

**PENGEMBANGAN METODE PENGUKURAN KEBUTUHAN NUTRISI
BERBASIS ANDROID PADA PASIEN KANKER ANAK**



SKRIPSI

Oleh :

DIAN MAYASARI

04021281722025

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
BAGIAN KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA (AGUSTUS, 2023)**

**PENGEMBANGAN METODE PENGUKURAN KEBUTUHAN NUTRISI
BERBASIS ANDROID PADA PASIEN KANKER ANAK**



SKRIPSI

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh
Gelara Sarjana Keperawatan**

Oleh :

DIAN MAYASARI

04021281722025

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
BAGIAN KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA (AGUSTUS, 2023)**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dian Mayasari

NIM : 04021281722025

Dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Keperawatan Universitas Sriwijaya. Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Agustus 2023



Dian Mayasari

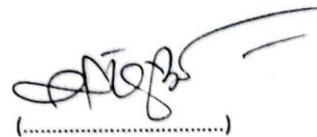
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

NAMA : DIAN MAYASARI
NIM : 04021281722025
**JUDUL : PENGEMBANGAN METODE PENGUKURAN
KEBUTUHAN NUTRISI BERBASIS ANDROID PADA
PASIEN KANKER ANAK**

PEMBIMBING I

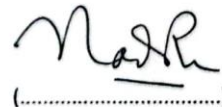
Hikayati, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 197602202002122001



(.....)

PEMBIMBING II

Mutia Nadra Maulida, S.Kep., Ns., M.Kep., M.Kes
NIP. 198910202019032021



(.....)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : DIAN MAYASARI
NIM : 04021281722025
JUDUL : PENGEMBANGAN METODE PENGUKURAN
KEBUTUHAN NUTRISI BERBASIS ANDROID PADA
PASIE KANKER ANAK

Skrripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan Bagian Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 4 Agustus 2023 dan telah diterima guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Keperawatan.

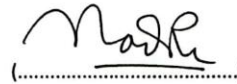
Indralaya, Agustus 2023

PEMBIMBING I
Hikayati, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 197602202002122001



(.....)

PEMBIMBING II
Mutia Nadra Maulida, S.Kep., Ns., M.Kep., M.Kes
NIP. 198910202019032021



(.....)

PENGUJI I
Putri Widita Muharyani, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 198304302006042003



(.....)

PENGUJI II
Dhona Andini, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 198306082008122002



(.....)

Mengetahui,

Ketua Bagian Keperawatan

Kordinator Program Studi Keperawatan



Hikayati, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 197602202002122001



Eka Yulia Fitri Y, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 198407012008122001

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“ Sungguh, atas kehendak Allah SWT semua ini terwujud, tiada kekuatan kecuali dengan (pertolongan) Allah SWT ”
(QS. Al-Kahfi : 39)

Alhamdulillah rabbi' alamin puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melancarkan dalam proses pembuatan skripsi ini.

Kupersembahkan sebuah karya tulisan ini untuk kedua orang tuaku tercinta. Orangtua yang terhebat, terbaik Papa (Alm. H. Lismaidi M.Ali) dan Mama (Hj. Isyah Elwaniah) yang sangat aku banggakan, terimakasih untuk semua doa tulus yang tiada henti mengiringi langkahku, yang selalu memberikan semangat, dukungan serta motivasi. Terimakasih banyak atas segalanya.

Terimakasih kepada saudara saudariku tersayang Kak Ali Alatas, Yuk Rina Puspita Sari, Yuk Novi Fitri Ningsih, yang sudah mendoakan, memberikan dukungan, motivasi selama penyelesaian skripsi ini. Semoga kita menjadi anak yang selalu berbakti, membanggakan serta membahagiakan Papa dan Mama aamiin. Teruntuk keponakan ku yang tersayang Divano Eshan Khairazky, terimakasih sudah menjadi penghibur buat Onty Ayen dan buat keluarga.

Terimakasih kepada sepupu ku Yuk Debbi Indriana Dewi dan Yuk Ria Novita Sari sudah mendokan, memberikan semangat serta motivasi, dan banyak membantu selama penyusunan skripsi ini.

Terimakasih kepada Dosen Pembimbing yang sangat luar biasa Ibu Hikayati dan Ibu Mutia Nadra Maulida yang telah meluangkan waktu, tenaga, memberikan nasihat serta arahan dalam membimbing penyelesaian skripsi ini. Tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada Dosen Penguji Ibu Putri Widita Muharyani dan Ibu Dhona Andini yang sudah meluangkan waktunya untuk membantu memberikan masukan serta saran dalam menyempurnakan skripsi menjadi lebih baik lagi. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan serta perlindungan untuk Ibu semua aamiin.

Terimakasih kepada Bestie- bestieku

Teruntuk Yunisah Anggraini sekaligus tetangga, yang sudah berteman semenjak masa putih biru sampai saat ini sejurusan bareng. Terimakasih selalu ada dalam keadaan suka maupun duka, membantu banyak hal terutama pada saat penelitian, sudah mau meluangkan waktunya untuk mendengarkan keluh kesah selama menjalani perskripsian, dan tidak saling meninggalkan.

Teruntuk Maya Selviana, terimakasih telah menjadi tempat pendengar yang baik, saling memberikan dukungan satu sama lain, dan tidak saling meninggalkan.

Teruntuk Ana Dewi Saputri, terimakasih telah memberikan dukungan, selalu menanyakan terkait progress skripsi, dan tidak saling meninggalkan.

Teruntuk Heldina Ghina Almira yang sudah berteman semenjak masa putih abu-abu sampai saat ini, terimakasih telah menyemangati untuk menyelesaikan skripsi ini.

Teruntuk Yuniar Ayu Lestari, terimakasih telah memberikan dukungan dan selalu menanyakan terkait progress skripsi.

Semoga persahabatan till jannah aamiin.

Terimakasih untuk teman seperjuangan tempat saling bertanya dan saling berbagi informasi, Nadia Chairunnisa, Themasya Handayani, Madda Anindasari Putri, Aqilla Fadia, Elita Meliana Sary, Agnes Pais Lorenza, dan Nurjanah.

Terimakasih kepada “HOLLYWOOD PSIK SQUAD”

Terimakasih kepada “OPTIMIS SQUAD”

Serta terimakasih kepada teman sejawat, saudara seperjuangan angkatan 2017 (Pankreas dan Ensefalon).

Terimakasih ku ucapkan kepada semua pihak yang telah terlibat selama perjalanan perkuliahan serta membantu dalam penyelesaian skripsi ini, hanya sebuah karya tulisan dan untaian kata ini yang dapat ku persembahkan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian semua aamiin.

MasyaAllah Tabarakallah.

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
BAGIAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI KEPERAWATAN**

**Skripsi, Agustus 2023
Dian Mayasari**

Pengembangan Metode Pengukuran Kebutuhan Nutrisi Berbasis Android pada Pasien Kanker Anak

Xv + 100 halaman + 13 tabel + 15 gambar + 3 skema + 12 lampiran

ABSTRAK

Penatalaksanaan metode pengobatan kanker dengan kemoterapi dapat menyebabkan efek samping, salah satu efek samping yang paling banyak dikeluhkan adalah mual muntah. Mual muntah dapat menyebabkan nafsu makan menjadi berkurang sehingga asupan nutrisi untuk energi tubuh bisa menurun. Penentuan nutrisi yang tepat dapat mengurangi efek samping sehingga dapat membantu meningkatkan asupan nutrisi pada pasien kanker anak. Selain itu, asupan nutrisi yang adekuat pada pasien kanker anak dapat meningkatkan efektifitas terapi kanker, meningkatkan kualitas hidup, dan kelangsungan hidup pasien kanker anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, mendesain, dan melakukan uji coba metode pengukuran kebutuhan nutrisi berbasis *android* pada orang tua/keluarga pasien kanker anak. Penelitian ini termasuk penelitian *Research and Development*. Pengambilan sampel menggunakan teknik total *sampling* yang berjumlah 23 responden. Hasil penelitian ini berupa aplikasi berbasis *android* yaitu SiCALCA (Sistem *Calories Cancer*), pendesainan yang dilengkapi beberapa menu pilihan, uji coba aplikasi berupa hasil pengoperasian dari berbagai *smartphone*, dan hasil kuesioner penilaian aplikasi dari ke 7 indikator penilaian didapatkan skor 3 yaitu baik. Indikator penilaian tersebut meliputi kejelasan materi, kesesuaian isi dan tujuan, tampilan program menarik, bahasa dalam media sederhana dan mudah dipahami, komposisi warna, jenis, dan ukuran *font*, kejelasan petunjuk penggunaan, dan kemudahan menggunakan aplikasi.

Kata Kunci : Nutrisi, kanker anak, kebutuhan nutrisi, aplikasi *android*
Daftar Pustaka : 42 (2013-2022)

**SRIWIJAYA UNIVERSITY
FACULTY OF MEDICINE
NURSING DEPARTMENT
NURSING STUDY PROGRAM**

***Undergraduate Thesis, August 2023
Dian Mayasari***

Development the method of Measuring Nutritional Needs of an Android-Based in pediatric Cancer Patients

Xv + 100 pages + 13 tables + 15 figures + 3 schemes + 12 appendices

ABSTRACT

Management of cancer treatment methods with chemotherapy can cause side effects, one of the most frequently complained of side effects are nausea and vomiting. Nausea and vomiting can cause appetite to decrease so that nutritional intake for the body's energy can decrease. Determining proper nutrition can reduce side effect so that it can help increase nutritional intake in pediatric cancer patients. In addition, adequate nutritional intake in pediatric cancer patients can increase the effectiveness of cancer therapy, improve the quality of life and survival of pediatric cancer patients. This purpose of the study was to develop, design and test the method of measuring nutritional needs of an Android based in parents/families of pediatric cancer patients. This study was Research and Development. The Sampling used a total sampling technique were 23 respondents. The result of this study was an Android-based application, namely SiCALCA (Calories Cancer System), a design which is completed with several menu options, application trials was operating result from various smartphones, and the result of the application assessment questionnaire from the 7 assesment indicators obtained that score of 3 was good. These assessment indicators include clarity of material, suitability of content and objectives, attractive program appearance, language in the media that is simple and easy to understand, color composition, font type and size, clarity of intructions for use, and ease of using the application.

Keywords : Nutrition, pediatric cancer, nutritional needs, android application

Bibliografy : 42 (2013-2022)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Metode Pengukuran Kebutuhan Nutrisi Berbasis Android pada Pasien Kanker Anak”. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada yang terhormat :

1. Ibu Hikayati, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Ketua Bagian Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dan selaku Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran-saran dalam penyusunan skripsi.
2. Ibu Mutia Nadra Maulida, S.Kep., Ns., M.Kep., M.Kes selaku Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran-saran dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu Putri Widita Muharyani, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Penguji 1 yang telah bersedia menjadi penguji, memberikan arahan serta saran dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Dhona Andini, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Penguji 2 yang telah bersedia menjadi penguji, memberikan arahan serta saran dalam penyusunan skripsi.
5. Seluruh Dosen dan Staf Administrasi Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
6. Orang tua saya tercinta, saudara saya, dan keluarga yang terus menerus memberikan do'a, motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
7. Pihak Rumah Sehat Ceria Yayasan Kanker Anak Sumatera Selatan yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian serta memperoleh data guna mendukung penyelesaian penelitian skripsi.
8. Teman-teman seperjuangan Program Studi Keperawatan FK Unsri Angkatan 2017 dan semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun isi karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, baik bagi pembaca maupun penulis. Aamiin

Indralaya, Agustus 2023

Dian Mayasari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SKEMA	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
1. Tujuan Umum.....	6
2. Tujuan Khusus.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Teoritis.....	7
2. Manfaat Praktis.....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Konsep Kanker.....	9
1. Definisi Kanker.....	9
2. Etiologi Kanker.....	10
3. Manifestasi Klinis Kanker.....	12
4. Jenis-Jenis Kanker.....	13
5. Penatalaksanaan Kanker.....	16
B. Konsep Kemoterapi.....	18
1. Definisi Kemoterapi.....	18
2. Tujuan Kemoterapi.....	18
3. Efek Samping Kemoterapi.....	19
C. Konsep Nutrisi.....	25
1. Definisi Nutrisi.....	25
2. Kebutuhan Nutrisi pada Anak.....	25
3. Perhitungan Kebutuhan Nutrisi Pasien Kanker Anak.....	32
4. Pengelolaan Makanan.....	33
5. Daftar Penukar Bahan Makanan (DPBM).....	35
6. Daftar Menu dengan Kebutuhan Kalori.....	43
D. Konsep Android.....	49

1. Definisi Android.....	49
2. Komponen Aplikasi Android	49
3. Versi Android	51
4. Manfaat Aplikasi Android	52
E. Penelitian Terkait.....	53
F. Kerangka Teori	55
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	56
A. Kerangka Konsep	56
B. Desain Penelitian	56
C. Populasi dan Sampel.....	58
D. Waktu Penelitian	59
E. Tempat Penelitian	59
F. Etika Penelitian.....	59
G. Teknik Pengumpulam Data	61
H. Prosedur Pembuatan Aplikasi.....	61
I. Instrumen Pengumpulan Data	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	71
A. Hasil	71
1. Pembuatan dan Pengembangan Aplikasi	71
2. Pengoperasian Aplikasi.....	83
3. Penilaian Penggunaan Aplikasi.....	83
B. Pembahasan	90
1. Pembuatan dan Pengembangan Aplikasi	90
2. Pengoperasian Aplikasi.....	92
3. Penilaian Aplikasi	93
C. Keterbatasan Penelitian.....	94
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	95
A. Simpulan	95
B. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Perhitungan Daftar Penukar Bahan Makanan.....	36
Tabel 2.2 Bahan Makanan Sumber Karbohidrat	37
Tabel 2.3 Bahan Makanan Sumber Protein Hewani.....	37
Tabel 2.4 Bahan Makanan Sumber Protein Nabati	39
Tabel 2.5 Bahan Makanan Sayuran	39
Tabel 2.6 Bahan Makanan Buah dan Gula	40
Tabel 2.7 Bahan Makanan Susu	41
Tabel 2.8 Bahan Makanan Minyak dan Lemak.....	42
Tabel 2.9 Bahan Makanan Tanpa Kalori.....	43
Tabel 2.10 Daftar Kalori Makanan.....	43
Tabel 2.11 Versi <i>Android</i>	51
Tabel 4.1 Pengoperasian dari Berbagai <i>Smartphone</i>	86
Tabel 4.2 Karakteristik Kuesioner Penilaian Penggunaan Produk	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Use Case</i>	63
Gambar 3.2 Desain Tampilan Awal Aplikasi.....	65
Gambar 3.3 Desain Tampilan Menu Utama Aplikasi	66
Gambar 3.4 Desain Tampilan Menu Kanker.....	66
Gambar 3.5 Desain Tampilan Menu Kemoterapi.....	67
Gambar 3.6 Desain Tampilan Manajemen Terapi.....	68
Gambar 3.7 Desain Tampilan Perhitungan Kebutuhan Nutrisi.....	68
Gambar 3.8 Desain Tampilan Buku Pencatat.....	69
Gambar 4.1 Tampilan Awal Aplikasi.....	72
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama Aplikasi	73
Gambar 4.3 Tampilan Menu Kanker	74
Gambar 4.4 Tampilan Menu Kemoterapi.....	75
Gambar 4.5 Tampilan Menu Manajemen Terapi	76
Gambar 4.6 Tampilan Pengukuran Kebutuhan Nutrisi	81
Gambar 4.7 Buku Pencatat	82

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori	55
Skema 3.1 Kerangka Konsep.....	56
Skema 3.2 <i>Flowchart</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Informasi Penelitian
- Lampiran 2 Lembar *Informed Consent*
- Lampiran 3 Kuesioner Penilaian Penggunaan Produk
- Lampiran 4 Hasil Perhitungan Aplikasi Berbasis Android
- Lampiran 5 Surat Studi Pendahuluan
- Lampiran 6 Sertifikat Etik
- Lampiran 7 Surat Uji Etik
- Lampiran 8 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 9 Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 11 Lembar Konsultasi
- Lampiran 12 Hasil Uji Plagiarisme

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

1. Nama : Dian Mayasari
2. NIM : 04021281722025
3. Tempat, Tanggal Lahir : Kayuagung, 18 Mei 1999
4. Anak Ke : 3 dari 3 saudara
5. Nama Orangtua
Ayah : H. Lismaidi M.Ali (Alm)
Ibu : Hj. Isyah Elwaniah
6. Alamat : Jln.Lettu Maliki Muhammad, No.005
Kel. Sukadana, Kec.Kayuagung,Kab. OKI
7. No. HP : 0853-6949-8218
8. Email : dimayasa1805@gmail.com
9. Agama : Islam

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Pertiwi Kayuagung : 2004
2. SD IT Bina Insani Kayuagung : (2005-2011)
3. SMP Negeri 6 Kayuagung : (2011-2014)
4. SMA Negeri 1 Kayuagung : (2014-2017)
5. PSIK FK UNSRI : (2017-Sekarang)

C. Riwayat Organisasi

1. Rohis SMP Negeri 6 Kayuagung
2. Osis SMP Negeri 6 Kayuagung
3. Rohis SMA Negeri 1 Kayuagung
4. Paskib SMA Negeri 1 Kayuagung
5. Pramuka SMA Negeri 1 Kayuagung
6. LDPS SAHARA PSIK FK UNSRI
7. HMBS OKI (Himpunan Mahasiswa Bende Seguguk, Kab. OKI)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transisi epidemiologis, atau perubahan dari penyakit menular yang dihasilkan oleh mikroorganisme seperti virus, bakteri, dan jamur menjadi penyakit tidak menular, merupakan kontributor utama masalah kesehatan masyarakat global saat ini. Perubahan ini akan menjadi dua kali lebih sulit bagi semua bangsa. Kementerian Kesehatan (2019) mencatat bahwa selain mengatasi masalah penyakit menular yang belum dapat dikendalikan sepenuhnya, pemerintah juga harus memobilisasi sumber daya yang tersedia untuk mengurangi penyakit tidak menular yang insidennya terus meningkat.

Salah satu dari sekian banyak penyakit tidak menular yang mengancam kesehatan dunia adalah kanker. Kanker adalah penyakit yang ditandai dengan adanya sel menyimpang yang tumbuh di luar kendali, menyerang sel dan organ tetangga, dan bermetastasis. Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO) (Kemenkes RI, 2019), kanker merupakan penyebab utama kematian secara global. *World Health Organization* (WHO) melalui Agensi Internasional Riset Kanker (IARC) memperkirakan ada 8.677 anak Indonesia berusia 0-14 tahun yang menderita kanker pada tahun 2020 (Data Indonesia, 2022).

Angka kematian akibat kanker anak mencapai 50-60% karena umumnya penderita datang terlambat atau sudah dalam stadium lanjut akibat gejala kanker yang sulit terdeteksi. Sementara di Indonesia terdapat sekitar 11.000 kasus kanker anak setiap tahunnya. Jenis penyakit kanker anak cenderung berbeda dengan kanker pada dewasa. Beberapa jenis kanker yang terjadi pada anak-anak yaitu leukimia (kanker darah), retinoblastoma (kanker pada mata), osteosarkoma (kanker tulang), limfoma (kanker kelenjar getah bening), neuroblastoma (kanker pada saraf), dan rabdomiosarkoma (kanker otot rangka). Secara umum, sepertiga dari kanker anak adalah leukemia. Penyakit terbanyak lainnya adalah limfoma dan neuroblastoma (Kemenkes RI, 2015).

Penatalaksanaan medis pada pasien kanker bertujuan untuk mengendalikan jumlah penyebaran sel-sel kanker. Salah satu penanganan medis adalah dengan pengobatan kemoterapi. Sel kanker yang telah berpindah atau bermetastasis ke bagian tubuh lain mungkin masih rentan terhadap kemoterapi karena merupakan terapi sistemik (Nainggolan, 2018). Obat antitumor (kemoterapi) yang mempengaruhi hipotalamus dan kemoreseptor otak dapat menyebabkan mual dan muntah yang parah pada pasien kanker selama 24 jam pertama pengobatan, mengurangi nafsu makan dan berpotensi membahayakan kelangsungan hidup mereka. Jika tindakan yang tepat tidak segera diambil, malnutrisi dapat berkembang. Hilangnya nafsu makan pada pasien kanker tidak hanya disebabkan oleh kemoterapi; bahan kimia yang dihasilkan oleh sel kanker, seperti serotonin dan brombensin, dapat memengaruhi kemoreseptor otak (Ningrum & Rahmawati, 2015).

Mengurangi rasa lapar menyebabkan makan lebih sedikit dan menurunkan berat badan. Penurunan berat badan yang terus menerus pada pasien kanker disebabkan oleh penurunan asupan makanan dan peningkatan pengeluaran energi. Pasien kanker membutuhkan energi yang lebih banyak dibandingkan orang sehat untuk menunjang replikasi sel yang cepat. Modifikasi penggunaan energi oleh sel kanker dalam kondisi laju metabolisme yang tinggi (hipermetabolisme) dan ketidakmampuan tubuh beradaptasi dengan rendahnya asupan makanan menyebabkan terjadinya perubahan metabolisme zat gizi yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Perubahan metabolisme zat gizi pada kanker akan menyebabkan tubuh mengalami kehilangan energi secara berlebihan, deplesi cadangan lemak, dan kehilangan mekanisme homeostasis. Sebagai konsekuensinya akan terjadi penurunan nafsu makan (*anorexia*), berkurangnya deposit, massa tubuh (penurunan berat badan) yang menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan energi, dan dapat mengakibatkan timbulnya malnutrisi (*cancer cachexia*). Malnutrisi akan menurunkan toleransi dan meningkatkan efek toksisitas terapi (radioterapi, kemoterapi, dan pembedahan), menurunkan aktivitas fisik dan kualitas hidup serta usia harapan hidup pasien kanker (Kurniasari, et al., 2017).

Malnutrisi (*undernutrition*) didefinisikan sebagai keadaan kekurangan gizi yang disebabkan oleh ketidaksesuaian antara asupan makanan dan kebutuhan, yang dapat menghambat perkembangan fisik dan mental. Selain itu, masalah-masalah ini dapat mengurangi kemampuan sistem kekebalan untuk melawan infeksi dan penyakit, mengurangi kemampuan tubuh untuk pulih dari kanker, dan menghambat metabolisme obat-obatan, yang semuanya berkontribusi pada tingkat

kesembuhan dan kualitas hidup pasien yang sudah rendah. Ada efek malnutrisi langsung dan jangka panjang pada anak-anak penderita kanker. Efek jangka pendek meliputi perubahan komposisi tubuh akibat gangguan fungsi otot dan lemak, penurunan toleransi dan respons terhadap kemoterapi, penundaan pengobatan, perubahan biokimia seperti anemia dan hipoalbuminemia, dan peningkatan risiko infeksi. Masalah pertumbuhan, perkembangan motorik, kognitif, dan saraf yang buruk, kepadatan tulang yang menyimpang, kualitas hidup yang lebih rendah, dan peningkatan risiko kanker sekunder adalah beberapa dampak jangka panjang (Kurniasari et al., 2017).

Hasil studi pendahuluan dilakukan di Rumah Sehat Ceria Yayasan Kanker Anak Sumsel. Rumah sehat ceria ini merupakan rumah yang bersifat sementara untuk anak-anak penyandang kanker dan penyakit kronis lainnya yang sedang mendapatkan perawatan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin. Rumah sehat ceria tidak hanya menampung pasien kanker anak dari wilayah Sumatera Selatan tetapi provinsi lain seperti Jambi, Lampung, Bengkulu, dan Bangka Belitung. Hasil wawancara dengan orang tua di rumah sehat ceria, didapatkan bahwa 7 pasien kanker anak mengalami mual muntah, lemas, penurunan nafsu makan, dan rambut rontok.. Kemudian 5 dari 7 orang tua pasien kanker anak belum mengetahui penggunaan daftar penukar bahan makanan (DPBM) terlihat dari orang tua pasien kanker anak. Selanjutnya 4 dari 7 orang tua pasien kanker anak belum terpapar informasi mengenai cara pengelolaan makanan untuk mencegah dan mengatasi mual muntah seperti cara pemberian makanan, jumlah porsi, makanan-makanan

yang harus di hindari, dan makanan yang di anjurkan. Kemudian 7 orang tua pasien kanker anak tidak mengetahui cara perhitungan nutrisi.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti berminat untuk mengembangkan metode pengukuran kebutuhan nutrisi berbasis *android* pada pasien kanker anak, sehingga diharapkan dapat membantu orang tua/keluarga mengingat informasi mengenai penyakit kanker pada anak dan membantu memantau asupan nutrisinya.

B. Rumusan Masalah

Penatalaksanaan metode pengobatan kanker dengan kemoterapi dapat menyebabkan efek samping, salah satu efek samping yang paling banyak dikeluhkan pasien adalah mual muntah. Mual muntah dapat menyebabkan selera makan dan nafsu makan menjadi berkurang sehingga asupan nutrisi untuk energi tubuh bisa menurun. Apabila efek samping tidak ditangani secara cepat dan lama kelamaan akan menyebabkan malnutrisi. Penentuan nutrisi yang tepat dapat mengurangi efek samping sehingga dapat membantu meningkatkan asupan nutrisi pada anak dengan kanker. Selain itu, asupan nutrisi yang adekuat pada pasien kanker anak dapat meningkatkan efektifitas terapi kanker, meningkatkan kualitas hidup dan kelangsungan hidup pasien. Salah satu cara agar asupan nutrisi pasien kanker anak terpenuhi ialah dengan mengukur kebutuhan nutrisinya terlebih dahulu. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan pengembangan metode pengukuran kebutuhan nutrisi berbasis *android* pada pasien kanker anak”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode pengukuran kebutuhan nutrisi berbasis *android* pada pasien kanker anak.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mendesain metode pengukuran kebutuhan nutrisi berbasis *android* pada pasien kanker anak.
- b. Untuk melakukan uji coba metode pengukuran kebutuhan nutrisi berbasis *android* pada pasien kanker anak.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan orang tua/keluarga mengenai metode pengukuran kebutuhan nutrisi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Mahasiswa Ilmu Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam melakukan pengukuran kebutuhan nutrisi pada pasien kanker anak berbasis *android*.

b. Bagi Orang Tua/Keluarga

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu mengingat informasi mengenai penyakit kanker pada anak dan membantu memantau asupan nutrisi anak sehingga dapat meningkatkan efektifitas terapi kanker, meningkatkan kualitas hidup dan kelangsungan hidup pasien kanker anak.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya terutama berkaitan dengan metode pengukuran kebutuhan nutrisi.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah keperawatan anak dan keperawatan komunitas yang bertujuan untuk membuat pengembangan metode pengukuran kebutuhan nutrisi berbasis *android* pada pasien kanker anak. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Singgah Sehat Ceria Yayasan Kanker Anak Sumsel. Populasi dalam penelitian ini adalah orang tua/keluarga dari pasien kanker anak. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total *sampling*. Desain penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research & development*). Tahapan pembuatan aplikasi terbagi menjadi 3, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajidarma, M., & Aris, R. (2019). *Aplikasi Perhitungan Kebutuhan Kalori dan Perhitungan Kalori dari Makanan yang dikonsumsi*. [naskah publikasi]. Fakultas Ilmu Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah.
- Ambrawati, W.N., & Wardani, E.K. (2014). Efek Samping Kemoterapi Secara Fisik Pasien Penderita Kanker Serviks. *In Proseding Seminar Nasional & International* (Vol.2, No. 2).
- Anisa, N.R. (2018). Efektivitas Penerapan Progressive Muscle Relaxation dan Guide Imagery Terhadap Kelelahan pada Pasien Kanker yang Mengalami Kemoterapi di Rumah Sakit Regional Wilayah Indonesia Timur. *Jurnal Ilmiah Keperawatan dan Kebidanan Holistic Care*, 2(2), 109-114.
- Ariani, A.P. (2017). *Gizi dan Diet* (hal. 161). Jakarta: Tim.
- Aprilia, D.C. (2017). *Hubungan Antara Asupan Nutrisi dengan Obesitas pada Kalangan Anak Sekolah Dasar*. [skripsi]. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Brunicardi, F.C. (2014). *Schwartz's Principle of Surgery. 9th edition*. The United States of America: The Mc Graw-Hill Companies, Inc.
- Data Indonesia. (2022). Penderita Kanker Anak Indonesia Terbanyak di Asia Tenggara. <https://dataindonesia.id/ragam/detail/penderita-kanker-anak-indonesia-terbanyak-di-asia-tenggara>, Diakses pada: 24/03/2022).
- Dharma, K.K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan: Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta: Trans Info Media.
- Enterprise, J. (2016). *Step by Step Ponsel Android* (hlm.1). Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Fuadiyah, N. K., Kautsar, A.S., & Lenny, B. (2018). Kandungan Protein pada Minuman Fungsional Berbasis Jahe (*Zingiber Offinale*) dan Kacang-Kacangan Sebagai Antiemetik (*Protein Content in Ginger and Beans Based Functional Drinks Zingiber Offinale Antiemetics*). *Aceh Nutritional Journal*, 3(1), 16-21.
- Hardiano, R., & Huda, N. (2015). *Gambaran Indeks Masa Tubuh pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Hendriyani, Y., & Karmila, S. (2020). *Pemograman Android : Teori dan Aplikasi*. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media.
- Herfiana, S., & Arifah, S. (2019). Dampak Fisiologis Kemoterapi pada Anak dengan Leukimia di Rumah Sakit. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 12(1), 1-6

- Hidayat, A.A. (2013). *Pengantar Ilmu Kesehatan Anak untuk Pendidikan Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ignatavicius, D.D & Workman, M.L. (2013). *Medical-Surgical Nursing: Patient Centered Collaborative Care*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Ilham, M.A. (2013). Hubungan Kejadian Kanker Anak dengan Riwayat Kanker Keluarga. <http://undip.ac.id>, Diakses pada: 22/11/2021).
- Isnardi, Ikhsan, & Rini Asmara. (2022). *Membangun RestFull Api Menggunakan Codeigniter 4 dan Client Android dengan Bahasa Pemrograman Kotlin*. Padang: Pustaka Galeri Mandiri.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Beban Kanker di Indonesia*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Situasi Penyakit Kanker*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI.
- Kurniasari, F.N., Leny, B.H., Ayuningtyas, D.A. (2017). *Buku Ajar Gizi dan Kanker*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Kurniawan & Mohammad Badrul. (2021). Pengembangan Metode *Waterfall* untuk Perancangan Sistem Informasi *Inventory* pada Toko Keramik Bintang Terang. *Jurnal Prosisko*, 8(2), 47- 52.
- Lara, S.K., Morales, U.E., Kuba, M.D., & Green, D. (2014). Gastrointestinal symptoms and Weight Loss in Cancer Patients Receiving Chemotherphy. *British Journal of Nutrition*, 894-897.
- Levia, S.D. (2019). *Pengembangan Alat Ukur Kebutuhan Nutrisi pada Pasien Diabetes Melitus Berbasis Android*. [skripsi]. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- Nainggolan, Mustika. (2018). *Hubungan Asupan Makanan dengan Status Gizi pada Pasien Kemoterapi di RSUP H.Adam Malik*. [skripsi]. Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara.
- Ningrum & Rahmawati, T. (2015). Pengaruh Kemoterapi Terhadap Asupan Makan dan Status Gizi Penderita Kanker Nasofaring. *Jurnal Profesi*, 12(2), 58-66.
- Nurhidayah, I. (2013). Hemotological Toxicity in Children with Acute Lymphoblastic Leukemic (ALL) in Bandung. *ICDMIC*, 1(1), 1-8.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (Edisi 5). Jakarta: Salemba Medika.
- Notoadmodjo, S. (2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Novita, A.I & Hernawan, S. (2015). *Pengembangan Aplikasi untuk Mengetahui Kebutuhan Jumlah Kalori*. [naskah publikasi]. Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pahrizal, & Pere, A. (2018). Desain Aplikasi untuk Menghitung Kebutuhan Kalori Harian dengan Algoritma Mifflin- St Joer dan Harris- Benedict Berbasis Android. *Journal Scientific and Applied Informatic*, 1(2), 49-53.
- Presman, RS. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktis Buku I Edisi 7*. Yogyakarta: CV Andi OFFSET.
- Rasjidi, I. (2016). *Buku Ajar : Onkologi Klinik*. Jakarta: EGC.
- Sadima, A. (2016). *Media Pendidikan, Pengertian, Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sari, D.K., & Wibowo, A. (2016). Perawatan Herbal pada Rambut Rontok. *Jurnal Majority*, 5(5), 129-134.
- Sjamsuhidajat. (2015). *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta : EGC
- Solimah, H., & Mohammed, S. (2013). Effect of Zikr Meditation and Jaw Relaxtion of Post Operative, Pain, Anxiety, and Psikologic Response of Patients Undergoing Abdominal Surgery. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 3(2), 2224-3208.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kulaitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundari, S.S, & Wifa, N.S. (2015). Program Aplikasi Perhitungan Kebutuhan Karbohidrat, Protein dan Lemak Berbasis Java Mobile (J2ME). *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 4(2), 116-123.
- Susanti, L., Tarigan, M., & Manusia, D.D.K.D. (2013). *Karakteristik Mual dan Muntah Serta Upaya Penanggulangan Oleh Penderita Kanker yang Menjalani Kemoterapi*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Susanto, R., & Andriana, AD. (2014). Perbandingan Model Waterfall pada Sistem Informasi. *Majalah Ilmiah UNIKOM* 14(1), 41-46.
- Tarigan., & Wardani. (2013). Low Level Laser Theraphy for Threatment of Oral Mucositis. *Journal of Dentistry*. 17(2), 93-100.
- Tim Medis & Tim Dietisien. (2015). *Daftar Bahan Makanan Penukar Edisi 2*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.