

SKRIPSI

**FORMULASI MI BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BIJI DAN
PURE LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) TERHADAP NILAI GIZI
SERAT, DAYA TERIMA DAN NILAI EKONOMI GIZI**



Oleh:

APRILIA HADININGRUM

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI GIZI
SURABAYA
2022**

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**FORMULASI MI BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BIJI DAN
PURE LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) TERHADAP NILAI GIZI
SERAT, DAYA TERIMA DAN NILAI EKONOMI GIZI**



Oleh:

APRILIA HADININGRUM
NIM. 101811233003

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI GIZI
SURABAYA
2022**

PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Sarjana Program Studi Gizi
Fakultass Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan
diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Gizi (S.Gz)
pada tanggal 6 September 2022

Mengesahkan
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Santi Martini, dr., M.Kes
NIP. 196609271997022001

Tim Penguji:

- a) Prof. R. Bambang Wirjatmadi, dr., M.S., M.CN., Ph.D., Sp.GK
- b) Prof. Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si
- c) Dr. Darimiyya Hidayati, S.TP., MP

SKRIPSI

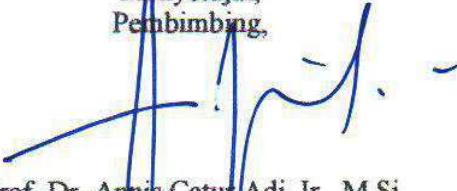
Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Gizi (S.Gz)
Program Studi Gizi
Departemen Gizi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga

Oleh :

APRILIA HADININGRUM
101811233003

Surabaya, 16 September 2022

Menyetujui,
Pembimbing,


Prof. Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si
NIP 196903011994121001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Emyr Reisha Isaura, S.Gz., M.PH., Ph.D
NIP 198812032019083201

Ketua Departemen



Dr. Siti Rahayu Nadhiroh, S.KM, M.Kes
NIP 197505312006042001

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aprilia Hadiningrum
NIM : 101811233003
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**FORMULASI MI BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BIJI DAN
PURE LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) TERHADAP NILAI GIZI,
DAYA TERIMA, DAN NILAI EKONOMI GIZI**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 16 September 2022



Aprilia Hadiningrum
101811233003

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Skripsi dengan judul “FORMULASI MI BASAH DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG BIJI DAN *PURE* LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) TERHADAP NILAI GIZI, DAYA TERIMA, DAN NILAI EKONOMI GIZI”, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam skripsi ini dijabarkan tentang pengembangan produk makanan berupa mi basah dengan kualitas lebih baik dengan adanya substitusi tepung biji labu kuning dan *pure* labu kuning yang tinggi serat yang sangat banyak manfaatnya. Produk mi basah pada penelitian ini terbuat dari substitusi tepung biji labu kuning dan *pure* labu kuning. Hal tersebut karena labu kuning mengandung tinggi serat yang dapat mengurangi terjadinya konstipasi pada remaja.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Prof. Dr. Annis Catur Adi, Ir., M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Terima kasih dan penghargaan juga disampaikan pula kepada yang terhormat:

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
2. Dr. Siti Rahayu Nadhiro, S.KM., M.Kes, selaku Ketua Departemen Fakultas Kesehatan Masyarakat
3. Lailatul Muniroh, S.KM., M.Kes, selaku Koordinator Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat
4. Prof. R. Bambang Wirjatmadi., dr., M.S., M.CN., Ph.D., Sp.GK dan Dr. Darimiyya Hidayati, S.TP., MP, selaku dosen penguji memberikan petunjuk, koreksi, hingga terwujudnya skripsi ini.
5. Ibu saya Rumisi yang senantiasa memberikan baik itu material, semangat, bimbingan dan doa yang tidak terputus untuk penulis.
6. Almarhum ayah saya Suwasono Prihadi yang memberikan amanah terakhir untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
7. Adik saya Devi dan Revan yang selalu memberikan material dan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman sekaligus kekasih saya Diki Maulana yang senantiasa membantu dalam penelitian dan memberikan baik itu material, semangat dan motivasi untuk penulis.
9. Teman seperbimbingan Dinis, Wita dan Tatik yang senantiasa membantu dan memotivasi hingga terselesaikan skripsi ini.

10. Sahabat Untung Sayang (Amel, Pipin, Aulia, Tsamara, Delia) selalu memberi semangat dan motivasi agar segera terselesaikan skripsi ini.
11. Semua panelis yang telah bersedia membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.
12. Semua pihak yang belum disebutkan yang telah membantu kelancaran pembuatan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 16 September 2022

ABSTRACT

In Indonesia, it is estimated that 15–23% of women and 11% of men experience constipation due to diet. Noodles are the second staple food of choice after rice. One of the most popular types of noodles is wet noodles. By substituting seed flour and pumpkin puree as high-fiber staple foods, wet noodles can be an alternative to more functional foods. The purpose of this study was to analyze the effect of the substitution of pumpkin seed flour and puree on wet noodles on acceptability, fiber nutritional value, and nutritional economic value.

This research was conducted using two methods, namely the pure experimental formulation method at the formulation development stage and quasi-experimental research at the organoleptic testing stage. There were 4 treatments, control formula (F0) and 3 modified formulas (F1, F2, F3), with a completely randomized design. The preliminary test was to determine the 2 best formulas by 4 limited panelists and continued in further research conducted by 25 untrained panelists aged 10–19 years. To find out the difference in acceptance using the Kruskal-Wallis statistical test and Mann-Whitney Test = 0.05.

The results showed that the most preferred product by the panelists based on the results of the hedonic test was F2, with a nutritional content of 6.59 grams of protein and 5.64 grams of fiber per 100 grams, and a food cost of IDR 2,600/100 grams of modified wet noodles. Based on the results of the Kruskal-Wallis test, it can be concluded that there are differences in the acceptability of the characteristics of color (0.005) and taste (0.013). Modified wet noodles F2 is the best formula that is accepted based on the hedonic test. The nutritional value of protein and fiber has met SNI Wet Noodles (01-2987-1992) and BPOM No. 13 of 2016 and can meet 23% of the daily fiber RDA for adolescents aged 10–19 years. The modified formula can reduce the nutritional economic value compared to the control formula or wet noodles on the market.

Keywords: Wet Noodles, Fiber, Pumpkin Seeds and Puree, Nutritional Economic Value, Adolescents

ABSTRAK

Di Indonesia diperkirakan 15-23% pada perempuan dan 11% laki-laki mengalami konstipasi karena pola makan. Mi merupakan makanan pokok pilihan kedua setelah nasi. Salah satu jenis mi yang digemari adalah mi basah. Mi basah dapat menjadi alternatif makanan pokok yang lebih fungsional dengan melakukan substitusi tepung biji dan *pure* labu kuning sebagai makanan pokok tinggi serat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung biji dan *pure* labu kuning pada mi basah terhadap daya terima, nilai gizi serat dan nilai ekonomi gizi.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu metode formulasi eksperimental murni pada tahap pengembangan formulasi dan penelitian eksperimental semu pada tahap pengujian secara organoleptik. Terdapat 4 perlakuan yaitu 1 formula kontrol (F0) dan 3 formula modifikasi (F1, F2, dan F3) dengan rancangan acak lengkap. Uji pendahuluan adalah untuk menentukan 2 formula terbaik oleh 4 panelis terbatas dan dilanjutkan pada penelitian lanjutan dilakukan oleh panelis tidak terlatih sebanyak 25 remaja usia 10-19 tahun. Untuk mengetahui perbedaan daya terima menggunakan uji statistik *Kruskall Walis* dan *Mann Whitney Test* $\alpha=0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan produk yang paling disukai oleh panelis berdasarkan hasil uji hedonik adalah F2. Dengan kandungan gizi protein 6.59 gram dan serat 5.64 gram per 100 gram dengan *food cost* Rp 2.600,- /100 gram mi basah modifikasi.

Berdasarkan hasil uji *Kruskall Walis* dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan daya terima pada karakteristik warna (0,005) dan rasa (0,013). Mi basah modifikasi F2 merupakan formula terbaik yang diterima berdasarkan uji hedonik. Nilai gizi dari protein dan serat yang sudah memenuhi SNI Mi Basah (01-2987-1992) dan BPOM No.13 Tahun 2016 serta dapat mencukupi 23% AKG serat harian remaja usia 10-19 tahun. Formula modifikasi dapat menurunkan nilai ekonomi gizi dibandingkan dengan formula kontrol atau mi basah dipasaran.

Kata Kunci : Mi Basah, Serat, Biji dan Pure Labu kuning, Nilai Ekonomi Gizi, Remaja

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah.....	8
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	9
1.4.1 Tujuan Umum.....	9
1.4.2 Tujuan Khusus	9
1.4.3 Manfaat Penelitian	9
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 11
2.1 Konstipasi.....	11
2.1.1 Definisi	11
2.1.2 Patofisiologi.....	12
2.1.3 Tanda dan Gejala	12
2.2 Mi.....	14

2.3 Mi Basah	16
2.4 Labu Kuning (<i>Cucurbita Moschata</i>).....	17
2.5 Biji Labu Kuning	19
2.6 Serat	20
2.7 Remaja	23
2.8 Uji Sensori (Uji Organoleptik)	24
2.9 Daya Terima	26
2.10 Panelis	26
 BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	30
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	30
3.2 Hipotesis Penelitian	33
 BAB IV METODE PENELITIAN	34
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	34
4.1.1 Jenis Penelitian	34
4.1.2 Rancangan Penelitian	34
4.2 Panelis Penelitian.....	37
4.3 Sampel, Besar Sampel, dan Cara Penentuan Sampel Penelitian	38
4.3.1 Sampel Penelitian.....	38
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
4.4.1 Lokasi Penelitian.....	40
4.4.2 Waktu Penelitian.....	40
4.5 Variabel, Definisi dan Kerangka Operasional	40
4.5.1 Variabel Penelitian	40
4.5.2 Definisi Operasional.....	41
4.5.3 Kerangka Operasional	42
4.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	43
4.6.1 Teknik Pengumpulan Data	43
4.6.2 Instrumen Alat dan Bahan	43
4.7 Teknik Analisis.....	44
4.7.1 Analisis Deskriptif	44

4.7.2 Analisis Statistik	45
BAB V HASIL PENELITIAN	46
5.1 Formulasi Mi Basah.....	46
5.2 Penelitian Pendahuluan (Uji Organoleptik).....	47
5.2.1 Hasil Penelitian Pendahuluan Daya Terima pada Panelis Terbatas	47
5.2.2 Rekomendasi Panelis Terbatas	53
5.2.3 Pemilihan Formula Terbaik	54
5.3 Penelitian Lanjutan	55
5.3.1 Formula Mi Basah pada Penelitian Lanjutan.....	56
5.3.2 Hasil Penelitian Lanjutan Daya Terima pada Panelis Tidak Terlatih	57
5.4 Hasil Uji Statistik.....	64
5.4.1 Hasil Uji Statistik <i>Mann Whitney</i> terhadap Warna Mi Basah.....	64
5.4.2 Hasil Uji Statistik <i>Mann Whitney</i> terhadap Rasa Mi Basah	65
5.5 Nilai Gizi.....	66
5.5.1 Hasil Nilai Gizi dengan Perhitungan DKBM per 100 gram	66
5.5.2 Hasil Nilai Gizi berdasarkan Laboratorium per 100 gram	67
5.5.3 Perbandingan Pemenuhan Zat Gizi berdasarkan Uji Laboratorium.....	67
5.6 Nilai Ekonomi Gizi.....	69
5.6.1 Nilai Ekonomi per 100 gram Zat Gizi.....	70
5.7 Formula Optimasi	71
BAB VI PEMBAHASAN	73
6.1 Daya Terima	73
6.1.1 Penilaian Tingkat Kesukaan Tekstur	75
6.1.2 Penilaian Tingkat Kesukaan Warna	76
6.1.3 Penilaian Tingkat Kesukaan Aroma	78
6.1.4 Penilaian Tingkat Kesukaan Rasa	79
6.1.5 Rata-rata Tingkat Kesukaan	80
6.2 Nilai Gizi.....	81
6.2.1 Nilai Gizi Protein	81
6.2.2 Nilai Gizi Serat	82

6.3 Nilai Ekonomi Gizi.....	83
6.4 Formula Optimasi	85
6.5 Keterbatasan Penelitian.....	86
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	87
7.1 Kesimpulan.....	87
7.2 Saran.....	88
 DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Syarat Mutu Mi Basah berdasarkan (SNI 01-2987-1992).....	17
2.2	Kandungan Zat Gizi Labu Kuning dalam 100 gram. BDD 74%...	19
4.1	Angka Kecukupan Gizi.....	35
4.2	Formulasi Mi Basah Standar dan Mi Basah Modifikasi.....	36
4.3	Kandungan Gizi pada 100 g	37
4.4	Perhitungan 15% dari kebutuhan	37
4.5	Definisi Operasional.....	41
4.6	Instrumen Alat pada Pembuatan Mi Basah.....	43
4.7	Instrumen Bahan pada Pembuatan Mi Basah.....	44
5.1	Formulasi Mi Basah Standard an Mi Basah Modifikasi.....	46
5.2	Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> labu Kuning....	47
5.3	Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Warna pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> labu Kuning....	48
5.4	Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Aroma pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> labu Kuning....	50
5.5	Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Rasa pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> labu Kuning....	51
5.6	Rata-rata Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur, Warna, Aroma dan Rasa pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	52
5.7	Perbandingan Nilai Gizi Serat, Daya Terima dan Nilai Ekonomi Gizi.....	54
5.8	Skoring Nilai Gizi Serat, Daya Terima, dan Nilai Ekonomi Gizi..	55
5.9	Formulasi Mi Basah Standard an Mi Basah Modifikasi pada Penelitian Lanjutan.....	57
5.10	Penilaian Panelis Tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	57
5.11	Penilaian Panelis Tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Warna pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	59
5.12	Penilaian Panelis Tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Aroma pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	60
5.13	Penilaian Panelis Tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Rasa pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	61
5.14	Rata-rata Penilaian Panelis Tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur, warna, Aroma dan Rasa pada Mi Basah dengan Substitusi Biji dan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	62

5.15	Hasil Uji Statistik <i>Kruskall Walis</i> pada Mi Basah.....	64
5.16	Hasil Uji Statistik <i>Mann Whitney</i> terhadap Warna Mi Basah.....	65
5.17	Hasil Uji Statistik <i>Mann Whitney</i> terhadap Rasa Mi Basah.....	65
5.18	Hasil Perhitungan Nilai Protein dan Serat per 100 gram Mi Basah Berdasarkan DKBM.....	66
5.19	Hasil Nilai Gizi Protein dan Serat per 100 gram Mi Basah Berdasarkan Uji Laboratorium.....	67
5.20	Perbandingan Zat Gizi pada F2 dengan SNI Mi Basah (01-2987-1992) dan BPOM No.13 Tahun 2016.....	68
5.21	<i>Food Cost</i> Formulasi Mi Basah Persajian.....	69
5.22	Nilai Ekonomi Gizi pada Formula Mi Basah.....	70
5.23	Perbandingan Nilai Gizi Serat, Daya Terima dan Nilai Ekonomi Gizi.....	71
5.24	Skoring Nilai Gizi Serat, daya Terima dan Nilai Ekonomi Gizi...	72

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Nomor	Judul Gambar	
3.1	Kerangka Konseptual Penelitian.....	30
4.1	Alur Pembuatan Mi Basah dengan Penambahan Pure Labu Kuning.....	42
4.2	Alur Pembuatan <i>Pure</i> Labu Kuning.....	43
5.1	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur Mi Basah.....	48
5.2	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Warna Mi Basah.....	49
5.3	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Aroma Mi Basah.....	51
5.4	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Rasa Mi Basah.....	52
5.5	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis Terbatas terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur, Warna, Aroma dan Rasa Mi Basah.....	53
5.6	Grafik Pemilihan Formula Terbaik pada Panelis Terbatas terhadap Tingkat Nilai Gizi Serat, Daya Terima dan Nilai Ekonomi Gizi.....	55
5.7	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur Mi Basah.....	58
5.8	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Warna Mi Basah.....	59
5.9	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Aroma Mi Basah.....	60
5.10	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Rasa Mi Basah.....	62
5.11	Grafik Rata-rata Penilaian Panelis Tidak Terlatih terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur, Warna, Aroma dan Rasa Mi Basah..	63

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Nomor	Judul Lampiran	
1	Keterangan Lulus Uji Etik Penelitian.....	93
2	Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan.....	94
3	Pernyataan Persetujuan Penelitian.....	98
4	Angket Uji Organoleptik.....	99
5	Angket Uji Hedonik.....	100
6	Hasil Uji Statistik.....	101
7	Hasil Analisis Laboratorium.....	107
8	Rekapitulasi Hasil Uji Hedonik Panelis Tidak Terlatih.....	108
9	Dokumentasi Penelitian.....	110

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

&	=	dan
$\geq$	=	lebih dari sama dengan
$\leq$	=	kurang dari sama dengan
%	=	persen
/	=	per
x	=	kali

Daftar Singkatan

BPS	=	Badan Pusat Statistik
UKM	=	Usaha Kecil Mikro
SNI	=	Standar Nasional Indonesia
APM	=	Angka Paling Mungkin
RAL	=	Rancangan Acak Lengkap
SPSS	=	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
Kemendagri	=	Kementrian Perdagangan Republik Indonesia
USDA	=	<i>United State Department of Agricultural</i>
IDF	=	<i>International Diabetic Foundation</i>
IMT	=	Indeks Massa Tubuh
BPOM	=	Badan Pengawasan Obat dan Makanan
F0	=	Formula 0
F1	=	Formula 1
F2	=	Formula 2
F3	=	Formula 3

Daftar Istilah

g	=	gram
mg	=	milligram
mcg	=	microgram
kg	=	kilogram
sig	=	signifikan
dL	=	desiliter
mmol	=	mili mol
L	=	liter