesmas rawat inap, karena tujuan dan mekanismenya berbeda. Rumah sakit sebagai unit beroperasi sama dengan industri jasa, akan sangat hati-hati dan tepat dalam menyediakan makanan dan minuman untuk pasien, sehingga sangat kecil kemungkinannya kekurangan makanan. Metode pencatatan makanan ini adalah untuk mendeteksi apakah jumlah makanan yang disediakan cukup atau tidak di sebuah rumah tangga (Puckett 2004).

FORMULIR FOOD ACCOUNT METHOD

Periode tanggal s/d.....	Petugas survey :
Nama KK responden :	
Jumlah anggota keluarga Org	Tanda tangan :
Alamat :	

N o	Makanan/Bahan Makanan	Satuan/ Unit	Harga per satuan (Rp)	H1 (Stok awal)	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Jumlah dalam 1 minggu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	Makanan Pokok										
1	Beras										
2	Singkong										
3	Mie										
4	Roti										
5											
6											
B	Protein Nabati										
1	Tempe										
2	Tahu										
3	Kacang hijau										
											
											

Survey Konsumsi Keluarga 24 hour recall

FORMULIR FOOD RECALL 24 JAM KELUARGA

Identitas keluarga Subyek

Nama Responden : Kode :

Responden : Alamat :

Jumlah anggota keluarga :

No	Nama	Jenis Kelamin	Umur (th)	Berat badan (kg)

Petugas : Pembimbing :

Waktu Makan	Hari/ Tanggal:							Keterangan *
	Hidangan/Masakan			Bahan Makanan				
	Nama	URT	Estimasi Gram	Nama	URT	Estimasi Gram	Berat bersih (gram)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Informasi Tambahan seperti harga per porsi dan persiapan dan pemasakan

Form K2b: Rekapitulasi hasil food recall keluarga

Praktikum 2

Praktikum Menimbang Golongan Bahan Makanan dan aplikasi dalam Survey Konsumsi Makanan

Tujuan : mahasiswa mampu menimbang VIII golongan bahan makanan dan memahami aplikasinya dalam survey konsumsi pangan.

Tempat : Lab Dietetik

Teori

Pada topik ini hanya menjelaskan alat, bahan dan prosedur untuk melakukan proses penimbangan. Proses penimbangan makanan, minuman dan bahan makanan dapat Anda lakukan di laboratorium. Alat yang diperlukan antara lain timbangan makanan digital, alat ukur, gelas ukur, alat makan, pisau, talenan, formulir penimbangan, kalkulator dan alat tulis. Berikut ini akan dijelaskan beberapa alat yang diperlukan untuk menimbang berbagai macam pangan. Untuk kelancaran proses menimbang bahan pangan, Anda harus mengetahui dan menguasai tentang Ukuran Rumah Tangga (URT). Pembahasan lengkap mengenai URT akan Anda dapatkan pada Bab lain di buku ajar ini bab 8, tetapi pada bagian ini akan diuraikan secara singkat mengenai URT dan contoh-contoh URT yang sering digunakan. URT merupakan takaran atau ukuran bahan makanan yang umum digunakan dan dipahami oleh semua orang. Berikut ini beberapa contoh URT yang sering digunakan.

Bh	= buah	G	= gram
Bj	= biji	Kcl	= kecil
Btg	= batang	Ptg	= potong
Btr	= butir	Sdg	= sedang
Bsr	= besar	Sdm	= sendok makan
Gls	= gelas (240 ml)	Sdt	= sendok teh
Kh	= kandungan karbohidrat		

Ukuran Rumah Tangga (URT) dan berat bahan makanan per golongannya dapat dilihat pada lampiran buku ajar ini.

ALAT UNTUK MENIMBANG PANGAN

1. Timbangan bahan makanan

Timbangan makanan ada dua jenis, yaitu timbangan manual atau jarum dan timbangan digital. Disarankan menggunakan timbangan digital menimbang bahan pangan ini karena berat makanan yang ditimbang tidak terlalu besar. Ketelitian timbangan digital yang digunakan bisa 1 gram atau 0,1 gram.



Gambar 2.3. Timbangan makanan digital

2. Alat ukur makanan

Alat ukur makanan yang digunakan antara lain sendok ukur, yaitu sendok dalam berbagai ukuran dan gelas ukur yang mempunyai garis-garis untuk menunjukkan ukuran cairan dalam mililiter (ml).

- a. sendok ukur



Gambar 2.4. Sendok ukur

- b. gelas ukur



Gambar 2.5. Gelas ukur

3. Alat makan

Alat makan yang harus disediakan antara lain sendok makan, sendok teh, sendok nasi dalam berbagai ukuran, sendok sayur, gelas minum dan piring makan.

- a. Sendok makan dan sendok teh



Gambar 2.6 Sendok makan



Gambar 2.7 Sendok teh

- a. Sendok nasi (berbagai macam : sendok nasi magic jar, sendok nasi kayu/plastik)

Gambar 2.8. Sendok nasi berbagai bentuk



- b. Sendok sayur



Gambar 2.9. Sendok sayur

- c. Gelas dan cangkir



Gambar 2.10. Gelas dan cangkir

- d. piring makan



Gambar 2.11. Piring makan

- e. Pisau

Pisau digunakan untuk memotong bahan makanan dalam berbagai bentuk ukuran rumah tangga yang biasa digunakan.



Gambar 2.12. Pisau dapur

- f. Talenan

Talenan dapat menggunakan talenan yang terbuat dari plastik atau kayu, digunakan sebagai alas saat memotong bahan pangan. Sebaiknya pisahkan

talenan untuk makanan yang sudah diolah dengan bahan makanan yang masih



mentah.

Gambar 2.13. Talenan

1. Formulir penimbangan

Nama pangan (makanan, minuman, bahan makanan)	Ukuran Rumah Tangga	Berat (gram)

Gambar 2.14. Formulir penimbangan

4. Daftar analisis zat gizi dan daftar penukar

Daftar analisis zat gizi digunakan untuk mengetahui nilai gizi makanan. Daftar analisa zat gizi yang bisa digunakan antara lain

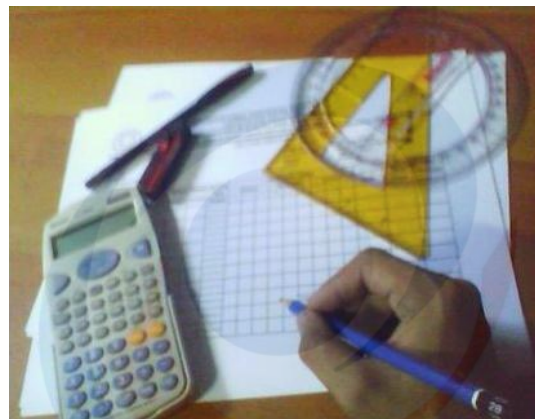


Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).

Gambar 2.15. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)

5. Kalkulator dan alat tulis

Sediakan kalkulator dan alat tulis untuk menghitung berat mentah dan menghitung penyerapan minyak.



Gambar 2.16. Kalkulator dan alat tulis

BAHAN YANG DIGUNAKAN

1. Bahan makanan Golongan I (karbohidrat)
2. Bahan makanan Golongan II (protein hewani)
3. Bahan makanan Golongan III (protein nabati)
4. Bahan makanan Golongan IV (sayuran)
5. Bahan makanan Golongan V (buah-buahan dan gula)
6. Bahan makanan Golongan VI (susu)

7. Bahan makanan Golongan VII (minyak/lemak)
8. Minuman

PROSEDUR PENIMBANGAN

Prosedur menimbang bahan pangan dengan timbangan digital adalah sebagai berikut :

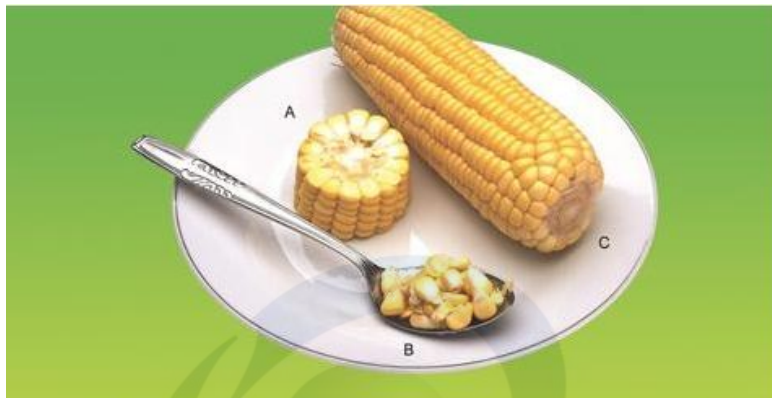
1. Siapkan bahan yang akan ditimbang.
2. Tempatkan timbangan pada tempat yang datar, beri alas untuk menempatkan bahan pangan. Alas dapat berupa plastik, piring kertas atau sterofoam. Untuk minuman atau makanan yang berkuah dapat menggunakan gelas atau mangkok plastik.
3. Tekan tombol on/off untuk menyalakan.
4. Setelah menunjukkan angka 0, tempatkan bahan pangan yang akan ditimbang.
5. Timbangan akan menunjukkan angka berat bahan pangan.
6. Catat berat bahan pangan di formulir yang disediakan.

GOLONGAN KARBOHIDRAT



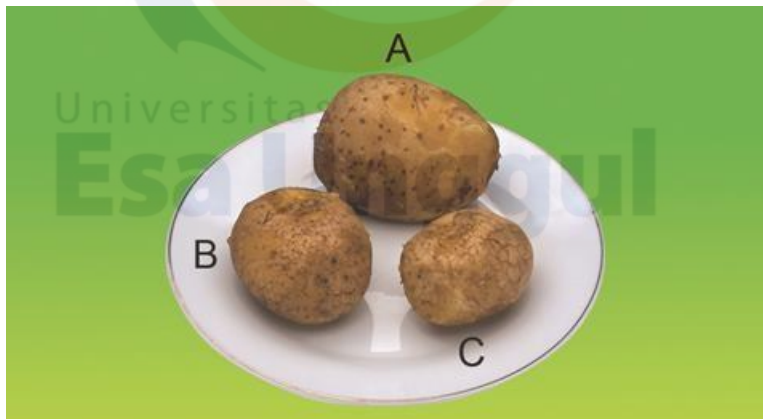
Gambar 2.18. Nasi dalam sendok dengan berbagai ukuran

1. Ambil nasi dengan berbagai jenis sendok (sendok nasi *magic jar*, sendok nasi plastik, sendok nasi kayu dan sendok makan).
2. Timbang nasi di masing-masing sendok tersebut.
3. Catat hasil penimbangan pada formulir yang telah disediakan.



Gambar 2.19. Jagung dengan bonggol utuh, potongan dan pipilan

1. Ambil satu bonggol jagung, satu potongan jagung yang biasa ada pada sayur asem atau sayur lodeh.
2. Timbang berat jagung dan bonggol kemudian pipil butiran jagungnya, lalu timbang berapa berat pipil jagung pada satu bonggol dan satu potongan, catat hasil penimbangan
3. Kemudian timbang juga berat satu sdm butiran jagung, catat hasil penimbangan.



Gambar 2.20. Kentang dalam berbagai ukuran

1. Ambil kentang ukuran kecil sedang dan besar. Timbang masing-masing kentang dan catat hasil penimbangan.
2. Potong kentang menjadi potongan untuk *french fries*. Timbang potongan kentang tersebut untuk satu penukarnya dan catat hasil penimbangan.
3. Potong kentang untuk potongan sambal goreng kentang (dadu 1 cm x 1 cm). Timbang potongan tersebut sebanyak satu penukarnya dan catat hasil penimbangan.



Gambar 2.21. Mie basah

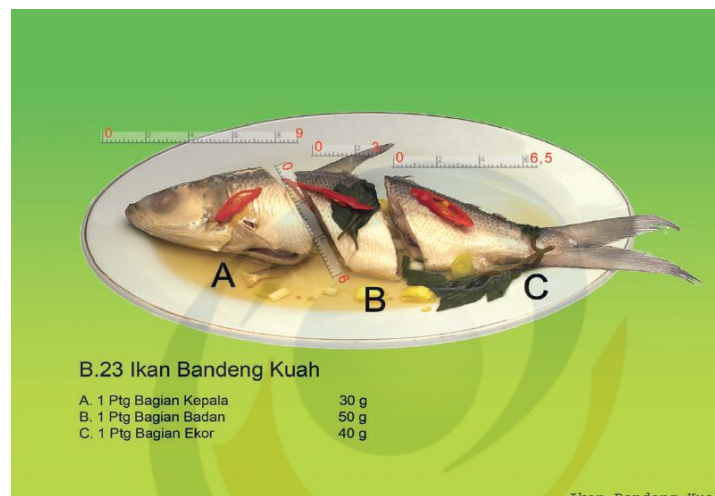
1. Ambil mie basah sebanyak satu piring, lalu timbang beratnya. Catat hasil penimbangan pada formulir yang telah disediakan.
2. Ambil mie basah sebanyak satu sdm, lalu timbang dan catat hasil penimbangan pada formulir yang telah disediakan.



Gambar 2.22. Roti tawar

1. Ambil satu lembar roti dari merk yang berbeda/bentuk yang berbeda.
2. Timbang masing-masing dan bandingkan beratnya, catat hasil penimbangan pada formulir yang telah disediakan.

GOLONGAN PROTEIN HEWANI



Gambar 2.23. Ikan bandeng

1. Ambil satu ekor ikan bandeng dan timbang beratnya. Kemudian potong menjadi 3 bagian.
2. Timbang masing-masing bagian dan catat hasil penimbangan.
3. Ambil satu ekor ikan kembung dan timbang beratnya. Kemudian potong menjadi 2 bagian. Timbang masing-masing bagian dan catat hasil penimbangan.



daging sapi dengan berbagai ukuran untuk rendang, gepuk dan sate.
Timbang masing-masing potongan dan catat hasil penimbangan.



Gambar 2.25. Potongan ayam berbagai bagian

1. Ambil potongan ayam bagian sayap, paha bawah, paha atas dan bagian dada.
2. Timbang masing-masing bagian dan catat hasil penimbangan

GOLONGAN PROTEIN NABATI



Gambar 2.26. Tahu

1. Siapkan tahu dari berbagai (2 -3) merek dan bentuk yang ada di pasaran.
2. Timbang masing-masing potongan tahu dan catat hasil penimbangan.
3. Potong tahu menjadi potongan dadu (2 cm x 2 cm), timbang dan catat hasil penimbangan.
4. Ambil potongan dadu tersebut dengan sendok makan, lalu timbang dan catat hasil penimbangan.



Gambar 2.28. Kacang hijau, kacang kedelai dan kacang tanah

- Ambil 1 sdm kacang hijau, kacang kedelai dan kacang tanah. Timbang masing-masing dan catat hasil penimbangan.

GOLONGAN SAYURAN



Gambar 2.29. Sayur bayam



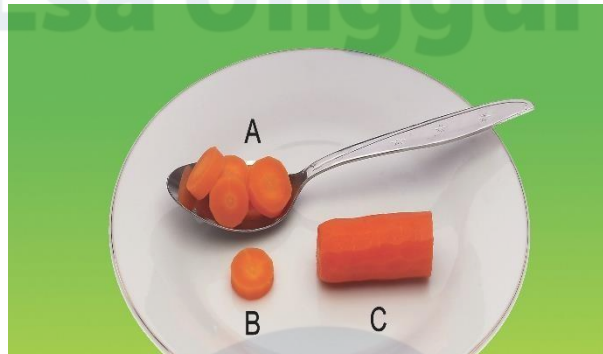
Gambar 2.30. Kacang panjang



Gambar 2.31. Terung

Siapkan berbagai macam sayuran (sayuran daun, sayuran batang, dll), masing-masing 1 ikat, bersihkan dan ambil bagian yang dapat dimakan.

1. Potong sayuran tersebut menjadi potongan yang sering ditemui sehari-hari.
2. Timbang masing-masing sayur dan catat hasil penimbangan. Ambil masing-masing sayuran 1 sdm, timbang dan catat hasil penimbangan



1. Potong wortel dan buncis untuk potongan sayur sop. Ambil sebanyak satu sdm lalu timbang. Ambil satu potongan wortel dan buncis tersebut lalu timbang untuk satu penukar.
2. Potong wortel dengan panjang 5 cm lalu timbang. Ambil 5 buah buncis lalu timbang.
3. Lakukan hal yang sama untuk jenis sayuran lainnya.



Gambar 2.33. Buncis



GOLONGAN BUAH DAN GULA



1. Kupas pepaya lalu potong dengan ukuran seperti di gambar.
2. Timbang potongan tersebut dan catat hasil penimbangan.
3. Timbang satu potongan tersebut dan catat hasil penimbangan.



Gambar 2.36. Aneka buah

Ambil bagian buah yang dapat dimakan (berat bersih) dari buah pisang, apel, anggur dan semangka. Buat ukuran atau potonganyang biasa dikonsumsi, timbang dan catat hasil penimbangan.



Gambar 2.37. Gula dalam sendok teh



Gambar 2.38. Gula dalam sendok makan

Ambil satu sdt dan satu sdm gula pasir lalu timbang dan catat hasil penimbangan

GOLONGAN SUSU



Gambar 2.39. Susu bubuk

1. Ambil satu sdm susu bubuk (peres dan munjung) lalu timbang dan catat hasil penimbangan.
2. Timbang juga untuk satu sdt susu bubuk dan catat hasil penimbangan.



Gambar 2.40. Susu cair

1. Ambil susu sapi cair 1 gelas dan susu cair berbagai kemasan
2. Timbang dan catat hasil penimbangannya
3. Masukkan ke dalam gelas ukur dan catat hasil pengukuran.



Gambar 2.41. Keju parut

1. Potong keju dalam ukuran 2 x 2 cm, lalu timbang dan catat hasil penimbangan.
2. Ambil 1 sdm keju parut,

kemudian timbang dan catat hasil penimbangannya.



Ambil satu lembar keju lembaran lalu timbang dan catat hasil penimbangan

Gambar 2.42. Keju lembaran

Ambil satu sdm keju parut, lalu timbang. Catat hasil penimbangan



Gambar 2.43. Yogurth berbagai kemasan

1. Sediakan yogurt dalam berbagai kemasan, timbang dan catat hasil penimbangan.
2. Ambil 1 sdm yogurt, timbang dan catat hasil penimbangan pada formulir yang telah disediakan.



Gambar 2.44. Alpukat

1. Timbang beberapa buah alpukat utuh. Catat hasil penimbangannya.
2. Potong alpukat menjadi dua bagian seperti pada gambar. Catat hasil penimbangannya.



Gambar 2.45. Kacang almond

Ambil satu sdt, satu sdm dan satu genggam kacang almond, lalu timbang dan catat hasil penimbangannya.

GOLONGAN MINYAK



Gambar 2.46. Santan dan Kelapa parut

1. Potong kelapa menjadi 1 potongan kecil, timbang dan catat hasil penimbangannya.
2. Ambil 1 sdm kelapa parut, timbang dan catat hasil penimbangannya.
3. Ambil 1 sdm santan, timbang dan catat hasil penimbangannya.

Demikianlah persiapan dan cara menimbang berbagai kelompok bahan pangan. Selanjutnya untuk proses penimbangan dapat Anda lakukan di laboratorium bahan pangan. Sebelum menimbang bahan pangan terlebih dahulu Anda siapkan alat dan bahan-bahan yang diperlukan untuk menimbang bahan pangan.

Formulir Hasil Penimbangan Bahan Makanan

Golongan Bahan Makanan	Nama Bahan Makanan	URT	Gr	Foto
1				
II				
II I				
I V				
V				
VI				
VII				
VIII				

Mahasiswa mempresentasikan masing2 golongan bahan makanan tersebut

Kemudian menjelaskan bagaimana makanan pengganti yang paling mungkin untuk skenario berikut

Ny. Rani makan pagi dengan

Roti gandum 3 iris, telur ceplok ayam 1 butir, selada 2 iris, apel 1 buah, dan alpukat $\frac{1}{2}$ besar

Jelaskan berapa kalori dan makanan pengganti yang mungkin bisa jadi alternative Ny. Rani yang masuk akal sesuai menu nusantara

Tiap kelompok harus berbeda, namun kandungan kalori dan zat gizi makro sama sesuai pedoman DBMP

Praktikum 3

Praktikum Role Play dari Metode Survey Konsumsi Pangan

Tujuan : mahasiswa mampu memperagakan proses 24 recall , food frequency questionnaire, semi food frequency questionnaire , dietary history

Tempat : Lab Dietetik

a. **Metode SKP 24 hour recall**

Metode *food recall* 24 jam adalah metode mengingat tentang pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam terakhir (dari waktu tengah malam sampai waktu tengah malam lagi, atau dari bangun tidur sampai bangun tidur lagi) yang dicatat dalam ukuran rumah tangga (URT). Data survei konsumsi pangan diperoleh melalui wawancara antara petugas survei (disebut enumerator) dengan subyek (sasaran survei) atau yang mewakili subyek (disebut responden). Pangan yang dicatat meliputi: nama masakan atau makanan, porsi masakan dalam ukuran rumah tangga (URT), bahan makanan dalam URT, serta informasi harga per porsi. Informasi tentang resep dan cara persiapan serta pemasakan perlu dicatat (dalam kolom keterangan pada form K1) agar estimasi berat pangan lebih tepat

Terdapat 4 (empat) langkah dalam metode *food recall* 24 jam yaitu:

1. Pewawancara/enumerator menanyakan pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu (sejak bangun tidur sampai bangun tidur lagi) dan mencatat dalam ukuran rumah tangga (URT) mencakup nama masakan/makanan, cara persiapan dan pemasakan, serta bahan makanannya.
2. Pewawancara/enumerator memperkirakan atau melakukan estimasi dari URT ke dalam satuan berat (gram) untuk pangan yang dikonsumsi.
3. Petugas menganalisis energi dan zat gizi berdasarkan data hasil recall konsumsi pangan sehari (24 jam) secara manual atau komputerisasi.
4. Petugas menganalisis tingkat kecukupan energi dan zat gizi subyek dengan membandingkan angka kecukupan energi dan zat gizi (AKG) subyek.

Agar pelaksanaan wawancara berjalan lancar dan efektif serta hasil konsumsi pangan sehari yang dicatat lengkap, maka sebaiknya mengikuti 5 tahap wawancara dalam food recall 24 jam sebagai berikut:

1. *Quick list* (membuat daftar ringkas pangan yang dikonsumsi sehari kemarin) sesuai waktu makan.
2. Mereview kembali kelengkapan *quick list* bersama responden.
3. Gali pangan/hidangan yang dikonsumsi dikaitkan dengan waktu makan dan aktifitas termasuk porsi dalam URT, cara memasak dan harga per porsi bila membeli.
4. Tanyakan rincian pangan/hidangan (sesuai *quick list*) menurut jenis bahan makanan, jumlah, berat dan sumber perolehannya yang dikonsumsi sehari kemarin.
5. Mereview kembali semua jawaban untuk menghindari kemungkinan masih ada makanan dikonsumsi tapi terlupakan

5 (LIMA) TAHAP WAWANCARA DALAM FOOD RECALL 24 JAM

1. *Quick list*

2. *Review kelengkapan quick list*

3. *Gali konsumsi pangan/hidangan sesuai waktu dan aktifitas*

4. *Tanyakan rincian konsumsi pangan sesuai quick list*

5. *Review kembali semua jawaban responden*

LANGKAH FOOD RECALL:

1. Petugas menanyakan konsumsi pangan periode 24 jam yang lalu dan mencatat dalam URT
2. Petugas mengestimasi URT ke dalam berat gram
3. Petugas menganalisis energi dan zat gizi sehari
4. Membandingkan asupan energi dan zat gizi sehari dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Alat

1. alat ukuran rumah tangga (buku foto makanan, sendok, gelas dan food model)





FORMULIR *FOOD RECALL* 24 JAM INDIVIDU

Identitas Subyek

Nama Subyek : Kode Subyek :

Jenis Kelamin : Alamat :

Umur :

Berat badan :

Petugas : Pembimbing :

Waktu Makan	Hari/ Tanggal:							Keterangan *
	Hidangan/Masakan			Bahan Makanan				
	Nama	URT	Estimasi Gram	Nama	URT	Estimasi Gram	Berat bersih (gram)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Cara melakukan wawancara 24 hour recall

Persiapan sebelum wawancara:

- Siapkan kartu identitas, name tag, surat izin dan daftar subyek (sasaran).
- Siapkan kuesioner dan alat tulis.
- Siapkan lembar PSP (Persetujuan Setelah Penjelasan).
- Siapkan alat bantu (Timbangan Berat Badan dan timbangan Makanan, serta buku pedoman).
- Kalibrasi alat timbangan makanan.
- Berpakaian sopan.

Saat wawancara:

- Ucapkan salam dan memperkenalkan diri.
- Menanyakan kapan dan jam berapa bersedia diwawancarai.
- Menjelaskan maksud dan tujuan.

- d. Mintakan tanda tangan atau cap jempol pada lembar PSP bila bersedia diwawancara.
- e. Membangun hubungan baik dan kepercayaan.
- f. Bertanya kepada responden dengan bahasa yang mudah dimengerti.
- g. Jangan bertanya yang sifatnya mengarahkan jawaban responden.
- h. Mampu melakukan penggalan informasi (Probing).
- i. Penampilan dan sikap yang baik.
- j. Wawancara dengan responden tanpa ada orang lain yang tidak berkepentingan.
- k. Ciptakan suasana yang kondusif.
- l. Pilih tempat wawancara yang dapat menjaga privasi responden

B. Food Weighing

Prinsip dari food weighing adalah ahli gizi atau petugas pengumpul data melakukan penimbangan makanan yang akan dikonsumsi dan menimbang sisa makanan yang tidak dikonsumsi oleh seseorang. Hasil penimbangan adalah penimbangan makanan sebelum dikonsumsi dikurangi dengan makanan sisa yang tidak dikonsumsi. Penimbangan makanan dilakukan dengan menggunakan timbangan makanan dan dicatat dalam satuan gram dengan tujuan mengetahui bobot makanan yang dikonsumsi.

Untuk mendapatkan hasil penimbangan dengan akurasi dan presisi tinggi, sebaiknya menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 1 gram. Ketelitian yang tinggi dapat mendeteksi perubahan berat makanan yang tidak terlalu besar. Jika tidak tersedia timbangan digital, masih dimungkinkan untuk menggunakan timbangan lain seperti timbangan jarum. Sebaiknya gunakan timbangan jarum yang mempunyai tingkat ketelitian tinggi. Namun, penggunaan timbangan jarum mempunyai sedikit kelemahan yaitu adanya kesulitan dalam membaca hasil timbangan. Saat pembacaan hasil timbangan posisi mata harus sejajar dengan jarum timbangan agar menghasilkan pembacaan yang akurat. Jika posisi mata

berada di sebelah kanan atau kiri jarum timbangan, akan bisa menghasilkan pembacaan hasil yang berbeda dengan sebenarnya.

Metode penimbangan merupakan metode survei konsumsi pangan yang paling akurat dalam memperkirakan asupan makanan dan zat gizi yang biasa dikonsumsi oleh individu. Jumlah konsumsi lebih akurat karena jumlah makanan yang dikonsumsi oleh responden ditimbang secara langsung. Hal ini akan mengurangi kemungkinan terjadinya bias yang disebabkan oleh kesalahan estimasi porsi oleh responden dan juga oleh pengumpul data. Selain itu metode penimbangan juga dapat mengurangi bias yang disebabkan keterbatasan ingatan responden. Namun metode ini membutuhkan tingkat kerja sama yang lebih tinggi dengan responden. Metode penimbangan dikhawatirkan juga dapat mengubah asupan makanan dari responden. Selain itu metode penimbangan membutuhkan biaya yang lebih banyak dibandingkan dengan metode lainnya karena membutuhkan alat timbang yang cukup mahal.

Penimbangan makanan sebaiknya dilakukan dalam setiap kali waktu makan selama periode yang ditentukan. Penimbangan makanan dilakukan untuk setiap jenis makanan yakni bahan makanan pokok, lauk pauk, sayuran dan buah-buahan.

Langkah-langkah dalam melakukan metode penimbangan.

1. Menimbang makanan yang akan dikonsumsi dan mencatat dalam formulir yang telah disediakan.
2. Setelah responden mengkonsumsi makanannya, lakukan kembali penimbangan sisa makanan yang tidak dikonsumsi oleh responden.
3. Jumlah makanan yang dikonsumsi adalah berat makanan sebelum dikonsumsi dikurangi dengan sisa makanan yang tidak dikonsumsi.

$$\text{Jumlah yang dikonsumsi} = \text{Jumlah makanan yang akan dikonsumsi} - \text{Jumlah makanan sisa yang tidak dikonsumsi}$$

4. Tentukan jenis bahan makanan dari makanan yang dikonsumsi oleh responden.
5. Tentukan faktor konversi matang-mentah untuk setiap bahan makanan.
6. Tentukan berat mentah dari bahan makanan.
7. Lakukan analisa nilai gizi dari makanan yang dikonsumsi oleh responden.

Kode Responden :

Hari/ Tanggal :

[illegible]

Gambar 2.1. Contoh formulir food weighing

Penjelasan pengisian formulir food weighing

1. Waktu makan

Waktu makan diisi dengan waktu responden mengkonsumsi makanan, misalnya pagi, siang atau malam. Waktu makan dapat juga diisi dengan keterangan jam misalnya 07.00, 10.00, 12.00, 15.00, 19.00.

2. Nama Hidangan

Nama hidangan diisi dengan nama makanan yang dikonsumsi oleh responden misalnya Nasi Goreng, Telur Dadar, Tempe Bacem, Sayur Kangkung, dan lain-lain.

3. Berat Masak

Berat masak diisi dengan berat makanan yang akan dikonsumsi oleh responden. Ditimbang sesaat sebelum disajikan pada responden. Berat makanan ditulis dalam satuan gram.

4. Sisa Makanan

Sisa makanan adalah berat makanan yang tidak dikonsumsi oleh responden. Sisa makanan ditimbang setelah makanan dikonsumsi responden. Jika semua makanan yang dihidangkan habis, maka sisa makanan adalah 0 gram.

5. Jumlah makanan yang dikonsumsi

Jumlah makanan yang dikonsumsi adalah berat makanan sebelum dikonsumsi dikurangi dengan sisa makanan. Jumlah makanan yang dikonsumsi ditulis dalam satuan gram.

6. Faktor konversi matang mentah

Faktor konversi mentah matang diisi dengan faktor konversi berat matang mentah yang bisa diperoleh dari daftar faktor konversi berat matang mentah yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan tahun

2014 dalam Buku Pedoman Konversi Berat Matang- Mentah Berat Dapat Dimakan (BDD) Dan Resep Makanan Siap Saji dan Jajajan.

7. Persentase penyerapan minyak

Persentase penyerapan minyak diisi dengan persentase penyerapan minyak dari makanan bisa diperoleh dari daftar penyerapan minyak goreng yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan tahun 2014 dalam Buku Pedoman Perkiraan Jumlah Garam Dan Penyerapan Minyak Goreng.

$$\text{Jumlah serapan minyak} = \text{persentase serapan} \times \text{berat matang}$$

Daftar persentase penyerapan minyak dapat dilihat

1. Bahan makanan

Bahan makanan diisi dengan bahan makanan yang digunakan dalam hidangan. Jika di dalam hidangan terdapat beberapa bahan, diuraikan bahan makanan yang terdapat dalam hidangan tersebut.

2. Berat mentah bahan makanan

Berat mentah bahan makanan diisi dengan berat mentah bahan makanan. Berat mentah bahan makanan diperoleh dengan mengalikan berat matang dikalikan faktor konversi matang mentah.

$$\text{Berat mentah} = \text{berat matang} \times \text{faktor konversi}$$

C. Food Frequency Questionnaire dan Semi Food Frequency Questionnaire

Prinsip umum dalam penggunaan FFQ dan Semi FFQ adalah kekerapan konsumsi pangan sebagai faktor risiko munculnya kasus gizi salah. Kekerapan konsumsi pangan inilah yang harus dapat terukur dengan tepat melalui metode FFQ. Berdasarkan pertimbangan ini maka beberapa prinsip FFQ adalah sebagai berikut:

- a. Studi pendahuluan
- b. Daftar makanan dan minuman
- c. Kelompok bahan makanan
- d. Periode waktu lama
- e. Kalibrasi dengan metode lain
- f. Mengukur kecenderungan
- g. Diagnosis dini (prospektif)
- h. Pada individu atau kelompok berisiko
- i. Instrumen diujicoba
- j. Skor konsumsi pangan
- k. Kelompok literasi rendah
- l. Interview langsung

a. Studi Pendahuluan

Pengukuran yang sistematis pada metode FFQ maupun semi FFQ adalah diawali dengan studi pendahuluan. Studi pendahuluan bertujuan untuk mengidentifikasi bahan makanan yang akan dimasukkan dalam daftar FFQ maupun Semi FFQ. Daftar bahan makanan disesuaikan dengan besarnya korelasi dengan risiko paparan konsumsi dan timbulnya penyakit. Penyakit yang dimaksudkan adalah penyakit yang terbukti berhubungan dengan risiko gizi salah. Makanan yang tidak ada kaitannya dengan risiko gizi salah (malnutrition) sebaiknya dihapus dalam daftar FFQ maupun semi FFQ (Shai et al. 2004).

Penghapusan beberapa item makanan dalam FFQ adalah bertujuan untuk efisiensi waktu wawancara dan tepat dalam interpretasi hasil. Daftar bahan makanan yang terlalu banyak sementara tidak satupun yang dikonsumsi oleh subjek adalah salah satu sebab wawancara lama dilakukan. Prinsip kekerapan konsumsi adalah penting diperhatikan dalam bentuk kesesuaian daftar makanan dengan pilihan paling populer responden (Rafael A Garcia, Douglas Taren, Nocolette 2000).

Cara untuk memastikan satu jenis makanan atau minuman dimasukkan dalam daftar adalah apabila ia memiliki kekerapan konsumsi yang tinggi. Skor konsumsi yang tinggi dari hasil studi pendahuluan dijadikan dasar dalam penentuan makanan terpilih. Tidak ada ketentuan baku ambang batas skor konsumsi. Hal ini diserahkan kepada peneliti untuk menentukan skor terendah sebagai batas penerimaan. Misalnya dalam sebuah studi pendahuluan tentang konsumsi sayuran ditemukan kangkung memiliki rerata skor 20. Jika skor 20 dipandang kecil untuk memberikan efek yang signifikan penyebab munculnya risiko *malnutrition*, maka kangkung tidak didaftar dalam formulir FFQ. Hal yang berbeda juga demikian, jika dipandang skor 20 adalah signifikan memberikan efek malnutrisi, maka kangkung didaftar dalam daftar FFQ atau semi FFQ. (Rafael A Garcia, Douglas Taren, Nocollette 2000), (Shai et al. 2004).

Pertimbangan lain adalah menetapkan ambang batas skor berdasarkan muatan instrument. Jika setelah dilakukan penskoran dari skor tertinggi hingga sekor terendah ditemukan jumlah bahan makanan 50 items, ingin dipilih 20 item saja, maka skor dari urutan tertinggi hingga urutan ke 20 dimasukkan kedalam daftar. Pembuatan daftar bahan makanan potensial ini didasarkan pada survei pasar. Misalnya seorang ahli gizi melakukan survei pasar akhirnya memperoleh jenis bahan makanan yang potensial di satu daerah tempat SKP dilakukan sebagai berikut.

Tabel 5.1. Daftar Bahan Makanan Rancangan Studi Pendahuluan FFQ

No.	Nama Bahan Makanan	No.	Nama Bahan Makanan
A	Bahan Makanan Pokok		
1	Bihun	12	Mi Basah
2	Biskuit	13	Mi Kering
3	Havermut	14	Beras giling putih
4	Jagung segar	15	Beras giling merah
5	Kentang	16	Beras ketam putih

6	Kentang hitam	17	Beras ketam hitam
7	Roti	18	Tape singkong
8	Singkong	19	Tepung beras
9	Sukun	20	Tepung terigu
10	Talas	21	Tepung jagung
11	Tape beras ketan	22	Tepung sagu
B	Kelompok Lauk Nabati		
12	Kacang hijau	5	Petai
13	Kacang Kedele	6	Tahu
14	Kacang Merah	7	Tempe
15	Kacang Mete	8	Kacang tanah
C	Kelompok Lauk Hewani		
16	Daging sapi	14	Lele
17	Hati Sapi	15	Mujair
18	Ayam	16	Cakalang
19	Hati ayam	17	Lamuru
20	Ikan asin	18	Ikan mas
2	Ikan kering	19	selar
7	Sosis	20	Banyar
8	Udang basah	21	Kerang
9	Cumi cumi	22	Telur ayam
10	Kepiting	23	Telur itik
11	Bandeng	24	Telur puyuh

12	Kakap	25	Belut
13	Kembung	26	Kornet
D	Sayuran Golongan A		
1	Gambas	6	Ketimun
2	Selada	7	Daun Bawang
3	Jamur kuping	8	Labu Air
4	Lobak	9	Selada air
5	Oyong		
E	Sayur Golongan B		
1	Bayam	8	Kol
2	Daun Kecipir	9	Labu waluh
3	Pepaya	10	Brokoli
4	Sawi	11	Buncis
5	Terong	12	Daun Kacang Panjang
6	Labu Siam	13	Pare
7	Wortel	14	Rebung
F	Sayuran Golongan C		
1	Bayam merah	4	Daun melinjo
2	Daun singkong	5	Nangka muda
3	Daun Katuk	6	Daun pepaya
	Buah buahan		
1	Alpokar	14	Apel merah
2	Apel malang	15	Blimbing

3	Dukuh	16	Durian
---	-------	----	--------

No.	Nama Bahan Makanan	No.	Nama Bahan Makanan
4	Jambu air	17	Jambu Biji
5	Jambu bol	18	Jeruk Bali
6	Jeruk garut	19	Jeruk Nipis
7	Kedondong	20	Kurma
8	mangga	21	Manggis
9	Melon	22	Nenas
10	Markisa	23	Pir
11	Pepaya	24	Pisang
12	Rambutan	25	Sawo
13	Salak	26	Semangka
14	Sirsak	27	Srikaya

- a. Daftar Makanan dan Minuman. Berdasarkan hasil studi pendahuluan diperoleh daftar bahan makanan. Daftar bahan makanan ini adalah daftar yang sudah diseleksi secara hati hati. Tujuannya agar wawancara lebih efektif dan kekerapan konsumsi makanan lebih akurat. Membuat daftar makanan terlalu banyak disaat yang sama tidak semua dikonsumsi oleh responden, adalah tidak efektif karena tidak memberikan nilai skor.
- b. Kelompok Bahan Makanan. Seringkali skor konsumsi pangan dihitung berdasarkan kelompok bahan makanan. Tujuannya adalah untuk menilai skor konsumsi menurut paparan kelompok bahan makanan. Kelompok bahan makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayuran, dan buah. Pada setiap kelompok dihitung skor konsumsi pangan. Ini hanya untuk membedakan kontribusi setiap sumber bahan makanan terhadap skor total konsumsi pangan.

- c. Periode Waktu lama. Metode FFQ juga memiliki prinsip pengukuran dalam durasi waktu yang lama. Waktu mingguan, bulanan dan harian. Periode pengukuran waktu yang berjangka lama dimaksudkan untuk mendeskripsikan peluang perbedaan konsumsi antar hari dan minggu.
- d. Kalibrasi dengan metode lain. Metode FFQ karena sifatnya kualitatif maka perlu dikalibrasi dengan metode lain. Metode yang sering digunakan untuk kalibrasi adalah metode Food Recall 24 Jam. Ini khususnya digunakan jika memakai metode semi FFQ. (Upreti et al. 2012).
- e. Mengukur kecenderungan. Metode FFQ fokus pada ukuran sebaran bukan ukuran memusat. Ukuran sebaran lebih cocok untuk mengukur keragaman konsumsi pangan. Atas prinsip tidak ada satu bahan makanan mampu memenuhi semua kebutuhan zat gizi. Skor Konsumsi pangan identik dengan nilai sebaran.
- f. Skor Konsumsi Pangan. Metode ini adalah metode yang didasarkan pada skor konsumsi bukan pada jumlah yang dikonsumsi. Penekanan pada jenis makanan lebih penting karena ingin mengukur keragaman. Jika skor konsumsi tinggi berarti makanan yang dikonsumsi beragam.
- g. Kelompok literasi rendah. Pada umumnya metode FFQ digunakan dengan interview langsung, maka dapat dilakukan pada kelompok atau individu dengan status rendah literasi. Tidak diperlukan kemampuan baca tulis responden seperti pada metode food account.

Contoh : Formulir Semi Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Nama Subjek : Tanggal Wawancara :

Umur : Universitas : Pewawancara :

Jenis Kelamin : Esa Unggul : Alamat :

No.	Bahan Makanan	Satu Porsi (g)	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
			>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ minggu	2 kali se-	Tidak pernah
			(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
A.	Makanan Pokok							
1	Nasi	$\frac{3}{4}$ gls (100)	√					
2	Biskuit	4 bh (40)					√	
3	Jagung Segar	3 bh (125)						
4	Kentang	2 bh (210)						√
5	Mie Basah	2 gls (200)					√	
6	Mie kering	1 gls (100)					√	
7	Roti Putih	1 iris (75)			√			
8	Singkong	1 $\frac{1}{2}$ Ptg (120)					√	
9	Sukun	3 ptg (150)					√	
10	Tape beras ketam	5 sdm (100)					√	
B	Lauk Hewani							
11	Daging Sapi	1 ptg sdg (35)					√	
12	Daging ayam	1 ptg sdg (40)				√		

13	Ikan segar	1 ptg (40)	√					
14	Ikan Teri Kering	1 sdm (15)					√	
15	Telur Ayam	1 butir (55)				√		
16	Udang Basah	5 ekor sdg (35)					√	
C	Lauk Nabati							
17	Kacang hijau	2 ½ sdm (25)					√	
18	Kacang kedele	2 ½ sdm (25)				√		
19	Kacang merah	2 ½ sdm (25)					√	
20	Kacang mete	1 ½ sdm (15)					√	
21	Tahu	2 ptg (100)				√		
D	Sayuran							
21	Bayam	1 gls (100)				√		
22	Kangkung	1 gls (100)		√				
23	Sawi	1 gls (100)				√		
24	Terong	1 gls (100)			√			
E	Buah Buahan							
25	Alpoket	½ bh bsr (50)					√	
26	Anggur	20 bh (125)					√	
27	Durian	2 bj (35)					√	
28	Jeruk manis	2 bh (100)					√	
29	Mangga	¾ bh (90)			√			
30	Nenas	¼ bh (85)					√	
31	Pepaya	1 ptg (100)				√		
Skor Konsumsi Pangan (food Scores)			100	25	45	70	85	325

Formulir berikut ini adalah formulir untuk metode FFQ, adalah sebagai berikut:

Contoh : Formulir Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Nama Subjek : _____ Tanggal Wawancara : _____
 Umur : _____ Pewawancara : _____
 Jenis Kelamin : _____ Alamat : _____

No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
A.	Makanan Pokok						
1	Nasi	√					
2	Biskuit					√	
3	Jagung Segar					√	
No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
4	Kentang						√
5	Mie Basah				√		
6	Mie kering					√	

No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
7	Roti Putih			√			
8	Singkong					√	
9	Sukun					√	
10	Tape beras ketam					√	
B	Lauk Hewani						
11	Daging Sapi					√	
12	Daging ayam				√		
13	Ikan Segar	√					
14	Ikan Teri Kering					√	
15	Telur Ayam				√		
16	Udang Basah					√	
C	Lauk Nabati						
17	Kacang hijau					√	
18	Kacang kedele					√	
19	Kacang merah					√	
20	Kacang mete					√	
21	Tahu					√	
D	Sayuran						
21	Bayam			√			
22	Kangkung			√			
No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					

		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
23	Sawi			√			
24	Terong			√			
E	Buah Buahan				√		
25	Alpoket				√		
26	Anggur				√		
27	Durian				√		
28	Jeruk manis				√		
29	Mangga				√		
30	Nenas				√		
31	Pepaya				√		
Skor Konsumsi Pangan		100	0	75	110	70	355

2. LANGKAH - LANGKAH PENGGUNAAN FFQ

Setelah disediakan formulir FFQ yang bersifat final, maka dapat digunakan untuk pengumpulan data konsumsi pangan. Langkah langkah penggunaan FFQ adalah:

1. Baca seluruh isi formulir FFQ yang terdiri dari tiga kolom utama masing masing (1) Nomor (2) Bahan makanan dan minuman dan (3) Frekuensi makan. Khusus untuk kolom frekuensi makan dibagi menjadi 6 bagian masing masing. Setiap bagian merupakan pilihan items frekuensi makan. Pilihan item frekuensi makan dibagi menurut rating kekerapan konsumsi yaitu (1) lebih dari tiga kali sehari (2) satu kali sehari (3) Tiga sampai enam kali seminggu (4) Satu sampai dua kali seminggu (5) Dua kali sebulan dan (6) Tidak pernah. Contoh formulir FFQ adalah sebagai berikut:

Formulir Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Nama Subjek : Tanggal Wawancara :

Umur : Pewawancara :

Jenis Kelamin : Alamat :

No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
	Makanan Pokok						
1	Nasi						
2	Jagung						
3	Singkong						
4	Sagu						
5	Kentang						
6	Roti						
C.	Lauk Hewani						
7	Daging sapi						
8	Sosis						

9	Udang basah						
10	Cumi cumi						
11	Kepiting						
12	Bandeng						
13	Kakap						
14	Ayam						
15	Hati ayam						
No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
16	Telur ayam						
17	Telur itik						
18	Telur puyuh						
19	Belut						
20	Ikan asin						
21	Ikan kering						
D.	Lauk Nabati						
22	Kacang hijau						
23	Kacang Kedele						

24	Kacang Merah						
25	Kacang Mete						
26	Petai						
27	Tahu						
28	Tempe						
29	Kacang tanah						
E	Sayuran A						
30	Gambas						
31	Selada						
32	Jamur kuping						
33	Lobak						
34	Oyong						
35	Ketimun						
36	Daun Bawang						
No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
37	Labu Air						
38	Selada air						

F.	Sayuran B						
39	Bayam						
40	Daun Kecipir						
41	Pepaya						
42	Sawi						
43	Terong						
44	Labu Siam						
46	Wortel						
46	Kol						
47	Labu waluh						
48	Brokoli						
49	Buncis						
50	Daun Kacang						
51	Pare						
52	Rebung						
G.	Sayuran C						
53	Bayam merah						
54	Daun singkong						
55	Daun Katuk						
56	Daun melinjo						
57	Nangka muda						

No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
58	Daun pepaya						
H.	Buah Buahan						
59	Alpokar						
60	Apel malang						
61	Duku						
62	Jambu air						
63	Jambu bol						
64	Jeruk garut						
65	Kedondong						
66	Mangga						
67	Melon						
68	Markisa						
Jumlah Skor Konsumsi							

1. Perkenalkan diri dan tujuan anda melakukan wawancara konsumsi pangan.
2. Tanyakan frekuensi makanan setiap bahan makanan yang ada pada daftar. Berikan kesempatan

kepada responden atau subjek untuk menjawab tentang kekerapan konsumsi.

3. Tulis jawaban responden dengan memberi tanda centang (v) pada kolom yang berkesesuaian.
4. Ucapkan terimakasih untuk mengakhiri sesi wawancara.
5. Jumlahkan seluruh skor konsumsi pada baris akhir formulir FFQ.
6. Tentukan Skor Konsumsi Pangan Responden atau Subjek.

D. Dietary History

Prinsip umum dalam DH adalah pencatatan riwayat makan dari aspek keteraturan waktu, komposisi gizi, kecukupan asupan gizi. Kepatuhan diet, dan makanan pantangan. Riwayat ditelusuri dengan dua pendekatan yaitu frekuensi konsumsi makanan dan porsi makan setiap hari selama beberapa hari. Berdasarkan pertimbangan ini maka beberapa prinsip DH adalah sebagai berikut:

1. Waktu Makan
2. Nama Hidangan
3. Bahan Hidangan
4. Porsi acuan
5. Porsi konsumsi
6. Hari konsumsi
7. Catatan Diet
8. Pantangan
9. Deskripsi DH
10. Interpretasi DH

Riwayat Diet (Ada/Tidak Ada)												
Diet Rendah Kalori/Pembatasan Lemak/dll												
Makanan pantangan (sebutkan)												
Kondisi makan bersama:												
1. Bersama keluarga												
2. Bersama rekan kerja/teman												
3. Bersama dalam pesta adat atau acara sosial												

Contoh Formulir Dietary History (Individu)

Nama Subjek : Tuan S Tanggal Wawancara : 31-01-2018
 Umur : 50 th Pewawancara : Tuang R
 Jenis Kelamin : Laki Laki Alamat : Makassar

Waktu Makan	Jenis Makanan dan bahan	Porsi Acuan	Porsi Yang Dikonsumsi			Hari pengamatan						
			Kecil	Sedan	Besar	I	II	III	IV	V	VI	VII
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Pagi	Nasi	1 prg (200 g)			√	B	B	B			B	B
	Ikan masak bandeng	1 p (70 g)		√		S	S	S			B	B
	Tumis kangkung	1 p (80 g)		√		S		S			S	
	Tumis Buncis	80 g					K					√
10.00	Pepaya	100 g		√								
(Selingan)	Jeruk	70 g		√		K						
	mangga	70 g		√			K			K		
	Rambutan	60 g		√				S	S		K	K
Siang	Nasi putih	200 g			√	B	B	B	B	B	B	B

	Bandeng goreng	80 g	√	K		K				
	Teri kering	20 g	√		K			K		
	Telur rebus	50 g	√			K			K	
	Tempe bacem	50 g	√							K
Malam	Nasi putih	200 g	√	B	B		B	B	B	
	Nasi goreng	100 g	√		S	S				
	Bandeng goreng	70 g	√	S	S					S
	Cakalang msk	80 g	√		S				S	
	Buncis tumis	60 g	√					S		S
	Tempe goreng	50 g	√			S	S			
	Pisang ambon	100 g	√	√		K				K
Riwayat Diet (Ada/Tidak Ada)										
Diet Rendah Kalori/Pembatasan Lemak/dll										
Makanan pantangan (sebutkan.....)										
Kondisi makan bersama:										
1. Bersama keluarga										
2. Bersama rekan kerja/teman										
3. Bersama dalam pesta adat atau acara sosial										

Keterangan : K= Kecil, S=Sedang, dan B= Besar

Berdasarkan contoh pengisian diatas diketahui bahwa tuan S memiliki riwayat makan selama 7 minggu dengan hasil sebagai berikut;

1. Sarapan pagi dengan porsi besar (>@240 g), itu dilakukannya selama 5 hari dalam seminggu. Sarapan pagi memakai sumber lauk hewani ikan masak dengan porsi sedang (@70 g), itu dilakukannya juga 5 hari dalam seminggu. Sarapan pagi dengan konsumsi sayur kangkung dengan ukuran porsi sedang (@80 g), itu dilakukannya 3 kali dalam seminggu.
2. Makanan selingan Tuan S pada umumnya buah secara berselang seling setiap hari. Jeruk, manga, papaya dan rambutan.
3. Makan siang tuan S adalah makanan pokok yang terdiri dari nasi dengan porsi sedang, setiap hari. Lauk hewani adalah bandeng goreng porsi sedang, dikonsumsi 2 kali dalam seminggu, teri kering porsi sedang dikonsumsi 2 kali dalam

- seminggu. Tempe bacem juga porsi sedang dikonsumsi satu kali seminggu.
4. Selama seminggu terakhir Tuan S melakukan dietnya selama 5 hari, tidak ada makanan pangantang
 5. Selama seminggu terakhir tuan S, melakukan makan bersama dengan kerabat dalam acara pesta.

B. LANGKAH - LANGKAH PENGGUNAAN DH

Setelah disediakan formulir DH, maka dapat digunakan untuk pengumpulan data konsumsi pangan. Langkah langkah penggunaan DH adalah:

1. Baca seluruh isi formulir DH yang terdiri dari tiga belas kolom masing masing (1) waktu makan (2) jenis makanan dan bahan (3) Porsi Aktual (4) Porsi Konsumsi sedang (5) Porsi konsumsi sedang (6) Porsi konsumsi besar (7) pengamatan hari I (8) pengamatan hari II (9) pengamatan hari III (10) pengamatan hari IV (11) pengamatan hari V (12) pengamatan hari VI (13) pengamatan hari VII
2. Waktu makan diisi waktu makan subjek ditulis pagi, siang dan malam. Dapat juga mengisi jam makan selingan jam 10 atau jam 16 sore.
3. Jenis makanan adalah tuliskan nama makanan yang dikonsumsi
4. Porsi acuan adalah tuliskan porsi yang sering dikonsumsi atau ambil dari buku Pedoman Gizi Seimbang (PGS) tentang standar porsi
5. Porsi yang dikonsumsi adalah tulis konsumsi aktual subjek apakah porsi kecil, sedang atau besar dibandingkan dengan porsi aktual. Misalnya diketahui porsi aktualnya satu piring nasi. Tetapi subjek selalu konsumsi nasi lebih satu piring maka ditulis porsi aktualnya adalah porsi besar.
6. Hari pengamatan adalah ditulis apakah pada hari pertama dan seterusnya konsumsinya dalam porsi sedang, kecil, besar atau bahkan tidak konsumsi makanan tersebut. Tulis dengan simbol K, S, dan B atau kosongkan jika tidak ada konsumsi pada hari pengamatan.
7. Tulis apa ada riwayat diet dengan memberi tanda ceklist. Jika subjek mengaku

menjalankan diet tertentu dapat ditulis jenis dietnya.

8. Kondisi saat makan, apakah makan bersama, sendirian atau makan disaat acara sosial lainnya.

Secara keseluruhan DH dapat dilakukan satu minggu, satu bulan dan juga satu tahun. Akan tetapi hari pengamatan intensifnya adalah satu minggu. Metode DH berbeda beda pelaksanaannya diberbagai tempat terutama yang berhubungan dengan lama hari pengamatan. Hal ini disesuaikan dengan manajemen pengumpulan data dan sumberdaya yang tersedia. Pengamatan berselang atau ada jeda hari kosong juga dapat dilakukan. Misalnya dalam seminggu 3 kali kunjungan rumah sedangkan 3 hari lainnya cukup dengan telepon interview atau dengan menggunakan metode pengiriman gambar visual melalui media online. Prinsipnya tidak ada ada satu metode yang lebih baik dibanding dengan metode lain. Satu metode saling melengkapi untuk menghasilkan data yang tepat.

Praktikum 4

Praktikum Analisis Nilai Gizi dari Survey Konsumsi

Tujuan : Mahasiswa mampu melakukan analisis nilai gizi dari hasil berbagai metode survey konsumsi makanan mulai dari 24 hour recall, food weighing, FFQ, semi FFQ, dietary history, dan food account

ANALISA KUANTITATIF

Analisa kuantitatif dapat dilakukan pada metode 24 hour recall, food weighing, dan dietary history. Beberapa parameter yang perlu diperhatikan adalah berikut (selengkapnya ada di modul)

1. Menggunakan resep makanan generic
2. Menggunakan faktor konversi berat pangan matang-mentah
3. Menghitung berat yang dapat dimakan (BDD)
4. Menghitung penyerapan minyak goreng yang digunakan atau yang dikonsumsi

Analisis Kuantitatif Hasil Survei Konsumsi Pangan

Data hasil survei konsumsi pangan harus diedit dan dihitung berat bersihnya terlebih dahulu agar siap dianalisis nilai energi dan zat gizinya. Analisis data hasil survey konsumsi dapat dilakukan secara manual maupun komputerisasi.

A. Analisis Data Hasil Survei Konsumsi Pangan Secara Manual

Analisis data hasil survei konsumsi pangan secara manual dilakukan dengan menggunakan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau tabel komposisi pangan indonesia (TKPI). Daftar komposisi bahan makanan (DKBM) adalah buku yang berisi tabel kandungan energi dan zat gizi tiap 100 gram bahan makanan yang dapat dimakan. Pada umumnya buku ini menjelaskan tentang bagaimana cara/metoda yang digunakan untuk menganalisis kandungan zat gizi bahan makanan, nama bahan makanan /pengelompokannya, jenis zat gizi dan kandungan zat-zat gizi bahan

makanan. DKBM disediakan untuk memudahkan dalam menghitung energi dan zat gizi hasil survei konsumsi pangan secara manual. DKBM terdiri dari kelompok bahan makanan yaitu:

- 1) Sereal dan hasil olahannya,
- 2) Umbi berpati dan hasil olahannya,
- 3) Kacang-kacangan dan hasil olahannya,
- 4) Sayuran dan hasil olahannya,
- 5) Buah dan hasil olahannya,
- 6) Daging, unggas dan hasil olahannya,
- 7) Ikan, kerang, udang dan hasil olahannya,
- 8) Telur dan hasil olahannya,
- 9) Susu dan hasil olahannya,
- 10) Lemak dan minyak,
- 11) Gula dan sirup,
- 12) Bumbu-bumbu.

DKBM terbitan tahun 1996 menyediakan informasi kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, zat besi, fosfor, vitamin A, vitamin B1 dan C, serta air per 100 gram bahan yang dapat dimakan. Bila diperlukan dapat pula digunakan DKBM internasional yang berisi bahan makanan hampir sama dengan Indonesia seperti 'Food Composition Table for use in East Asia terbitan FAO yang berisi informasi yang lebih lengkap. DKBM tersebut berisi data kandungan air, energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, abu, kalsium, fosfor, besi, natrium, kalium, retinol, β karoten, retinol, tiamin, riboflavin, niasin dan vitamin C. Selain zat gizi tersebut, tabel dilengkapi dengan kandungan asam amino yaitu pyridoxine, asam pantotenat, vit.B12, asam folat, dan trace mineral (magnesium, mangan, seng, cobalt, cooper, molibdenum, selenium, fluor dan yodium). Daftar

komposisi ini berisi data asam lemak yang terdiri lemak, asam lemak jenuh (palmitat, stearat, total), asam lemak tidak jenuh (oleat, linoleat, linolenat, total).

Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) yang diterbitkan oleh PERSAGI tahun 2009 menyajikan data kandungan zat gizi yang lebih lengkap dari DKBM yang terdiri dari air, energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, abu, kalsium, fosfor, besi, natrium, kalium, tembaga, seng, retinol, β karoten, retinol, karoten total, tiamin, riboflavin, niasin dan vitamin C. Disamping itu jenis bahan makanan juga ditambah dengan makanan masak. Di Indonesia juga telah tersedia informasi tentang komposisi kandungan asam Lemak trans pada berbagai jenis makanan terutama masakan yang tinggi lemak yang diterbitkan oleh Pusat kajian Gizi dan Kesehatan FKMUI.

B. Analisis Data Hasil Survei Konsumsi Pangan Secara Komputerisasi

Analisis data hasil survey konsumsi pangan dapat dilakukan secara komputerisasi yaitu menggunakan aplikasi program computer yang bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses analisis. Persyaratan yang harus dimiliki bila ingin melakukan analisis secara komputerisasi adalah: tersedia aliran listrik, komputer dan perangkat lunak serta dapat mengoperasikannya. Banyak perangkat lunak yang telah dikembangkan untuk mempermudah penghitungan kandungan energi dan zat-zat gizi, salah satunya adalah Nutrisurvey. Nutrisurvey biasa digunakan ahli gizi atau ahli pangan untuk menganalisis pangan hasil survey konsumsi secara cepat dan sekaligus untuk menentukan kebutuhan energi dan zat gizi subyek berdasarkan umur, jenis kelamin dan aktivitas fisik. Langkah analisis data hasil SKP dengan perangkat lunak Nutrisurvey, misalnya hasil food recall atau food record 24 jam individu adalah sebagai berikut:

- a. Buka program nutrisurvey.
- b. Dari menu utama pilih 'individual' sampai tampak tampilan lembar kerjanya.
- c. Tentukan jenis kelamin, usia dan hari ke
- d. Pada kolom makanan ketik nama bahan makanan dari hasil recall/record dengan huruf kecil dan sependek mungkin (misal: nasi).

- e. Tekan “enter” sehingga tampak tampilan pilihan bahan makanan (misal: berbagai jenis nasi).
- f. Pilih jenis bahan makanan yang sesuai dari daftar bahan makanan tersebut.
- g. Tekan “enter” sehingga tampilan daftar bahan makanan tertutup dan bahan makanan terpilih masuk ke lembar kerja.
- h. Pada kolom “amount” ketik huruf “p”, kemudian tekan “enter” untuk mendapatkan tampilan berbagai contoh porsi bahan makanan tersebut (misal: 1 porsi nasi = 300 g).
- i. Namun, bisa juga langsung ketik jumlah porsinya pada kolom “amount” sesuai data sendiri.
- j. Masukkan data untuk semua jenis bahan makanan sesuai hasil recall/record sehingga dihasilkan jumlah asupan zat gizi dari makanan secara total sehari.
- k. Namun, bila menginginkan menghitung kandungan zat gizi dari masing2 hidangan (misal: makan pagi, siang, malam, dan selingan), maka pisahkan masing2 hidangan dengan judul hidangan (misal: hidangan makan pagi).
- l. Tampilan yang ada di sebelah kanan atas layar memungkinkan kita untuk mendapatkan hasil analisis sebagai analisis total (TA), sebagai % dari kebutuhan yang dianjurkan berdasarkan umur dan jenis kelamin (A%), analisis dari bahan makanan yang ditandai dengan kursor (FA) dan analisis dari hidangan yang ditandai dengan kursor (MA) ataupun gambaran kandungan gizi dari tiap bahan makanan (NC).
- m. Data yang sudah lengkap dimasukkan dapat disimpan dalam program Nutrisurvey (file/save atau file/save as) dengan nama file: recall_name.

Untuk membuka data yang sudah disimpan, dilakukan dalam program Nutrisurvey (file/open).

MENGHITUNG PEMENUHAN GIZI

Evaluasi Hasil Survei Konsumsi Pangan Menggunakan Angka Kecukupan Gizi (AKG) dengan koreksi berat badan

Angka Kecukupan Gizi (AKG) adalah angka kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi hampir semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh dan aktifitas untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. AKG terakhir yang digunakan sekarang adalah AKG yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan tahun 2013 melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia.

Angka kecukupan gizi sebenarnya bisa berbeda dengan kebutuhan gizi individu. Oleh karena itu untuk menilai tingkat asupan individu dengan menggunakan AKG sebaiknya lakukan koreksi dengan berat badan. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menilai tingkat asupan individu dengan menggunakan AKG yang dikoreksi dengan berat badan adalah sebagai berikut.

1. Lakukan koreksi AKG dengan berat badan dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{AKG Koreksi} = \frac{\text{Berat Badan Aktual}}{\text{Berat Badan dalam AKG sesuai kelompok umur}} \times \text{AKG}$$

2. Setelah diperoleh nilai zat gizi yang telah dikoreksi dengan berat badan, maka selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan tingkat kecukupan zat gizi. Rumus perhitungan tingkat konsumsi secara umum adalah sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Pemenuhan Gizi} = \frac{\text{Asupan Zat Gizi}}{\text{AKG Koreksi}} \times 100\%$$

Setelah diketahui angka pemenuhan zat gizi, selanjutnya dinilai tingkat pemenuhan dapat diinterpretasikan menggunakan cut off pemenuhan zat gizi. Ada beberapa cut off tingkat pemenuhan zat gizi yang dapat digunakan, antara lain dari Depkes, 1990 dan 1996 dan cut off yang digunakan dalam Survei Diet Total (SDT) Tahun 2014 yang diadakan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia.

1. Cut off dari Depkes, tahun 1990
 - a. ≥ 100 : Baik
 - b. 80 - 90 % : Sedang
 - c. 70 - 79% : Kurang
 - d. $< 70\%$: Defisit
2. Cut off dari Depkes, tahun 1996
 - a. ≥ 120 : Lebih
 - b. 90 - 120 % : Normal
 - c. 80 - 89% : Defisit tingkat ringan
 - d. 70 - 79% : Defisit tingkat sedang
 - e. <70 : Defisit tingkat berat
3. Survei Diet Total, 2014
 - a. Klasifikasi Tingkat Kecukupan Energi
 - 1) $<70\%$: Minimal atau sangat kurang
 - 2) 70 - $<100\%$: Kurang
 - 3) $100 < 130\%$:
Sesuai atau normal
 - 4) $\geq 130\%$:
Lebih
 - b. Klasifikasi Tingkat Kecukupan Protein
 - 1) $<80\%$: Minimal atau sangat kurang
 - 2) 80 - $<100\%$: Kurang
 - 3) $100 - <120\%$:
Sesuai atau normal
 - 4) $\geq 120\%$:
Lebih

Evaluasi Hasil Survei Konsumsi Pangan Menggunakan Estimated Average Requirement (EAR) atau Estimasi Kebutuhan Rata-rata

Estimated Average Requirement (EAR) atau Estimasi Kebutuhan Rata-Rata adalah jumlah perkiraan zat gizi yang sesuai dengan kebutuhan sebagian individu sehat sesuai dengan kelompok usia dan jenis kelamin. Requirement atau kebutuhan didefinisikan sebagai tingkat asupan yang memenuhi kriteria kecukupan, yang bisa mencegah seseorang dari kekurangan atau kelebihan zat gizi. Dalam memperkirakan kebutuhan ini, juga perlu diperhitungkan tingkat bioavailabilitas zat gizi, seperti tingkat penyerapan dari zat gizi tersebut. Nilai median dari kebutuhan ini disebut juga dengan Estimated Average Requirement (EAR).

EAR dapat dihitung menggunakan tabel Angka Kecukupan Gizi (AKG) dengan menggunakan faktor konversi. Faktor konversi ekuivalen dengan mengurangi 2 Standar Deviasi (-2SD) dari AKG. Rumus untuk mencari EAR menggunakan Angka Kecukupan Gizi adalah

$$\text{EAR} = \frac{\text{Angka Kecukupan Gizi}}{\text{Faktor Konversi}}$$

dari Angka Kecukupan Gizi (AKG)

[illegible]

Evaluasi Hasil Survei Konsumsi Pangan Menggunakan Kecukupan Zat Gizi (Nutrient Adequacy Ratio/NAR) dan Mean Adequacy Ratio (MAR).

Nutrient Adequacy Ratio (NAR) merupakan evaluasi asupan makan dengan ratio atau perbandingan asupan zat gizi tertentu yang dibandingkan dengan nilai angka kecukupan zat gizi sesuai dengan kelompok usia dan jenis kelamin. Dengan mengukur nilai NAR akan diketahui berapa perbandingan asupan dan kecukupan zat gizi tertentu.

Rumus untuk Nutrient Adequacy Ratio (NAR) adalah sebagai berikut:

$$\text{NAR} = \frac{\text{Asupan aktual}}{\text{Nilai Angka Kecukupan Gizi}}$$

Nilai NAR dapat dilanjutkan analisisnya untuk mengetahui nilai Mean Adequacy Ratio (MAR). MAR merupakan nilai rata-rata dari NAR. Nilai MAR dapat menunjukkan rata-rata tingkat pemenuhan kecukupan sekelompok zat gizi. Kelompok zat gizi yang sering diukur menggunakan MAR adalah kelompok mikronutrient seperti vitamin dan mineral. MAR pertama kali dikembangkan oleh Madden dan Yooder, tahun 1972 yang digunakan untuk mengevaluasi keefektifan program kupon makanan di pedesaan di Pennsylvania.

Rumus untuk menghitung Mean Adequacy Ratio (MAR) adalah sebagai berikut :

$$\text{MAR} = \frac{\text{Jumlah Nilai Nutrient Adequacy Ratio (NAR)}}{\text{Jumlah zat gizi}}$$

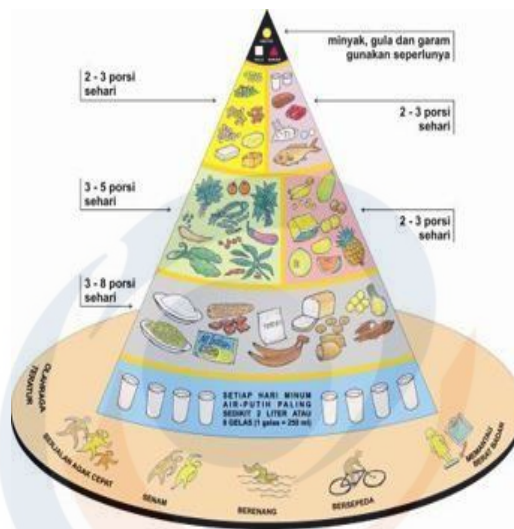
A. Evaluasi Hasil Survei Konsumsi Pangan Menggunakan Index of Nutritional Quality (INQ) atau Indeks Kualitas Gizi ndex of Nutritional Quality (INQ)

Indeks Kualitas Gizi Ratio merupakan metode untuk menilai kecukupan pemenuhan zat gizi dari makanan individu per 1000 kkal . Nilai dari INQ dapat digunakan sebagai bahan untuk melakukan konseling. Apabila kecukupan pemenuhan zat gizi sudah terpenuhi, individu dapat disarankan untuk mempertahankan asupannya, namun apabila belum terpenuhi, individu disarankan untuk meningkatkan konsumsi atau mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung sumber zat gizi tertentu.

Indeks kualitas gizi mencerminkan kualitas zat gizi tertentu dalam makanan dibandingkan dengan angka anjuran/1000 kkal. INQ dapat dirumuskan sebagai berikut : $INQ = \frac{\text{Jumlah zat gizi tertentu dalam 1000 kkal makanan}}{\text{Kecukupan zat gizi tertentu per 1000 kkal}}$ Nilai INQ yang diharapkan adalah > 1 . Bila nilai $INQ > 1$ berarti makanan tertentu atau kombinasi makanan tersebut dapat memenuhi kebutuhan zat gizi tertentu, tetapi sebaliknya bila $INQ < 1$ maka untuk memenuhi kecukupan zat gizi tersebut perlu mengkonsumsi makanan lebih banyak atau menambah jenis bahan makanan sumber zat gizi tersebut. Dengan demikian kapasitas seseorang dalam memenuhi kecukupan energi dan zat gizi dapat dievaluasi, untuk memenuhi kecukupan energi, protein, lemak, vitamin dan mineral maka komposisi makanan harus dirancang agar INQ seluruhnya adalah 1

ANALISA KUALITATIF

Skor konsumsi pangan dengan metode FFQ (food scores) diacu dari porsi makan sebagaimana tercantum pada piramida makanan setiap bangsa. Piramida makanan untuk orang Indonesia dikenal dengan gambar tumpeng Pesan Gizi Seimbang (PGS). Piramida makanan memberikan informasi tentang besarnya porsi sebagai standar emas penilaian asupan kelompok makanan. Piramida makanan untuk orang Indonesia dengan gambar tumpeng makanan seperti dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber : (Doddy Izawardy, Abdul Razak Taha, Marry Astuti, Endang L Achadi, Hardinsyah 2014)

Gambar 5.1. Piramida Makanan PGS

Perhatikan jumlah porsi yang dikonsumsi sehari, pada setiap kelompok pangan berbeda beda. Porsi yang dicantumkan pada formulir FFQ adalah satu porsi. Perhatikan formulir semi FFQ berikut ini:

Contoh : Formulir Semi Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Nama Subjek : Tanggal Wawancara :
 Umur : Pewawancara :
 Jenis Kelamin : Alamat :

No.	Bahan Makanan	Satu Porsi (g)	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
			>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ minggu	2 kali se-	Tidak pernah
			(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
A.	Makanan Pokok							
1	Nasi	$\frac{3}{4}$ gls (100)	√					
2	Biskuit	4 bh (40)					√	
3	Jagung Segar	3 bh (125)						
4	Kentang	2 bh (210)						√
5	Mie Basah	2 gls (200)					√	
6	Mie kering	1 gls (100)					√	
7	Roti Putih	1 iris (75)			√			
8	Singkong	1 $\frac{1}{2}$ Ptg (120)					√	
9	Sukun	3 ptg (150)					√	
10	Tape beras ketam	5 sdm (100)					√	
B	Lauk Hewani							
11	Daging Sapi	1 ptg sdg (35)					√	
12	Daging ayam	1 ptg sdg (40)				√		
13	Ikan segar	1 ptg (40)	√					
14	Ikan Teri Kering	1 sdm (15)					√	

15	Telur Ayam	1 butir (55)				√		
16	Udang Basah	5 ekor sdg (35)					√	
C	Lauk Nabati							
17	Kacang hijau	2 ½ sdm (25)					√	
18	Kacang kedele	2 ½ sdm (25)				√		
19	Kacang merah	2 ½ sdm (25)					√	
20	Kacang mete	1 ½ sdm (15)					√	
21	Tahu	2 ptg (100)				√		
D	Sayuran							
21	Bayam	1 gls (100)				√		
22	Kangkung	1 gls (100)		√				
23	Sawi	1 gls (100)				√		
24	Terong	1 gls (100)			√			
E	Buah Buahan							
25	Alpokas	½ bh bsr (50)					√	
26	Anggur	20 bh (125)					√	
27	Durian	2 bj (35)					√	
28	Jeruk manis	2 bh (100)					√	
29	Mangga	¾ bh (90)			√			
30	Nenas	¼ bh (85)					√	
31	Pepaya	1 ptg (100)				√		
Skor Konsumsi Pangan (food Scores)			100	25	45	70	85	325

Cara menilai hasil Semi FFQ adalah sebagai berikut:

1. Menghitung dan interpretasi Skor Konsumsi Pangan.
2. Menghitung dan interpretasi jumlah porsi konsumsi harian.

Menghitung skor konsumsi pangan adalah menjumlahkan semua skor konsumsi pangan subjek berdasarkan jumlah skor kolom konsumsi untuk setiap pangan yang pernah dikonsumsi (Benítez-Arciniega et al. 2011). Total skor ditulis pada baris paling bawah (skor konsumsi pangan). Pada contoh diatas diketahui total skornya adalah 325. Interpretasi skor ini harus didasarkan pada nilai rerata skor konsumsi pangan pada populasi. Jika nilai ini berada diatas median populasi maka skor konsumsi pangan baik. Hal ini ditujukan untuk mengukur keragaman konsumsi pangan maka semakin tinggi skornya akan semakin beragam konsumsi makanan individu. Perlu dibedakan, pada kasus analisis faktor risiko kejadian malnutrisi dengan menggunakan metode FFQ atau semi FFQ. Perhatian penting ditujukan pada daftar makanan yang dimasukkan dalam formulir. Metode FFQ atau Semi FFQ untuk tujuan ini, adalah hanya mencantumkan makanan dan minuman yang diduga kuat berhubungan dengan kasus yang sedang di investigasi. Contoh jika ingin menguji dugaan sementara bahwa penyebab tingginya prevalensi gondok di daerah pegunungan adalah karena konsumsi sayuran sumber goitrogenik. Pada kondisi ini daftar makanan dan minuman yang dimasukkan, hanyalah yang merupakan sumber goitrogenik yang diketahui banyak dikonsumsi subjek. Tidak boleh mencantumkan makanan dan minuman yang bukan merupakan sumber goitrogenik. Inilah aspek penting yang harus diperhatikan oleh investigator.

Metode FFQ idealnya tidak dapat menghitung jumlah konsumsi harian. Kelemahan ini ditutupi dengan penggunaan metode Semi-FFQ, dengan mencantumkan porsi konsumsi dan bobot setiap porsi yang beredar di kalangan masyarakat. Perhitungan konsumsi harian diketahui berdasarkan hasil perkalian antara berat setiap porsi dengan frekuensi konsumsi. Hasilnya lalu dibagi dengan jumlah hari. Contoh perhatikan beberapa contoh menggunakan formulir Semi FFQ diatas;

1. Subjek A konsumsi nasi pada nomor 1. Subjek memilih kolom ke-4 (>3 kali/hari). Ini artinya adalah $100 \text{ g} \times 3 = 300 \text{ gram}$ sehari.
2. Subjek A konsumsi biskuit kolom 9 (2 kali sebulan). Ini artinya $= 40 \text{ g} \times 2 = 80 / 30 = 2,6 \text{ gram}$ sehari.
3. Subjek A Konsumsi roti putih kolom 6 (3-6 kali minggu). Ini artinya $75 \text{ g} \times 5 = 375 / 7 = 53,7 \text{ g}$.

Jika semua makanan dan minuman sudah dihitung maka, dari daftar diatas dapat diketahui bahwa:

1. Konsumsi nasi = 300 g
2. Konsumsi Biskuit = 2,6 g
3. Konsumsi Roti putih = 53.7 g

Data jumlah makanan yang dikonsumsi seperti tertera diatas dapat dinalisis kandungan gizinya. Gunakan perhitungan manual melalu Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) atau Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Informasi kandungan gizi hasil perhitungan pada semi FFQ berbeda dengan hasil Food Recall 24 Jam. Kandungan gizi untuk semi FFQ adalah konsumsi harian, sedangkan pada metode Food Recall 24 jam adalah konsumsi aktual (satu hari).

Perbedaan ini perlu dipahami, khususnya jika daftar makanan dan minuman pada formulir semi FFQ jumlahnya banyak. Perlu dilakukan penyesuaian atas jumlah items pangan, karena akan menyebabkan kelebihan konsumsi. Alasan yang demikian inilah maka penggunaan metode semi FFQ tidak ditujukan untuk mengetahui konsumsi harian. Semi FFQ di Indonesia pernah digunakan saat penentuan minyak goreng sebagai vehicke vitamin A.

Formulir berikut ini adalah formulir untuk metode FFQ, adalah sebagai berikut:

Contoh : Formulir Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Nama Subjek : Tanggal Wawancara :

Umur : Pewawancara :

Jenis Kelamin : Alamat :

No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
A.	Makanan Pokok						
1	Nasi	√					
2	Biskuit					√	
3	Jagung Segar					√	
No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
4	Kentang						√
5	Mie Basah				√		
6	Mie kering					√	
7	Roti Putih			√			

No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					
		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
8	Singkong					√	
9	Sukun					√	
10	Tape beras ketam					√	
B	Lauk Hewani						
11	Daging Sapi					√	
12	Daging ayam				√		
13	Ikan Segar	√					
14	Ikan Teri Kering					√	
15	Telur Ayam				√		
16	Udang Basah					√	
C	Lauk Nabati						
17	Kacang hijau					√	
18	Kacang kedele					√	
19	Kacang merah					√	
20	Kacang mete					√	
21	Tahu					√	
D	Sayuran						
21	Bayam			√			
22	Kangkung			√			
No.	Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi (Skor Konsumsi Pangan)					

		>3kali /hari	1 kali/ hari	3-6 kali/ minggu	1-2 kali/ ming-gu	2 kali se- bulan	Tidak pernah
		(50)	(25)	(15)	(10)	(5)	(0)
23	Sawi			√			
24	Terong			√			
E	Buah Buahan				√		
25	Alpokar				√		
26	Anggur				√		
27	Durian				√		
28	Jeruk manis				√		
29	Mangga				√		
30	Nenas				√		
31	Pepaya				√		
Skor Konsumsi Pangan		100	0	75	110	70	355

Berbeda dengan formulis semi FFQ, maka formulir FFQ tidak disediakan kolom porsi makan, karena memang informasinya bersifat kecenderungan jenis konsumsi makanan dan minuman yang dinyatakan dalam nilai skor konsumsi pangan. Berdasarkan teknik penskoran kedua formulir Semi FFQ dan FFQ maka ditemukan skor konsumsi yang sama. Perbedaannya adalah pada metode Semi FFQ dapat ditransformasi ke nilai gizi karena ada data porsi makan yang selanjutnya diketahui kuantitasnya.

Tugas Praktikum Sesi 4

1. Mahasiswa melakukan analisis survey konsumsi secara manual dan komputerisasi untuk menghitung secara kuantitatif dari hasil instrument 24 hour recall, food weighing, dietary history, dan semi FFQ
2. Menghitung tingkat pemenuhan kebutuhan dengan AKG, EAR, INQ, MAR, NAR dari 24 hour recall dan food weighing.
3. Menghitung skor konsumsi pangan dan FFQ dan semi FFQ
4. Mempresentasikan hasil dan membuat laporan