

SKRIPSI

**PERAN TENAGA GIZI DALAM MEMBERIKAN PELAYANAN GIZI
BERBASIS GEN DI INDONESIA**

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat Dalam Mencapai Gelar Sarjana Gizi
di Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Alma Ata



**Universitas
Alma Ata**
The Globe Inspiring University

Disusun Oleh :

RINA ALFIANA

190400586

**PROGAM STUDI S1 ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ALMA ATA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi

**PERAN TENAGA GIZI DALAM MEMBERIKAN PELAYANAN GIZI
BERBASIS GEN DI INDONESIA**

Disusun Oleh :

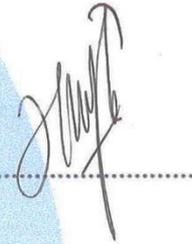
Rina Alfiana
190400586

Telah Memenuhi Syarat dan Disetujui untuk Diseminarkan di Program Studi
S1 Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata

Pembimbing I

Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz

Tanggal 24 Juli 2023



.....

Pembimbing II

Erni Samutri, S. Kep., Ns., M.Kep.

Tanggal 24 Juli 2023



.....

Universitas
Alma Ata

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Alma Ata



(Dr. Winda Paramanitha, S.Gz., RD., MPH)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi

**PERAN AHLI GIZI DALAM MEMBERIKAN PELAYANAN GIZI
BERBASIS GEN DI INDONESIA**

**Telah diseminarkan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji untuk
mendapat gelar Sarjana Gizi.**

Tanggal.....

Disusun Oleh

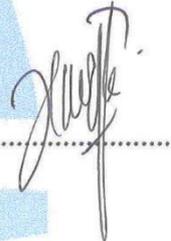
**Rina Alfiana
190400586**

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz

Tanggal..10-08-2023.....



Pembimbing II

Erni Samutri, S. Kep., Ns., M.Kep.

Tanggal..19-08-2023.....



Penguji

Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz., RD., MPH

Tanggal ..21-09-2023.....



**Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Alma Ata**



(Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz., RD., MPH)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur atas kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen Di Indonesia ”**. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana peran Tenaga Gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia. Guna untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana Gizi bagi mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta. Pada penulisan skripsi ini, penulis juga menyadari bahwa penulisan skripsi ini kurang dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan pada skripsi ini.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada yang saya hormati:

1. Prof. Dr. H. Hamam Hadi, MS., Sc.D., Sp.GK, selaku Rektor Universitas Alma Ata Yogyakarta.
2. Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz., MPH, RD, selaku Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata Yogyakarta.
3. Dr. Veriani Aprilia, S.TP., M.Sc., selaku Ketua Program Studi SI Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta.
4. Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz, selaku Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan motivasi yang sangat membangun dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Erni Samutri, Skep., Ns.,M.Kep., S.Gz, MPH, selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan motivasi yang sangat membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz., MPH, RD, selaku Dewan Penguji skripsi yang telah memberikan masukan yang sangat membangun.
7. Seluruh Dosen dan Staf Prodi S1 Gizi Universitas Alma Ata.
8. Kedua orang tua penulis yaitu (Bapak H. Agus Sabara dan Ibu Rauhun), Terimakasih atas dukungan dan cinta yang Ibu dan Bapak berikan kepada peneliti, terimakasih sudah berjuang membiayai peneliti sehingga peneliti bisa meraih cita-citanya, berkat doa, dukungan dan motivasi Bapak dan Ibu peneliti ini bisa menyelesaikan tugas skripsinya dengan baik.
9. Terimakasih juga untuk nenek yang selalu mendukung peneliti dan selalu memberikan doa baik untuk peneliti, terimakasih sudah selalu ada untuk peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsinya dengan baik.

10. Teruntuk atas nama (Muh. Watil Alviero, A.Md.Par) yang senantiasa selalu mendengarkan keluh kesah peneliti, memberikan dukungan, motivasi, pengingat dalam mengerjakan skripsi dan menemani peneliti sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
11. Teman-teman yang telah memberikan motivasi, semangat serta memberikan saran dalam proses penyusunan skripsi.
12. Para responden yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
13. Terakhir, diri sendiri terimakasih karena selalu berjuang dan berusaha keras sejauh ini dan telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah di mulai. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah. Serta senantiasa menikmati setiap proses yang bisa di bilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan dan sudah mau berjuang dan membuktikan bahwa peneliti bisa menjadi seorang sarjana.

Yogyakarta, Juli 2023



Rina Alfiana

PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya Mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta, menyatakan bahwa SKRIPSI dengan judul “Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia” diajukan untuk diuji pada hari dan tanggal 31 Juli 2023 yang merupakan hasil karya saya.

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa di dalam SKRIPSI ini: (1) tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri; (2) tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan kepada tulisan aslinya; (3) tidak terdapat proses rekayasa data dan atau melakukan perubahan data penelitian orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai data hasil penelitian saya sendiri.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja ataupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik SKRIPSI yang saya ajukan sebagai tulisan saya sendiri. Bila kemudian hari ternyata terbukti bahwa saya melakukan Tindakan menyalin, meniru tulisan orang lain, melakukan rekayasa data atau melakukan perubahan data penelitian orang lain seolah-olah sebagai hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang diberikan oleh Program Studi S1 Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta dinyatakan **BATAL**.

Yogyakarta, 25 Juli 2023 yang memberikan pernyataan:
Mahasiswa Prodi S1 Ilmu Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta



(Rina Alfiana)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Telaah Pustaka	10
1. <i>Nutritional Genomics</i>	10
2. Nutrigenetik.....	11
3. Nutrigenomik	12
4. Pelayanan Gizi Berbasis Gen	14
5. Peran.....	19
6. Tenaga Gizi	22
B. Kerangka Teori	24
C. Pertanyaan Penelitian	25

BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Fokus Penelitian.....	26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
C. Subjek Penelitian	27
D. Definisi Fenomena Penelitian	29
E. Instrumen Penelitian	30
F. Pengumpulan Data	31
G. Pengolahan dan Analisis Data	32
H. Upaya Menjaga Validitas.....	34
I. Etika Penelitian	35
J. Jalannya Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Gambaran Umum Lokasi	40
B. Karakteristik Informan.....	40
C. Hasil Penelitian	44
D. Pembahasan.....	57
E. Keterbatasan dan Kelebihan Penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
BAB VI NASKAH PUBLIKASI.....	71
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	24
Gambar 2. Alur Mixed Method Study	26
Gambar 3. Dokumentasi.....	124
Gambar 4. Cek Plagiat	126
Gambar 5. Surat Ethical Clearance	128
Gambar 6. Partisipan Sempro	130
Gambar 7. Bukti Bimbingan	131

DAFTAR TABEL

Table 1. Keaslian Penelitian.....	7
Table 2. Table Karakteristik Informan Peserta	42
Table 3. Table Karakteristik Key Informan	43
Table 4. Tema dan subtema identifikasi dengan contoh kode	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penjelasan Penelitian	96
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Responden (informed Consent).....	98
Lampiran 3 Lampiran Panduan Wawancara	99
Lampiran 4. Lembar Persetujuan Informan	104
Lampiran 5 Matriks Hasil Wawancara Penelitian	111

DAFTAR SINGKATAN

PTM	: Penyakit Tidak Menular
SNP	: Single Nucleotide Polymorphism
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
CNV	: Copy Number Variant
RNA	: Ribonucleic Acid
MTH-FR	: Gen Methyltetrahydrofolate
DM	: Diabetes Mellitus

PERAN TENAGA GIZI DALAM MEMBERIKAN PELAYANAN GIZI BERBASIS GEN DI INDONESIA

Rina Alfiana¹, Arif Sabta Aji², Erni Samutri³

¹Mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Gizi, Universitas Alma Ata Yogyakarta

²Dosen Program Studi S1 Ilmu Gizi, ³Dosen Program Ilmu Keperawatan
Universitas Alma Ata Yogyakarta

ABSTRAK

Latar Belakang: Ilmu genetika dan genomik berkembang sangat pesat memberikan dampak *signifikan* terhadap suatu penyakit yang dapat dicegah dan dikelola oleh tenaga kesehatan profesional, akan tetapi di Indonesia sendiri pengaplikasian dietetik masih belum banyak diketahui oleh karena itu ahli gizi perlu berperan dalam pengaplikasian *nutritional genomics* ini di dalam praktik kerja dietetik. Peran tenaga gizi penting dalam memberikan informasi mengenai bagaimana gizi dan genetika berinteraksi dalam mempengaruhi Kesehatan dan memberikan alternatif intervensi gizi yang lebih dini.

Tujuan: Untuk mengetahui peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi, yang dilakukan di lima provinsi di Indonesia. Data informan di dapatkan dari penelitian kuantitatif, dengan teknik pengambilan informan yaitu *purposive sampling* dengan jumlah informan sebanyak enam orang. Pengumpulan data menggunakan *structured interview* dilaksanakan secara *online* dengan menggunakan *Zoom meeting*. Analisis data yang digunakan yaitu analisis tematik dengan NVIVO v.12.

Hasil: Tenaga gizi yang sudah dan yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ini sebagian besar sudah mengetahui terkait pelayanan gizi berbasis gen. Namun, sebagian dari mereka tidak mengetahui terkait definisi nutrigenetik dan nutrigenomik. Tetapi mengetahui terkait peran tenaga gizi yaitu sebagai konselor untuk memberikan konseling, memberikan saran terkait pola makan yang sesuai dengan kebutuhan pasien, memberikan motivasi kepada pasien untuk menjalankan diet sesuai dengan kebutuhan pasien.

Kesimpulan: Peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen yaitu sebagai konselor untuk memberikan konseling, memberikan saran terkait pola makan yang sesuai dengan kebutuhan pasien, memberikan motivasi kepada pasien untuk menjalankan diet sesuai dengan kebutuhan pasien.

Kata kunci: Peran, Tenaga Gizi, Pelayanan Gizi, Genetik

THE ROLE OF NUTRITION WORKERS IN GENE-BASED NUTRITION SERVICES IN INDONESIA

Rina Alfiana¹, Arif Sabta Aji², Erni Samutri³

¹Student of Nutrition Study Program, Alma Ata University

² Lecturer in Bachelor of Nutrition Study Program, ³Lecture in nursing science program Alma Ata University

ABSTRACT

Background: *The science of genetics and genomics is developing very rapidly and has a significant impact on diseases that can be prevented and managed by professional health workers, however in Indonesia itself the application of dietetics is still not widely known, therefore nutritionists need to play a role in the application of nutritional genomics This is in dietetic work practice. The role of nutritionists is important in providing information about how nutrition and genetics interact to influence health and providing alternative early nutritional interventions.*

Objectives: *To determine the role of nutritionists in providing gene-based nutrition services in Indonesia.*

Methods: *This research is qualitative research with a phenomenological approach, which was conducted in five provinces in Indonesia. Informant data was obtained from quantitative research, with an informant collection technique, namely purposive sampling with a total of six informants. Data collection using structured interviews was carried out online using Zoom meetings. The data analysis used was thematic analysis with NVIVO v.12.*

Results: *Most nutrition workers who have and have not implemented gene-based nutrition services already know about gene-based nutrition services. However, some of them do not know the definitions of nutri-genetics and nutri-genomics. But knowing the role of nutrition workers, namely as a counselor to provide counseling, provide advice regarding diet according to the patient's needs, provide motivation to the patient to follow a diet according to the patient's needs.*

Conclusions: *The role of nutrition workers in providing gene-based nutrition services is as counselors to provide counseling, provide advice regarding eating patterns that suit the patient's needs, and provide motivation to patients to adopt a diet according to the patient's needs.*

Keywords: *Role, Nutritionist, Nutrition Services, Genetics*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan permasalahan kesehatan di Indonesia (1). PTM terjadi disebabkan oleh perubahan dalam lingkungan dan gaya hidup serta pola makan manusia (2). Riskesdas tahun 2018 melaporkan bahwa mayoritas prevalensi PTM di Indonesia adalah 1,8% kanker, 10,9% stroke, 3,8% ginjal kronis, 2% diabetes melitus, 1,5% penyakit jantung, 34,1% hipertensi, dan 21,8% obesitas. Penyakit kardiometabolik seperti penyakit kardiovaskular (CVD), obesitas, hipertensi, dan diabetes tipe 2 adalah penyebab utama kematian, morbiditas, dan pengeluaran perawatan Kesehatan di seluruh dunia (3). Selain itu penyakit obesitas disebabkan karena faktor pola hidup yang tidak seimbang (4). Gen merupakan urutan DNA yang membawa kode informasi tertentu, seperti kode dalam membentuk protein dan hormone. Setiap gen memiliki ukuran yang bervariasi dari ratusan basa DNA hingga lebih dari dua juta basa. Salah satu hal yang dapat dipengaruhi oleh gen yaitu resiko terhadap penyakit kronis. Setiap orang mempunyai gen yang berbeda-beda hal ini dapat mempengaruhi respon tubuh terhadap gizi yang masuk di dalam tubuh setiap orang (5)(6).

Pelayanan gizi berbasis gen memiliki dua pendekatan yaitu, nutrigenomik dan nutrigenetik. Nutrigenomik dan nutrigenetik saat ini sedang berkembang diseluruh dunia termasuk di Indonesia. Nutrigenomik dan nutrigenetik merupakan dua aspek dibidang gizi dengan pendekatan yang berbeda dengan tujuan yang sama yaitu, untuk memaksimalkan kesehatan melalui personalisasi diet yang bisa dimanfaatkan oleh berbagai kelompok usia, ibu hamil, dan orang yang menderita penyakit tertentu (7)(3). Pengaplikasian pelayanan gizi berbasis gen dalam praktik dietetik saat ini masih belum dilakukan secara maksimal, faktor yang menjadi permasalahan di dalam pelayanan berbasis gen ini disebabkan adanya ketakutan akan banyak kuantitas data yang ada dalam sebuah kasus penyakit (5). Namun tenaga gizi di dalam bidang pelayanan gizi berbasis genetic ini masih adanya ketidaksiapan dalam memberikan konseling gizi. Namun, dengan pelaksanaan pendekatan terhadap nutrigenetik dan nutrigenomik dapat dijadikan sebagai acuan untuk mencapai tujuan dari pelaksanaan intervensi gizi, dengan mengoptimalkan kesehatan pada setiap individu (5).

Pelayanan berbasis gen saat ini telah hadir di beberapa negara, seperti di Kanada, Amerika Serikat, Australia dan termasuk di Indonesia. Akan tetapi tantangan terbesar suatu komunitas pada bidang ini yaitu menyiapkan model pemberian layanan berbasis gen yang berbasis bukti serta tenaga gizi dalam memberikan pelayanan tersebut (8). Di luar Indonesia ada beberapa perusahaan telah menjalankan layanan konseling

gizi berbasis genetik. Nutrigenomix (*nutrigenomix.com*) adalah salah satu contoh dari perusahaannya. *Nutrigenomix* merupakan perusahaan Kanada yang berawal dari The University of Toronto, Salah satu contoh perusahaan di luar Indonesia yaitu perusahaan *Nutrigenomix* yang merupakan perusahaan dari Kanada yang berawal dari The University of Toronto, dibangun pada tahun 2012 di Kanada, Amerika Serikat, Australia dengan menggunakan tes kit dari nutrigenomix, konseling gizi terkait genetik dapat diberikan oleh tenaga gizi dan Registered Dietitian (RD). Selain itu, penelitian gizi dan genetik juga terdapat di Indonesia, salah satunya GeNulne (interaksi gen-gizi) yang bertujuan untuk pemeriksaan interaksi antara faktor genetik dan makanan (nutrigenetika) (3).

Pemahaman *nutritional genomics* bagi tenaga gizi merupakan suatu hal yang penting, karena *nutritional genomics* bisa memberikan informasi bagaimana interaksi gizi dengan genotip pada fenotip Nutrigenomik dapat memberikan pemahaman tentang diet yang optimal dari alternatif intervensi gizi yang lebih menjamin (5). pengaplikasian ilmu *nutritional genomics* telah didukung oleh teknologi sehingga dapat memprediksi penyakit lebih akurat dan dapat menghasilkan rekomendasi diet atau gaya hidup dengan kesesuaian variasi genetik sehingga dapat mencegah adanya penyakit secara dini (9).

Dalam penelitian Whele et al 2008, melakukan penelitian tentang peran/keterlibatan, kepercayaan diri dan pengetahuan tentang *nutritional genomics* di Inggris Raya (UK), didalam penelitiannya mengemukakan

bahwa terdapat 390 keterlibatan/peran tenaga gizi yang masih rendah. Karena ilmu genetik dan genomik gizi yang cukup berkembang dengan sangat pesat dan merupakan adanya dampak yang besar terhadap bagaimana suatu penyakit dapat dicegah dan dikelola, professional kesehatan termasuk tenaga gizi perlu berperan dan mengaplikasikan genomik gizi kedalam praktek kerja (10).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Peran Tenaga Gizi dalam memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui pemahaman terkait pelayanan gizi berbasis gen pada tenaga gizi yang sudah menerapkan dan yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia yang berdomisili di Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, DKI Jakarta dan DIY.
2. Mengetahui terkait penanganan/tatalaksana pelayanan gizi berbasis gen pada tenaga gizi yang sudah menerapkan dan yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan digunakan sebagai bahan informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan tentang peran Tenaga Gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

2. Manfaat Teoritis

a. Bagi Mahasiswa Gizi

Penelitian ini dapat membantu Gizi dalam mengetahui Bagaimana Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia.

b. Universitas Alma Ata

Penelitian ini menambah referensi dipergustakaan dan sebagai referensi penelitian lebih lanjut tentang bagaimana peran Tenaga Gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah ilmu dan wawasan tentang Bagaimana Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk acuan dalam melakukan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan Bagaimana Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul	Peneliti	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Genetics and diet-gene interactions: involvement, confidence and knowledge of dietitians	Kevin Whelan, Sarah McCarthy and Maria Pufulete. 2008 (10)	Randomly selected sample of RD	- Ahli Gizi di Inggris memiliki keterlibatan/peran dalam gizi berbasis gen yang masih rendah	Subjek penelitian Ahli Gizi	- Pada penelitian sebelumnya subjek penelitiannya adalah Ahli Gizi di Inggris sedangkan pada penelitian ini subjek penelitiannya adalah Ahli gizi di Indonesia.
2.	Peran Petugas Ahli Gizi dalam Memberikan Pelayanan Asuhan Gizi Pada Pasien Rawat Inap	Anggara Dwi Sulistiyanto, Oktia Woro Kasmini K, dan Eunike R. Rustiana. 2017 (11)	Kualitatif	Peran petugas gizi di RSUD dr R Soetrasno Rembang dalam melakukan assesmen/pengkajian, mendiagnosis gizi dan merancang intervensi gizi lanjut pada pasien rawat inap masih belum terlaksana dengan baik karena ada kendala di lapangan.	- Penelitian yang diteliti yaitu peran ahli gizi dalam memberikan pelayanan gizi - Metode yang digunakan sama-sama menggunakan metode kualitatif	- Pada penelitian sebelumnya meneliti peran petugas gizi dalam memberikan pelayanan asuhan gizi pada pasien rawat inap. - sedangkan pada penelitian saat ini meneliti peran ahli gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen.

No.	Judul	Peneliti	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
3.	The application of genetics and nutritional genomics in practice: an international survey of knowledge, involvement and confidence among dietitians in the US, Australia and the UK	Jorja Collins, Brenda Bertrand, Veronica Hayes, Sherly X, Li, Jane Thomas, Helen Truby, Kevin Whelan. 2013 (12)	Cross-sectional internasional	Mayoritas responden yang dilaporkan bekerja dalam dietetik klinis kurang terlibat/berperan dalam kegiatan klinis Pendidikan yang berkaitan dengan genetik dan genomik gizi	Subjek penelitian Ahli Gizi	<p>- Pada penelitian sebelumnya subjek penelitiannya adalah Ahli Gizi di Amerika Serikat dan menggunakan metode Cross sectional internasional</p> <p>- sedangkan pada penelitian ini subjek penelitiannya adalah Ahli gizi di Indonesia dan menggunakan metode penelitian yaitu kualitatif.</p>
4.	The Expectations and Realities of Nutrigenomic Testing Australia: Qualitative study	MgenCouns Erin Tutty. 2021 (13)	wawancara mendalam semi terstruktur dilakukan dengan menggunakan purposive sampling. Kedua kumpulan data dianalisis secara individual,	Secara keseluruhan, 45 wawancara dilakukan dengan konsumen (n = 18) dan HP (n = 27). Banyak konsumen yang diwawancarai mengalami penyakit kronis. Pengujian Nutrigenomik dianggap sebagai pemberdayaan dan sumber harapan untuk jawaban. Sementara sebagian besar membuat perubahan pada diet/suplemen mereka	Penelitiannya sama-sama meneliti tentang nutrigenetik dan nutrigenomik	<p>Pada penelitian sebelumnya meneliti Penerapan genetika dan genomic nutrisi dalam praktek, survey internasional tentang pengetahuan, keterlibatan dan kepercayaan di antara Ahli Gizi di Australia Amerika Serikat dan Inggris .</p> <p>- sedangkan pada penelitian ini meneliti peran ahli gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia dengan subjek penelitiannya</p>

No.	Judul	Peneliti	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
			kemudian digabungkan, menggunakan pendekatan tematik komparatif konstan.	pasca-tes, peningkatan kesehatan yang dilaporkan sendiri kecil.		adalah Ahli gizi di Indonesia dan menggunakan metode penelitian yaitu kualitatif.
5.	Ekplorasi Peran Perawat dan Ahli Gizi dalam Pemberian Nutrisi pada Pasien Kritis	Angela Dwi Putri, Suhartini Ismail, Meira Erawai. 2019 (14)	Metode penelitian digunakan yaitu pendekatan kualitatif studi.	Hasil wawancara ditemukan 3 tema yaitu perawat berperan sebagai first line dalam dukungan nutrisi, memaksimalkan asupan makan dengan modifikasi lingkungan, sedangkan ahli gizi sebagai konselor dan perawat sebagai asesor.	Sama-sama meneliti tentang peran ahli gizi dan metode yang digunakan sama yaitu metode kualitatif.	- Pada penelitian terdahulu meneliti tentang Ekplorasi Peran Perawat dan Ahli Gizi dalam Pemberian Nutrisi pada Pasien Kritis - sedangkan penelitian saat ini meneliti tentang peran ahli gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. *Nutritional Genomics*

a. Pengertian

Nutritional Genomics merupakan salah satu bidang ilmu yang cukup berkembang pada masa ini. *Nutritional genomics* menjadi cara untuk mengetahui tentang cara pencegahan serta penanganan penyakit kronis kompleks (5). *Nutritional Genomics* adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana diet dapat mempengaruhi ekspresi informasi genetik dan bagaimana susunan genetik seseorang bisa mempengaruhi respon terhadap nutrisi, metabolisme, dan senyawa bioaktif dalam makanan. Variasi dalam *genotipe* individu bisa membantu menjelaskan untuk keseimbangan antara Kesehatan dan penyakit (15).

Ilmu gizi merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana nutrisi bisa mempertahankan homeostasis tubuh normal dan stabil pada tingkat sel, jaringan, dan organ. Genomik nutrisi saling berinteraksi antara nutrisi dan genom pada manusia (16). Genomik gizi meliputi nutrigenomik dan nutrigenetik, yang telah menjadi bagian penting dalam penelitian dan praktik klinis karena dapat mengeksplorasi interaksi dua arah antara diet dan genom manusia (15).

2. Nutrigenetik

a. Pengertian

Nutrigenetik berasal dari genetika klasik. Yang terkait interaksi faktor nutrisi dan genetik yang berperan dalam perkembangan penyakit (15). Nutrigenetik adalah ilmu yang mempelajari variasi genetik atau susunan DNA seseorang secara langsung variasi atau mutasinya berhubungan dengan sifat individu yang bawaannya. Nutrigenetik juga mempelajari tentang peran faktor genetik seseorang dan yang merespons diet/pola makan seseorang. Nutrigenetik lebih mempelajari peran dari faktor variasi genetik terhadap status gizi serta mempelajari bagaimana interaksi antara gizi terhadap status Kesehatan/penyakit yang berhubungan dengan faktor genetik yang dimiliki. Pemeriksaan genetik dalam bidang nutrigenetik berupa *single nucleotide polymorphism* (SNP), *copy number variant* (CNV) maupun *haplotype* (8).

Nutrigenetik merupakan hubungan atau ekspresi gen dengan respon diet, zat gizi, komponen bioaktif pangan, dan kondisi Kesehatan tubuh. Pada nutrigenetik, variasi menimbulkan perbedaan dalam merespons zat gizi spesifik yang dapat mempengaruhi status gizi atau penyakit (5).

b. Fungsi nutrigenetik

Untuk menjelaskan bagaimana komponen diet tertentu (komponen bioaktif) bisa mempengaruhi ekspresi gen dari ikatan

dengan faktor transkripsi. Kemudian faktor transkripsi berinteraksi dengan elemen yang bisa menempel pada *RNA Polymerase*, sehingga bisa merubah aktivitas atau ekspresi gen. perubahan bisa bersifat meningkat atau menekan ekspresi gen sesuai karakteristik individu (17).

c. Peranan Nutrigenetik dalam Penyesuaian Rekomendasi Gizi Berbasis Variasi Genetik

Peran gizi sebagai bagian dari sector penting dalam ilmu Kesehatan telah memberikan dampak yang signifikan terutama bagi Kesehatan masyarakat, yaitu dengan cara memahami dan mampu merumuskan kebutuhan gizi seseorang, sehingga dapat meningkatkan Kesehatan, memperbaiki kualitas hidup, dan mencegah adanya penyakit.

d. Contoh Interaksi Gen-Gizi

Gen methylenetetrahydrofolate reductase (MTH-FR), yang merupakan terlibat dalam metabolisme pada asam folat dan pemeliharaan kadar homosistein normal yang ada dalam darah (15).

3. Nutrigenomik

a. Pengertian

Nutrigenomik adalah ilmu yang mempelajari mengenai pengaruh zat gizi pada ekspresi gen serta dapat memberikan pemahaman yang mendalam terhadap efek dari status gizi dan diet

yang sedang dijalani seseorang dengan berbagai proses biologis dengan menggunakan beragam teknik molekuler. Adapun ekspresi gen yang dimaksud dapat berupa respons genomik (kerusakan DNA, telomer), transkriptomik (m RNA), proteomic (protein yang dihasilkan), dan metabolik (metabolik efek dari adanya suatu perubahan yang diinduksi protein tersebut). Ekpresi genetik dapat dijadikan sebagai acuan awal untuk dapat dipelajari hubungannya antar gizi (status gizi atau zat gizi) terhadap kejadian adanya penyakit serta dapat melihat mekanisme yang mendasarinya (8).

Nutrigenomik memberikan pandangan yang lebih komprehensif tentang bagaimana nutrisi mempengaruhi ekspresi gen, dan karakteristik transkripsi yang berkaitan dengan gen dengan efek langsung yang dimanifestasikan oleh aktivitas metabolisme dan proteomik. nutrigenomik berasal dari genom manusia yang berhubungan dengan dampak nutrisi pada ekspresi gen dan efek epigenomik, proteomik, transkriptomik, dan metabolik dari asupan makan (15).

b. Contoh nutrigenomik

Perubahan pada nukleotida tunggal yang digunakan menentukan fenilketonuria, harus menghindari makanan yang kaya fenilalanin. Karena banyak populasi asia kekurangan *aldehyde dehydrogenase* yang diperlukan untuk metabolisme etanol dan dapat

menyebabkan iritasi kulit pada saat setelah mengkonsumsi alcohol (15).

c. Faktor utama yang berperan pada nutrigenomik dan nutrigenetik (17):

1. Keberagaman genom antara kelompok etnik dan individu yang berpengaruh terhadap bioavailabilitas nutrient dan metabolisme.
2. Individu yang lebih memilih ketersediaan makanan atau nutrient tertentu sesuai dengan budaya, ekonomi, geografi dan penerimaan rasa.
3. Malnutrisi baik itu berlebihan atau kurang bisa memicu ekspresi gen dan stabilitas genom, yang pada akhirnya memicu mutase sekuens gen atau kromosomal, sehingga memicu dosis gen abnormal dan ekspresi gen yang memicu perbedaan fenotip.

4. Pelayanan Gizi Berbasis Gen

a. Pengertian

Pelayanan gizi berbasis gen atau *personalized nutrition* adalah konsep dasar ilmu yang menunjukkan bahwasanya setiap seseorang atau individu itu memiliki perbedaan metabolisme, genetika, biokimia dan microbiota langsung berkontribusi dalam respon tubuh terhadap suatu asupan gizi. *Personalized nutrition* ini merupakan peran sangat penting dari nutrigenomik dan nutrigenetik. Karena pada dasarnya setiap individu mempunyai genetik yang

berbeda beda sehingga bisa mempengaruhi respon tubuh terhadap nutrisi di dalam tubuh (18).

Pelayanan *personalized nutrition* merupakan pelayanan yang masih baru dan masih dalam konsep ideologi pakar nutrigenomik yang ada di dunia. Pelayanan ini sudah mulai berkembang di beberapa negara seperti, Amerika Serikat, Kanada, Australia dan juga termasuk Indonesia. Pelayanan ini dapat diketahui untuk merekomendasikan diet yang diberikan melalui *personalized nutrition* yang keuntungannya lebih dapat dimengerti dibandingkan rekomendasi diet yang secara umum *Layanan Personalized Nutrition* ini memang masih belum banyak dilakukan akan tetapi, beberapa perusahaan di dunia sudah menyediakan pelayanan ini seperti, pemberian konseling gizi berbasis gen. tidak hanya dinegara luar, di Indonesia juga merupakan salah satu negara yang telah menggunakan aplikasi layanan nutrigenetik yang dalam praktik Gizi.

Ada tiga komponen yang diperlukan untuk memberikan jasa pelayanan *Personalized Nutrition* tersebut (18) :

1. *Genetic test*

Memberikan pelayanan gizi perlu mengembangkan kinerja dan kerja sama antara pihak yang melakukan pemeriksaan walaupun pemeriksaan genetik pada konsumen tidak dilakukan secara langsung. Praktisi gizi harus teliti

terhadap pemilihan tes yang dilakukan, pemeriksaan gen, dan bagaimana kesesuaiannya dari hasil data pemeriksaan yang telah dilakukan.

2. *Genetic literacy*

Setiap bulannya ada informasi dan data yang baru dalam kajian interaksi variasi genetik dan diet dikarenakan nutrigenetik yang masih berkembang. Materi konseling harus berbasis pada keilmuan dan bukti maka praktisi diharapkan untuk dalam keadaan selalu memutakhirkan informasi secara berkala.

3. *Nutrition counseling skill*

Praktisi perlunya memiliki pengetahuan yang memadai yang mengenai beragam gen di dalam tubuh, variasinya, konsekuensi dari variasi itu sendiri. Praktisi gizi juga harus mengerti konteks sosial, psikologi, gaya hidup, dan faktor lain yang membuat *personalized nutrition* bisa menjadi lebih baik dan bisa memberikan dampak yang positif bagi kehidupan seseorang.

b. Prinsip

Prinsip *personalized nutrition* memiliki keunggulan yang banyak dibandingkan layanan gizi konvensional. Keunggulannya antara lain yaitu:

1. Studi intervensi dan observasional serta pengalaman pribadi dalam praktik gizi yang menunjukkan setiap konsumen yang menjalani diet yang sama tetapi respons dan perubahan yang dialami berbeda yang dilakukan dalam nutrigenetik adalah mengeksplorasi fenomena tersebut dalam analisis variasi genetiknya serta memberikan gambaran yang mengenai tubuh manusia.
2. Ada beberapa studi mengatakan bahwa orang yang menjalani diet yang personalisasi akan cenderung mengalami lebih banyak perbaikan dibandingkan dengan pemberian diet konvensional. Karena disebabkan dengan pemahaman yang mengenai respons diet seseorang yang lebih baik sehingga dosis dan jenis intervensinya dapat dioptimalkan.
3. Ketika seseorang menyadari bahwa rekomendasi diet yang diberikan merupakan hanya untuk dia maka diperkirakan dapat menjadikan diet yang dijalannya lebih berkelanjutan (*sustainable*) terutama untuk perbaikan gaya hidup yang jangka Panjang (19).

c. Perkembangan Pelayanan Gizi Berbasis Gen

Perkembangan iptek gizi di bidang nutrigenomik di masa depan akan menghasilkan pendekatan pencegahan dan terapi gizi genetik perorangan, ataupun kelompok orang dengan genetik yang relatif sama terhadap penyakit tertentu, yaitu diet berdasarkan profil

genetik seseorang. Dalam manajemen pencegahan dan terapi yang disebabkan oleh variasi genetik tertentu yang mempengaruhi gangguan metabolisme zat gizi tertentu sangat diperlukan adanya peran Gizi dan diet. Perkembangan pesat di bidang nutrigenomik tentunya akan membawa suatu revolusi dalam penyediaan dan pengolahan pangan, formulasi produk pangan dan diet, serta pencegahan dan terapi masalah gizi serta untuk kesehatan di masa yang akan datang.

Dan diperkirakan pada pertengahan abad ini, untuk suplemen makanan dan suplemen gizi berbasis kajian nutrigenetik dan nutrigenomik. Hal ini tentunya akan menjadi peluang untuk industri sekaligus bagi tantangan bagi organisasi profesi, akademis, konsumen, dan pemerintah, terkait dengan diagnosis dan pelayanan, masalah etika standar, keamanan, pemantauan, regulasi advokasi dan sosialisasi (20).

d. Keuntungan

1. Rangkaian studi intervensi dan observasional serta pengalaman pribadi dalam praktek kegizian, bahwasanya setiap individu yang menjalani diet yang sama tetapi untuk respons tubuh atau perubahan yang dialaminya berbeda. Karena adanya fenomena,
2. Orang yang menjalani diet yang terpersonalisasi akan lebih banyak mengalami perbaikan dibandingkan dengan pemberian diet secara konvensional.

3. Ketika seseorang mengetahui bahwasanya rekomendasi diet yang diberikan merupakan hanya untuk dia saja, maka hal ini akan diperkirakan bisa membuat diet yang dijalani akan berkelanjutan, terutama untuk perbaikan gaya hidup dalam jangka Panjang (8).

e. Kekurangan

1. Adanya acuan pemberian rekomendasi diet dan gizi seharusnya berdasarkan studi metaanalisis atau *randomized controlled trial*. Karna Sebagian besar rekomendasi diet yang diberikan masih berdasarkan hasil studi observasi, baik secara *cross sectional* ataupun *cohort*.
2. Biaya pemeriksaan yang tinggi dalam pemberian layanan sebaiknya harus lebih berhati-hati dengan penyampaian janji mengenai diet yang akan diberikan terhadap klien (8).

5. Peran

a. Pengertian

Peran adalah aspek dinamis dengan berkedudukan (status), yang apabila seseorang melaksanakan suatu hak dan kewajibannya yang sesuai dengan kedudukannya (21). Peran adalah seseorang yang harus berhubungan dengan 2 sistem yang berbeda, biasanya organisasi. Dalam adanya sebuah organisasi setiap orang memiliki karakteristik dalam menjalankan tugas tanggung jawab dan kewajiban yang telah diberikan oleh masing-masing organisasi atau

Lembaga. peran juga dapat diartikan sebagai orientasi dan konsep dari bagian yang dimainkan oleh setiap orang dalam sosial. Dengan peran seseorang bisa berperilaku sesuai dengan harapan orang atau lingkungannya. Peran juga diartikan sebagai tuntutan diberikan secara structural terhadap (norma-norma, harapan, tabu, tanggung jawab, dan lain sebagainya). Pada dasarnya terdapat berbagai tekanan dan kemudahan yang menghubungkan pembimbing dan pendukung sungunya dalam mengorganisasikan. Peran merupakan seperangkat perilaku dengan suatu kelompok, baik besar ataupun kecil yang sama-sama menjalankan berbagai peran.

Hakekat peran merupakan suatu rangkaian perilaku tertentu yang dapat ditimbulkan oleh suatu jabatan tertentu. Kepribadian seseorang juga mempengaruhi bagaimana peran itu harus dijalankan. Peran yang dimainkan/diperankan pimpinan tingkat atas, menengah ataupun bawah akan memiliki peran yang sama (22).

b. Komponen peran

1. Konsepsi peran

Kepercayaan seseorang tentang apa yang dilakukan dengan suatu situasi tertentu.

2. Harapan peran

Harapan orang lain terhadap seseorang yang menduduki posisi tertentu mengenai bagaimana ia melakukan suatu Tindakan.

3. Pelaksanaan peran

Perilaku sesungguhnya yang dimiliki dari seseorang yang berada pada suatu posisi tertentu.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peran

a. Faktor variabel personal

Faktor personal terdiri dari faktor demografi dan faktor psikologis. Faktor demografi sendiri terdiri dari usia, Pendidikan, jenis kelamin, status pernikahan, jabatan, dan senioritas. Sedangkan faktor psikologis terdiri dari *intrinsic/extrinsic need strength*, nilai-nilai kerja, *locus of control*, kepuasan terhadap karakteristik atau hasil kerja, usaha dalam bekerja, performa Ketika bekerja, absensi, dan intensi *turnover*.

b. Faktor variabel situasional

Faktor situasional terdiri dari 3 faktor (23):

a. Faktor pekerjaan

Faktor pekerjaan sendiri terdiri dari karakteristik kerja, *variety, otonomy, task indenty, fee back*, level pekerjaan, level gaji, kondisi pekerjaan, *job security*, supervise serta hubungan interpersonal.

b. Faktor organisasi

Faktor organisasi terdiri dari iklim organisasi yang bersifat partisipatif atau mekanistik, ukuran organisasi besar dan kecil, struktur organisasi *flat* atau bertingkat, dan system control organisasi ambigu atau jelas.

c. Faktor lingkungan sosial budaya

Faktor lingkungan social budaya terdiri dari ukuran komunitas, rural atau urban, budaya etnis tertentu dan agama.

6. Tenaga Gizi

a. Pengertian

Tenaga Gizi merupakan salah satu profesi pelayanan masyarakat di bidang Kesehatan. Sesuai dengan keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2013 tentang Peraturan Penyelenggaraan Pekerjaan Dan Praktik Tenaga Gizi. Bahwa tenaga gizi merupakan Sebagian salah satu dari tenaga Kesehatan, yang memiliki wewenang untuk menyelenggarakan pekerjaan dan praktik pelayanan gizi dengan sesuai bidang keahlian yang dimiliki. Berdasarkan pertimbangan sebagaimana yang dimaksud dalam huruf dan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 23 ayat (5) Undang-Undang menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan tentang Penyelenggaraan Pekerjaan Dan Praktik Kerja Tenaga Gizi.

b. Kualifikasi Tenaga Gizi

Berdasarkan pendidikannya, Tenaga Gizi dikualifikasikan sebagai berikut (24).

1. Tenaga Gizi lulusan Diploma Tiga Gizi sebagai Ahli Madya Gizi
2. Tenaga Gizi lulusan Diploma Empat Gizi sebagai Sarjana Terapan Gizi
3. Tenaga Gizi lulusan Sarjana sebagai Sarjana Gizi dan
4. Tenaga Gizi lulusan Pendidikan Profesi sebagai *Registered Dietitisan*.

c. Peran Tenaga Gizi

Peran tenaga gizi sangat dibutuhkan guna untuk memajukan serta meningkatkan status gizi dan Kesehatan masyarakat Indonesia.

Ada tiga peran yang sangat penting diantaranya yaitu (5) :

1. Dietisien

Menurut kamus gizi (2010), Dietetis merupakan seseorang yang memiliki Pendidikan gizi, khususnya dietetik, bekerja dengan menerapkan prinsip-prinsip gizi yang dalam memberikan makan kepada individu atau kelompok, merencanakan menu, dan diet khusus dan serta mengawasi penyelenggaraan dan penyajian makanan.

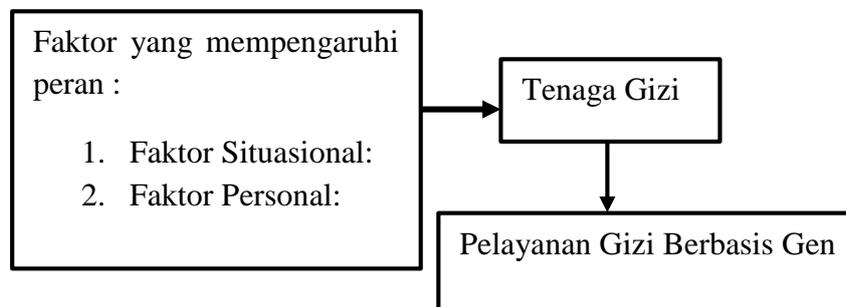
2. Sebagai konselor gizi

Konselor adalah tenaga gizi yang bekerja untuk membantu orang lain (klien) untuk mengenali, mengatasi masalah gizi yang dihadapi seseorang klien, dan juga membantu klien untuk mencari solusi untuk memecahkan permasalahan gizi secara mudah sehingga dilaksanakan dengan efektif dan efisien.

3. Sebagai penyuluhan gizi

Penyuluhan gizi merupakan tenaga gizi menjelaskan, menggunakan, memilih, dan mengolah bahan makanan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku seseorang.

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : (7,21,24)

C. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang akan dijawab melalui penelitian ini yaitu:

Bagaimana peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di indonesia?

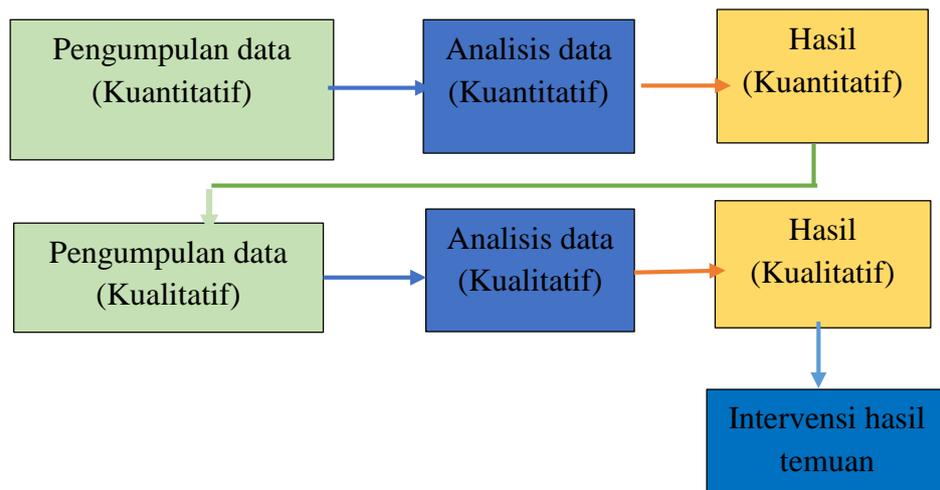
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Fokus Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan metode kualitatif. Dengan Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan fenomenologi (25). Pendekatan fenomenologi membiarkan realitas mengungkap kan dirinya sendiri secara alami. Dengan melalui “pertanyaan pancingan”, subjek penelitian dibiarkan menceritakan segala macam dimensi pengalamannya yang berkaitan dengan sebuah fenomena/peristiwa.

Penelitian ini merupakan penelitian *A Mixed Method Study* dengan judul skripsi “Keterlibatan, Keyakinan dan Pengetahuan Tenaga Gizi tentang Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia dengan menggunakan metode: *A Mixed Method Study*”. Penelitian ini telah dilakukan setelah penelitian kuantitatif selesai.



Gambar 2. Alur *Mixed Method Study*

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan *structured interview* yang telah dilakukan pada tenaga gizi di Rumah Sakit yang ada di Indonesia. Rumah Sakit yang dipilih menjadi tempat penelitian yaitu Rumah Sakit yang berada di wilayah Provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pemilihan lokasi dipilih karena beberapa Rumah Sakit yang berada di wilayah tersebut sudah ada penyediaan pelayanan gizi berbasis gen. Penelitian ini akan dilaksanakan secara online menggunakan *platform zoom meeting*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2023 setelah penelitian kuantitatif selesai. Waktu wawancara disesuaikan dengan kesepakatan dan kenyamanan informan selama proses penelitian berlangsung. Setiap informan diwawancarai satu kali dengan waktu kurang lebih 30 menit setiap masing-masing informan.

C. Subjek Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan istilah informan. Informan adalah seseorang yang akan memberikan informasi berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan (26). Pada penelitian ini informan yang digunakan adalah tenaga Gizi yang bekerja di Rumah Sakit di wilayah Indonesia. Penentuan informan penelitian ini secara *non-probability sampling* yaitu *purposive sampling*, yaitu memilih responden yang sesuai dengan tujuan penelitian dengan kriteria yang telah

ditetapkan oleh peneliti (27). Dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria inklusi informan yaitu:

- a. Tenaga Gizi yang sudah bekerja di Rumah Sakit atau klinik
- b. Tenaga Gizi yang minimal berpendidikan D3 Gizi
- c. Tenaga gizi yang memiliki STR (Surat Tanda Registrasi).
- d. Tenaga Gizi yang telah memberikan pelayanan gizi berbasis gen dan Tenaga Gizi yang belum memberikan pelayanan gizi berbasis gen.
- e. Berada atau berdomisili di daerah penelitian yaitu di wilayah Provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan di Daerah Istimewa Yogyakarta.
- f. Informan dalam penelitian tanpa adanya paksaan dari pihak manapun dengan mendatangi informed consent.

Kriteria eksklusi informan dalam penelitian yaitu:

- a. Informan yang tidak mengikuti wawancara hingga selesai.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan sebanyak 6 informan berdasarkan analisis wawancara yang telah dilakukan sudah mengalami saturasi data atau mengalami kejenuhan pada wawancara informan ke enam. Saturasi data menunjukkan bahwa data yang didekskripsikan memiliki kesamaan atau mencapai titik jenuh (28).

Penelitian kualitatif tidak mengenal adanya jumlah sampel minimum, pada umumnya penelitian kualitatif menggunakan jumlah sampel kecil, bahkan pada kasus tertentu dapat menggunakan 1 informan saja. Ada dua syarat yang harus dipenuhi dalam menentukan jumlah informan yaitu kecukupan dan kesesuaian (29).

D. Definisi Fenomena Penelitian

1. Peran Tenaga Gizi dalam pelayanan gizi berbasis gen adalah suatu harapan yang ada pada diri ciri perilaku tertentu yang yang seharusnya dilaksanakan oleh seseorang dengan menduduki posisi atau status sosial dalam masyarakat. Peran mempunyai tugas-tugas tertentu yang harus dilaksanakan oleh pengemban peran (30).
2. Tenaga Gizi adalah seseorang yang diberikan tugas, tanggung jawab dan wewenang secara penuh oleh pejabat dalam melakukan suatu kegiatan teknis fungsional dalam bidang pelayanan gizi, makanan dan dietetik, baik di rumah sakit ataupun di masyarakat dan unit pelaksanaan lainnya (31).
3. Pelayanan Gizi adalah suatu upaya memperbaiki, meningkatkan gizi, makanan, dietetik masyarakat, kelompok, individu atau klien yang merupakan suatu rangkaian kegiatan yang meliputi pengumpulan, pengolahan, analisis, simpulan, anjuran, implementasi dan evaluasi gizi, makanan dan dietetik dalam rangka untuk mencapai status kesehatan yang optimal dalam kondisi sehat atau sakit (31).

4. *Personalized nutrition* adalah konsep dasar ilmu yang menunjukkan bahwasanya setiap seseorang atau individu itu memiliki perbedaan metabolisme, genetika, biokimia dan microbiota langsung berkontribusi dalam respon tubuh terhadap suatu asupan gizi (18). Gizi *personalisasi* berbasis gen dengan kata lain yaitu genomik nutrisi atau NGx, yang mengeksplorasi efek nutrisi pada ekspresi gen, dan nutrigenetika, yang mengkaji efek gen pada respons terhadap nutrisi, yaitu terhadap bagaimana efek variasi genetik pada interaksi antara diet dan penyakit dan zat gizi individu yang berbasis gen didasarkan pada profil genetik (32).

E. Instrumen Penelitian

Berdasarkan karakteristik penelitian kualitatif, instrumen penelitian yang digunakan adalah penelitian sendiri, dengan melakukan wawancara mendalam (structured interview) kepada informan untuk menggali informasi terkait permasalahan pada penelitian (27). Peneliti kualitatif merupakan *human instrument*, berfungsi menetapkan focus pada penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Dalam pelaksanaan peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan pedoman wawancara yang berkaitan dengan pelayanan gizi berbasis gen dan peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen dengan jumlah pertanyaan sebanyak sembilan pertanyaan yang telah ditanyakan kepada informan (33).

Untuk memperoleh hasil wawancara yang baik, dan peneliti memiliki bukti telah melakukan wawancara kepada informan atau sumber data, maka diperlukan bantuan alat-alat sebagai berikut:

1. Alat elektronik seperti Laptop/ Hp yang berfungsi untuk sebagai wadah wawancara dengan informan.
2. *Zoom meeting* yang berfungsi untuk melakukan proses wawancara antara peneliti dengan informan.
3. Alat tulis yang berfungsi untuk mencatat semua percakapan atau informasi yang telah diberikan oleh informan.
4. Informan sebelumnya diminta ketersediaanya untuk selama proses wawancara berada ditempat yang tertutup. Untuk dapat memaksimalkan hasil penelitian.

F. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan informasi pada peneliti yang akan diperoleh dari informan. Dimana peneliti mendapatkan informan melalui data responden penelitian kuantitatif yang berjudul “Hubungan Pengetahuan Tentang Pelayanan Gizi Berbasis Gen Terhadap Keterlibatan dan Kepercayaan Diri Tenaga Gizi Di Indonesia” yang penelitiannya dimulai bulan Juni 2023. Setelah mendapatkan informan dari penelitian tersebut, kemudian peneliti menghubungi dan meminta untuk kesediaanya untuk terlibat dalam penelitian. Langkah selanjutnya calon informan yang bersedia untuk terlibat dalam penelitian ini, peneliti membuat perjanjian untuk menjadwalkan pertemuan secara online dengan menggunakan *zoom*

meeting sesuai kesepakatan antara informan dan peneliti, untuk melakukan wawancara terhadap informan yang telah bersedia. Sebelum wawancara dimulai terlebih dahulu peneliti untuk meminta izin mendokumentasi berupa *video record* untuk memudahkan peneliti agar tidak ada informasi telewatkan dan untuk mengecek Kembali informasi yang telah didapatkan sehingga dapat diperoleh suatu informasi yang valid dan asli sesuai dengan yang disampaikan oleh informan. Kemudian untuk memperoleh suatu informasi yang valid maka setelah mendapatkan informasi dari responden dilakukan triangulasi dengan Pakar atau peneliti dibidang pelayanan berbasis gen.

Pengumpulan data dalam penelitian Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen dengan menggunakan metode Wawancara Semi Struktur (*Semistructured Interview*) (27). Wawancara semi struktur (*Semistructured Interview*) merupakan kategori *in-depth interview*, dengan tujuannya yaitu untuk menemukan permasalahan yang lebih terbuka, responden diminta memberikan suatu pendapat dan ide-idenya terkait permasalahan yang diteliti (34).

G. Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sehingga data yang dihasilkan mengalami kejenuhan. Aktifitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Analisis yang digunakan padapenelitian ini yaitu analisis tematik. Data yang diperoleh dari berbagai sumber dan

informasi akan menghasilkan variasi data yang banyak dan beragam. Analisis tematik dalam penelitian kualitatif memperhatikan beberapa hal dibawah ini (33):

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data yaitu meringkas, menetapkan prioritas, memfokuskan pada yang penting, mencari tema dan pola. Data yang direduksi dengan demikian memberikan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti untuk mengumpulkan data dan mencarinya. Perangkat elektronik seperti notebook dapat didukung reduksi data dengan memberikan kode untuk aspek tertentu.

Reduksi data dapat dilakukan dengan manual dengan cara membaca secara berulang-ulang, peneliti dapat menyimpulkan hasil data yang diperoleh secara tematik. Reduksi data juga dilakukan menggunakan aplikasi analisis kualitatif seperti program komputer yaitu (Nvivo). Pada penelitian ini analisis akan disesuaikan dengan hasil data yang diperoleh dan kebutuhan data yang diperlukan penelitian.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah melakukan reduksi data, Langkah selanjutnya melakukan penyajian data berupa uraian singkat, diagram, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Dalam penyajian kualitatif yang sering digunakan adalah dengan teks yang bersifat naratif.

3. *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan)

Langkah selanjutnya dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yaitu suatu temuan yang baru yang sebelumnya masih belum jelas sehingga setelah dilakukan penelitian menjadi lebih jelas. Untuk penarikan kesimpulan jika hasil yang telah didapatkan didukung dengan data-data yang akurat maka dapat dijadikan sebuah kesimpulan yang kredibel.

H. Upaya Menjaga Validitas

Pengujian validitas dan reliabilitas pada penelitian kualitatif disebut dengan pemeriksaan keabsahan data. Formulasi dari keabsahan data menyangkut beberapa kriteria sebagai berikut, kriteria derajat kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*) (35).

Pada penelitian ini upaya untuk menjaga validitas yang akan dilakukan peneliti adalah dengan metode triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber pada penelitian ini dilakukan pada pakar penyedia pelayanan gizi berbasis gen atau peneliti dibidang nutrigenomik dan nutrigenetik, telah dilaksanakan dengan mencari data dari sumber yang berbeda tetapi masih berkaitan. Sedangkan pada triangulasi Teknik untuk menguji keabsahan data dengan mengecek pada sumber yang sama akan tetapi Teknik pengumpulan yang berbeda. Untuk triangulasi teknik pada penelitian ini menggunakan wawancara dan dokumentasi. Untuk menjaga validitas penelitian ini dilakukan pada pakar penyedia pelayanan gizi berbasis gen atau peneliti dibidang nutrigenomik dan nutrigenetik.

I. Etika Penelitian

Etika merupakan norma, pedoman, aturan serta sebagai acuan tata cara untuk masing-masing kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti dan diteliti. Dalam melakukan penelitian ada prinsip etika yang harus dijunjung tinggi sehingga kerahasiaan responden dapat terlindungi. Serta dapat menjamin kerahasiaan responden dalam penelitian (36). Penelitian ini dilakukan setelah mendapat izin *ethical clearance* yang telah didapatkan dari komisi etik Universitas Ala Ata (N0: KE/AA/VI/1011148/EC/2023) dengan menekankan etika penelitian yang meliputi:

1. *Informed consent* merupakan sebuah persetujuan antara peneliti dan responden. Apabila responden bersedia maka responden harus menandatangani lembar persetujuan terlebih dahulu.
 2. *Confidentiality* merupakan etika yang harus dilakukan dalam pemberian jaminan kerahasiaan hasil penelitian.
 3. *Anonymity* merupakan pemberian jaminan dengan tidak melakukan pencantuman nama responden pada alatukur dan hanya akan menuliskan pada lembar pengumpulan data atau penelitian yang akan disajikan.
 4. *Justice* (keadilan) yaitu merupakan suatu perlakuan yang sama terhadap setiap orang tanpa membeda-bedakan antara satu dengan yang lainnya.
- Hal-hal yang harus diperhatikan mengenai etika penelitian, diantaranya:

- a. Peneliti harus menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, serta manfaat penelitian, jika subjek penelitian bersedia menjadi responden maka wajib menandatangani *Informed Consent*. Namun jika subjek tidak bersedia sebagai responden, maka peneliti tidak boleh memaksa.
 - b. Peneliti harus menjaga kerahasiaan identitas subjek.
5. *Beneficence* penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada pihak rumah sakit maupun tenaga gizi yang bekerja di rumah sakit sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan tentang peran tenaga gizi mengenai pelayanan gizi berbasis gen dan sebagai bahan masukan pihak rumah sakit dalam pengembangan gizi berbasis gen di Indonesia. Serta informan akan mendapatkan *souvenir* dan/pulsa senilai Rp.100.000 dari peneliti sebagai tanda ucapan rasa terimakasih karena telah membantu peneliti dalam penelitian ini.

J. Jalannya Penelitian

Jalannya penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu: Tahap persiapan

1. Tahap Persiapan
 - a. Mengajukan judul skripsi, kemudian setelah judul di terima mengurus surat kontrak skripsi.
 - b. Melakukan studi kepustakaan, kemudian menyusun proposal skripsi
 - c. Setelah penyusunan proposal selesai, selanjutnya melakukan bimbingan terhadap dosen pembimbing.
 - d. Setelah proposal di setujui kemudian melakukan seminar proposal

- e. Setelah melakukan ujian proposal, kemudian melakukan revisi proposal.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Mengajukan *ethical clearance* ke Lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat (LP2M) Universitas Alma Ata.
 - b. Melakukan pengambilan data informan melalui data yang telah didapatkan pada penelitian kuantitatif pada tanggal dua puluh lima juni 2023 dengan total jumlah responden kuantitatif sebanyak 639 responden. Dari 639 informan terdapat 135 informan yang sesuai kriteria penelitian kualitatif,
 - c. Selanjutnya peneliti menganalisis Kembali informan yang telah didapatkan dari penelitian kuantitatif sebanyak 135 informan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dalam penelitian ini. Kemudian peneliti menghubungi informan yang telah mengisi kuesioner secara lengkap dan sesuai dengan kriteria penelitian ini melalui media *whatsapp* untuk meminta kesediaan informan untuk mengikuti wawancara dalam penelitian ini. Akan tetapi sebagian besar informan tidak merespon dan sebagian besar informan menolak untuk mengikuti penelitian ini, akan tetapi peneliti ini telah mengalami kejenuhan pada responden ke enam sehingga informan dalam penelitian ini sebanyak enam orang.
 - d. Peneliti menghubungi informan menggunakan media *whatsapp* yang telah bersedia mengikuti penelitian, Informan yang bersedia

untuk berpartisipasi dalam penelitian diminta untuk mengisi lembar persetujuan sebagai bukti informan bersedia terlibat dalam penelitian.

- e. Peneliti dan informan melakukan wawancara menggunakan media *zoom meeting*, sebelum memulai wawancara peneliti terlebih dahulu meminta izin untuk melakukan rekaman selama proses wawancara, memberikan pertanyaan kepada informan sesuai dengan pedoman wawancara penelitian terkait peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen.
- f. Memastikan kembali pertanyaan apakah semua pertanyaan sudah lengkap terjawab oleh informan.
- g. Setelah melakukan wawancara pada informan satu kemudian melakukan analisis data, dan kemabali mengumpulkan data dan menganalisis data hingga di dapatkan total informan yaitu enam orang dan berdasarkan analisis wawancara yang telah dilakukan sudah mengalami saturasi data atau mengalami kejenuhan pada wawancara informan ke enam.
- h. Peneliti melakukan triangulasi data pada Dokter spesialis gizi yang telah menerapkan pelayanan gizi berbasis gen, dengan memberikan pertanyaan yang sama seperti pertanyaan untuk informan guna untuk memastikan data yang valid, dengan waktu kurang lebih 30 menit.

i. Pembuatan laporan hasil penelitian

Setelah melakukan proses pengolahan dan analisis data, kemudian melakukan penulisan pembuatan laporan berbentuk skripsi. Penyajian hasil berbentuk narasi dan kata-kata yang telah dianalisis serta dibahas dengan teori-teori yang terkait dengan penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki 17,508 pulau besar dan kecil, luas wilayah daratan 1,937 juta km², luas laut 5,8 juta km² dengan garis pantai terpanjang di dunia. Letak geografisnya antara dua benua yaitu benua Asia dan Australia. Serta dua Samudra yaitu Samudra Hindia dan Pacific yang di lalui gari katulistiwa yang merupakan anugah Tuhan YME kepada bangsa Indonesia dengan memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah.

Posisi Indonesia sebagai negara kepulauan yang terbentang luas dari sabang sampai Merauke yang memiliki populasi penduduk sekitar 237,6 juta dengan berbagai suku bangsa yang tentunya memiliki keragaman pola pikir, agama, seni pengetahuan, Bahasa, teradisi budaya local hingga karakteristik masyarakat yang uni dan berbeda yang menjanjikan negara Indonesia memiliki nilai lebih di mata internasional. Penduduk Indonesia Sebagian besar beragama Islam dan populadi terbanyak iyalah suku jawa sekitar 90,52 juta jiwa.

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah provinsi DKI Jakarta, Jawa barat, Jawa tengah, Jawa timur dan di daerah Istimewa Yogyakarta pemilihan wilayah tersebut yang sudah menyediakan pelayanan gizi berbasis gen dan yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen. Penelitian ini di lakukan di rumah sakit atau puskesmas di wilayah propinsi DKI Jakarta, Jawa barat, Jawa tengah, Jawa timur dan di daerah Istimewa Yogyakarta yang merupakan bagian dari Negara Indonesia.

B. Karakteristik informan

Informan yang mengikuti penelitian ini merupakan informan yang telah menyelesaikan survey online, dan tenaga gizi yang telah bekerja di rumah sakit atau klinik dengan minimal pendidikan D3. Dari data informan pada penelitian ini diperoleh dengan melakukan wawancara mendalam terhadap Tenaga Gizi yang sudah melakukan pelayanan gizi berbasis gen dan Tenaga Gizi yang belum melakukan pelayanan gizi berbasis gen. Untuk uji validitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi sumber dengan key informan yaitu Dokter yang telah menerapkan pelayanan gizi berbasis gen.

Pada saat penelitian, seluruh informan diwawancarai melalui online dengan menggunakan media *zoom meeting* yang telah disepakati oleh informan dan peneliti. Pada umumnya informan sangat antusias untuk menjawab pertanyaan yang peneliti ajukan. Informan tidak merasa canggung dalam mengungkapkan pendapatnya terkait pertanyaan yang ditanya peneliti. Namun ada juga informan yang merasa sedikit tergesa-gesa dalam memberikan jawaban karena informan pada saat wawancara ada kedatangan pasien sehingga wawancara sempat terjeda beberapa menit. Pengumpulan data dimulai tanggal 28 Juni hingga tanggal 10 Juli.2023.

Tabel 2. Karakteristik Informan

No.	Informan	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Tempat Bekerja	Provinsi	Status Memberikan Pelayanan Berbasis Gen
1.	IF 1	Perempuan	29 Tahun	S2	Rumah Sakit Tipe A	Jakarta	Sudah
2.	IF 2	Perempuan	29 Tahun	D4	Puskesmas	Jakarta	Belum
3.	IF 3	Perempuan	39 Tahun	S1	Rumah Sakit Tipe B	Jawa Timur	Belum
4.	IF 4	Laki-laki	26 Tahun	S1	Klinik pratams	Jawa Barat	Belum
5.	IF 5	Perempuan	41 Tahun	D4	Puskesma	Jawa Tengah	Belum
6.	IF 6	Perempuan	26 Tahun	S1	Nalagenetik	Jakarta	Sudah

Informan terdiri dari enam orang ahli gizi yang bekerja di rumah sakit dan berada di lima provinsi. Informan berjenis kelamin lima perempuan dan satu laki-laki dengan rentang usia rata-rata diatas duapuluh lima ke atas, dengan tingkat Pendidikan mulai dari D4, S1 hingga S2 dengan tipe institusi yang berbeda. Dari enam informan tersebut diantaranya terdapat dua informan yang telah memberikan pelayanan gizi berbasis gen dan empat diantaranya belum memberikan pelayanan gizi berbasis gen.

Dalam proses wawancara berlangsung waktu pelaksanaannya yaitu kurang lebih 30 menit. Informan yang mengikuti penelitian ini dipilih dari yang sudah mengisi kuesioner pada penelitian kuantitatif untuk pemilihan informan dipilih berdasarkan kriteria dalam penelitian ini. Untuk calon informan yang terpilih dihubungi terlebih dahulu melalui *whatsapp* untuk menanyakan kesediaan

informan untuk mengikuti wawancara pada penelitian ini. Setelah informan bersedia untuk mengikuti penelitian selanjutnya membuat jadwal untuk melakukan wawancara yang telah disepakati oleh informan dan peneliti, dan juga informan mengisi lembar persetujuan sebagai tanda informan telah menyetujui untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.

Tabel 3. Karakteristik Key Informan

Kode Informan	Jenis Kelamin	Usia	Provinsi	Pendidikan	Tipe Institusi
<i>Key Informan</i>	perempuan	41 Tahun	Jawa Timur	Dokter Spesialis Gizi (SPGK)	Penyedia Layanan Nutrigenetik

Karakteristik *key informan* yang diwawancarai adalah dokter spesialis gizi klinis (SPGK) yang memberikan pelayanan gizi berbasis gen. berjumlah satu orang dengan tingkat Pendidikan dokter spesialis gizi klinis. *Key informan* bekerja di salah satu *platform* penyedia pelayanan giziberbasis gen yaitu di nalagenetik sehingga jawaban yang diberikan oleh *key informan* akan relevan dengan informan.

Proses wawancara berlangsung selama kurang lebih 30 menit. Informan *Key Informan* dipilih melalui *online survey* dan berdasarkan kriteria untuk triangulasi yaitu pakar pemberi pelayanan gizi berbasis gen. *Key informan* dihubungi melalui *whatsapp* untuk menanyakan ketersediaan informan untuk mengikuti wawancara. Setelah informan bersedia kemudian peneliti mengirimkan penjelasan dan lembar persetujuan pada penelitian kemudian melakukan penjadwalan untuk pelaksanaan wawancara mendalam yang telah disepakati Bersama antara informan dan peneliti.

C. Hasil Penelitian

Tema yang akan dibahas yaitu Peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen. Pada penelitian ini terdapat dua kriteria subjek penelitian yaitu penelitian dengan Tenaga Gizi yang sudah memberikan pelayanan gizi berbasis gen, dan Tenaga Gizi yang belum memberikan pelayanan gizi berbasis gen. Pada pembahasan ini akan dibahas secara terpisah.

Tabel 4. Tema dan subtema diidentifikasi dengan kode

Tema	Sub Tema	Kode
Pelayanan Berbasis Gen	Gizi	Nutrigenetik (efek variasi genetik terhadap nutrisi, makanan, metabolisme zat gizi).
	Pengertian Nutrigenetik dan Nutrigenomik	Nutrigenetik (efek variasi genetik terhadap nutrisi, makanan, metabolisme zat gizi).
		Nutrigenomik (zat gizi dan gen)
	Manfaat pelayanan gizi berbasis gen	Intervensinya lebih cepat
	Kelebihan dan kelemahan pelayanan berbasis gen	Kelebihan (mencegah penyakit secara dini, mengetahui dasar pembawaan nutrisinya seseorang). Kekurangan (harga, membutuhkan waktu lama).
	Cara penanganan dalam pelayanan gizi berbasis gen	Melihat dari report terlebih /membaca hasil pemeriksaan, memberikan saran/konseling.
	Pentingnya peran pelayanan gizi berbasis gen dimasa depan	Penting, sudah waktunya menerapkan pelayanan gizi berbasis gen, penanganan lebih cepat.

Tema	Sub Tema	Kode
	Tenaga Kesehatan yang terlibat dalam pelayanan gizi berbasis gen	SPGK, Tenaga Gizi, Tenaga Lab.
Peran Tenaga Gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen	Peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen	Sebagai motivator, memotivasi, konseling.
	Pentingnya menguasai ilmu genetik dalam praktik pelayanan gizi	Pentingnya untuk menguasai ilmu nutrigenetik dan nutrigenomik
	Kendala yang dialami dalam pelayanan gizi berbasis gen	Biaya, Pasilitas, Pengetahuan.
	Ketertarikan penerapan pelayanan gizi berbasis gen	Ya, tertarik

1. Tema 1: Pelayanan gizi berbasis gen

a. Pengertian Nutrigenetik

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan terkait pengertian dari Nutrigenetik dan Nutrigenomik, Sebagian besar informan yang sudah menerapkan dan yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen bisa menjelaskan tentang keilmuan pengertian dari Nutrigenetik dan Nutrigenomik. Tetapi, Sebagian besar juga informan tidak bisa menjelaskan hal tersebut (2 dari 6). Seperti yang dikata salah seorang responden:

“jadi ya saya jujur aja belum pernah dengar sebelumnya pelayanannya seperti apa, emang saya belum tahu apa-apa sih Mbak kalau soal pelayanan ini” (IF 2, Perempuan 29 tahun, D4).

“hahaha mengatakan ini yang belum saya paham mba (Nutrigenetik, Nutrigenomik) hehe” (IF 5, perempuan, 41 tahun, D4).

Sebagian informan menyatakan bahwa mereka tidak mengetahui karena belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ditempat bekerja dan juga pelayanan tersebut masih baru. Sedangkan Sebagian informan (4 dari 6) bisa mendefinisikan nutrigenetik dan nutrigenomik secara tepat mengenai pengertian dari nutrigenetic dan nutrigenomik tersebut. Sebagian dari informan mengidentifikasi nutrigenetik sebagai ilmu yang menjelaskan gen yang berpengaruh pada nutris/gizi, sedangkan nutrigenomik adalah ilmu yang mempelajari zat gizi yang mempengaruhi ekspresi gen pada tubuh. Berikut pernyataanya:

“Nutrigenetik kalau gak salah ya mba ya interaksi gen dengan makanan” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“Nutrigenetikkan sebenarnya lebih ke gimana tubuh kita dalam study yang dipelajarilah gimana sih kondisi tubuh kita dalam metabolisme satu zat gizi gitu ya”. (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“Bagaimana makanan seseorang bagaimana makanan pengaruh nutrisi gen dan bagaimana genetik kita itu mempengaruhi untuk makanannya seseorang” (KI, perempuan, 41 tahun, dokter spesialis gizi,).

“Nutrigenomik itu dampak asupan gizi pada ekspresi gen kalau tidak salah mba, maaf saya agak lupa hehe” (IF 3, perempuan, 39 tahun, S1).

“Nutrigenomik itu yang pengaruh dari asupan zat gizi” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“Nutrigenomik kita melihat respon pada tubuh kita atau respon pada genetik kita yang akan mungkin muncul apabila terkena paparan bahan makanan” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“Nutrigenomik pengaruh makanan terhadap ekspresi gen” (KI perempuan, 41 tahun, dokter spesialis gizi).

b. Manfaat pelayanan gizi berbasis gen

Sebagian besar informan (4 dari 6) menyatakan bahwa pelayanan gizi berbasis gen ini tentunya bermanfaat. Adanya pelayanan gizi berbasis gen

ini maka semakin cepat intervensinya itu semakin bagus dan semakin tepat juga pemeriksaanya, serta kemungkinan untuk sembuhnya lebih tau untuk risiko penyakit setiap orang. Hal tersebut sesuai pernyataan dari beberapa informan:

“Jadi kita udah tahu nih dia dari kecil tuh akan membawa penyakit apa sih sampai besarnya gitu kan semakin cepat intervensinya itu semakin bagus ya dan semakin tepat juga dan kemungkinan untuk sembuhnya” (IF 2, perempuan, 29 tahun, S1).

“Jawaban saya itu adalah itu untuk diagnosi dan penanganan lebih cepat seperti itu” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“Manfaatnya kita jadi bisa lebih tau ya seseorang punya resiko terhadap kondisi kesehatan” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

Pelayanan gizi berbasis gen memiliki manfaat untuk penanganan lebih cepat dan lebih mengetahui seseorang punya resiko terhadap kondisi kesehatannya. Hal tersebut juga diperkuat oleh *key informan* yang menyampaikan bahwa dengan adanya pelayanan gizi berbasis gen ini akan mengarah ke *personalized*, jadi tidak asal memberikan diet, berikut pernyataanya:

*“lebih ke arah pencegahan dan memang disarankan untuk pola makan itu kan memang pencegahan yang terbaik ya daripada mengobati. Jadinya kalau bisa seandainya seseorang itu memeriksakan ya tentunya akan lebih baik apa lagi sejak usia dini jadinya segalanya pola makan juga bisa mulai dibatasi sejak kecil, manfaatnya kedepannya kan kita ngarahnya lebih kayak ke *personalized* ya. Jadi kalau untuk ee terapi itu kan selain nutrisi ada olahraga ada karmakologi dan lain sebagainya jadi ya istilahnya orang yang satu sama yang orang lain tentunya akan berbeda-beda jadi kita enggak asal memberikan eee kalau diet yang kita kenal kan*

istilahnya satu untuk semua jadinya nanti ya memang dietnya itu hanya untuk orang itu aja” (KI perempuan 41 tahun, dokter spesialis gizi).

c. Kelebihan dan Kekurangan Pelayanan Berbasis Gen

Berdasarkan hasil wawancara, (3 dari 6) bisa menyatakan tes ini memiliki kelebihan yaitu bisa mencegah penyakit secara dini, dan lebih mengetahui dasar pembawaan nutrisi seseorang, berikut ini beberapa pernyataan dari informan:

“Kalau kelebihannya Kan tadi udah saya jelaskan ya Jadi bisa intervensi dan diagnosa secara tepat dan lebih cepat gitu ya lebih cepatnya maksudnya lebih dini gitu” (IF 2, perempuan, 29 tahun, D4)

“kelebihannya bisa mencegah penyakit secara dini” (IF 3, perempuan, 39 tahun, S1).

“mm untuk kelebihannya kita bisa jadi taulah dasar setiap seseorang itu dari sisi pembawaan nutrisinya seperti apa” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“Kelebihannya yaitu tadi ya bersifat personalized untuk pasien nya nggak saling contek terapi antara orang yang satu dengan orang lain karena yang bagus untuk dia kan belum tentu bagus untuk orang lain juga” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

Pelayanan ini bersifat *personalized* dan tentunya lebih sehat dalam menerapkan pola makan yang sesuai kebutuhannya serta penurunan berat badannya itu lebih nyaman untuk pasien.

“kalau kelebihannya istilahnya pasiennya jadinya nggak coba-coba sih, karena banyak pemeriksaan ini itu kan banyak dipakai di klinik estetik biasanya banyak wanita-wanita yang kepingin menurunkan berat badan

dan lain sebagainya nah biasanya mereka itu sudah coba bermacam-macam tipikal diet tapi hanya cuman 1- 2 bulan atau mungkin jangka pendek aja,

Nah kalau misalkan dengan pemeriksaan nutrigenomik nutrigenetik yang ada di Indonesia pada saat awal-awal itu kan sudah bergabung dengan pola olahraga sekalian jadinya pasiennya juga lebih istilahnya lebih sehat dalam menerapkan pola makan yang sesuai sama kebutuhannya. Juga bisa menerapkan pola olahraga yang sesuai untuk badannya sih jadi penurunan berat badannya itu lebih nyaman” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

Sebagian besar informan (5 dari 6) berpendapat bahwa kekurangan pelayanan ini ada pada harga yang lumayan mahal dan sedikit memakan waktu yang lumayan lama, selain itu informan menyatakan bahwa kurangnya mendapatkan pasien karna kurang, berikut salah satu pernyataan dari responden:

“Pasiennya ngeluh di biaya sih”(IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Mungkin itu sih kekurangannya mahal mungkin agak memakan waktu yang cukup lama.” (IF 2, perempuan, 29 tahun, D4).

“Kelemahannya itu sih biayanya lumayan ya dan belum ada tindak lanjut” Kekurangan nya kita kurang mendapatkan pasien kesadaran masyarakat tentang mencegah daripada mengobati (IF 3, perempuan, 39 tahun, S1).

“Kelemahan sampai saat ini Setahu saya harga sih karena kalau pasien kan tahunya harganya juga masih di atas jutaan ya soalnya kalau dibandingkan dengan yang pemeriksaan lain” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

Pemeriksaan pelayanan gizi berbasis gen ini masih sedikit di Indonesia jadi anjurannya untuk databasenya pasien di kirim ke luar negeri oleh karena itu masih banyak ada orang yang takut jika datanya dikirimkan ke luar negeri.

“Cuman masih ada orang yang ” takut kalau datanya dia dikirimkan ke luar negeri itu tuh jadi kayak diketahui sama orang luar dan titik dampaknya untuk dia kurang bagus ya. Karena memang kan databasenya juga database-nya dikirimkan ke luar negeri terus eee yang terakhir itu anjurannya juga, karena di Indonesia masih sedikit yang melakukan riset kebidang itu untuk anjuran untuk orang Indonesia juga belum terlalu banyak ini jatuhnya Semoga ke depannya bisa lebih terapinya lebih pas untuk orang Indonesia,” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

d. Cara penanganan/tata laksana dalam pelayanan gizi berbasis gen

Dari hasil wawancarayang telah dilakukan bahwa sebagian besar informan (2 dari 6) berpendapat mengenai penanganan dalam pelayanan gizi berbasis gen yaitu dengan cara melihat report terlebih dahulu dan memberikan saran ke pada pasien(konseling) dan mengerjakan penanganan tersebut secara tim. Seperti pernyataan salah satu informan:

“Kita ngerjainnya secara tim kayak gitu karena ini kasusnya juga kasus yang khusus kayak gitu jadi istilahnya pasien titipan lah kalau kami barangnya kayak gitu nah udah baru kita kerjain secara bersama-sama kayak gitu” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Cara penanganannya kita liat dari innya sih dari mereka punya report terlebih dahulu,” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

Penanganan dalam pelayanan gizi berbasis gen biasanya kalau sudah mendapatkan hasil pemeriksaan tersebut maka kemudian akan dibaca hasilnya setelah itu memberitahukan ke pasien tersebut terkait hasil pemeriksaannya, memberikan saran untuk pola makan sesuai kebutuhan pasien, seperti yang dinyatakan key informan:

“Jadi biasanya kalau sudah ada dapat hasil pemeriksaan genetiknya biasanya kalau sudah ada dapat hasil pemeriksaan genetik akan saya baca. Kemudian dari sana saya akan memberitahukan ke pasiennya maksudnya apa saja yang harus diperhatikan”

e. Pentingnya pelayanan gizi berbasis gen dimasa depan

Berdasarkan hasil wawancara seluruh informan menyatakan bahwa pelayanan gizi berbasis gen ini penting dimasa depan untuk prifentif sangat potensial dan juga menyatakan mungkin sudah waktunya untuk melakukan pelayanan gizi berbasis gen dan intervensi semakin cepat. Berikut beberapa pernyataan informan:

“Jelas jelas penting mbak, karena kan sekarang penyakit itu kan semakin lama semakin berkembang ya Mbak Jadi ya sebenarnya itu penting banget kayak gitu” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Penting sekali sudah waktunya saya kira dalam melakukan pelayanan gizi berbasis gen” (IF 3, perempuan, 39 tahun, S1).

“Iya penting betul ee saya kembalikan lagi bahwa jawaban saya itu adalah itu untuk diagnosi dan penanganan lebih cepat seperti itu” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“Punya, peran penting sih apalagi buat preventif ya itu sangat potensial banget sih” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

Pelayanan gizi dimasa depan memang sangat penting hal tersebut juga disampaikan oleh key informan. Karena memang arahnya ke pencegahan dibandingkan kuratif atau rehabilitasi dan memang disarankan untuk pola makan itu untuk pencegahan yang terbaik, berikut pernyataanya:

“Seharusnya iya ya, saya baca-baca juga itu kan memang lebih ke arah ke pencegahan sebetulnya dibandingkan dengan usaha untuk kayak kuratif atau rehabilitasi dia lebih ke arah pencegahan dan memang disarankan untuk pola makan itu kan memang pencegahan yang terbaik ya daripada mengobati”. (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

f. Tenaga Kesehatan yang terlibat

Dari hasil wawancara, seluruh informan berpendapat bahwa dalam pelayanan gizi berbasis gen ini tenaga kesehatan yang ikut terlibat merupakan Dokter/Ahli Gizi, Tenaga Gizi, Tenaga Laboratorium. Berikut ini pernyataan beberapa pernyataan dari informan:

‘Kalau selama ini masih bergandeng sih mbak masih dokter biasanya bareng-bareng, ya tenaga gizi itu ya cuma kayak pelengkap aja sih kayak gitu kalau misalnya itu di misalnya ada studi kasus bareng-bareng ya kita diajak kayak gitu’ (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Tentunya orang lab ya Karena kan dia harus dicek dulu gen nya yang kedua dokter tentunya yang ketiga ya perawat misalnya butuh tindakan apa gitu atau yang keempat ya, tenaga gizi untuk memperbaiki pola makan seperti itu” (IF 2, perempuan, 29 tahun, D4).

“Dokter itu pemberi diagnose ya dan juga harus mengetahui dasar dari pemberian diagnosa tersebut, tenaga gizi harus bisa memberikan intervensi yang tepat berdasarkan dengan diagnosa genetik yang telah diberikan seperti itu” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“Kalo sebaiknya dari pelayanan terdepan seperti dokter perawat terus dan petugas gizinya tentunya ya mbak” (IF 5, perempuan, 41 tahun, D4).

“Kalau untuk pemberian pelayanan, karena study nutrigenetic ini juga cukup mendalam disarankan di dokter gizi dan juga tenaga gizi sih sebenarnya” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

Menurut key informan biasanya tenaga Kesehatan yang terlibat dalam pelayanan gizi berbasis gen tersebut merupakan vendor penyedia pelayanan pemeriksaan genetik, kemudian konsultasi biasanya ke dokter atau tenaga gizi serta instalasinya, seperti yang dinyatakan oleh key informan:

“Kalau di Saya biasanya sih dari pasien akan ke vendor penyedia jasa untuk pemeriksaan genetiknya ya biasanya terus kemudian kalau sudah konsultasinya ke saya (dokter) kalau misalkan pasiennya kira-kira berkenan menyisakan mengikuti catering diet dan lain sebagainya biasanya fasilitasnya kalau di rumah sakit kami sih ya bergabung dengan dietion sama bagian instalasinya di sini adanya jadi nanti untuk pengaturan makanya untuk penyajian dan untuk penyajian dan lain sebagainya lebih koordinasi antara dietion saya dengan ilmu gizinya untuk menu-menunya sehari-hari” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

2. Tema 2: Peran Tenaga Gizi Dalam Pelayanan Gizi Berbasis Gen

a. Peran tenaga gizi

Berdasarkan dari hasil wawancara Sebagian besar informan (5 dari 6) berpendapat bahwa tenaga gizi berperan dalam pelayanan gizi berbasis gen ini, tenaga gizi dapat memberikan manfaat seperti memberikan saran, konseling atau edukasi kepada pasien. Berikut ini beberapa pernyataan dari informan:

“Kalau misalnya secara konsultasi kita masih melakukan secara yang normal-normal aja sih Mbak” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Peran nya ya peran nya sangat bermanfaat sekali sangat besar sekali ya yang pertama sebagai motivator ya memotivasi eee konseling client yang ingin melakukan diet terutama yang berbasis gen” (IF 3, perempuan, 39 tahun, S1).

“Kalau tenaga gizi ini sih aa dia kan sebagai konselor/konseling gih” (IF 5, perempuan, 41 tahun, D4).

“Untuk perannya sendiri lebih kayak kasih saran atau memberikan konseling seperti apa sih bahan makanan untuk nutrient yang perlu kita tingkatkan atau kita kurangi. Emmm yaitu sih mungkin menyampaikan kemungkinan” yang bisa muncul” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

Peran tenaga gizi yang seharusnya berdasarkan yang dikatakan juga oleh (informan 6) yang telah menerapkan pelayanan gizi berbasis gen di tempat bekerja *“kalau harusnya sih ya kita bisa membaca dari hasil nutrigenetiknya dan bisa memasukkan dalam praktek kita sehari hari, seperti contoh bukan hanya melihat dari kondisi sekarang dari pembawaan dari genetik ini untuk pemberian atau penanganan lebih optimal dan juga perlu adanya monitoring”.*

“Kalau dari saya sih untuk pengalaman pribadi biasanya saya akan memberikan pengarahan pada pasien, menentukan pola makan pasiennya itu sesuai dengan genetiknya dia, apa saja yang perlu dihindari dan apa saja yang perlu menjadi kayak perhatian lebih untuk pasiennya supaya terhindar dari penyakit” (Ki perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

b. Pentingnya menguasai ilmu genetik dalam praktik pelayanan gizi

Berdasarkan hasil wawancara, seluruh informan menyatakan bahwa pelayanan gizi berbasis gen ini penting di masa depan dan preventif. Informan lain juga menyatakan sudah waktunya untuk melakukan

pelayanan gizi berbasis gen sehingga intervensi dapat dilakukan semakin cepat. Berikut beberapa pernyataan informan:

“Pelayanan gizi ini sejujurnya penting ya mbak kayak gitu, kita orang gizi harus sadar bahwa dunia itu berubah kayak gitu mau gk mau harus paham dan harus menguasai” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Sangat penting itu mba hehe” (IF 5, perempuan, 41 tahun, D4).

“Em penting, Cuma sekarang karena marketnya belum terlalu banyak jadinya ya kalau mau dibidang idealnya sih penting ya” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

Pada perkembangan zaman ini mengharuskan tenaga gizi harus menguasai ilmu genetik tersebut di dalam pelayanan gizi karna perkembangan didalam kesehatan akan terus berjalan, seperti pernyataan key informan:

“Karena perkembangan zamannya mengharuskan seperti itu ya namanya ilmu kedokteran soalnya akan berjalan terus jadi mau enggak mau ya memang harus dikuasai jatuhnya, saya juga masih belajar kok hehe” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

c. Kendala yang dialami dalam pelayanan gizi berbasis gen

Berdasarkan hasil wawancara sebagian besar informan (5 dari 6) berpendapat kendala dalam pelayanan gizi berbasis gen ini yaitu terkait biaya, pasilitas. Seperti yang dinyatakan berikut:

“Kendalanya paling pasiennya ngeluh di biaya sih biaya sih, terus kayak mereka tuh kayak mencari alternatif yang lain ada nggak pemeriksaan yang hasilnya bagus kayak gini tapi lebih murah ada enggak” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Karena masih keterbatasan pasilitas yang ada, karena memang ee untuk pengecekan dengan tes DNA mungkin perlu lebih khusus ya, sehingga

memang di kota saya sendiri ee mungkin masih terbatas” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“E karna keterbatasan alat emm pertama keterbatasan em pemeriksaan kalau kita mau melakukan pemeriksaan gizi berbasis gen kan harusnya kan memang pemeriksaan laboratnya harus mendukunglah pelayanan gizi berbasis gen” (IF 5, perempuan, 41 tahun, D4).

Terkait kendala pada pelayanan gizi berbasis gen, key informan berpendapat bahwa pasien jarang mau diarahkan ke pemeriksaan pelayanan gizi berbasis gen karena harganya lumayan mahal, di Indonesia sendiri penyedia layanan tersebut masih sedikit dan harus dibawa keluar negeri dan dengan waktu yang lama, seperti yang dinyatakan key informan:

“Yaitu tadi sih lebih kayak pasiennya itu jarang mau untuk kita arahkan ke pemeriksaan tersebut karena terkendala harga Biasanya karena Setahu saya ya itu tadi di Indonesia sendiri kan provider-nya yang biasanya menyediakan baru dua kan kalau enggak salah yang bisa melakukan pemeriksaan sendiri dua atau tiga mungkin” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

d. Ketertarikan penerapan pelayanan gizi berbasis gen

Dari hasil wawancara, seluruh informan yang belum menyediakan pelayanan gizi berbasis gen tersebut tertarik untuk menerapkan pelayanan gizi berbasis gen di tempat kerja. Berikut beberapa pernyataan dari informan:

“Kalau saya sih sangat tertarik ya tapi kalau labnya bisa menunjang gitu tapi soalnya kalau misalnya saya harus merujuk pasien untuk cek lab di tempat lain dulu itu lumayan sulit karena tempat saya bekerja ini lumayan jauh dari mana-mana” (IF 2, perempuan 2 tahun, D4).

“Iya tertarik. Ketika tadi sudah bertemu dengan sarana dan perasarana tersebut yang tepat mudah dan terjangkau insyaAllah saya akan menerapkan hal tersebut” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“Tentunya iya” (IF 5, perempuan, 41 tahun, D4).

D. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode kualitatif. Penelitian ini akan membahas dua tema yaitu:

Tema 1: Pelayanan Gizi Berbasis Gen

a. Definisi Nutrigenomik dan Nutrigenetik

Hasil wawancara terhadap informan rata-rata sudah mengetahui bagaimana pelayanan gizi berbasis gen, meskipun sebagian kecil informan yang telah diwawancarai tidak mengetahui pelayanan gizi berbasis gen terkait definisi genetic dan genomik karena belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ditempat praktik kerja. Collins dkk (2013), mengungkapkan keterlibatan yang rendah pada teaga gizi maka memiliki pengaruh pada pengetahuannya (12).

Sebagian besar informan (4 dari 6) sudah bisa mendefinisikan dan menjelaskan pemahaman mereka dengan tepat terkait pengertian dari nutrigenetik. Mereka mendefinisikan nutrigenetik sebagai ilmu yang menjelaskan gen mempengaruhi pada nutrisi.

Nutrigenetik merupakan ilmu yang mempelajari efek variasi genetik terhadap respon diet dan peranan nutrient serta bioaktif yang terkandung di dalam makanan pada ekspresi gen (17). Secara umum nutrigenetik adalah ilmu yang mempelajari tentang efek variasi genetik pada individu terhadap

interaksi antara komponen diet, yang berkaitan dengan Kesehatan. Komponen diet dari nutrigenetik berupa nutrient esensial, bioaktif, dan juga metabolit dari suatu diet. Nutrigenetik memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui bagaimana *genetic makeup* seseorang dengan berkoordinasi dengan respons suatu diet. Contoh dari nutrigenetik yaitu pada kondisi terjadinya defektif enzim aldehid dehydrogenase yang harus dihindari untuk dikonsumsi yaitu alkohol, galaktosemia yang harus dihindari untuk dikonsumsi yaitu seperti susu dan olahannya, dan intoleransi laktosa yang harus dihindari yaitu susu dan produk susu disarankan untuk tidak mengkonsumsinya (5).

Sebagian besar informan (4 dari 6) sudah bisa mendefinisikan dan menjelaskan pemahaman mereka dengan tepat terkait pengertian dari nutrigenomik. Mereka mendefinisikan nutrigenomik sebagai ilmu yang mempelajari *nutrisi* yang mempengaruhi ekspresi gen.

Nutrigenomik merupakan makanan atau bahan makanan mempengaruhi ekspresi gen (37). Nutrigenomik secara umum merupakan suatu bidang ilmu yang mempelajari pengaruh nutrient terhadap Kesehatan. Pengaruh tersebut ditinjau melalui perubahan tingkat gen, transkriptom (mRNA), proteom (protein), metabolom (metabolit), serta pada perubahan di tingkat fisiologis.

Secara singkat nutrigenomik yaitu ilmu yang mempelajari pada interaksi antara komponen diet dengan genom yang dapat memberikan perubahan pada protein dan metabolit lainnya, sehingga dapat

mempengaruhi ekspresi gen. nutrigenomik merupakan alat untuk menjelaskan system biologis yang terjadi setelah adanya stimulasi nutrisi (5). Adapun beberapa komponen nutrisi esensial dapat mempengaruhi perubahan aktifitas gen dan Kesehatan seperti, karbohidrat, asam amino, asam lemak, kalsium, zinc, selenium, folate dan vitamin A, C 7 E juga komponen bioaktif non-esensial mempengaruhi secara signifikan pada Kesehatan setiap orang (37).

b. Manfaat pelayanan gizi berbasis gen

Sebagian besar informan (4 dari 6) berpendapat bahwa pelayanan gizi berbasis gen ini bermanfaat, salah satu informan mengatakan bahwa dengan pelayanan gizi berbasis gen ini dapat memberikan intervensi semakin cepat pada pasien dan menangani secara dini, serta lebih mengetahui resiko seseorang terhadap kondisi Kesehatan. Menurut *key informan* bahwa pelayanan gizi berbasis gen ini lebih mengarah ke *personalized diet* dimana pasien yang satu dengan yang lain tentunya diet berbeda-beda dan tidak sama dengan yang lain.

Menurut Helmyati (2022), Konsep *personalized nutrition*, bahwa setiap individu mempunyai keunikan gen yang tersendiri untuk beradaptasi dengan asupan gizi, lingkungan, serta resiko terkena penyakit. Faktor genetik setiap individu berhubungan dengan aktivitas fisik, status Kesehatan dan kebiasaan makan. *Personalized* memiliki manfaat yaitu untuk memprediksi pencegahan penyakit tidak menular atau kekurangan gizi melalui pendekatan genetik. *personalized nutrition* juga bisa

digunakan untuk memberikan rencana diet secara berkelanjutan. Penerapan *personalized nutrition* dapat dilakukan baik pada kelompok individu rentan seperti pada ibu hamil dan lansia ataupun pada kelompok individu sehat yang ingin melakukan suatu pencegahan terhadap penyakit dan meningkatkan status Kesehatan (18).

c. Kelebihan dan Kekurangan Pelayanan Gizi Berbasis Gen

Berdasarkan hasil wawancara (3 dari 6) bisa menyatakan kelebihan dari pelayanan gizi berbasis gen yaitu dapat mencegah penyakit secara dini, lebih mengetahui dasar pembawaan nutrisi seseorang. Kelebihan pelayanan gizi berbasis gen ini yaitu bersifat *personalized* tidak saling mencontek untuk terapi antar orang satu dengan yang lain, tentunya lebih sehat dalam menerapkan pola makan yang sesuai kebutuhannya serta pada pasien yang ingin menurunkan berat badan bisa lebih nyaman.

Berdasarkan hasil wawancara (5 dari 6) bisa menyatakan kekurangan dari pelayanan gizi berbasis gen yaitu terkait soal harga yang lumayan mahal, dan membutuhkan waktu yang lama, kurangnya mendapatkan pasien karena kurang adanya kesadaran masyarakat untuk mencegah dari pada mengobati suatu penyakit. Kekurangan pelayanan gizi ini di Indonesia sendiri masih sedikit dan dianjurkan untuk databasenya dikirim ke luar negeri oleh karena itu biayanya lumayan mahal, meskipun manfaat yang didapatkan pasien itu banyak sekali.

Pemeriksaan gen dimasa sekarang masih dikatakan cukup mahal karena pelayanan gizi berbasis gen sendiri masih sedikit di Indonesia,

namun di masa yang akan datang kemungkinan pemeriksaan gen akan lebih murah dan mudah dilakukan, karena penelitian tentang nutrigenetik dan nutrigenomik ini cukup pesat (38).

d. Cara Penanganan/Tata laksana Pelayanan Gizi Berbasis Gen

Sebagian besar informan (2 dari 6) berpendapat terkait penanganan dalam pelayanan gizi berbasis gen dengan cara melihat report/hasil pemeriksaan, memberikan saran/konseling, dan penanganan pelayanan gizi berbasis gen ini dikerjakan secara tim. Pada penanganan yang biasanya *key informan* lakukan yaitu ketika sudah mendapatkan hasil pemeriksaan tersebut maka kemudian akan dibacakan hasilnya setelah itu memberitahukan ke pasien terkait hasil pemeriksaannya, setelah itu memberikan saran untuk pola makan sesuai kebutuhan pasien, komposisi untuk pola makan atau melplainnya akan menyesuaikan pada saat konsultasi.

Angeline Fanardy 2020 menyatakan salah satu pemeriksaan menggunakan air liur (saliva) sehingga nyaman, non-invasif, dan cepat. Pasien diberikan kit khusus untuk menampung air liur untuk meludah sesuai dengan garis yang telah ditentukan. Setelah meludah kit harus ditutup dan cairan pengawet akan mengalir. Pada pemeriksaan pelayanan gizi berbasis gen pasien sebelumnya berpuasa minimal 30 menit – 60 menit hanya boleh minum air putih, dan pasien yang menggunakan pewarna bibir harus membersikannya. Kemudian pihak provider akan mengirimkan sampel ke luar negeri yaitu laboratorium di Kanada untuk analisis menggunakan

Teknik *microarray*. Hasil tes genetik akan keluar kurang lebih 3-4 minggu setelah dilakukan pengiriman sampel, hasil yang didapatkan dalam bentuk buku. Hasil pemeriksaan kemudian akan dibacakan oleh Dokter Spesialis Gizi Klinis untuk membantu dalam menganalisis hasil pemeriksaan dan kemudian memberikan saran terkait pola makan yang sesuai dan olahraga yang sesuai dengan kebutuhan pasien (13).

e. Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Masa Depan

Berdasarkan hasil wawancara seluruh informan menyatakan bahwa pelayanan gizi berbasis gen ini memiliki peran penting dimasa depan, salah seorang informan mengatakan bahwa untuk pencegahan (*prifentif*) sangat potensial, dan ada juga informan menyatakan bahwa sudah waktunya melakukan pelayanan tersebut sehingga intervensinya semakin cepat. Menurut *key informan* pelayanan gizi dimasa depan memang sangat penting karena memang akan mengarah ke pencegahan dibandingkan pengobatan (*kuratif*), pemulihan (*rehabilitas*).

Perkembangan dibidang nutrigenetik dan nutrigenomik pada masa depan akan menghasilkan pendekatan dengan pencegahan dan terapi gizi genetik secara perorangan, ataupun kelompok orang. Dalam manajemen pencegahan dan terapi yang disebabkan oleh variasi genetik tertentu sangat diperlukan adanya peran gizi dan diet. Perkembangan dalam pelayanan gizi berbasis gen ini tentunya akan membawa suatu revolusi dalam penyediaan dan pengolahan pangan, formulasi produk pangan dan diet, serta pencegahan dan terapi masalah gizi serta untuk Kesehatan di masa yang

akan datang (16).

f. Tenaga Kesehatan yang Terlibat

Berdasarkan hasil wawancara, bahwa seluruh informan berpendapat dalam pelayanan gizi berbasis gen ini tenaga Kesehatan yang ikut terlibat yaitu Dokter spesialis gizi, tenaga gizi, tenaga laboratorium. Seperti yang dikatakan salah seorang responden bahwa, tenaga lab tentunya yang akan mengecek pemeriksaan gennya kemudian dokter memberikan diagnosa dan tenaga gizi yang memberikan saran/konseling terkait pola makan yang sesuai kebutuhannya. Juga dikatakan oleh salah seorang informan yang paling berpotensi biasanya tenaga gizi dan dokter gizi karena *study* nutrigenetik ini cukup mendalam dan disarankan pada dokter gizi dan tenaga gizi. Menurut *key informan* tenaga yang terlibat biasanya dalam pelayanan gizi berbasis gen tersebut merupakan vendor penyedia pelayanan pemeriksaan genetika, kemudian konsultasi biasanya dokter atau tenaga gizi serta yang terlibat dalam pelayanan tersebut juga dari pihak instalasinya untuk (memberikan makanan terkait diet yang telah dianjurkan).

Salah satu kelompok tenaga kesehatan yang akan terlibat dalam penerapan nutrigenetik dan nutrigenomik gizi adalah ahli diet/tenaga gizi, tentunya yang memiliki keahlian di dalam ilmu biomedis dan gizi dan di posisikan dengan baik untuk menerjemahkan dan menyampaikan pesan Kesehatan terhadap masyarakat. Menurut Whelen, *et al*, telah mengidentifikasi bahwa peran tenaga gizi dalam pelayanan gizi berbasis gen di kegiatan klinis yang terkait genetika dan genomik gizi, seperti

mendiskusikan dasar genetik dan diet untuk penyakit pasien, memberikan saran untuk asupan makan kepada pasien (7). Jadi peran tenaga gizi bukanlah menjadi pelengkap saja namun, tenaga gizi dapat berperan untuk ikut serta dalam mendiskusikan dasar genetik dan diet untuk penyakit pasien, serta memberikan saran terkait pola makan pasien yang sesuai dengan kebutuhan pasien.

Tema 2: Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen

a. Peran Tenaga Gizi dalam Pelayanan Gizi Berbasis Gen

Berdasarkan hasil wawancara sebagian besar informan (5 dari 6) berpendapat bahwa tenaga gizi berperan dalam pelayanan gizi berbasis gen ini, seperti yang dikatakan oleh salah satu informan bahwa peran tenaga gizi sangat bermanfaat, tenaga gizi dapat berperan sebagai motivator, memberikan konseling. Salah seorang informan juga mengatakan bahwa tenaga gizi dapat berperan dalam memberikan sara atau konseling untuk pola makan atau makanan yang harus dihindari dan dibatasi, akan tetapi dalam pelayanan gizi berbasis gen ini tidak melakukan monitoring karena sejauh ini peran tenaga gizi lebih pada pembacaan hasil. Menurut *key informan* berdasarkan dari pengalamannya pribadi biasanya akan memberikan pengarahan pada pasien, menentukan pola makan pasien sesuai genetiknya, makanan apa saja yang perlu dihindari supaya pasien bisa terhindar dari penyakit-penyakit seperti penyakit kronis. Dalam penelitian Anggara Dwi dkk (2017) mengemukakan bahwa, Peran tenaga gizi dalam memberikan edukasi penyuluhan, motivasi, dan konseling

kepada pasien dan keluarga sangatlah penting, karena merupakan salah satu cara untuk mempercepat proses pada kesembuhan pasien. Selain itu juga sbagai bekal pasien dirumah guna untuk kelanjutan proses kesembuhan atau pencegahan pada suatu penyakit (11).

b. Pentingnya Menguasai Ilmu Genetika Dalam Praktik Kerja

Seluruh informan berpendapat bahwa pentingnya dalam praktik kerja untuk menguasai ilmu genetika seperti yang dikatakan oleh salah satu seorang informan bahwa untuk perkembangan ilmu dan menambah wawasan, serta informan juga mengatakan pentingnya menguasai ilmu genetik ini membuat informan rasa ingin tahu yang lebih sehingga informan ingin mengikuti seminar-seminar terkait genetika tersebut. Salah satu informan juga mengatakan bahwa idelnya sih penting jika sekarang ini dijadikan satu salah satu acuan dalam pemberian asuhan gizi artinya penting adanya untuk menguasai hal tersebut. Manfaat dari menguasai ilmu genetika ini bisa membaca hasil genetik akan tetapi penerapan pelayanan gizi berbasis gen ini masih belum terlalu banyak.

Menurut *key informan* pada perkembangan zaman ini harusnya tenaga gizi menguasai ilmu genetik tersebut di dalam pelayanan gizi karena perkembangan didalam Kesehatan akan terus berjalan.

Salah satu kelompok professional Kesehatan yang akan terlibat dalam penerapan genomik gizi merupakan ahli gizi atau tenaga gizi yang memiliki keahlian dalam ilmu biomedis dan gizi akan diposisikan dengan baik untuk menerjemahkan dan menyampaikan pesan Kesehatan kepada

masyarakat. Ilmu genetika dan genomik sangat berkembang sangat pesat dan berdampak besar terhadap bagaimana penyakit dapat dicegah dan dikelola, peran tenaga kesehatan termasuk tenaga gizi perlu mengorganisasikan genomik dan genetika gizi di dalam praktik mereka (7).

c. Kendala yang dialami dalam pelayanan gizi berbasis gen

Sebagian informan (5 dari 6) berpendapat terkait kendala dalam pelayanan gizi berbasis gen tersebut yaitu terkait biaya dan pasilitas, seperti yang dikatakan oleh salah satu informan bahwa adanya keterbatasan terkait pasilitas yang ada, karena untuk pengecekan dengan tes DNA perlu lebih khusus. Serta informan juga mengatakan bahwa kendalanya pasien mengeluh terkait biaya yang mahal sehingga membuat pasien mencari pemeriksaan alternatif lain yang hasilnya sama seperti pemeriksaan tes ini akan tetapi lebih murah.

Menurut *key informan* bahwa kendala yang sering dialami yaitu pasien jarang mau untuk diarahkan pada pemeriksaan pelayanan gizi berbasis gen tersebut karena terkait harga yang lumayan mahal, untuk biayanya sendiri sekitar dua juta hingga mencapai sebelas juta, yang dikarenakan di Indonesia sendiri penyedia pelayanan tersebut masih sedikit dan mengharuskan untuk databesnya dikirim ke luar negeri dan akan membutuhkan waktu sedikit lama.

d. Ketertarikan penerapan pelayanan gizi berbasis gen

Seluruh informan yang belum menyediakan pelayanan gizi berbasis gen tertarik untuk menerapkan pemeriksaan tersebut di dalam praktik kerja mereka. Seperti yang dikatakan salah satu informan bahwa ia tertarik menerapkan pelayanan gizi berbasis gen, akan tetapi ketika sarana dan perasarannya sudah sesuai seperti (mudah, tepat, dan terjangkau dan juga harus mempersiapkan diri dengan belajar. Hasil penelitian Jacus S. Nacis et al., (2021) menyatakan bahwa faktor seperti biaya dan etika perlu ditangani sebelum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ke dalam praktik gizi, serta menyarankan bahwa pelatihan dan pembelajaran sangat *relevan* karena ilmu dasar seputaran genomik gizi akan terus berkembang, harapan untuk tenaga gizi dengan pelatihan dan pembelajaran lanjutan akan membekali mereka untuk memberikan saran diet berdasarkan informasi genetik (39).

E. Keterbatasan dan Kelebihan Penelitian

1. Keterbatasan Penelitian

Bedasarkan pada pengalaman penelitian yang telah dilakukan terdapat keterbatasan selama proses penelitian yaitu diantaranya sebagai berikut:

a. Keterbatasan informan

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam mendapatkan informan yang sesuai dengan kriteria informan yang telah menerapkan pelayanan gizi berbasis gen. karena di indonesia sendiri pelayanan gizi berbasis gen masih sangat sedikit, hal ini menyebabkan penelitian terbatasnya mendapat

informan yang telah menerapkan pelayanan gizi berbasis gen.

b. Keterbatasan wawancara

Penelitian ini dilakukan secara *online*, karena lokasi peneliti cukup luas maka peneliti melakukan pengambilan data secara *online* dengan menggunakan *zoom meeting* dan tidak bisa melakukan wawancara secara bertemu langsung dengan informan.

2. Kelebihan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pertama yang meneliti peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa, peran tenaga gizi dalam pelayanan gizi berbasis gen yaitu tenaga dapat berperan dalam pelayanan gizi berbasis gen sebagai konselor untuk memberikan konseling terkait hasil pemeriksaan genetika, memberikan saran terkait pola makan yang sesuai dengan kebutuhan pasien, dan dapat memberikan motivasi pada pasien.

1. Pengetahuan terkait pelayanan gizi berbasis gen pada tenaga gizi.

Tenaga gizi yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen sebagian besar sudah cukup baik secara umum, tetapi sebagian tenaga gizi yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen belum bisa menjelaskan terkait definisi nutrigenetik dan nutrigenomik.

2. Pengetahuan penanganan/tatalaksana pelayanan gizi berbasis gen

Tenaga gizi yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen sebagian besar sudah cukup mengetahui, tetapi sebagian besar tenaga gizi yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen tidak bisa menjelaskan terkait penanganan/tatalaksana dalam pelayanan gizi berbasis gen.

B. Saran

1. Universitas Alma Ata

Penelitian ini dapat menambah referensi dipergustakaan dan sebagai referensi penelitian lebih lanjut tentang bagaimana peran Tenaga Gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen.

2. Untuk Tenaga Gizi

Perlu diadakannya pembelajaran terhadap tenaga gizi yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen terkait genetikan dan genomik.

3. Peneliti selanjutnya

Dapat dijadikan untuk referensi selanjutnya bagi peneliti yang melakukan kajian yang sama.

BAB VI

NASKAH PUBLIKASI

Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia

The Role of Nutritionist in Gene-Based Nutrition Services in Indonesia

Rina Alfiana¹, Arif Sabta Aji^{1,2}, Erni Samutri³, Yhona Paratmanitya¹, Rafiqah Dwita Hafizhah¹, Ifana Fitria Zulfa¹, Sintia Aurilia Putri¹, Alfina Ulfah Farhan¹, Sheilini Surendran⁴

Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Alma
Ata Yogyakarta

*email : 190400586@almaata.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Ilmu genetik dan genomik berkembang sangat pesat memberikan dampak signifikan terhadap suatu penyakit yang dapat dicegah dan dikelola oleh tenaga kesehatan profesional, akan tetapi di Indonesia sendiri penerapan dietetik masih belum banyak diketahui oleh karena itu ahli gizi perlu berperan dalam pengaplikasian *nutritional genomics* ini di dalam praktik kerja dietetik. Peran ahli gizi penting dalam memberikan informasi mengenai bagaimana gizi dan genetik berinteraksi dalam mempengaruhi Kesehatan dan memberikan alternatif intervensi gizi yang lebih dini.

Tujuan: Untuk mengetahui peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi, yang dilakukan di lima provinsi di Indonesia. Data informan di dapatkan dari penelitian kuantitatif, dengan teknik pengambilan informan yaitu *purposive sampling* dengan jumlah informan sebanyak enam orang. Pengumpulan data menggunakan *structured interview* dilaksanakan secara *online* dengan menggunakan *Zoom meeting*. Analisis data yang digunakan yaitu analisis tematik dengan NVIVO v.12.

Hasil: Tenaga gizi yang sudah dan yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ini sebagian besar sudah mengetahui terkait pelayanan gizi berbasis gen. Namun, sebagian dari mereka tidak mengetahui terkait definisi nutrigenetik dan nutrigenomik. Tetapi mengetahui terkait peran tenaga gizi yaitu sebagai konselor untuk memberikan konseling, memberikan saran terkait pola makan yang sesuai dengan kebutuhan pasien, memberikan motivasi kepada pasien untuk menjalankan diet sesuai dengan kebutuhan pasien.

Keseimpulan: Peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen yaitu sebagai konselor untuk memberikan konseling, memberikan saran terkait pola makan yang sesuai dengan kebutuhan pasien, dan memberikan motivasi kepada pasien untuk menjalankan diet sesuai dengan kebutuhan pasien.

Kata kunci: *Peran, Tenaga Gizi, Pelayanan Gizi, Genetik*

ABSTRACT

Background: *The science of genetics and genomics is developing very rapidly and has a significant impact on diseases that can be prevented and managed by professional health workers, however in Indonesia itself the application of dietetics is still not widely known, therefore nutritionists need to play a role in the application of nutritional genomics This is in dietetic work practice. The role of nutritionists is important in providing information about how nutrition and genetics interact to influence health and providing alternative early nutritional interventions.*

Objectives: *To determine the role of nutritionists in providing gene-based nutrition services in Indonesia.*

Methods: *This research is qualitative research with a phenomenological approach, which was conducted in five provinces in Indonesia. Informant data was obtained from quantitative research, with an informant collection technique, namely purposive sampling with a total of six informants. Data collection using structured interviews was carried out online using Zoom meetings. The data analysis used was thematic analysis with NVIVO v.12.*

Results: *Most nutrition workers who have and have not implemented gene-based nutrition services already know about gene-based nutrition services. However, some of them do not know the definitions of nutrigenetics and nutrigenomics. But knowing the role of nutrition workers, namely as a counselor to provide counseling,*

provide advice regarding diet according to the patient's needs, provide motivation to the patient to follow a diet according to the patient's needs.

Conclusions: *The role of nutrition workers in providing gene-based nutrition services is as counselors to provide counseling, provide advice regarding eating patterns that suit the patient's needs, and provide motivation to patients to adopt a diet according to the patient's needs.*

Keywords: *Role, Nutritionist, Nutrition Services, Genetics*

*Koresponden:

sabtaaji@almaata.ac.id

Arif Sabta Aji

Departemen Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Alma Ata Yogyakarta
Jl. Brawijaya No.99, Jadan, Tamantirto, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Diterbitkan oleh: Universitas Airlangga dan IAGIKMI

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan permasalahan kesehatan di Indonesia (1). PTM terjadi disebabkan oleh perubahan dalam lingkungan dan gaya hidup serta pola makan manusia (2). Risesdas tahun 2018 melaporkan bahwa mayoritas prevalensi PTM di Indonesia adalah 1,8% kanker, 10,9% stroke, 3,8% ginjal kronis, 2% diabetes melitus, 1,5% penyakit jantung, 34,1% hipertensi, dan 21,8% obesitas. Penyakit kardiometabolik seperti penyakit kardiovaskular (CVD), obesitas, hipertensi, dan diabetes tipe 2 adalah penyebab utama kematian, morbiditas, dan pengeluaran perawatan Kesehatan di seluruh dunia (3). Salah satu PTM yang dapat dipengaruhi oleh faktor gen adalah obesitas (3). Selain itu, penyakit obesitas disebabkan karena faktor pola hidup yang tidak seimbang (4). Gen merupakan urutan DNA yang membawa kode informasi tertentu, seperti kode dalam membentuk protein dan hormone. Setiap gen memiliki ukuran yang bervariasi dari ratusan basa DNA hingga lebih dari dua juta basa. Salah satu hal yang dapat dipengaruhi oleh gen yaitu resiko terhadap penyakit kronis. Setiap orang mempunyai gen yang berbeda-beda hal ini dapat mempengaruhi respon tubuh terhadap gizi yang masuk di dalam tubuh setiap orang (5)(6).

Adanya gen yang membawa PTM pada penerusnya, maka diciptakan gizi berbasis gen. Pelayanan gizi berbasis gen memiliki dua pendekatan yaitu, nutrigenomik dan nutrigenetik. Nutrigenomik dan nutrigenetik saat ini sedang berkembang diseluruh dunia termasuk di Indonesia. Nutrigenomik dan nutrigenetik merupakan dua aspek dibidang gizi dengan pendekatan yang berbeda dengan tujuan yang sama yaitu, untuk memaksimalkan kesehatan melalui personalisasi diet yang bisa dimanfaatkan oleh berbagai kelompok usia, ibu hamil, dan orang yang menderita penyakit tertentu sedangkan terkait pendekatan yang berbeda yang dimaksud yaitu, nutrigenetik dan nutrigenomik lebih berfokus terhadap *nutrisi* yang mempengaruhi genetik atau genomik yang mempengaruhi asupan atau kebutuhan *nutrisi* (7)(40). Pengaplikasian pelayanan berbasis gen dalam praktik dietetik saat ini masih belum dilakukan secara maksimal. Faktor yang menjadi permasalahan di dalam pelayanan berbasis gen disebabkan adanya ketakutan akan banyak kuantitas data yang ada dalam sebuah kasus penyakit (5). Namun ahli gizi didalam bidang pelayanan genetik ini masih adanya ketidaksiapan dalam memberikan konseling gizi. Namun, dengan pelaksanaan pendekatan terhadap nutrigenetik dan nutrigenomik dapat dijadikan sebagai acuan untuk mencapai tujuan dari pelaksanaan intervensi gizi dengan mengoptimalkan kesehatan pada setiap individu (5)(41).

Pelayanan berbasis gen saat ini telah hadir di beberapa negara, seperti di Kanada, Amerika Serikat, Australia dan termasuk di Indonesia. Akan tetapi tantangan terbesar suatu komunitas pada bidang ini yaitu: menyiapkan model pemberian layanan berbasis gen serta masih kurangnya ahli gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen (8). Di luar Indonesia ada beberapa perusahaan telah menjalankan layanan konseling gizi berbasis genetik. Salah satu contoh perusahaannya yaitu *Nutrigenomix*. *Nutrigenomix* merupakan perusahaan Kanada yang berawal dari The University of Toronto, Salah satu contoh perusahaan di luar Indonesia yaitu perusahaan *Nutrigenomix* yang merupakan perusahaan dari Kanada yang berawal dari The University of Toronto, dibangun pada tahun 2012 di Kanada, Amerika Serikat, Australia dengan menggunakan tes kit dari nutrigenomix, konseling gizi terkait genetik dapat diberikan oleh tenaga gizi dan Registered Dietitian (RD)⁶. Selain itu, penelitian gizi dan genetik juga terdapat di Indonesia, salah satunya GeNulne (interaksi gen-gizi) yang bertujuan untuk pemeriksaan interaksi antara faktor genetik dan makanan (nutrigenetika) (3).

Pemahaman *nutritional genomics* bagi ahli gizi merupakan suatu hal yang penting, karena *nutritional genomics* bisa memberikan informasi bagaimana interaksi gizi dengan genotip pada fenotip. Nutrigenomik dapat memberikan pemahaman tentang diet yang optimal dari alternatif intervensi gizi yang lebih menjami (5). Pengaplikasian ilmu *nutritional genomics* telah didukung oleh teknologi sehingga dapat memprediksi penyakit lebih akurat dan dapat menghasilkan rekomendasi diet atau gaya hidup dengan kesesuaian variasi genetik sehingga dapat mencegah adanya penyakit secara dini (9).

Dalam penelitian Whelan et al 2008, melakukan penelitian tentang peran/keterlibatan, kepercayaan diri dan pengetahuan tentang *nutritional genomics* di Inggris Raya (UK), didalam penelitiannya mengemukakan bahwa terdapat 390 keterlibatan/peran ahli gizi yang masih rendah. Karena ilmu genetik dan genomik gizi yang cukup berkembang dengan sangat pesat dan merupakan adanya dampak yang besar terhadap bagaimana suatu penyakit dapat dicegah dan dikelola, professional kesehatan termasuk ahli gizi perlu berperan dan mengaplikasikan genomik gizi kedalam praktek kerja (10). Oleh karena itu, penelitian untuk melihat Peran tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia perlu dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi (25). Penelitian ini dilaksanakan dengan *structured interview* yang dilakukan secara *online* menggunakan *zoom meeting* di lima Provinsi besar Indonesia yaitu Provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Pemilihan ke lima provinsi ini karena sudah menyediakan pelayanan gizi berbasis gen dan bekerja sama dengan PT Kalbe Farma dan PT Prodia Widyahusada. Penelitian ini dilakukan pada Februari 2023 – Juli 2023. Penentuan informan penelitian ini secara purposive sampling. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu : (1) Ahli gizi yang bekerja di Rumah Sakit (2) Pendidikan minimal D3 Gizi (3) Berada di lokasi penelitian (4) sudah memberikan pelayanan gizi berbasis gen dan yang belum pernah memberikan pelayanan gizi berbasis gen, dan kriteria eksklusi yaitu informan tidak bersedia mengikuti penelitian tanpa adanya paksaan dari pihak manapun, informan yang tidak mengikuti wawancara hingga selesai. Besar sampel

pada penelitian ini sebanyak enam orang dan telah mencapai saturasi data atau mengalami kejenuhan (28).

Pemilihan informan pada penelitian ini berdasarkan dari data hasil responden yang telah mengisi *online survey Qualtrics*. Kemudian peneliti menganalisis informan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya peneliti menghubungi informan menggunakan media *whatsapp*. Informan dalam penelitian ini telah memperoleh penjelasan dan menandatangani *Informed consent* serta tidak adanya paksaan dari pihak manapun dalam mengikuti penelitian ini. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Universitas Alma Ata Yogyakarta (No: KE/AA/VI/1011148/EC/2023).

Informan adalah orang yang akan memberikan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilaksanakan (26). Informan yang digunakan adalah ahli gizi yang sudah dan yang belum memberikan pelayanan gizi berbasis gen dan telah bekerja di Rumah Sakit atau Klinik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen. peran adalah aspek dinamis dengan berkedudukan dinamis status), yang seseorang melaksanakan sesuatu hak dan kewajibannya yang sesuai dengan kedudukannya (21). Peran tenaga gizi sangat dibutuhkan guna untuk memajukan serta meningkatkan status gizi dan Kesehatan masyarakat (24). Pelayanan gizi adalah suatu upaya untuk memperbaiki, meningkatkan gizi, makanan, dietetik masyarakat, kelompok, individu atau klien yang merupakan suatu rangkaian kegiatan yang meliputi pengumpulan, pengolahan, analisis, simpulan, anjuran, implementasi dan evaluasi gizi, makanan dan dietetik dalam rangka untuk mencapai status Kesehatan yang optimal dalam kondisi sehat atau sakit (31). Pelayanan gizi berbasis gen memiliki tiga komponen (18): *genetic test, genetic literacy, nutrition counseling skill*.

Analisis penelitian ini menggunakan analisis tematik(33). Data yang diperoleh dari berbagai sumber direduksi menggunakan bantuan software Nvivo. 12, disajikan dengan uraian singkat atau teks naratif, dan kemudian disimpulkan serta diverifikasi untuk menjamin kredibilitas (derajat kepercayaan), penelitian dengan Teknik pemeriksaan triangulasi. Triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi sumber dengan mewawancarai dokter spesialis gizi yang merupakan sebagai key informan dalam penelitian (35).

HASIL DAN PEMBAHASAN
Data Karakteristik Informan

Tabel 1. Karakteristik informan

Informan	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Tempat Bekerja	Provinsi	Status Memberikan Pelayanan Berbasis Gen
IF 1	Perempuan	29 Tahun	S2	Rumah Sakit Tipe A	Jakarta	Sudah
IF 2	Perempuan	29 Tahun	D4	Puskesmas	Jakarta	Belum
IF 3	Perempuan	39 Tahun	S1	Rumah Sakit Tipe B	Jawa Timur	Belum
IF 4	Laki-laki	26 Tahun	S1	Klinik Pratama	Jawa Barat	Belum
IF 5	Perempuan	41 Tahun	D4	Puskesmas	Jawa Tengah	Belum
IF 6	Perempuan	26 Tahun	S1	Nalage netik	Jakarta	Sudah

Informan terdiri dari enam orang ahli gizi yang bekerja di rumah sakit dan berada di lima provinsi. Informan berjenis kelamin lima perempuan dan satu laki-laki dengan rentang usia rata-rata diatas duapuluh lima ke atas, dengan tingkat Pendidikan mulai dari D4, S1 hingga S2 dengan tipe institusi yang berbeda. Dari enam informan tersebut diantaranya terdapat dua informan yang telah memberikan pelayanan gizi berbasis gen dan empat diantaranya belum memberikan pelayanan gizi berbasis gen.

Tabel 2. Karakteristik Key Informan

Kode Informan	Jenis Kelamin	Usia	Provinsi	Pendidikan	Tipe Institusi
<i>Key Informan</i>	Perempuan	41 tashun	Jawa Timur	Dokter Spesialis Gizi (SPGK)	Penyedia layanan gizi berbasis gen

Karakteristik *key informan* yang diwawancarai adalah dokter spesialis gizi klinis (SPGK) yang memberikan pelayanan gizi berbasis gen. berjumlah satu orang dengan tingkat Pendidikan dokter spesialis gizi klinis. *Key informan* bekerja di salah satu *platform* penyedia pelayanan gizi berbasis gen yaitu di *nalagenetik* sehingga jawaban yang diberikan oleh *key informan* akan relevan dengan informan.

Tema 1: Pelayanan Gizi Berbasis Gen

a. Pengertian Nutrigenetik dan Nutrigenomik

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan terkait pengertian dari Nutrigenetik dan Nutrigenomik, Sebagian besar informan yang sudah menerapkan dan yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen bisa menjelaskan tentang keilmuan pengertian dari Nutrigenetik dan Nutrigenomik. Tetapi, Sebagian besar juga informan tidak bisa menjelaskan hal tersebut (2 dari 6). Seperti yang dikata salah seorang responden:

“jadi ya saya jujur aja belum pernah dengar sebelumnya pelayanannya seperti apa, emang saya belum tahu apa-apa sih Mbak kalau soal pelayanan ini” (IF 2, Perempuan 29 tahun, D4).

“hahaha mengatakan ini yang belum saya paham mba (Nutrigenetik, Nutrigenomik) hehe” (IF 5, perempuan, 41 tahun, D4).

Sebagian informan menyatakan bahwa mereka tidak mengetahui karena belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ditempat bekerja dan juga pelayanan tersebut masih baru. Hal ini berkaitan dengan penelitian Collins dkk (2013), mengungkapkan keterlibatan yang rendah pada teaga gizi maka memiliki pengaruh pada pengetahuannya (12).

Sedangkan Sebagian informan (4 dari 6) bisa mendefinisikan nutrigenetik dan nutrigenomik secara tepat mengenai pengertian dari nutrigenetik dan nutrigenomik tersebut. Sebagian dari informan mengidentifikasi nutrigenetik

sebagai ilmu yang menjelaskan gen yang berpengaruh pada nutris/gizi, sedangkan nutrigenomik adalah ilmu yang mempelajari zat gizi yang mempengaruhi ekspresi gen pada tubuh. Berikut pernyataannya:

“Nutrigenetik sebenarnya lebih ke gimana tubuh kita dalam study yang dipelajarilah gimana sih kondisi tubuh kita dalam metabolisme satu zat gizi gitu ya”. (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“Bagaimana makanan seseorang berpengaruh nutrisi gen dan bagaimana genetic kit itu mempengaruhi untuk makanan seseorang” (KI, perempuan, 41 tahun, dokter spesialis gizi).

Nutrigenetik merupakan ilmu yang mempelajari efek variasi genetik terhadap respon diet dan peranan nutrient serta bioaktif yang terkandung di dalam makanan pada ekspresi gen (16). Secara umum nutrigenetik adalah ilmu yang mempelajari tentang efek variasi genetik pada individu terhadap interaksi antara komponen diet, yang berkaitan dengan Kesehatan. Komponen diet dari nutrigenetik berupa nutrient esensial, bioaktif, dan juga metabolit dari suatu diet. Nutrigenetik memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui bagaimana *genetic makeup* seseorang dengan berkoordinasi dengan respons suatu diet. Contoh dari nutrigenetik yaitu pada kondisi terjadinya defektif enzim aldehyd dehydrogenase yang harus dihindari untuk dikonsumsi yaitu alkohol, galaktosemia yang harus dihindari untuk dikonsumsi yaitu seperti susu dan olahannya, dan intoleransi laktosa yang harus dihindari yaitu susu dan produk susu disarankan untuk tidak mengkonsumsinya (5).

“Nutrigenomik itu dampak asupan gizi pada ekspresi gen kalau tidak salah mba, maaf saya agak lupa hehe” (IF 3, perempuan, 39 tahun, S1).

“Nutrigenomik kita melihat respon pada tubuh kita atau respon pada genetik kita yang akan mungkin muncul apabila terkena paparan bahan makanan” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“Nutrigenomik pengaruh makanan terhadap ekspresi gen” (KI, perempuan, 41 tahun, dokter spesialis gizi).

Nutrigenomik merupakan makanan atau bahan makanan mempengaruhi ekspresi gen (37). Nutrigenomik secara umum merupakan suatu bidang ilmu yang mempelajari pengaruh nutrient terhadap Kesehatan. Pengaruh tersebut ditinjau melalui perubahan tingkat gen, transkriptom (mRNA), proteom (protein), metabolom (metabolit), serta pada perubahan di tingkat fisiologis.

Secara singkat nutrigenomik yaitu ilmu yang mempelajari pada interaksi antara komponen diet dengan genom yang dapat memberikan perubahan pada protein dan metabolit lainnya, sehingga dapat mempengaruhi ekspresi gen. nutrigenomik merupakan alat untuk menjelaskan system biologis yang terjadi setelah adanya stimulas nutrisi (5). Adapun beberapa komponen nutrisi essensial dapat mempengaruhi perubahan aktifitas gen dan Kesehatan seperti, karbohidrat, asam amino, asam lemak, kalsium, zinc, selenium, folate dan vitamin A, C, E juga komponen bioaktif non-essensial mempengaruhi secara signifikan pada Kesehatan setiap orang (37).

b. Manfaat pelayanan gizi berbasis gen

Sebagian besar informan (4 dari 6) menyatakan bahwa pelayanan gizi berbasis gen ini tentunya bermanfaat. Adanya pelayanan gizi berbasis gen ini maka semakin cepat intervensinya itu semakin bagus dan semakin tepat juga pemeriksaanya, serta kemungkinan untuk sembuhnya lebih tau untuk risiko penyakit setiap orang. Hal tersebut sesuai pernyataan dari beberapa informan:

“Jadi kita udah tahu nih dia dari kecil tuh akan membawa penyakit apa sih sampai besarnya gitu kan semakin cepat intervensinya itu semakin bagus ya dan semakin tepat juga dan kemungkinan untuk sembuhnya” (IF 2, perempuan, 29 tahun, S1).

“Manfaatnya kita jadi bisa lebih tau ya seseorang punya resiko terhadap kondisi kesehatan” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“lebih ke arah pencegahan dan memang disarankan untuk pola makan itu kan memang pencegahan yang terbaik ya daripada mengobati Jadinya kalau bisa seandainya seseorang itu memeriksakan ya tentunya akan lebih baik apa lagi sejak usia dini jadinya segalanya pola makan juga bisa mulai dibatasi sejak kecil, manfaatnya kedepannya kan kita ngarahnya lebih kayak ke personalized ya Jadi kalau untuk ee terapi itu kan selain nutrisi ada olahraga ada karmakologi dan lain sebagainya jadi ya istilahnya orang yang satu sama yang orang lain tentunya akan berbeda-beda jadi kita enggak asal memberikan eee kalau diet yang kita kenal kan istilahnya satu untuk semua jadinya nanti ya memang dietnya itu hanya untuk orang itu aja” (KI, perempuan 41 tahun, dokter spesialis gizi).

Menurut Helmyati (2022), Konsep *personalized nutrition*, bahwa setiap individu mempunyai keunikan gen yang tersendiri untuk beradaptasi dengan asupan gizi, lingkungan, serta resiko terkena penyakit. Faktor genetik setiap

individu berhubungan dengan aktivitas fisik, status Kesehatan dan kebiasaan makan. *Personalized* memiliki manfaat yaitu untuk memprediksi pencegahan penyakit tidak menular atau kekurangan gizi melalui pendekatan genetik. *personalized nutrition* juga bisa digunakan untuk memberikan rencana diet secara berkelanjutan. Penerapan *personalized nutrition* dapat dilakukan baik pada kelompok individu rentan seperti pada ibu hamil dan lansia ataupun pada kelompok individu sehat yang ingin melakukan suatu pencegahan terhadap penyakit dan meningkatkan setatus Kesehatan (18).

c. Kelebihan dan Kekurangan Pelayanan Berbasis Gen

Berdasarkan hasil wawancara, (3 dari 6) bisa menyatakan tes ini memiliki kelebihan yaitu bisa mencegah penyakit secara dini, dan lebih mengetahui dasar pembawaan nutrisi seseorang, berikut ini beberapa pernyataan dari informan:

“Kalau kelebihanhannya Kan tadi udah saya jelaskan ya Jadi bisa intervensi dan diagnosa secara tepat dan lebih cepat gitu ya lebih cepatnya maksudnya lebih dini gitu” (IF 2, perempuan, 29 tahun, D4)

“hmmmm untuk kelebihanhannya kita bisa jadi taulah dasar setiap seseorang itu dari sisi pembawaan nutrisinya seperti apa” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).
“Kelebhanhannya yaitu tadi ya bersifat personalized untuk pasiennya nggak saling contek terapi antara orang yang satu dan yang lainnya, karena yang bagus untuk dia belum tentu bagus untuk orang lain juga” (KI, perempuan 41 tahun, dokter spesialis gizi).

Sebagian besar informan (5 dari 6) berpendapat bahwa kekurangan pelayanan ini ada pada harga yang lumayan mahal dan sedikit memakan waktu yang lumayan lama, selain itu informan menyatakan bahwa kurangnya mendapatkan pasien karna kurang, berikut salah satu pernyataan dari responden:

“Mungkin itu sih kekurangannya mahal mungkin agak memakan waktu yang cukup lama.” (IF 2, perempuan, 29 tahun, D4).

“Kelemahannya sampai saat ini setahu saya, harga sih karena kalau pasien kan tahunya harganya juga masih di atas jutaan, dibandingkan dengan pemeriksaan lain” (KI, perempuan 41 tahun, dokter spesialis gizi).

Pemeriksaan gen dimasa sekarang masih dikatakan cukup mahal karena pelayanan gizi berbasisi gen sendiri masih sedikit di Indonesia, namun di masa yang akan datang, kemungkinan pemeriksaan gen akan lebih murah dan mudah dilakukan, karena penelitian tentang nutrigenetik dan nutrigenomik ini cukup pesat

(38).

d. Cara penanganan/tata laksana dalam pelayanan gizi berbasis gen

Dari hasil wawancarayang telah dilakukan bahwa sebagian besar informan (2 dari 6) berpendapat mengenai penanganan dalam pelayanan gizi berbasis gen yaitu dengan cara melihat report terlebih dahulu dan memberikan saran ke pada pasien(konseling) dan mengerjakan penanganan tersebut secara tim. Seperti pernyataan salah satu informan:

“Cara penanganannya kita liat dari innya sih dari mereka punya report terlebih dahulu,” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“Jadi biasanya kalau sudah ada dapat hasil pemeriksaan genetiknya biasanya kalau sudah ada dapat hasil pemeriksaan genetic akan say abaca, kemudian dari sana saya akan memberitahukan ke pasiennya maksudnya apa saja yang harus diperhatikan” (KI, perempuan 41 tahun, dokter spesialis gizi).

Angeline Fanardy 2020 menyatakan salah satu pemeriksaan menggunakan air liur (saliva) sehingga nyaman, non-invasif, dan cepat. Pasien diberikan kit khusus untuk menampung air liur untuk meludah sesuai dengan garis yang telah ditentukan. Setelah meludah kit harus ditutup dan cairan pengawet akan mengalir. Pada pemeriksaan pelayanan gizi berbasis gen pasien sebelumnya berpuasa minimal 30 menit – 60 menit hanya boleh minum air putih, dan pasien yang menggunakan pewarna bibir harus membersikannya. Kemudian pihak provider akan mengirimkan sampel ke luar negeri yaitu laboratorium di Kanada untuk analisis menggunakan Teknik *microarray*. Hasil tes genetik akan keluar kurang lebih 3-4 minggu setelah dilakukan pengiriman sampel, hasil yang didapatkan dalam bentuk buku. Hasil pemeriksaan kemudian akan dibacakan oleh Dokter Spesialis Gizi Klinis untuk membantu dalam menganalisis hasil pemeriksaan dan kemudian memberikan saran terkait pola makan yang sesuai dan olahraga yang sesuai dengan kebutuhan pasien (17).

e. Pentingnya pelayanan gizi berbasis gen dimasa depan

Berdasarkan hasil wawancara seluruh informan menyatakan bahwa pelayanan gizi berbasis gen ini penting dimasa depan untuk prifentif sangat potensial dan juga menyatakan mungkin sudah waktunya untuk melakukan pelayanan gizi berbasis gen dan intervensi semakin cepat. Berikut beberapa pernyataan informan:

“Penting sekali sudah waktunya saya kira dalam melakukan pelayanan gizi berbasis gen” (IF 3, perempuan, 39 tahun, S1).

“Punya, peran penting sih apalagi buat preventif ya itu sangat potensial banget sih” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“ seharusnya iya, say abaca-baca juga itu kan memang lebih kea rah pencegahan sebetulnya dibandingkan dengan usaha untuk kayak kreatif atau reabilitas dia lebih kea rah pencegahan dan memang disarankan untuk pola makan itu kan memang pencegahan yang terbaik ya dari pada mengobati” (KI, perempuan 41 tahun, dokter spesialis gizi).

Perkembangan dibidang nutrigenetik dan nutrigenomik pada masa depan akan menghasilkan pendekatan dengan pencegahan dan terapi gizi genetik secara perorangan, ataupun kelompok orang. Dalam manajemen pencegahan dan terapi yang disebabkan oleh variasi genetik tertentu sangat diperlukan adanya peran gizi dan diet. Perkembangan dalam pelayanan gizi berbasis gen ini tentunya akan membawa suatu revolusi dalam penyediaan dan pengolahan pangan, formulasi produk pangan dan diet, serta pencegahan dan terapi masalah gizi serta untuk Kesehatan di masa yang akan datang (20).

f. Tenaga Kesehatan yang terlibat

Dari hasil wawancara, seluruh informan berpendapat bahwa dalam pelayanan gizi berbasis gen ini tenaga kesehatan yang ikut terlibat merupakan Dokter/Ahli Gizi, Tenaga Gizi, Tenaga Laboratorium. Berikut ini pernyataan beberapa pernyataan dari informan:

“Kalau selama ini masih bergandeng sih mbak masih dokter biasanya bareng-bareng, ya tenaga gizi itu ya cuma kayak pelengkap aja sih kayak gitu kalau misalnya itu di misalnya ada studi kasus bareng-bareng ya kita diajak kayak gitu” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Kalau untuk pemberian pelayanan, karena study nutrigenetic ini juga cukup mendalam disarankan di dokter gizi dan juga tenaga gizi sih sebenarnya” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“Kalau di Saya biasanya sih dari pasien akan ke vendor penyedia jasa untuk pemeriksaan genetiknya ya biasanya terus kemudian kalau sudah konsultasinya ke saya (dokter) kalau misalkan pasiennya kira-kira berkenan menyisakan mengikuti catering diet dan lain sebagainya biasanya fasilitasnya kalau di rumah sakit kami sih ya bergabung dengan dietion sama bagian

instalasinya di sini adanya jadi nanti untuk pengaturan makanya untuk penyajian dan untuk penyajian dan lain sebagainya lebih koordinasi antara dietion saya dengan ilmu gizinya untuk menu-menunya sehari-hari” (KI, perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

Salah satu kelompok tenaga kesehatan yang akan terlibat dalam penerapan nutrigenetik dan nutrigenomik gizi adalah ahli diet/tenaga gizi, tentunya yang memiliki keahlian di dalam ilmu biomedis dan gizi dan di posisikan dengan baik untuk menerjemahkan dan menyampaikan pesan Kesehatan terhadap masyarakat. Menurut Whelen, *et al*, telah mengidentifikasi bahwa peran tenaga gizi dalam pelayanan gizi berbasis gen di kegiatan klinis yang terkait genetika dan genomik gizi, seperti mendiskusikan dasar genetik dan diet untuk penyakit pasien, memberikan saran untuk asupan makan kepada pasien (11). Jadi peran tenaga gizi bukanlah menjadi pelengkap saja namun, tenaga gizi dapat berperan untuk ikut serta dalam mendiskusikan dasar genetik dan diet untuk penyakit pasien, serta memberikan saran terkait pola makan pasien yang sesuai dengan kebutuhan pasien.

Tema 2. Peran Ahli Gizi dalam Pelayanan Gizi Berbasis Gen

Berdasarkan dari hasil wawancara Sebagian besar informan (5 dari 6) berpendapat bahwa tenaga gizi berperan dalam pelayanan gizi berbasis gen ini, tenaga gizi dapat memberikan manfaat seperti memberikan saran, konseling atau edukasi kepada pasien. Berikut ini beberapa pernyataan dari informan:

“Kalau misalnya secara konsultasi kita masih melakukan secara yang normal-normal aja sih Mbak” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Untuk perannya sendiri lebih kayak kasih saran atau memberikan konseling seperti apa sih bahan makanan untuk nutrient yang perlu kita tingkatkan atau kita kurangi. Emmm yaitu sih mungkin menyampaikan kemungkinan” yang bisa muncul” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

“Kalau dari saya sih untuk pengalaman pribadi biasanya saya akan memberikan pengarahannya pada pasien, menentukan pola makan pasiennya itu sesuai dengan genetiknya dia, apa saja yang perlu dihindari dan apa saja yang perlu menjadi perhatian lebih untuk pasiennya supaya terhindar dari penyakit” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

Dalam penelitian Anggara Dwi dkk (2017) mengemukakan bahwa, Peran tenaga gizi dalam memberikan edukasi penyuluhan, motivasi, dan konseling

kepada pasien dan keluarga sangatlah penting, karena merupakan salah satu cara untuk mempercepat proses pada kesembuhan pasien. Selain itu juga sbagai bekal pasien dirumah guna untuk kelanjutan proses kesembuhan atau pencegahan pada suatu penyakit (11).

a. Pentingnya menguasai ilmu genetik dalam praktik pelayanan gizi

Dalam hasil wawancara bahwa seluruh informan berpendapat bahwa pentingnya menguasai ilmu genetik di dalam pelayanan gizi guna untuk perkembangan ilmu dan menambah wawasannya serta informan yang menyatakan bahwa menguasai ilmu genetik tersebut sangat penting dan ingin mengikuti seminar-seminar tentang nutrigenetik ini. Berikut beberapa pernyataan informan:

“Pelayanan gizi ini sejujurnya penting ya mbak kayak gitu, kita orang gizi harus sadar bahwa dunia itu berubah kayak gitu mau gk mau harus paham dan harus menguasai” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Em penting, Cuma sekarang karena marketnya belum terlalu banyak jadinya ya kalau mau dibilang idealnya sih penting ya” (IF 6, perempuan, 26 tahun, S1).

Pada perkembangan zaman ini mengharuskan tenaga gizi harus menguasai ilmu genetik tersebut di dalam pelayanan gizi karna perkembangan didalam kesehatan akan terus berjalan, seperti pernyataan key informan:

“Karena perkembangan zamannya mengharuskan seperti itu ya namanya ilmu kedokteran soalnya akan berjalan terus jadi mau enggak mau ya memang harus dikuasai jatuhnya, saya juga masih belajar kok hehe” (KI, perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

Salah satu kelompok professional Kesehatan yang akan terlibat dalam penerapan genomik gizi merupakan ahli gizi atau tenaga gizi yang memiliki keahlian dalam ilmu biomedis dan gizi akan diposisikan dengan baik untuk menerjemahkan dan menyampaikan pesan Kesehatan kepada masyarakat. Ilmu genetika dan genomik sangat berkembang sangat pesat dan berdampak besar terhadap bagaimana penyakit dapat dicegah dan dikelola, peran tenaga kesehatan termasuk tenaga gizi perlu mengorganisasikan genomik dan genetika gizi di dalam praktik mereka (11).

b. Kendala yang dialami dalam pelayanan gizi berbasis gen

Berdasarkan hasil wawancara sebagian besar informan (5 dari 6) berpendapat kendala dalam pelayanan gizi berbasis gen ini yaitu terkait biaya, pasilitas. Seperti yang dinyatakan berikut:

“Kendalanya paling pasiennya ngeluh di biaya sih biaya sih, terus kayak mereka tuh kayak mencari alternatif yang lain ada nggak pemeriksaan yang hasilnya bagus kayak gini tapi lebih murah ada enggak” (IF 1, perempuan, 29 tahun, S2).

“Karena masih keterbatasan pasilitas yang ada, karena memang ee untuk pengecekan dengan tes DNA mungkin perlu lebih khusus ya, sehingga memang di kota saya sendiri ee mungkin masih terbatas” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“Yaitu tadi sih lebih kayak pasiennya itu jarang mau untuk kita arahkan ke pemeriksaan tersebut karena terkendala harga Biasanya karena Setahu saya ya itu tadi di Indonesia sendiri kan provider-nya yang biasanya menyediakan baru dua kan kalau enggak salah yang bisa melakukan pemeriksaan sendiri dua atau tiga mungkin” (KI perempuan, 41 tahun, Dokter spesialis gizi).

Menurut *key informan* bahwa kendala yang sering dialami yaitu pasien jarang mau untuk diarahkan pada pemeriksaan pelayanan gizi berbasis gen tersebut karena terkait harga yang lumayan mahal, untuk biayanya sendiri sekitar dua juta hingga mencapai sebelas juta, yang dikarenakan di Indonesia sendiri penyedia pelayanan tersebut masih sedikit dan mengharuskan untuk databesnya dikirim ke luar negeri dan akan membutuhkan waktu sedikit lama.

c. Ketertarikan penerapan pelayanan gizi berbasis gen

Dari hasil wawancara, seluruh informan yang belum menyediakan pelayanan gizi berbasis gen tersebut tertarik untuk menerapkan pelayanan gizi berbasis gen di tempat kerja. Berikut beberapa pernyataan dari informan:

“Kalau saya sih sangat tertarik ya tapi kalau labnya bisa menunjang gitu tapi soalnya kalau misalnya saya harus merujuk pasien untuk cek lab di tempat lain dulu itu lumayan sulit karena tempat saya bekerja ini lumayan jauh dari mana-mana” (IF 2, perempuan 2 tahun, D4).

“Iya tertarik. Ketika tadi sudah bertemu dengan sarana dan perasarana tersebut yang tepat mudah dan terjangkau insyaAllah saya akan menerapkan hal tersebut” (IF 4, laki-laki, 26 tahun, S1).

“Tentunya iya” (IF 5, perempuan, 41 tahun, D4).

Seluruh informan yang belum menyediakan pelayanan gizi berbasis gen tertarik untuk menerapkan pemeriksaan tersebut di dalam praktik kerja mereka. Seperti yang dikatakan salah satu informan bahwa ia tertarik menerapkan pelayanan gizi berbasis gen, akan tetapi ketika sarana dan perasarannya sudah sesuai seperti (mudah, tepat, dan terjangkau dan juga harus mempersiapkan diri dengan belajar. Hasil penelitian Jacus S. Nacis et al., (2021) menyatakan bahwa faktor seperti biaya dan etika perlu ditangani sebelum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ke dalam praktik gizi, serta menyarankan bahwa pelatihan dan pembelajaran sangat *relevan* karena ilmu dasar seputaran genomik gizi akan terus berkembang, harapan untuk tenaga gizi dengan pelatihan dan pembelajaran lanjutan akan membekali mereka untuk memberikan saran diet berdasarkan informasi genetik (39).

KESIMPULAN

Peran tenaga gizi dalam pelayanan gizi berbasis gen yaitu sebagai konselor untuk memberikan konseling terkait hasil pemeriksaan genetika, memberikan saran terkait pola makan yang sesuai dengan kebutuhan pasien, dan dapat memberikan motivasi pada pasien. Pengetahuan dalam pelayanan gizi berbasis gen pada Tenaga gizi sebagian besar sudah cukup baik secara umum, tetapi sebagian Tenaga Gizi belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen dan belum bisa menjelaskan terkait definisi nutrigenetik dan nutrigenomik dengan benar. Selain itu, Tenaga Gizi tidak bisa menjelaskan terkait penanganan/tatalaksana dalam pelayanan gizi berbasis gen dengan baik. Perlu diadakan pelatihan terhadap ahli gizi yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen terkait nutrigenetic dan nutrigenomik dan penambahan materi gizi dan genetik kepada mahasiswa gizi di kurikulum Pendidikan sarjana dan profesi Tenaga Gizi.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh informan atas kontribusi dan waktunya selama proses pengumpulan data hingga hasil penelitian bisa dipublikasikan. Serta peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing saya dari awal hingga penelitian ini terlaksana dengan baik hingga selesai dan terimakasih juga untuk teman-teman payungan dalam penelitian "Keterlibatan, Keyakinan dan

Pengetahuan Tenaga Gizi tentang Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia : A *Mixed Method Study*' serta pihak lainnya yang ikut serta membantu dalam proses penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

Konflik Kepentingan Dan Sumber Pendanaan

Penelitian ini tidak memiliki konflik kepentingan dan untuk sumber pendanaan dari penulis pribadi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Linda, O. & Rahayu, L. S. Prevensi Awal Dan Lanjutan Penyakit Degeneratif Untuk Usia Dewasa Di Masa Pandemi Covid-19. *J. Arsip Pengabd. Masy.* 2, 107–115 (2021).
2. Ramdhan, D. H. Penelitian Genom dan Implikasinya dalam Kesehatan Masyarakat di Indonesia. *Kesmas Natl. Public Heal. J.* 9, 1 (2014).
3. Alsulami, S. *et al.* Interaction between the genetic risk score and dietary protein intake on cardiometabolic traits in Southeast Asian. (2020).
4. Suiiraoka, I. . Penyakit degeneratif, mengenal, mencegah dan mengurangi faktor resiko 9 penyakit degeneratif. (2012).
5. Harry Freitag Luglio Muhammad, Dian Caturini Sulistyoningrum, Rio Jati Kusuma dengan Anggi Laksmi Dewi, I. K. *Nutrigenomik dan Nutrigenetik Bagi Mahasiswa Gizi.* (Gadjah Mada University Press Anggota IKAPI dan APPTI, 2021).
6. Surendran, S. *et al.* A nutrigenetic approach for investigating the relationship between vitamin B12 status and metabolic traits in Indonesian women. *J. Diabetes Metab. Disord.* 18, 389–399 (2019).
7. Aji, A. S. *et al.* Impact of maternal dietary carbohydrate intake and vitamin D-related genetic risk score on birth length: the Vitamin D Pregnant Mother (VDPM) cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 22, 1–11 (2022).
8. Alathari, B. E. *et al.* Interaction between vitamin d-related genetic risk score and carbohydrate intake on body fat composition: A study in southeast asian Minangkabau women. *Nutrients* 13, 1–13 (2021).
9. Aji, A. S., Yusrawati, Y., Malik, S. G. & Lipoeto, N. I. The association between vitamin d-related gene polymorphisms and serum 25-hydroxyvitamin d concentration: A prospective cohort study in pregnant minangkabau women, Indonesia. *J. Nutr. Sci. Vitaminol. (Tokyo)*. 66, S295–S303 (2020).
10. Muhammad, H. F. L. *NUTRIGENETIK Rekomendasi Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Makro Berbasis Genetik untuk Layanan Personalized Nutrition.* (2022).
11. Aji, A. S. *Personalized functional foods Masa Depan Penerapan Personalized Nutrition Advice. Personalized functional foods: MASA DepAn penerApAn Personalized nutrition advice* (2020).
12. Whelan, K., McCarthy, S. & Pufulete, M. Genetics and diet-gene interactions: Involvement, confidence and knowledge of dietitians. *Br. J.*

- Nutr.* 99, 23–28 (2008).
13. Ulfa, R. Konsep Dasar Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan. *Al-Fathonah* 2853, 39–54 (2022).
 14. Muslihah, N., Habibie, I. Y., Rahmawati, W., Nugroho, F. A. & Wilujeng, C. S. *Penelitian Kualitatif Gizi*. (UB Press, 2022).
 15. MMoleong, L. *Metode Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. (ReMaja Rosda Karya, 2014).
 16. Nurdiansyah, F. & Rugoyah, H. S. Strategi Branding Bandung Giri Gahana Golf Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19. *J. Purnama Berazam* 2, 159 (2021).
 17. Yare, M. Peran Ganda Perempuan Pedagang Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga Di Kelurahan Karang Mulia Distrik Samofa Kabupaten Biak Numfor the Dual Role of Women Traders in Improving Family Welfare in Karang Mulia Village, Samofa District, Biak Regency Numfor. *Copi Susu* 3, 1–12 (2021).
 18. Kesehatan, K. *Pelayanan Pekerjaan dan Praktik Tenaga Gizi*. Kementerian Kesehatan RI (2013).
 19. kementerian Kesehatan Ri. *PEDOMAN PGRS Pelayanan Gizi Rumah Sakit*. (2013).
 20. Helmyati. Mengenal Personalized Nutrition: Peran Nutrigenetik dan Nutrigenomik. (2022).
 21. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. (Alfabeta, 2006).
 22. Sa'adah, M., Rahmayati, G. T. & Prasetyo, Y. C. Strategi Dalam Menjaga Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif. *J. Al 'Adad J. Tadris Mat.* 1, 54–64 (2022).
 23. Collins, J. *et al.* The application of genetics and nutritional genomics in practice: An international survey of knowledge, involvement and confidence among dietitians in the US, Australia and the UK. *Genes Nutr.* 8, 523–533 (2013).
 24. Elsamanoudy, A., Mohamed Neamat-Allah, M., Hisham Mohammad, F., Hassanien, M. & Nada, H. The role of nutrition related genes and nutrigenetics in understanding the pathogenesis of cancer. *J. Microsc. Ultrastruct.* 4, 115 (2016).
 25. Proboningsih, J. Nutrigenomics Alternative Health Care in the Future. *J. Keperawatan* VIII, 50–52 (2015).
 26. Mashudi, S. & Armyati, E. O. *Paradigma Baru PENANGANAN SKIZOFRENIA Perspektif Nutrigenomik*. (2021).
 27. Fanardy, A. Tinjauan Nutrigenomik. *Cermin Dunia Kedokt.* 47, 134–138 (2020).
 28. Indonesia, pakar gizi. *ILMU GIZI Teori dan Aplikasi*. (2016).
 29. Sulistiyanto, A. D., Handayani, O. W. K. & Rustiana, E. R. Peran Petugas Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Asuhan Gizi Pada Pasien Rawat Inap. *Unnes J. Public Heal.* 6, 75 (2017).

30. Nacis, J. S. *et al.* "Right diet for the right person": a focus group study of nutritionist-dietitians' perspectives on nutritional genomics and gene-based nutrition advice. *J. Community Genet.* 13, 49–57 (2022).

DAFTAR PUSTAKA

1. Linda O, Rahayu LS. Prevensi Awal Dan Lanjutan Penyakit Degeneratif Untuk Usia Dewasa Di Masa Pandemi Covid-19. *J Arsip Pengabdian Masyarakat* [Internet]. 2021;2(1):107–15. Available from: <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/ardimas/article/download/7572/2497>
2. Ramdhan DH. Penelitian Genom dan Implikasinya dalam Kesehatan Masyarakat di Indonesia. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2014;9(1):1.
3. Alsulami S, Aji AS, Ariyasra U, Sari SR, Tasrif N, Yani FF, et al. Interaction between the genetic risk score and dietary protein intake on cardiometabolic traits in Southeast Asian. 2020;
4. Suiroaka I. Penyakit degeneratif, mengenal, mencegah dan mengurangi faktor resiko 9 penyakit degeneratif. 2012;
5. Harry Freitag Luglio Muhammad, Dian Caturini Sulistyoningrum, Rio Jati Kusuma dengan Anggi Laksmi Dewi IK. *Nutrigenomik dan Nutrigenetik Bagi Mahasiswa Gizi*. ke 1. Yuni, editor. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Anggota IKAPI dan APPTI; 2021. 190 p.
6. Surendran S, Aji AS, Ariyasra U, Sari SR, Malik SG, Tasrif N, et al. A nutrigenetic approach for investigating the relationship between vitamin B12 status and metabolic traits in Indonesian women. *J Diabetes Metab Disord*. 2019;18(2):389–99.
7. Aji AS, Lipoeto NI, Yusrawati Y, Malik SG, Kusmayanti NA, Susanto I, et al. Impact of maternal dietary carbohydrate intake and vitamin D-related genetic risk score on birth length: the Vitamin D Pregnant Mother (VDPM) cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2022;22(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05020-3>
8. Muhammad HFL. *NUTRIGENETIK Rekomendasi Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Makro Berbasis Genetik untuk Layanan Personalized Nutrition*. Hadi Pras. Pram's, editor. Yogyakarta; 2022.
9. Aji AS. Personalized functional foods Masa Depan Penerapan Personalized Nutrition Advice. *Personalized functional foods: MASA Depan penerapan Personalized nutrition advice*. 2020. 303–309 p.
10. Whelan K, McCarthy S, Pufulete M. Genetics and diet-gene interactions: Involvement, confidence and knowledge of dietitians. *Br J Nutr*. 2008;99(1):23–8.
11. Sulistiyanto AD, Handayani OWK, Rustiana ER. Peran Petugas Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Asuhan Gizi Pada Pasien Rawat Inap. *Unnes J*

- Public Heal. 2017;6(2):75.
12. Collins J, Bertrand B, Hayes V, Li SX, Thomas J, Truby H, et al. The application of genetics and nutritional genomics in practice: An international survey of knowledge, involvement and confidence among dietitians in the US, Australia and the UK. *Genes Nutr.* 2013;8(6):523–33.
 13. Tutty E, Hickerton C, Terrill B, McClaren B, Tytherleigh R, Stackpoole E, et al. The expectations and realities of nutrigenomic testing in australia: A qualitative study. *Heal Expect.* 2021;24(2):670–86.
 14. Pitri AD, Ismail S, Erawati M. Eksplorasi Peran Perawat Dan Ahli Gizi Dalam Pemberian Nutrisi Pada Pasien Kritis. *J Perawat Indones.* 2019;3(2):109.
 15. Tuncel G, Hoti Q, Mocan G, Ergoren MC. A review of the Mediterranean diet and nutritional genomics in relation to cancer in women. *J Prev Med Hyg.* 2022;63(2):E81–6.
 16. Elsamanoudy A, Mohamed Neamat-Allah M, Hisham Mohammad F, Hassanien M, Nada H. The role of nutrition related genes and nutrigenetics in understanding the pathogenesis of cancer. *J Microsc Ultrastruct.* 2016;4(3):115.
 17. Fanardy A. Tinjauan Nutrigenomik. *Cermin Dunia Kedokt* [Internet]. 2020;47(2):134–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.55175/cdk.v47i2.358>
 18. Helmyati. *Mengenal Personalized Nutrition: Peran Nutrigenetik dan Nutrigenomik.* 2022;
 19. MUHAMMAD H FREITAG IUGLIO. Nutrigenetik Rekomendasi Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Makro Berbasis Genetik untuk Layanan Personalized Nutrition. ke 1. Pras H, editor. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Anggota IKAPI dan APPTI; 2022. 158 p.
 20. *Indonesia pakar gizi. ILMU GIZI Teori dan Aplikasi.* Prof. Dr. Hardiansyah, MS I dewa Nyoman Supriasa M, editor. Jakarta; 2016.
 21. Yare M. Peran Ganda Perempuan Pedagang Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga Di Kelurahan Karang Mulia Distrik Samofa Kabupaten Biak Numfor the Dual Role of Women Traders in Improving Family Welfare in Karang Mulia Village, Samofa District, Biak Regency Numfor. *Copi Susu.* 2021;3(2):1–12.
 22. Brigitte Lantaeda S, Lengkong FDJ, Ruru JM. Peran Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Dalam Penyusunan Rpjmd Kota Tomohon. *J Adm Publik.* 2002;04(048):243.

23. Arumhapsari I, Izzati UA. Hubungan Antara Karakteristik Kerja Dengan Job Involvement Pada Guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) X. *J Penelit Psikol.* 2020;7(3):59–65.
24. Kesehatan K. Pelayanan Pekerjaan dan Praktik Tenaga Gizi. Kementerian Kesehatan RI. 2013.
25. Ulfa R. Konsep Dasar Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan. *Al-Fathonah.* 2022;2853:39–54.
26. Nurdiansyah F, Rugoyah HS. Strategi Branding Bandung Giri Gahana Golf Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19. *J Purnama Berazam.* 2021;2(2):159.
27. Muslihah N, Habibie IY, Rahmawati W, Nugroho FA, Wilujeng CS. Penelitian Kualitatif Gizi. Tim UB Pre. Ciptaningrum H, editor. *Jl. Veteran 10-11 Malang 65145 Indonesia: UB Press; 2022.*
28. MMoleong L. Metode Penelitian Kualitatif Edisi Revisi. Jakarta: ReMaja Rosda Karya; 2014.
29. Heryana Ade. Informan Dan Pemilihan Informan Dalam Penelitian Kualitatif. *Sist Inf Akunt Esensi dan Apl [Internet].* 2015;14. Available from: eprints.polsri.ac.id
30. Mutiawanthi M. Tantangan “Role”/ Peran yang Dihadapi oleh Mantan Perawat IJ-EPA Setelah Kembali ke Indonesia. *J Al-AZHAR Indones SERI Hum.* 2018;4(2):104.
31. kementerian Kesehatan Ri. PEDOMAN PGRS Pelayanan Gizi Rumah Sakit. Jakarta; 2013.
32. Szakály Z, Kovács B, Szakály M, T. Nagy-Pető D, Popovics P, Kiss M. Consumer acceptance of genetic-based personalized nutrition in Hungary. *Genes Nutr.* 2021;16(1).
33. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta; 2006.
34. Wilinny W, Halim C, Sutarno S, Nugroho N, Hutabarat FAM. Analisis Komunikasi Di PT. Asuransi Buana Independent Medan. *J Ilm Simantek.* 2019;3(1):1–6.
35. Sa’adah M, Rahmayati GT, Prasetyo YC. Strategi Dalam Menjaga Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif. *J Al ‘Adad J Tadris Mat.* 2022;1(2):54–64.
36. Suryanto D. Etika Penelitian. *Berk Arkeol.* 2005;25(1):17–22.
37. Proboningsih J. Nutrigenomics Alternative Health Care in the Future. *J*

Keperawatan. 2015;VIII(1):50–2.

38. Mashudi S, Armyati EO. Paradigma Baru PENANGANAN SKIZOFRENIA Perspektif Nurtrigenomik [Internet]. 2021. Available from: <http://eprints.umpo.ac.id/8406/>
39. Nacis JS, Galang MR, Labrador JPH, Gonzales MS, Dablo AMFD, Domalanta-Ronquillo DGA, et al. “Right diet for the right person”: a focus group study of nutritionist-dietitians’ perspectives on nutritional genomics and gene-based nutrition advice. *J Community Genet* [Internet]. 2022;13(1):49–57. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12687-021-00560-1>
40. Alathari BE, Aji AS, Ariyasra U, Sari SR, Tasrif N, Yani FF, et al. Interaction between vitamin d-related genetic risk score and carbohydrate intake on body fat composition: A study in southeast asian Minangkabau women. *Nutrients*. 2021;13(2):1–13.
41. Aji AS, Yusrawati Y, Malik SG, Lipoeto NI. The association between vitamin d-related gene polymorphisms and serum 25-hydroxyvitamin d concentration: A prospective cohort study in pregnant minangkabau women, Indonesia. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 2020;66:S295–303.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1 Penjelasan Penelitian

Judul proposal penelitian: Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen Di Indonesia: *A Mixed Method Study*

Ketua peneliti dan asal institusi peneliti:

Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz

Program Studi S1 Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta

Jl. Brawijaya No.99, Jadan, Tamantirto, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55184

Email : nutgenestudy2023@gmail.com atau sabtaaji@almaata.ac.id

Tujuan penelitian:

Untuk mengetahui peran tenaga gizi tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

Lokasi penelitian: Penelitian ini dilaksanakan di lima wilayah, yaitu Provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan DI Yogyakarta.

Partisipasi Anda: Anda akan diminta menjawab pertanyaan atau berpartisipasi dalam wawancara mendalam terkait peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen.

Kesukarelaan untuk berpartisipasi dalam penelitian: Keikutsertaan Anda di penelitian ini bersifat sukarela. Anda dapat menolak untuk berpartisipasi dalam wawancara mendalam. Anda dapat mengundurkan diri dari wawancara kapan saja tanpa denda atau konsekuensi apapun.

Kerahasiaan: Partisipasi Anda di penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya. Hanya ketua peneliti dan tim inti saja yang dapat melihat informasi yang Anda berikan. Tidak ada pihak ketiga yang dapat melihat informasi yang Anda berikan. Rekaman diskusi akan dihapus segera setelah penelitian ini berakhir. Laporan penelitian tidak akan mencakup informasi yang berisi identitas Anda.

Prosedur wawancara mendalam:

1. Tim peneliti akan menghubungi informan untuk memberikan penjelasan dan *informed consent* wawancara mendalam. Adapun ketentuan untuk wawancara mendalam :
 - a. Informan bersedia mengikuti wawancara yang dilakukan dan berhak memilih melakukan wawancara secara offline atau online.
 - b. Apabila dilakukan secara online maka informan bersedia untuk menyalakan kamera dan selama wawancara berlangsung bersedia untuk direkam serta wawancara dilakukan di ruangan tertutup dan tidak ada kebisingan.
 - c. Apabila dilakukan secara offline maka dilakukan penjadwalan dan kesepakatan tempat wawancara.
2. Setelah informan menyetujui dan menandatangani *informed consent* untuk dilakukan wawancara, maka dilakukan penjadwalan untuk wawancara mendalam.
3. Proses wawancara difasilitasi dengan dua orang yang bertindak sebagai peneliti dan asisten peneliti. Setiap informan akan dimintakan pendapat terkait pelayanan gizi berbasis gen yang meliputi :
 - a. Pengetahuan tentang peran tenaga gizi berupa memberikan pelayanan gizi berbasis gen.
 - b. Pelayanan gizi berbasis gen terkait pentingnya menguasai ilmu genetika berupa definisi dan istilah-istilah genetika.

Risiko : tidak ada risiko dalam proses wawancara mendalam, hanya saja membutuhkan waktu kurang lebih sekitar 30 menit.

Kompensasi: Sebagai ucapan terima kasih atas waktu yang Anda luangkan untuk terlibat dalam penelitian ini, kami akan memberikan bingkisan berupa souvenir bagi setiap informan.

Kontak dan Pertanyaan: Bila Anda membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Anda dapat menghubungi ketua peneliti Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz (0857-3097-6512), email sabtaaji@almaata.ac.id / nutgenestudy2023@gmail.com dan peneliti inti Rina Alfiana (081999830837).

Anda juga dapat bertanya tentang penelitian kepada Komite Etik penelitian Universitas Alma Ata di nomor (0274) 434 2288 atau email : uaa@almaata.ac.id.

Terima Kasih..

Lampiran 2 Lembar Persetujuan Responden (informed Consent)

INFORMED CONSENT

1. Saya sudah diberitahu tentang tujuan penelitian ini
2. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat sukarela. Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja.
3. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat rahasia.
4. Saya mengerti bahwa jika saya memiliki pertanyaan tentang penelitian ini, saya dapat menghubungi peneliti.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi di penelitian ini.

Nama :

Usia :

Alamat :

Tanda tangan:

Lampiran 3 Lampiran Panduan Wawancara

PANDUAN WAWANCARA TENAGA GIZI

Studi Kualitatif Peran Tenaga Gizi dalam Memberikan Pelayanan Gizi

Berbasis Gen di Indonesia

Sebelum wawancara dimulai, peneliti menjelaskan tujuan penelitian serta partisipasi informan dalam penelitian ini. Wawancara hanya dapat dilakukan setelah informan menyatakan setuju untuk diwawancarai (verbal informed consent).

Tujuan Wawancara

Mengidentifikasi bagaimana peran tenaga gizi tentang pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

Informasi dasar

Kabupaten, Provinsi	
Tanggal wawancara	
Waktu wawancara (jam:menit)	Dari:..... sampai:.....

Karakteristik informan

Nama	
Usia (tahun)	
Jenis kelamin	
Alamat	
Intansi	
Posisi informan di intansi tersebut	
Lama menjabat/memberikan pelayanan	
No. Hp	

Untuk setiap pertanyaan berikut, rekam dan catat jawaban dari informan. Gali jawaban tanpa mengarahkan informan pada jawaban tertentu.

No.	Pertanyaan wawancara
1.	<p>Apakah Bapak/Ibu/Saudara sudah menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ditempat Bapak/Ibu bekerja?</p> <p><i>Probe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>kenapa belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen?</i>
2.	<p>Apa yang Bapak/ Ibu ketahui tentang pelayanan berbasis gen?</p> <p><i>Probe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Definisi Nutrigenetik, Nutrigenomik</i> ➤ <i>Bagaimana prinsip pelayanan gizi berbasis gen</i>
3.	<p>Bagaimana cara Bapak/Ibu dalam melakukan penanganan gizi berbasis gen didalam praktik dietetik?</p> <p><i>Probe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Kaitannya dengan diet atau penyakit</i>
4.	<p>Bagaimana peran Bapak/Ibu sebagai tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen?</p> <p><i>Probe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Apakah menurut Bapak/Ibu penting menguasai ilmu genetic di dalam praktik pelaynan gizi?</i> ➤ <i>Sebutkan apa saja peran tenaga gizi dalam melakukan pelayanan gizi berbasis gen?</i>
5.	<p>Apakah pelayanan gizi berbasis gen memiliki peran penting dimasa depan?</p> <p><i>Probe:</i></p>

	<p>➤ <i>Apa manfaat dari pelayanan gizi berbasis gen untuk (pasien, diri anda dan profesinya)?</i></p>
6.	<p>Dalam melakukan pelayanan gizi berbasis gen, siapa saja tenaga Kesehatan yang terlibat dalam pelayanan gizi berbasis gen?</p> <p><i>Probe:</i></p> <p>➤ <i>Sebutkan tugas atau peran dari masing-masing bagian yang memberikan pelayanan gizi berbasis gen?</i></p>
7.	<p>Bagaimana kelebihan dan kelemahan sistem penanganan pelayanan gizi berbasis gen, yang selama ini dari Rumah Sakit tempat Bapak/Ibu bekerja?</p>
8.	<p>Dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen kepada pasien, apakah Bapak/Ibu mengalami suatu kendala?</p> <p><i>Probe:</i></p> <p>➤ <i>Apa saja kendala yang Bapak/Ibu temui?</i></p>
9.	<p>Apakah kedepannya Bapak/Ibu tertarik untuk menerapkan pelayanan gizi berbasis gen di tempat Bapak/Ibu bekerja?</p> <p><i>Probe:</i></p> <p>➤ <i>Bagaimana caranya?</i></p> <p>➤ <i>Kira-kira tantangan apa yang akan dihadapi?</i></p>

**PANDUAN WAWANCARA PAKAR YANG MEMBERIKAN
PELAYANAN GIZI BERBASIS GEN**

**Studi Kualitatif Peran Ahli Gizi dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis
Gen di Indonesia**

Sebelum wawancara dimulai, peneliti menjelaskan tujuan penelitian serta partisipasi informan dalam penelitian ini. Wawancara hanya dapat dilakukan setelah informan menyatakan setuju untuk diwawancarai (verbal informed consent).

Tujuan Wawancara:

Mengidentifikasi validitas peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen di Indonesia.

Informasi dasar

Kabupaten, Provinsi	
Tanggal wawancara	
Waktu wawancara (jam:menit)	Dari:..... sampai:.....

Karakteristik informan

Nama	
Usia (tahun)	
Jenis kelamin	
Alamat	
Intansi	
Posisi informan di intansi tersebut	
Lama menjabat/memberikan pelayanan	
No. Hp	

Untuk setiap pertanyaan berikut, rekam dan catat jawaban dari informan. Gali jawaban tanpa mengarahkan informan pada jawaban tertentu.

No.	Pertanyaan Wawancara
1.	Apakah Bapak/Ibu/Saudara sudah menerapkan pelayanan gizi berbasis gen ditempat Bapak/Ibu bekerja?
2.	Apa yang Bapak/ Ibu ketahui tentang pelayanan berbasis gen?
3.	Bagaimana cara Bapak/Ibu dalam melakukan penanganan gizi berbasis gen didalam praktik dietetik?
4.	Bagaimana peran Bapak/Ibu sebagai tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen?
5.	Apakah pelayanan gizi berbasis gen memiliki peran penting dimasa depan?
6.	Dalam melakukan pelayanan gizi berbasis gen, siapa saja tenaga Kesehatan yang terlibat dalam pelayanan gizi berbasis gen?
7.	Bagaimana kelebihan dan kelemahan sistem penanganan pelayanan gizi berbasis gen, yang selama ini dari Rumah Sakit tempat Bapak/Ibu bekerja?
8.	Dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen kepada pasien, apakah Bapak/Ibu mengalami suatu kendal, Apa saja kendala yang Bapak/Ibu temui?

Lampiran 4. Lembar Persetujuan Informan

Informan 1

Lembar Persetujuan Partisipasi dalam Wawancara Mendalam (Informed Consent)

1. Saya sudah diberitahu tentang tujuan penelitian ini
2. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat sukarela. Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja.
3. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat rahasia.
4. Saya mengerti bahwa jika saya memiliki pertanyaan tentang penelitian ini, saya dapat menghubungi peneliti.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi di penelitian ini.

Nama : P.R
Usia : 29 tahun
Alamat : Jakarta
Tanda tangan:

A handwritten signature in blue ink, consisting of a solid black circle with a few loops extending from the top and right sides.

Informan 2

**Lembar Persetujuan Partisipasi dalam Wawancara Mendalam
(Informed Consent)**

1. Saya sudah diberitahu tentang tujuan penelitian ini
2. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat sukarela. Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja.
3. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat rahasia.
4. Saya mengerti bahwa jika saya memiliki pertanyaan tentang penelitian ini, saya dapat menghubungi peneliti.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi di penelitian ini.

Nama : D.A

Usia : 29 thn

Alamat : Jakarta

Tanda tangan: _____

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, dark, circular shape with several short, curved lines extending from its top and right sides, resembling a stylized 'D' or a similar character.

Informan 3

**Lembar Persetujuan Partisipasi dalam Wawancara Mendalam
(Informed Consent)**

1. Saya sudah diberitahu tentang tujuan penelitian ini
2. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat sukarela.
Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja.
3. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat rahasia.
4. Saya mengerti bahwa jika saya memiliki pertanyaan tentang penelitian ini, saya dapat menghubungi peneliti.

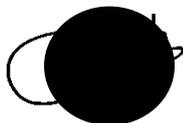
Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi di penelitian ini.

Nama : K.S

Usia : 39 Tahun

Alamat : Jawa timur

Tanda tangan:



Informan 4

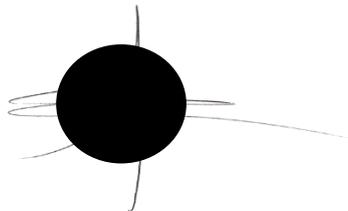
**Lembar Persetujuan Partisipasi dalam Wawancara Mendalam
(Informed Consent)**

1. Saya sudah diberitahu tentang tujuan penelitian ini
2. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat sukarela. Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja.
3. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat rahasia.
4. Saya mengerti bahwa jika saya memiliki pertanyaan tentang penelitian ini, saya dapat menghubungi peneliti.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi di penelitian ini.

Nama : M.Z
Usia : 26 Tahun
Alamat : Jawa Barat

Tanda tangan:

A handwritten signature consisting of a solid black circle with several thin, curved lines extending from its top, bottom, and sides, resembling a stylized 'M' or a similar character.

Informa 5

**Lembar Persetujuan Partisipasi dalam Wawancara Mendalam
(Informed Consent)**

1. Saya sudah diberitahu tentang tujuan penelitian ini
2. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat sukarela.
Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja.
3. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat rahasia.
4. Saya mengerti bahwa jika saya memiliki pertanyaan tentang penelitian ini,
saya dapat menghubungi peneliti.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi di penelitian ini.

Nama : S.P

Usia : 41 Tahun

Alamat : Jawa Tengah

Tanda tangan:



Informan 6

**Lembar Persetujuan Partisipasi dalam Wawancara Mendalam
(Informed Consent)**

1. Saya sudah diberitahu tentang tujuan penelitian ini
2. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat sukarela. Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja.
3. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat rahasia.
4. Saya mengerti bahwa jika saya memiliki pertanyaan tentang penelitian ini, saya dapat menghubungi peneliti.

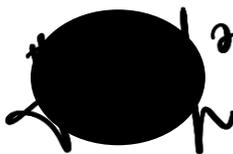
Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi di penelitian ini.

Nama : F.S

Usia : 26 Tahun

Alamat : Jakarta

Tanda tangan:

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, solid black circle with several short, curved lines extending from its top and right sides, resembling a stylized 'F' or 'S'.

Triangulasi/Key Informan

**Lembar Persetujuan Partisipasi dalam Wawancara Mendalam
(Informed Consent)**

1. Saya sudah diberitahu tentang tujuan penelitian ini
2. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat sukarela. Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja.
3. Saya mengerti bahwa partisipasi saya di penelitian ini bersifat rahasia.
4. Saya mengerti bahwa jika saya memiliki pertanyaan tentang penelitian ini, saya dapat menghubungi peneliti.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi di penelitian ini.

Nama : Ch

Usia : 40 tahun

Alamat : Surabaya

Tanda tangan:



Lampiran 5 Matriks Hasil Wawancara Penelitian

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
<p>Pelayanan Gizi Berbasis Gen</p>	<p>Apa yang Bapak/Ibu ketahui tentang pelayanan berbasis gen?</p> <p><i>Probe:</i></p> <p>Definisi Nutrigenetik dan Nutrigenomik?</p>	<p><i>“Kebetulan sudah waktu itu saya sudah pernah belajar selama 1 semester 2 semester ya tentang nutrigenomik sama genetik, nutrigenetik interaksi nutrisi yang terkandung dalam makanan, nutrigenomik itu dampak asupan gizi pada ekspresi gen” (IF 3).</i></p> <p><i>“Nutrigenetik kalau gak salah ya mba ya interaksi gen dengan makanan, Nutrigenomik itu yang pengaruh dari asupan zat gizi” (IF 4).</i></p> <p><i>“Nutrigenetikkan sebenarnya lebih ke gimana tubuh kita dalam study yang dipelajarilah gimanasih kondisi tubuh kita dalam metabolisme satu zat gizi gitu ya. Nutrigenomik kita melihat respon pada tubuh kita atau respon pada genetik kita yang akan mungkin muncul apabila terkena paparan bahan makanan tersebut.” (IF 6).</i></p> <p><i>“Bagaimana makanan seseorang baik Bagaimana makanan pengaruh nutrisi gen dan bagaimana genetik kita itu mempengaruhi untuk</i></p>	<p>Nutrigenetik merupakan ilmu yang menjelaskan gen yang berpengaruh pada nutrisi/gizi. Sedangkan untuk Nutrigenomik merupakan ilmu yang mempelajari zat gizi yang mempengaruhi ekspresi gen pada tubuh.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>makanannya seseorang, pengaruh makanan terhadap ekspresi gen (Key Informan).</i></p>	
	<p>Manfaat pelayanan gizi berbasis gen?</p>	<p><i>“Jadi kita udah tahu nih dia dari kecil tuh akan membawa penyakit apa sih sampai besarnya gitu kan semakin cepat intervensinya itu semakin bagus ya dan semakin tepat juga dan kemungkinan untuk sembuhnya” (IF 2).</i></p> <p><i>“Jawaban saya itu adalah itu untuk diagnosi dan penanganan lebih cepat” (IF 4).</i></p> <p><i>“Manfaatnya kita jadi bisa tau ya seseorang punya resiko terhadap kondisi Kesehatan” (IF 6)</i></p> <p><i>“Penting kedepannya kan kita ngarahnya lebih kayak ke personalized ya Jadi kalau untuk ee terapi itu kan selain nutrisi ada olahraga ada Karmakologi dan lain sebagainya jadi ya istilahnya orang yang satu sama yang orang lain</i></p>	<p>Manfaatdari pelayanan gizi berbasis gen ini yaitu untuk intervensinya penyakit pada pasien ditangani secara cepat dan semakin tepat dalam memberikan intervensi, manfaatnya selain itu jadi lebih tau resiko penyakit setiap seseorang. Kedepannya akan lebih mengarah ke <i>personalized</i>.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>tentunya akan berbeda-beda jadi kita enggak asal memberikan eee kalau diet yang kita kenal kan istilahnya satu untuk semua jadinya nanti ya memang dietnya itu hanya untuk orang itu aja” (Key Informan).</i></p>	
	<p>Kelebihan dan kelemahan pelayanan berbasis gen?</p>	<p><u>Kelebihan :</u> <i>“Kalau kelebihanannya Kan tadi udah saya jelaskan ya Jadi bisa intervensi dan diagnosa secara tepat dan lebih cepat gitu ya lebih cepatnya maksudnya lebih dini gitu” (IF 2).</i></p> <p><i>“Bisa mencegah penyakit secara dini” (IF 3).</i></p> <p><i>“mm untuk kelebihanannya kita bisa jadi taulah dasar seseorang itu dari sisi pembawaan nutrisinya seperti apa” (IF 6).</i></p> <p><i>“Kelebihan sama kekurangan kalo kelebihanannya yaitu tadi ya bersifat personalized untuk pasien nya nggak saling contek terapi antara orang yang satu dengan orang lain karena yang bagus</i></p>	<p>Untuk kelebihan pelayanan gizi berbasis gen yaitu dapat mencegah penyakit secara dini, dan lebih mengetahui dasar pembawaan nutrisi seseorang. Tentunya lebih sehat dalam menerapkan pola makan yang sesuai kebutuhan pasien serta Ketika pasien ingin melakukan penurunan berat badan akan lebih nyaman untuk pasien dengan pola makan yang sesuai kebutuhan.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>untuk dia kan belum tentu bagus untuk orang lain juga” (Key Informan).</i></p> <p><u>Kekurangan :</u> <i>“Pasiennya ngeluh di biaya sih” (IF 1)</i> <i>“Mungkin itu sih kekurangannya maha”l (IF 2)</i> <i>“Kelemahannya itu sih biayanya lumayan ya dan belum ada tindak lanjut” (IF 6)</i> <i>“Kalau kelemahan sampai saat ini Setahu saya harga sih karena kalau pasien kan tahunya harganya juga masih di atas jutaan ya soalnya kalau dibandingkan dengan yang pemeriksaan lain Mereka mungkin karena enggak mengerti eee bahwa pemeriksaannya sekali seumur hidup jadi begitu dengar harga juta itu langsung mundur duluan Biasanya jadi enggak semua pasien pasien itu mau diarahkan untuk periksa padahal benefit nya untuk pasien banyak sekali sebetulnya” (Key Informan).</i></p>	<p>Sedangkan kekurangan dalam pelayanan berbasis gen ini yaitu pasien masih mengeluhkan terkait biaya yang lumayan mahal sehingga pasien lebih ingin mencari alternatif lainnya.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
	<p>Bagaimana cara Bapak/Ibu dalam melakukan penanganan gizi berbasis gen didalam Pratik dietetic?</p> <p><i>Probe:</i></p> <p>Terkait dengan penyakit dan diet</p>	<p>“Cara penanganannya kita liat dari innya sih” (IF 6).</p> <p><i>“Waktu itu pasien yang pernah saya iniin sih sekitar 2 baru 2 aja sih Mbak dari segitu banyak pasien yang benar-benar ware banget kayak gitu dan itu juga pasien kelas Vip kayak gitu ya Mbak Nah jadi kita waktu itu memang dia udah sadar kemudian kita ngerjainnya secara team kayak gitu karena ini kasusnya juga kasus yang khusus kayak gitu jadi istilahnya pasien titipan lah kalau kami barangnya kayak gitu nah udah baru kita kerjain secara 115ay aba-sama kayak gitu”</i> (IF 1).</p> <p><i>“Jadi biasanya kalau sudah ada dapat hasil pemeriksaan genetiknya biasanya kalau sudah ada dapat hasil pemeriksaan akan di baca Kemudian dari sana saya akan stress ke pasiennya Maksudnya apa saja yang harus diperhatikan Terus kalau sudah Biasanya karena kalau dokter gizi kan ujung-ujungnya</i></p>	<p>Dalam pelayanan gizi berbasis gen untuk cara penanganannya yaitu dengan melihat report/hasil pemeriksaan dan membacakan hasil tersebut kepada pasien dan kemudian memberikan saran terkait pola makan sesuai kebutuhan pasien.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>harus buat milk plain ke pasien jadinya saya Arahkan ke pasien nya untuk pola makannya Yang menyesuaikan dengan kebutuhan pasien saat itu jadi misalkan dia sudah ada penyakit atau mungkin sekedar untuk pencegahan dan lain sebagainya jadi nanti komposisi untuk pola makannya atau mel plain nya akan menyesuaikan pada saat itu konsultasikan” (Key Informan).</i></p>	
	<p>Pentingnya pelayanan gizi dimasa depan?</p>	<p><i>“Jelas jelas penting Mbak karena kan sekarang penyakit itu kan semakin lama semakin berkembang ya Mbak Jadi ya sebenarnya itu penting banget kayak gitu” (IF 1).</i></p> <p><i>“Penting sekali sudah waktunya saya kira dalam melakukan pelayanan gizi berbasis gen” (IF 3).</i></p> <p><i>“Punya, peran penting sih apalagi buat prifentif ya itu sangat potensial banget sih” (IF 6).</i></p> <p><i>“Seharusnya iya ya kalau istilahnya kalau memang arahnya kalau sudah saya lihat dan saya baca-baca juga itu kan memang lebih ke</i></p>	<p>Seluruh informan berpendapat bahwa pelayanan gizi berbasis gen di masa depan itu penting untuk pencegahan suatu penyakit yang kemungkinan akan muncul pada setiap seseorang, dan informan juga berpendapat bahwa sudah saatnya melakukan pelayanan gizi berbasis gen ini karena dapat melakukan intervensinya secara cepat.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>arah ke pencegahan sebetulnya dibandingkan dengan usaha untuk kayak kuratif atau rehabilitasi dia lebih ke arah pencegahan dan memang disarankan untuk pola makan itu kan memang pencegahan yang terbaik ya daripada mengobati” (Key Informan).</i></p>	
	<p>Tenaga Kesehatan yang terlibat dalam pelayanan giziberbasis gen?</p>	<p><i>“Kalau selama ini masih bergandeng sih Mbak masih dokter biasanya bareng-bareng kalau tenaga gizi itu Ya cuma kayak pelengkap aja sih kayak gitu Kalau misalnya itu di misalnya ada studi kasus bareng-bareng ya kita diajak kayak gitu” (IF 1).</i></p> <p><i>“Tentunya orang lab ya Karena kan dia harus dicek dulu gen nya yang kedua dokter tentunya yang ketiga ya perawat misalnya butuh tindakan apa gitu atau yang keempat ya mungkin yang lagi gizi untuk memperbaiki pola makan seperti itu” (IF 2).</i></p> <p><i>“Tenaga Kesehatan ya, emm yang paling berpotensi bisa ya cuman tenaga gizi dan dokter gizi ya kalau seputar nutrisi, karena kalau</i></p>	<p>Pada pelayanan gizi berbasis gen biasanya yang tenaga Kesehatan yang terlibat dalam pelayanan gizi berbasis gen tersebut yaitu tenaga lab, vendor tenaga penyedia, dokter spesialis gizi dan tentunya tenaga gizi.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>dokter umum emm mungkin bisa membantu pengecekan selanjutnya untuk memonitoring mereka punya kondisi tapi kalau untuk pemberian pelayanan, karena study nutrigenetic ini juga cukup mendalam disarankan di dokter gizi dan juga tenaga gizi sih sebenarnya” (IF 6).</i></p> <p><i>“Kalau di Saya biasanya sih dari pasien akan ke vendor penyedia jasa untuk pemeriksaan genetiknya ya biasanya terus kemudian kalau sudah konsultasinya ke saya (dokter) kalau misalkan pasiennya kira-kira berkenan menyisakan mengikuti catering diet dan lain sebagainya biasanya fasilitasnya kalau di rumah sakit kami sih ya bergabung dengan dietion sama bagian instalasi nya di sini adanya jadi nanti untuk pengaturan makanya untuk penyajian dan Untuk penyajian dan lain sebagainya lebih koordinasi antara dietion saya dengan ilmu gizinya untuk menu-menunya sehari-hari” (Key Informan).</i></p>	

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
Peran Tenaga Gizi dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen	Peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen?	<p><i>“Kalau misalnya secara konsultasi kita masih melakukan secara yang normal-normal aja sih Mbak” (IF 1).</i></p> <p><i>“Peran nya ya peran nya sangat bermanfaat sekali sangat besar sekali ya yang pertama sebagai motivator ya memotivasi eee konseling client yang ingin melakukan diet terutama yang berbasis gen” (IF 3).</i></p> <p><i>“perannya sendiri lebih kayak kasih saran atau memberikan konseling untuk apa sih bahan makanan untuk nutrient yang perlu kita tingkatkan atau kita kurangi. Emmm yaitu sih mungkin menyampaikan kemungkinan” yang bisa muncul kalau sekiranya kita gak memenuhi nutrient tersebutlah biasanya seperti itu. Tapi kalau untuk monitoring sekarang ini belum karena sejauh ini sih lebih ke pembacaan hasil aja (IF 6).</i></p> <p><i>“Kalau dari saya sih untuk pengalaman pribadi biasanya saya akan memberikan pengarahannya pada pasien jadi menentukan pola makan</i></p>	Peran tenaga gizi dalam memberikan pelayanan gizi berbasis gen yaitu membaca hasil pemeriksaan genetik, kemudian tenaga gizi dapat memberikan konseling, saran, motivasi kepada pasien, memberikan pengarahannya menentukan pola makan pasien yang sesuai dengan kebutuhan pasien.

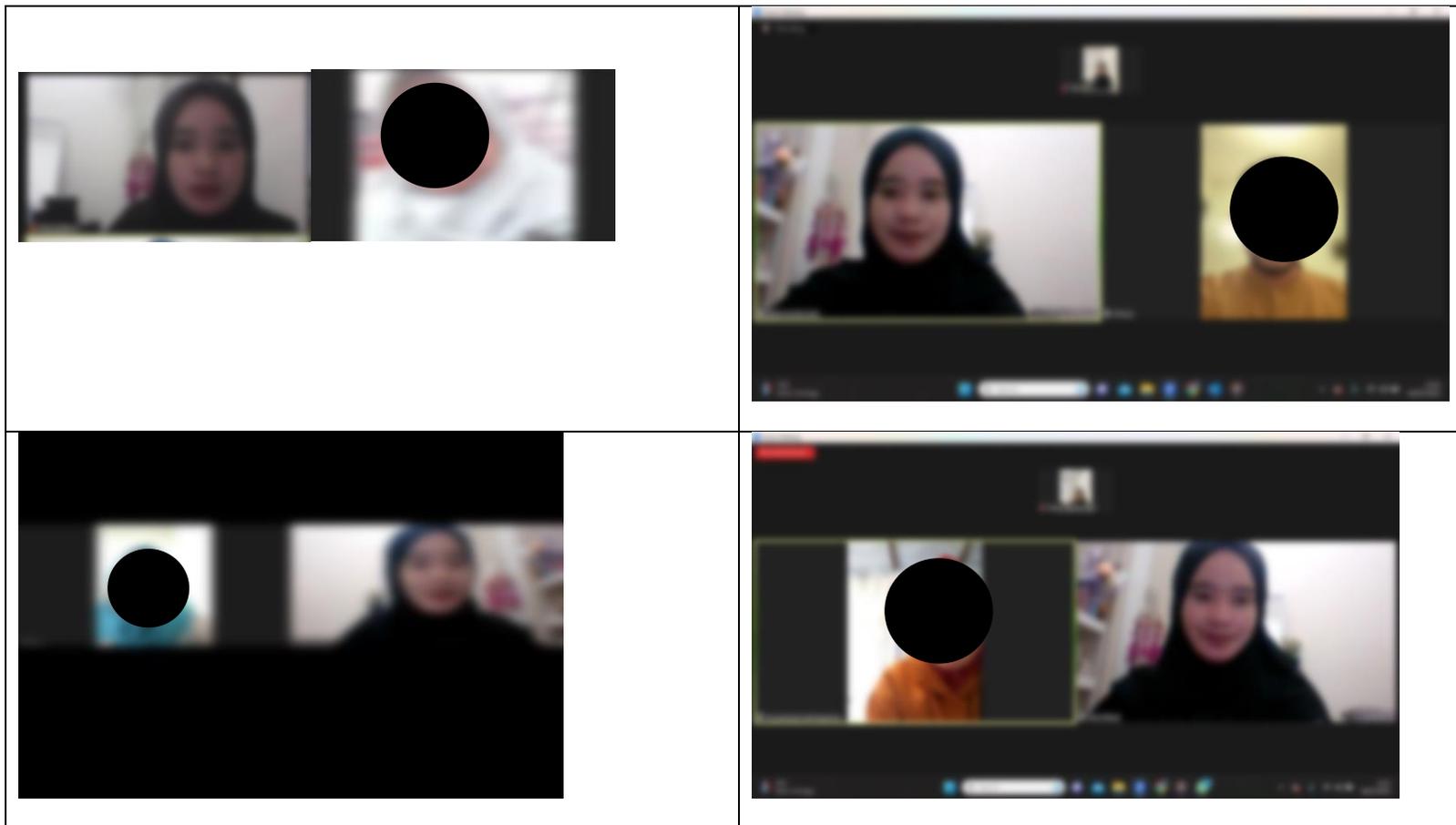
Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>pasiennya itu sesuai dengan genetiknya dia jadi secara nutrigenomik dan nutrigenetiknya apa saja yang perlu dihindari dan apa saja yang perlu menjadi kayak perhatian lebih untuk pasiennya supaya terhindar dari penyakit-penyakitnya yang penyakit kronis tentunya sih biasanya” (Key Informan).</i></p>	
	<p>Pentingnya menguasai ilmu genetika dalam praktik pelayanan gizi?</p>	<p><i>“Pelayanan gizi sejukurnya penting ya Mbak orang gizi harus sadar bahwa dunia itu berubah kayak gitu mau ak mau harus paham dan harus menguasai” (IF 1).</i></p> <p><i>Penting mba sangat penting (IF 3).</i></p> <p><i>Sangat penting itu mba hehe cumann saya belum bisa melontarkan jadi pengen sekali, kadangkannya walaupun saya cuaman D4 D4 itupun tidak terlalu membahas genetic tidak seperti teman-teman S1 ya mbak ya.. em kadang pengen ikut yang semacamnya seminar gitu loh mba, cuman kmaren Ketika diadakan seminar tentang genetika tapi saya kok blm bisa ikutt, sebenarnya saya pengen ikut hehe (IF 5).</i></p>	<p>Seluruh inform mengatakan bahwa pentingnya menguasai ilmu genetika dalam praktik pelayanan gizi untuk perkembangan ilmu dan menambah wawasan informan.</p>

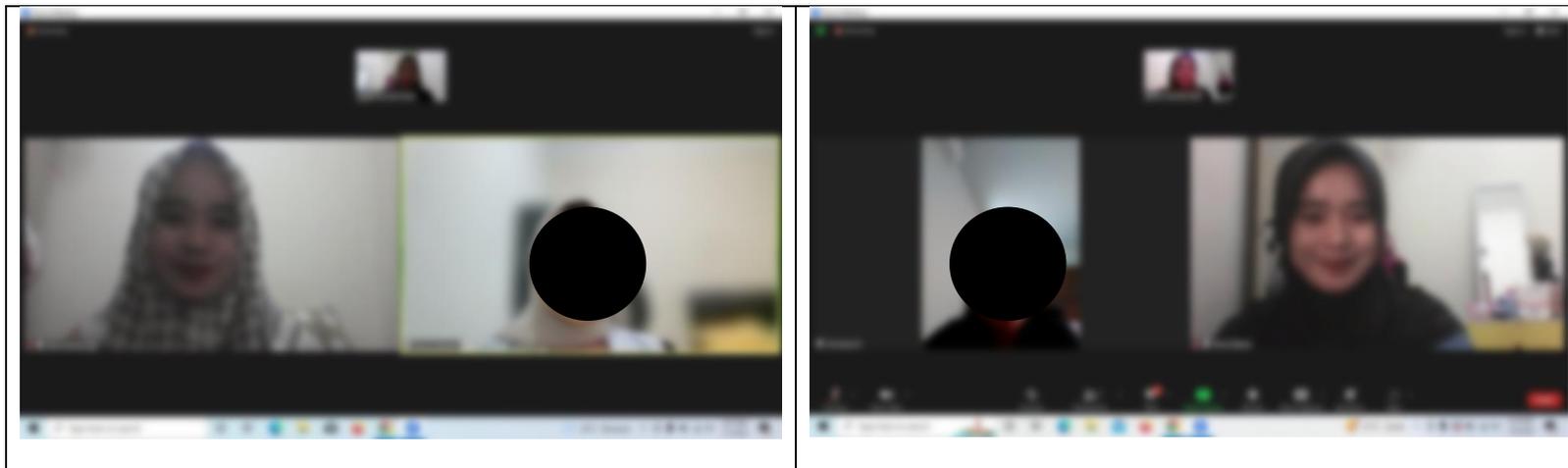
Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>“Em penting, Cuma sekarang karena marketnya belum terlalu banyak jadinya ya kalau mau dibilang idealnya sih penting ya” (IF 6).</i></p> <p><i>“Karena perkembangan zamannya mengharuskan seperti itu ya namanya ilmu kedokteran soalnya akan berjalan terus jadi mau enggak mau ya memang harus dikuasai jatuhnya, saya juga masih belajar kok hehe” (Key Informan).</i></p>	
	<p>Kendala yang dialami dalam pelayanan gizi berbasis gen?</p>	<p><i>“Kendalanya paling pasiennya ngeluh di biaya sih biaya sih” (IF 1).</i></p> <p><i>“Karena masih keterbatasan pasilitas yang ada, karena memang ee untuk pengecekan dengan tes DNA mungkin perlu lebih khusus ya, sehingga memang di kota saya sendiri ee mungkin masih terbatas” (IF 4).</i></p> <p><i>“E karna keterbatasan alat emm pertama keterbatasan em pemeriksaan kalau kita mau melakukan pemeriksaan gizi berbasis gen kan harusnya kan memang pemeriksaan laboratnya harus mendukunglah pelayanan gizi berbasis gen” (IF 5).</i></p>	<p>Kendala yang biasanya terjadi dalam pelayanan gizi berbasis gen yaitu pasien jarang mau untuk diarahkan/ direkomendasikan pada pelayanan gizi berbasis gen karena biaya yang lumayan mahal, karena di Indonesia sendiri pelayanan tersebut masih sedikit.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>Yaitu tadi sih kayaknya lebih kayak pasiennya itu jarang mau untuk kita Arahkan ke pemeriksaan tersebut karena terkendala harga Biasanya karena Setahu saya ya itu tadi di Indonesia sendiri kan provider-nya yang biasanya menyediakan baru dua kan Kalau enggak salah yang bisa melakukan pemeriksaan sendiri dua atau tiga mungkin (Key Informan).</i></p>	
	<p>Ketertarikan penerapan pelayanan gizi berbasis gen?</p>	<p><i>Kalau saya sih sangat tertarik Ya tapi kalau labnya bisa menunjang gitu tapi soalnya kalau misalnya saya harus merujuk pasien untuk cek lab di tempat lain dulu itu lumayan sulit karena tempat saya bekerja ini lumayan jauh dari mana-mana gitu Jadi kalau misalnya eh cek lab-nya bisa disederhanakan dengan hanya lab tingkat Puskesmas Ya saya sih mau-mau aja gitu (IF 2).</i></p> <p><i>Iya tertarik mbak (IF 3).</i></p>	<p>Semua informan yang belum menerapkan pelayanan gizi berbasis gen di tempat praktik tertarik untuk menerapkan pelayanan gizi berbasis gen.</p>

Tema	Pernyataan	Kutipan wawancara	Kesimpulan
		<p><i>Iya tertarik. Ketika tadi sudah bertemu dengan sarana dan perasarana tersebut yang tepat mudah dan terjangkau insyaAllah saya akan menerapkan hal tersebut dan itu sangat membantu untuk ee menerapkan asuhan berbasis genetic tersebut (IF 4).</i></p> <p><i>Tentunya iya kalau misalnya kalau nanti memang, saya sendiri masih belajar sih mba apakah ee pelayanan gizi berbasis gen ini bisa diterapkan dalam artian tanpa kita tahu hasil eee Apa Namanya hasil sifat warisan yang diturunkan atau hanya kita Cuma e secara umum saja memberikan kepasien seperti itu (IF 5).</i></p>	

Gambar 3. Dokumentasi





Gambar 4. Cek Plagiat dan Surat Keterangan Bebas Plagiat

Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 9%

Date: Thursday, July 27, 2023
Statistics: 949 words Plagiarized / 11038 Total words
Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

RINA ALFIANA 190400586 BAB I PENDAHULUAN Latar Belakang Penyakit tidak menular (PTM) merupakan permasalahan kesehatan di Indonesia (1). Penyakit tidak menular terjadi karena seiring perkembangan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang sudah berpengaruh pada suatu perubahan dalam lingkungan dan gaya hidup serta pola makan manusia (2). Menurut hasil data Riskesdas pada tahun 2018 yaitu, 2,4% penderita asma, 1,8% kanker, 10,9% stroke, 3,8%ginjal kronis, 2% diabetes melitus, 1,5% penyakit jantung, 34,1 hipertensi, dan obesitas sebesar 21,8%.

Salah satu yang diakibatkan oleh faktor gen yaitu obesitas. penyakit obesitas disebabkan karena faktor pola hidup yang salah dan juga adanya faktor genetik yang mempengaruhinya (3). Gen merupakan urutan DNA yang membawa kode informasi tertentu, seperti kode dalam membentuk protein, hormone. Setiap gen memiliki ukuran yang bervariasi dari ratusan basa DNA hingga lebih dari dua juta basa. Salah satu hal yang dapat dipengaruhi oleh gen yaitu resiko terhadap penyakit kronis. Setiap orang mempunyai gen yang berbeda-beda hal ini dapat mempengaruhi respon tubuh terhadap gizi yang masuk di dalam tubuh setiap orang (4).

Pelayanan gizi berbasis gen memiliki dua pendekatan yaitu, nutrigenomik dan nutrigenetik. Nutrigenomik dan nutrigenetik saat ini

Surat Keterangan Bebas Plagiat

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz

Prodi : S1 Gizi

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis/skripsi :

Nama : Rina Alfiana

NIM : 190400586

Prodi : S1 Gizi

Judul penelitian : Peran Tenaga Gizi Dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen Di Indonesia.

Karya tersebut telah dicek dengan software cek plagiarisme pada tahap **hasil akhir** dengan hasil similaritas sebesar 9% (sembilan persen) dan dinyatakan **lolos**. (Syarat untuk lolos adalah $\leq 20\%$)

Yogyakarta, 23 Agustus 2023



Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan

(Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz., RD., MPH)

Dosen Pembimbing,

(Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz)



Universitas
Alma Ata

Jl. Brawijaya 99, Yogyakarta 55183
Telp. (0274) 4342288, 4342270 Fax. (0274) 4342269
www.almaata.ac.id | uaa@almaata.ac.id

**PERSETUJUAN LAYAK ETIK
(ETHICS APPROVAL)**
Nomor: KE/AA/VI/1011148/EC/2023

Judul penelitian : Pandangan dan Peran Tenaga Gizi dalam Memberikan Pelayanan Gizi Berbasis Gen di Indonesia: *A Mixed Method Study*

Dokumen yang disetujui : 1. Protokol penelitian
2. Lembar informasi terhadap subjek
3. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Peneliti utama : Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz

Tanggal disetujui : 12 Juni 2023
(Valid hingga satu tahun dari tanggal persetujuan)

Tempat penelitian : di Provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan D.I. Yogyakarta.

Komisi Etik Penelitian Universitas Alma Ata menyatakan bahwa penelitian tersebut di atas telah memenuhi prinsip-prinsip etika sesuai dengan Deklarasi Helsinki 2008. Oleh karena itu, penelitian tersebut dapat dilaksanakan.

Komisi Etik Penelitian Universitas Alma Ata memiliki hak untuk memonitor aktivitas penelitian tersebut kapan saja.

Peneliti wajib untuk menyerahkan:

- Laporan kemajuan sebagai telaah berkelanjutan (*continuing review*): tahunan
- Laporan efek samping penelitian yang serius (*serious adverse event/SAE*)
- Laporan akhir setelah menyelesaikan penelitian

Ketua,

dr. Chosrul Anwar, M.Kes
Alma Ata

Sekretaris,

Fatimah, S.SiT., M.Kes.

The University that never ends with its innovation

**PERSETUJUAN LAYAK ETIK
(ETHICS APPROVAL)**
Nomor: KE/AA/VI/1011148/EC/2023

No	Anggota Peneliti
1	Erni Samutri, S.Kep., Ns., M.Kep
2	Edi Sampurno Ridwan, M.Nurs., Ph.D.
3	Bunga Astris Paramashanti, S.Gz., MPH., PhD
4	Dr. Veriani Aprilia, STP., M.Sc
5	Rina Alfiana
6	Sintia Aurilia Putri

Gambar 6. Partisipan Sempro

Nama: Rina Alfiana
 NIM: (190900086)
 PRODI: SI Ilmu Gizi

PRESENSI MAHASISWA MENGIKUTI SEMINAR PROPOSAL

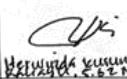
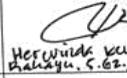
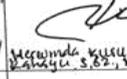
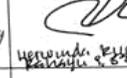
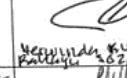
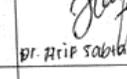
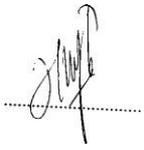
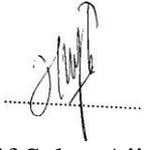
Tgl	Nama Mahasiswa Teruji	Judul Skripsi/KTI	Ttd Ketua Dewan Penguji
18/02/23	Rahma Tusifa	Pengaruh Edukasi Gizi Berbasis video Terhadap Pengetahuan dan Sikap.	 Herwinda Kusuma Rahayu, S.E., MPH
14/02/23	Erdang Srimanganti	Pengaruh Edukasi Gizi Berbasis video Terhadap Asupan zat Besi dan zink pada Badaha MP-Asi di Kecamatan Patangari.	 Herwinda Kusuma Rahayu, S.E., MPH
11/02/23	Septiana Anggraini	Hubungan Pengetahuan dan sikap ibu pada Pemberian MPASI dengan kejadian stunting di kecamatan patangan kabupaten rantau	 Herwinda Kusuma Rahayu, S.E., MPH
07/03/23	Jutta Winda Rahmawati	Hubungan Pengetahuan gizi dengan perilaku konsumsi junk food yang di pesan melalui Aplikasi online food Delivery pada mahasiswa Universitas Aina Aia.	 Herwinda Kusuma Rahayu, S.E., MPH
01/03/23	Mur Aifah Bilais sari	Hubungan Antara perilaku konsumsi Makanan yang dipesan melalui Aplikasi online food delivery (OFD) dengan status gizi pd Mahasiswa Universitas Aina Aia.	 Herwinda Kusuma Rahayu, S.E., MPH
21/03/23	Rafiqah Dwita Hafizah	Hubungan Pengetahuan Tentang Pelayanan gizi Berbasis Ben Terhadap keterlibatan dan kepegawaian Diri Ahli Gizi Rumah sakit di Indonesia.	 Dr. HRP Sabta Aji, S.E.

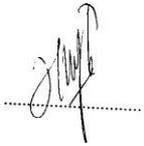
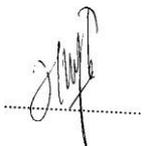
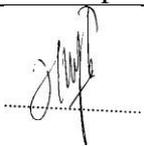
Table 2. Bukti Bimbingan

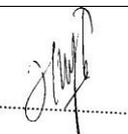
KARTU BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS ALMA ATA

Nama Pembimbing I	Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
Nama Pembimbing II	Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.
Nama Mahasiswa	Rina Alfiana
Nim	190400586
Prodi	S1 Ilmu Gizi
Email Mahasiswa	190400586@almaata.ac.id

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD pembimbing
1.	7 Oktober 2022	BAB I	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
2.	11 Oktober 2022	BAB I	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
3.	20 Oktober 2022	BAB 1-III	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
4.	28 Oktober 2022	BAB I-III	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz

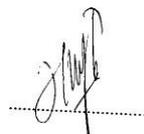
5.	30 Oktober 2022	BAB I-III	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
6.	15 Maret 2023	BAB I-III	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep
7.	9 Maret 2023	BABI-III	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
8.	21 Maret 2023	BAB I-III	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
9.	24 Maret 2023	BAB I-III	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep
10.	25 Maret 2023	BAB I-III	 Pembimbing 1 acc Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
11.	27 Maret 2023	BAB I-III	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep
12.	28 Maret 2023	BAB I-III	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep

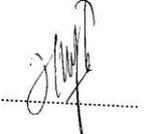
13.	1 April 2023	BAB I-III	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep
14.	5 April 2023	BAB I-III	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep
15.	11 April	BAB I-III	 Pembimbing 2 acc Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.
16.	14 April 2023	SEMINAR PROPOSAL	SEMINAR PROPOSAL
17.	25 Mei 2023	Acc revisi sempro	 Acc Pembimbing 1 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
17.	24 Mei 2023	Bimbinagn revisi sempro	 Bunga Astria Paramashanti, S.Gz., MPH., PhD
18.	01 Juni 2023	Acc Revisi Sempro	 Acc Dosen Penguji Bunga Astria Paramashanti, S.Gz., MPH., PhD

19.	30 Mei	Bimbinagn revisi sempro	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.
20.	14 Juni	Acc Revisi Sempro	 Acc Pembimbing 2 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**UNIVERSITAS ALMA ATA**

Nama Pembimbing I	Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
Nama Pembimbing II	Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.
Nama Mahasiswa	Rina Alfiana
Nim	190400586
Prodi	S1 Ilmu Gizi
Email Mahasiswa	190400586@almaata.ac.id

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD pembimbing
1	18 Juli 2023	Bab 4-5	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
2	20 Juli 2023	Bab 4-5	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.
3	24 Juli 2023	Bab 4-5	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.
4	24 Juli 2023	Bab 4-5	 Acc Pembimbing 2 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.

5.	24 Juli 2023	Bab 4-5	 Acc Pembimbing 1 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
6.	31 JULI 2023	SEMINAR HASIL	SEMINAR HASIL
7.	01 Agustus 2023	Bimbingan Revisi seminar Hasil	 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
8.	10 Agustus 2023	Bimbingan Revisi seminar Hasil	 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.
9.	10 Agustus 2023	Acc Revisi seminar Hasil	 Acc pembimbing 1 Dr. Arif Sabta Aji, S.Gz
10.	14 Agustus 2023	Acc Revisi seminar Hasil	 Acc pembimbing 2 Erni Samutri, S.Kep., NS., M. Kep.
11.	22 Agustus 2023	Bimbingan Revisi seminar Hasil	 Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz., RD., MPH

12	21 September 2023	Acc Revisi seminar Hasil	 Acc penguji Dr. Yhona Paratmanitya, S.Gz., RD., MPH
----	----------------------	--------------------------	--

Lampiran 6 . CV Peneliti

A. Identitas Diri

Nama Lengkap	Rina Alfiana
Jenis Kelamin	Perempuan
NIM	190400586
Tempat dan Tanggal Lahir	Lombok, 22 Juni 2000
E-mail	190400586@almaata.ac.id
Nomor Telepon/HP	081999830837
Alamat	Desa Karang Baru Kecamatan Wanasaba KabupatenLombok Timur (NTB)

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan	Tahun Masuk	Tahun Keluar
SDN 01 Karang Baru	2006	2012
SMPN 02 Wanasaba	2012	2015
SMK NW Pancor	2015	2018
Universitas Alma Ata	2019	-

Yogyakarta, 22 Agustus 2023

Yang Memberikan Pernyataan



(Rina Alfiana)