

## DAFTAR LAMPIRAN

### 1. Lampiran 1. Surat izin penelitian



### PEMERINTAH KOTA MALANG DINAS KESEHATAN

Jl. Simpang LA. Sucipto No. 45 ☎ (0341) 406878 Fax. (0341) 406879  
[www.dinkes.malangkota.go.id](http://www.dinkes.malangkota.go.id)-mail :[dinkes@malangkota.go.id](mailto:dinkes@malangkota.go.id)

MALANG

Kode Pos : 65124

Malang, 07 MAY 2024

Nomor : 072/285 /35.73.402/2024  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Ijin penelitian

Kepada  
Yth. Kepala Puskesmas Kedungkandang  
Di  
MALANG

Dengan ini diberitahukan bahwa Mahasiswa politeknik kesehatan kemenkes Malang tersebut di bawah ini :

NO	NAMA	NIM
1.	Victa Rahma Maylina	P17111235018

Akan melaksanakan penelitian mulai tanggal 28 April s/d 30 Juni 2024 dengan Judul : pengaruh edukasi gizi terhadap tingkat pengetahuan, tingkat konsumsi energi, zat gizi makro, mikro (chromium) dan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kedungkandang Kota Malang

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Saudara untuk membantu memberikan data atau informasi yang diperlukan. Mahasiswa yang telah selesai melaksanakan penelitian, wajib melaporkan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Malang.

Demikian untuk mendapatkan perhatian.

a.n. KEPALA DINAS KESEHATAN  
KOTA MALANG  
Sekretaris,



dr. UMAR USMAN

Pembina

NIP. 19691111 199903 1 007

## 2. Lampiran 2. Informed consent

### PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK MENJADI RESPONDEN DALAM PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sunu Wilujeng

Alamat : Kedungkandang

Usia : 64 Tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Saya telah mendapatkan penjelasan dengan baik mengenai tujuan dan manfaat dari penelitian yang berjudul "Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Tingkat Pengetahuan, Tingkat Konsumsi Energi, Zat Gizi Makro, Mikro (Chromium), Dan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Kedungkandang Kota Malang".

Saya telah memahami tentang tujuan, prosedur pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan. Setelah diberi kesempatan untuk bertanya mengenai kegiatan dan proses penelitian serta peran saya dalam kegiatan ini, dan telah dijawab serta dijelaskan secara memuaskan. Saya secara sukarela dan sadar **BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA** berperan serta dalam kegiatan ini dengan menandatangani Surat Pernyataan Persetujuan Menjadi Responden dalam Penelitian.

Malang, 20 Mei 2024

Peneliti



(Victa Rahma Maylina)

Yang membuat pernyataan  
peserta penelitian:



(...SUNU WILUJENG...)

### 3. Lampiran 3. Formulir Identitas Responden

#### FORMULIR IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama Responden : Sunu Wilujeng
2. Tempat/Tanggal Lahir : Malang
3. Alamat : Kedungkandang
4. No. Telepon : 081333791888
5. Jenis Kelamin  
 Laki-laki       Perempuan
6. Usia  
 45-50 thn     51-55 thn     56-60 thn     61-65 thn
7. Agama  

<input checked="" type="checkbox"/> Islam	<input type="checkbox"/> Hindun
<input type="checkbox"/> Kristen katolik	<input type="checkbox"/> Budha
<input type="checkbox"/> Kristen protestan	<input type="checkbox"/> Lainnya
8. Pendidikan Terakhir  

<input checked="" type="checkbox"/> SD/ sederajat	<input type="checkbox"/> SMA/ SMK
<input type="checkbox"/> SMP/ sederajat	<input type="checkbox"/> Perguruan tinggi
9. Pekerjaan  

<input checked="" type="checkbox"/> Ibu rumah tangga	<input type="checkbox"/> PNS	<input type="checkbox"/> TNI/POLRI
<input type="checkbox"/> Wiraswasta	<input type="checkbox"/> Buruh/tani	<input type="checkbox"/> dll.....
10. Berat Badan : 49 kg
11. Tinggi Badan : 153 cm
12. IMT : 20,9
13. Berapa lama menderita Diabetes Melitus :  

<input type="checkbox"/> < 1 tahun	<input checked="" type="checkbox"/> >5 tahun
<input type="checkbox"/> 1-5 tahun	
14. Riwayat Penyakit :  

<input type="checkbox"/> Penyakit Jantung	<input type="checkbox"/> Asma	<input type="checkbox"/> dll.....
<input type="checkbox"/> Hipertensi	<input type="checkbox"/> Epilepsi	

#### 4. Lampiran 4. Formulir Recall 24 jam

Formulir Food Recall 24 Jam

Nama  
BB/ TB  
Umur  
Jenis Kelamin

Sunu wilyjeng  
49 / 153  
64 tahun  
Perempuan

Hari ke  
Alamat  
Kategori  
No Hp

1/2  
Kedungkandang  
081 / 337 mg/dl  
081 333 791 888

Waktu Makan	Nama Masakan	Bahan Makanan			Ket.
		Jenis	Banyaknya		
			URT	gram	
Pagi	- Nasi merah - sayur wortel - tempe		1 ctg 1 mangkok 1 ptg		
Snack	Tahu goreng weci / oke		1 ptg 1 ptg		
Siang	- Nasi merah - ayam bb bali - sayur bayam		1 ctg 1 ptg 1 mangkok		
Snack					
Malam	- Nasi putih - tempe bacem - ayam bb bali		1/2 ctg 2 ptg 1 ptg		
Snack	- pepaya - bakso		1 ptg 1 mangkok (5 perisa)		

Pewawancara,

## 5. Lampiran 5. Kuesioner Tingkat Pengetahuan

### Kuesioner Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Petunjuk pengisian : Pilihlah jawaban sesuai dengan Bapak/Ibu ketahui dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

No	Pertanyaan	Benar	Salah
1.	Penyakit Diabetes Melitus adalah penyakit kelebihan kadar gula dalam darah	✓	
2.	Penyakit Diabetes Melitus sering disebut penyakit kencing manis	✓	
3.	Gejala yang umum dirasakan penderita Diabetes Melitus adalah sering buang air kecil (poliuri), haus dan banyak minum (polidipsi), fatigue (lelah), sering merasa lapar (polifagia)	✓	
4.	Dalam mengatur pola makan penderita DM perlu memperhatikan prinsip diet (3 J), yaitu tepat jumlah, jenis, dan jadwal	✓	
5.	Jadwal makan penderita Diabetes Melitus tidak harus sesuai interval yang dibagi menjadi 6 waktu yaitu, 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan selingan.		✓
6.	Jenis makanan yang dikonsumsi yang bersumber dari karbohidrat tinggi, seperti beras putih, kentang, roti tawar.		✓
7.	Jenis makanan yang harus dihindari adalah makanan yang berlemak tinggi, seperti kulit ayam, daging berlemak, produk olahan susu yang tinggi lemak.	✓	
8.	Jumlah asupan karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi.	✓	
9.	Jumlah asupan lemak dianjurkan sebesar 20-25% dari kebutuhan kalori.	✓	
10.	Jumlah asupan protein dianjurkan sebesar 10-20% dari kebutuhan kalori.	✓	
11.	Chromium adalah mineral penting yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme karbohidrat dan lemak.	✓	
12.	Chromium merupakan kofaktor dalam meningkatkan kerja insulin dalam pemindahan glukosa dalam sel.	✓	
13.	Makanan yang mengandung tinggi chromium seperti, kentang, daging sapi, selai kacang dll		✓
14.	Makanan yang memiliki kandungan chromium yang rendah adalah telur, jeruk, wortel, kembang kol, dan pisang.	✓	
15.	Kekurangan chromium tidak dapat menyebabkan penurunan berat badan.		✓

## 6. Lampiran 6. Dokumentasi penelitian



(Edukasi responden)



(Pemberian Gift responden)



(Recall pasien)



(Recall pasien)



(Pemberian edukasi pasien)



(Pemberian edukasi pasien)

## 7. Lampiran 7. Data olah SPSS

		Paired Samples Statistics			Std. Error
		Mean	N	Std. Deviation	Mean
Pair 1	pre energi	125.86	11	13.109	3.952
	post energi	99.15	11	11.742	3.540
Pair 2	pre protein	117.89	11	6.757	2.037
	post protein	90.26	11	12.917	3.895
Pair 3	pre lemak	126.25	11	10.742	3.239
	post lemak	103.32	11	13.826	4.169
Pair 4	pre KH	122.28	11	10.418	3.141
	post KH	103.68	11	13.980	4.215

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pre energi & post energi	11	.649	.031
Pair 2	pre protein & post protein	11	.767	.006
Pair 3	pre lemak & post lemak	11	.668	.025
Pair 4	pre KH & post KH	11	.786	.004

		Paired Samples Statistics			Std. Error
		Mean	N	Std. Deviation	Mean
Pair 1	Pre energi	126.78	11	13.188	3.976
	Post energi	109.36	11	10.985	3.312
Pair 2	Pre protein	117.59	11	6.678	2.013
	Post protein	119.45	11	5.008	1.510
Pair 3	Pre lemak	124.85	11	7.357	2.218
	Post lemak	127.64	11	6.667	2.010
Pair 4	Pre KH	125.29	11	12.138	3.660
	Post KH	117.00	11	13.550	4.085

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre energi & Post energi	11	.377	.253
Pair 2	Pre protein & Post protein	11	.581	.069
Pair 3	Pre lemak & Post lemak	11	.921	.431
Pair 4	Pre KH & Post KH	11	.596	.069

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre GDS	342.09	11	78.531	23.678
	Post GDS	214.82	11	27.730	8.361

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre GDS & Post GDS	11	.873	.000

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre GDS	305.64	11	64.251	19.373
	Post GDS	270.00	11	61.651	18.588

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre GDS & Post GDS	11	.865	.073

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRE TP	11	53	73	62.73	9.089
POST TP	11	66	80	73.00	4.427
Valid N (listwise)	11				

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TP	62.73	11	9.089	2.741
	POST TP	73.00	11	4.427	1.335

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE TP & POST TP	11	.696	.100

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRE TP	11	53	73	63.82	7.985
POST TP	11	80	100	89.91	8.526
Valid N (listwise)	11				



**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TP	63.82	11	7.985	2.408
	POST TP	89.91	11	8.526	2.571

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE TP & POST TP	11	.661	.027

## 8. Lampiran 8. Layak Etik



Kementerian Kesehatan  
Poltekkes Malang  
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
Jalan Besar Ijen Nomor 77 C Malang  
(0341) 566075  
komisietik@poltekkes-malang.ac.id

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL*  
"ETHICAL APPROVAL"

No.DP.04.03/F.XXI.31/0732/2024

Protokol penelitian versi 2 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

**Peneliti utama** : VICTA RAHMA MAYLINA  
*Principal In Investigator*

**Nama Institusi** : POLITEKNIK KESEHATAN  
KEMENKES MALANG  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"PENGARUH EDUKASI GIZI TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN, TINGKAT KONSUMSI ENERGI, ZAT GIZI MAKRO, MIKRO (CHROMIUM) DAN KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS KEDUNGKANDANG KOTA MALANG"**

*"THE INFLUENCE OF NUTRITIONAL EDUCATION ON THE LEVEL OF KNOWLEDGE, LEVEL OF ENERGY CONSUMPTION, MACRO, MICRO NUTRITIONAL SUBSTANCES (CHROMIUM) AND BLOOD GLUCOSE LEVELS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS AT THE KEDUNGKANDANG HEALTH CENTER, MALANG CITY"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 01 Juli 2024 sampai dengan tanggal 01 Juli 2025.

*This declaration of ethics applies during the period July 01, 2024 until July 01, 2025.*

July 01, 2024

Professor and Chairperson,



Dr. Susi Milwati, S.Kp., M.Pd.

## 9. Lampiran 9. Leaflet

### Kebutuhan Energi dan Zat Gizi

- Energi : 1700 kkal
- Protein : 63,8 g
- Lemak : 47,2 g
- Karbohidrat : 255 g

### Pembagian menu sehari

Waktu	Menu	Berat (g)	Urt
<b>Pagi</b>	Nasi		
	Telur ayam/penukar		
	Tempe/penukar		
	Sayuran		
	Minyak		
<b>10.00</b>	Buah		
<b>Siang</b>	Nasi		
	Ikan/penukar		
	Tempe/penukar		
	Sayuran		
	Buah		
	Minyak		
<b>16.00</b>	Buah		
<b>Malam</b>	Nasi		
	Ayam/penukar		
	Tahu/penukar		
	Sayuran		
	Buah		
	minyak		

## Contoh Menu Sehari

### Pagi

- Nasi
- Telur dadar
- Oseng-oseng tempe
- Sup oyong dan tomat

### Selingan

- Pepaya

### Siang

- Nasi
- Pepes ikan
- Lalapan kacang panjang
- Tempe bumbu kacang

### Selingan

- Pisang

### Malam

- Nasi
- Ayam bumbu bali
- Perkedel Tahu
- Sup Buncis dan wortel

### Selingan

- Apel



# Diet Diabetes Melitus (DM)

- Nama : Sunu wilujeng
- Umur : 64 tahun
- Tinggi Badan : 253 cm
- Berat Badan : 49 cm
- Alamat : Kedungkandang

## Diabetes Melitus (DM)

Diabetes melitus atau yang dikenal dengan istilah kencing manis adalah penyakit tingginya kadar gula dalam darah yang disebabkan oleh rusaknya pankreas yang berfungsi.

### Faktor Penyebab DM

- Riwayat keluarga
- Obesitas
- Usia
- Stress
- Gaya Hidup

### Tanda dan Gejala DM

- Sering Kencing
- Rasa haus berlebihan
- Rasa Lapar berlebihan
- Pandangan kabur
- Mudah Lelah
- Kadar gula darah tinggi
- Luka Lambat sembuh

## Tujuan Diet DM

- Menurunkan kadar gula darah mendekati normal
- Mencapai berat badan normal
- Menghindari komplikasi
- Mempertahankan dan mengontrol pola makan

## Prinsip Diet DM

### Tepat jumlah

Jumlah makanan yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan energi berdasarkan usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan tingkat aktivitas fisik

### Tepat Jadwal

Jadwal makan yang baik bagi penderita DM yaitu dengan interval 3 jam antara makanan utama dan makanan selingan. Pola makan yang dianjurkan adalah pola makan 6 kali sehari dengan 3 kali makan utama dan 3 kali selingan dalam porsi kecil.

### Tepat Jenis

Penderita DM harus memperhatikan jenis bahan makanan yang akan dikonsumsi berdasarkan daftar bahan makanan yang dianjurkan dan bahan makanan yang tidak dianjurkan

## Bahan makanan yang dianjurkan

- Sumber karbohidrat kompleks seperti nasi, mie, kentang, singkong, ubi, jagung
- Sumber protein rendah lemak seperti ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, tempe, tahu, kacang-kacangan
- sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu makanan yang mudah dicerna. Makanan terutama yang diolah dengan cara dipanggang, dikukus, disetup, direbus, dan dibakar.

## Bahan makanan yang tidak dianjurkan

- Mengandung banyak gula sederhana seperti gula pasir, gula jawa, sirup, jam jeli, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, dll.
- mengandung banyak lemak seperti cake, makanan siap saji, dan goreng-gorengan
- mengandung banyak natrium seperti ikan asin, telur asin, dan makanan yang diawetkan

## KANDUNGAN CHROMIUM PADA BAHAN MAKANAN ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ )

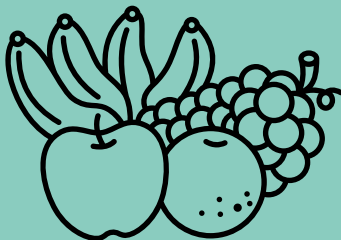
### Buah Kandungan Cr

- Apel 4,1
- Pear 27
- Jeruk 1
- Pisang 2
- Tomat 20

### Sayur

- Bayam 8,8
- Kangkung 8,5
- Selada 6,6
- Wortel 4
- Jamur 17
- Buncis 36
- Brokoli 16
- Kembang Kol 2
- Kacang Panjang 2,2

Sumber : Nurohmi, S, 2016



## KANDUNGAN CHROMIUM PADA BAHAN MAKANAN ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ )

### Makanan Pokok Kandungan Cr

- Beras 2
- Beras merah 2
- Jagung 8,8
- Oat 6
- Kentang 2,5

### Protein Hewani

- Daging sapi 5,3
- Ayam 5
- Telur 2,5
- Udang 26

### Protein Nabati

- Kacang hijau 2,2
- Kedelai 6,1
- Kacang tanah 8



# BAHAN MAKANAN SUMBER CHROMIUM

Nama : Sunu Wilujeng

Usia : 64 Tahun

Berat Badan : 49 kg

Tinggi Badan : 153 cm

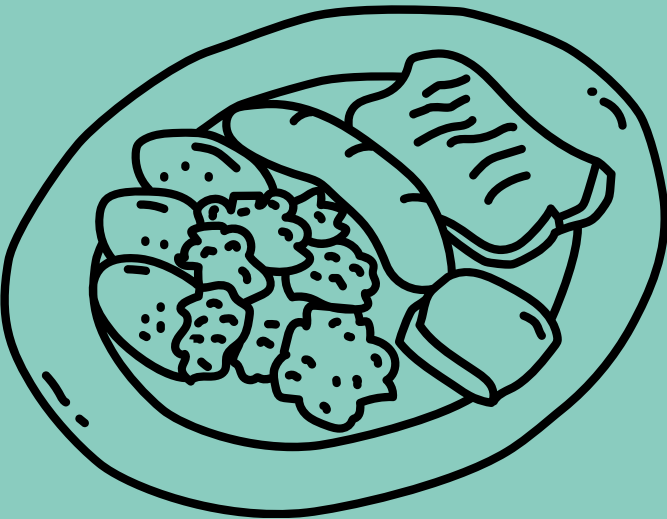
Alamat : Kedungkandang



# CHROMIUM

Chromium adalah mineral yang penting yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme karbohidrat dan lemak dalam keadaan normal (Wilson, 1995).

Chromium sangat penting karena seperti kebanyakan mineral lain, kromium tidak diproduksi oleh tubuh dan dibutuhkan tubuh untuk menjaga kesehatan dalam jumlah tertentu.



## FUNGSI CHROMIUM

- Chromium mempunyai fungsi meningkatkan kerja biologis insulin (Mertz, 1998).
- Pengaturan Gula Darah: Chromium dapat berinteraksi dengan insulin, hormon yang membantu sel-sel tubuh untuk menggunakan glukosa. Dalam beberapa studi, konsumsi Chromium telah dikaitkan dengan perbaikan sensitivitas insulin, yang dapat membantu mengontrol kadar gula darah.
- Chromium dapat membantu mengurangi resistensi insulin.
- Chromium diyakini dapat meningkatkan respons insulin dalam tubuh, yang dapat membantu meningkatkan pemrosesan gula darah.

- Diabetes yang berkenaan dengan regulasi glukosa darah memiliki keterkaitan dengan beberapa zat gizi lain yang berperan dalam proses metabolisme. Salah satu zat gizi yang diketahui dapat membantu metabolisme glukosa adalah chromium.
- Chromium diketahui mempengaruhi homeostatis dari glukosa pada intoleransi glukosa dan kasus resistensi insulin (Masharani, 2012).
- Chromium berpotensi untuk membantu kerja insulin. selama beberapa dekade chromium diketahui membentuk senyawa kompleks dengan asam nikotinat dan asam amino menjadi senyawa organik yang memiliki fungsi sebagai *Glucose Tolerance Factor* (GTF) (Gropper, 2009).