

**EFEKTIFITAS PEMBERIAN *BOOKLET* NUTRISI IBU HAMIL TERHADAP
PENGETAHUAN IBU HAMIL DALAM PENCEGAHAN KEK DI PUSKESMAS
DEPOK III YOGYAKARTA**

***THE EFFECTIVENESS OF NUTRITION BOOKLETS IN PREVENTING CHRONIC
ENERGY DEFICIENCY AMONG PREGNANT WOMEN AT PUSKESMAS DEPOK III
YOGYAKARTA***

**Evayati Sisiana Bili
AB222019**

**PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM SERJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
KUSUMA HUSADA SURAKARTA**

ABSTRAK

Latar Belakang : Nutrisi kehamilan memiliki pengaruh paling utama untuk tumbuh kembang janin. Apabila nutrisinya seimbang dan tercukupi, maka janinnya akan sehat dalam kandungan maupun saat lahir, apabila nutrisinya tidak seimbang dan tercukupi, maka janin yang dikandungnya akan berdampak tidak baik hingga kemungkinan terjadi kelainan pada janinnya.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui efektifitas pemberian *booklet* nutrisi ibu hamil terhadap pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan KEK

Metode Penelitian : Menggunakan Kuantitatif, *Pre-Eksperimen* dengan Rancangan *One Grup Pre post Test Without Control Desain*, Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 responden, dengan menggunakan *Total Sampling*, Untuk menentukan data berdistribusi normal atau tidak maka perlu dilakukan uji normalitas. Peneliti menggunakan Shapiro Wilk dengan SPSS tipe 27 karena sampel yang digunakan berjumlah 30.

Hasil : uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05,

Kesimpulan : Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan *booklet* nusimil efektif dalam peningkatan pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan KEK secara signifikan

Kata Kunci : *Booklet* Nutrisi Ibu Hamil, Pengetahuan Ibu Hamil dalam Pencegahan KEK

ABSTRACT

Background: Nutrition during pregnancy is pivotal in fostering optimal fetal growth and development. Ensuring a balanced and sufficient intake of essential nutrients in expectant mothers is crucial for the healthy development of the fetus both during gestation and postnatally. Conversely, insufficient nutrient intake can detrimentally impact the fetus, potentially elevating the risk of developmental abnormalities.

Objective: The study aimed to evaluate the efficacy of distributing nutritional booklets to pregnant women to enhance understanding of Chronic Energy Deficiency (CHD) prevention.

Method: The study employed a quantitative approach with a pre-experimental One-Group Pre-Post Test Without Control Design. The sample totaled 30 respondents selected using the total sampling technique. The normality test was conducted using the Shapiro-Wilk test through SPSS software version 27, considering the number of samples was 30 respondents.

Results: Hypothesis testing revealed a significance value of 0.000, smaller than 0.05, indicating a significant modification.

Conclusion: *It can be inferred that providing nutrition booklets significantly enhances pregnant women's knowledge of preventing Chronic Energy Deficiency (CHD).*

Keywords: *Knowledge of Pregnant Women, Nutrition Booklet for Pregnant Women, Prevention of Chronic Energy Deficiency (CHD)*

PENDAHULUAN

Nutrisi kehamilan memiliki pengaruh paling utama untuk tumbuh kembang janin. Apabila nutrisinya seimbang dan tercukupi, maka janinnya akan sehat dalam kandungan maupun saat lahir, apabila nutrisinya tidak seimbang dan tercukupi, maka janin yang dikandungnya akan berdampak tidak baik hingga kemungkinan terjadi kelainan pada janinnya. Untuk melihat nutrisi ibu hamil tidak dilihat dari jumlah nutrisi pada tiap porsi yang dimakan, tetapi dilihat pada kandungan pada tiap porsi makanan yang dikonsumsi tersebut.

Masalah gizi merupakan masalah penting di Indonesia. Masalah ini masih menjadi fokus utama sebuah negara karena sangat berkaitan dengan kualitas hidup manusia. Status gizi yang baik merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembangunan kesehatan yang pada dasarnya adalah bagian yang tak terpisahkan dari pembangunan nasional secara keseluruhan. Salah satu masalah gizi di Indonesia adalah Kurang Energi Protein (KEP). Masalah ini akan terjadi jika asupan energi, protein, atau bahkan keduanya tidak

adekuat untuk mencukupi kebutuhan tubuh. Kedua bentuk defisiensi ini tidak jarang bersamaan, meskipun lebih sering dominan pada salah satu dibandingkan yang lainnya. Salah satu bentuk KEP adalah Kurang Energi Kronik (KEK), yang banyak menyerang wanita usia remaja dan dewasa.

Prevalensi Kurang Energi Kronis (KEK) dari akibat kekurangan gizi pada ibu hamil di Indonesia menurut Riskesdas Tahun 2018, menunjukkan bahwa prevalensi resiko KEK pada ibu hamil yang berusia antara 15 hingga 49 tahun masih cukup tinggi, yaitu mencapai 17,3% (Riskesdas, 2018). Angka tersebut, meski tinggi, menunjukkan adanya perbaikan. Diharapkan bahwa persentase ibu hamil dengan KEK dapat menurun sebesar 1,5% setiap tahunnya, dengan tujuan untuk mencapai target sebesar 10% pada tahun 2024.

Data laporan rutin yang dikumpulkan pada tahun 2022 dari 34 provinsi di Indonesia mencatat bahwa ada 283.833 ibu hamil dengan ukuran LILA yang kurang dari 23,5 cm (indikasi resiko KEK) dari total 3.249.503 ibu hamil yang diukur LILAny. Hal ini mengindikasikan

bahwa capaian ibu hamil dengan resiko KEK adalah 8,7%, sementara target yang ditetapkan pada tahun 2021 adalah 14,5%. capaian ini menunjukkan bahwa target ibu hamil dengan resiko KEK untuk tahun ini berhasil melampaui target yang ditetapkan oleh Renstra Kemenkes pada tahun 2021.

Dari data tersebut masih cukup tingginya prevalensi akibat dari kekurangan gizi pada ibu hamil dan pentingnya ibu hamil mengetahui nutrisi yang dibutuhkan saat kehamilan maka diadakan pengabdian masyarakat dengan judul “Edukasi Tentang Pentingnya Nutrisi Ibu Hamil” dengan tujuan diharapkan ibu yang sedang hamil dapat memahami dan mengerti tentang pentingnya nutrisi yang dibutuhkan pada ibu hamil.

Media yang dapat digunakan untuk memberikan edukasi nutrisi pada ibu hamil adalah media booklet. Booklet diyakini lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan. Salah satu cara dalam memberikan edukasi untuk meningkatkan pengetahuan ibu yaitu menggunakan media promosi Kesehatan, khususnya booklet. Booklet dapat berisikan informasi-informasi gizi seimbang yang baik. Booklet dapat digunakan untuk memeberikan informasi ringkas dan dapat di design sedemikian rupa yang disesuaikan dengan pembaca, yaitu ibu hamil. Sebagaimana penelitian bahwa booklet efektif untuk

meningkatkan pengetahuan, tentang pemenuhan nutrisi pada ibu hamil.

Booklet merupakan media penyampai pesan kesehatan dalam bentuk buku dengan kombinasi tulisan dan gambar. Kelebihan yang dimiliki media booklet yaitu informasi yang dituangkan lebih lengkap, lebih terperinci dan jelas serta bersifat edukatif. Selain itu, booklet yang digunakan sebagai media edukasi ini bisa dibawa pulang, sehingga dapat dibaca berulang dan disimpan. Safitri, N. R. D., & Fitranti, D. Y. Pengaruh edukasi gizi dengan ceramah dan booklet terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap gizi remaja overweight. Skripsi. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro; 2016.

Booklet merupakan sebuah media cetak yang berupa buku berfungsi memberikan informasi apa saja yang diinginkan disampaikan oleh penyusun. *Booklet* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang praktis hal tersebut karena *booklet* dapat dibawa kemana saja dan kapan saja, memiliki konten materi yang lebih mudah, dapat diperbanyak dan tahan lama. Gemilang R.& Christiana,

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada tanggal 22 november 2023 di Puskesmas Depok III Yogyakarta, menunjukkan bahwa berdasarkan data

responden, ibu hamil didapatkan 15 ibu hamil yang belum memahami tentang efektivitas pemberian *booklet* nutrisi ibu hamil terhadap pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan KEK. Berdasarkan dari hasil tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “efektivitas pemberian *booklet* nutrisi ibu hamil terhadap pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan KEK di Puskesmas Depok III Yogyakarta”

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Eksperimen* dengan Rancangan *One Grup Pre post Test Without Control Desain* dengan subyek penelitian ibu wanita hamil di Puskesmas Depok III Yogyakarta.

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu menggunakan *One Grup pretest-posttest without control desain*. Rancangan ini bertujuan untuk melihat perubahan sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan menggunakan kelompok kontrol atau perbandingan. Intervensi kedua kelompok diberikan satu kali yaitu hanya dengan edukasi. Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen berupa pemberian *booklet* nutrisi ibu hamil, sedangkan edukasi pada kelompok kontrol dilakukan .

Populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh ibu hamil TM 1, 2 dan 3 yang berjumlah 30 responden, di Puskesmas Depok III Yogyakarta

Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah seluruh responden ibu hamil yang diberikan *booklet* nutrisi ibu hamil untuk mencegah kurang energi kronik (KEK) sebanyak 30 oarang di Puskesmas Depok III Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Total Sampling*.

Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan kuesioner untuk mengukur efektivitas pemberian *booklet* nutrisi ibu hamil terhadap sikap ibu dalam pencegahan KEK. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini disajikan dengan pertanyaan tertutup sehingga responden hanya perlu memberikan jawaban berupa tanda (√) pada jawaban yang dianggap benar. Dasar pengukuran skala mengikuti metode Guttman, dengan dua alternatif pilihan jawaban yaitu: (Benar) (Salah)

Analisis data menggunakan alat bantu computer melalui program analisis data dilakukan uji statistik T- Tes Dependent jika data berdistribusi normal, namun jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji Wilcoxon.

HASIL PENELITIAN

a. Usia Ibu Hamil

Tabel a. Usia Ibu Hamil

Usia Ibu Hamil	N	%
<20 Tahun	2	6,7%
21-29 Tahun	21	70,0%
>30 Tahun	7	23,3%
Jumlah	30	100%

Berdasarkan tabel a di atas menunjukkan bahwa dari 30 ibu hamil, untuk karakteristik usia ibu hamil paling banyak pada umur 21-29 tahun yaitu 21 orang (70,0%), sedangkan usia ibu hamil paling rendah pada umur <20 tahun yaitu 2 orang (6,7%).

b. Usia Kehamilan

Tabel b. Usia Kehamilan

Usia Kehamilan	N	%
Trimester I	9	30%
Trimester II	11	36,7%
Trimester III	10	33,3%
Jumlah	30	100%

Berdasarkan tabel b usia kehamilan, mayoritas responden memiliki usia kehamilan trimester II sebanyak 11 responden (36,7%) sedangkan responden paling sedikit memiliki usia kehamilan trimester I sebanyak 9 responden (30%).

c. Pendidikan Terakhir

Tabel c. Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir	N	%
SD	3	10%
SMP	10	33,3%
SMA	15	50%
SI	2	6,7%
Jumlah	30	100%

Berdasarkan tabel c pendidikan, mayoritas responden merupakan lulusan SMA sebanyak 15 responden (50%) sedangkan responden paling sedikit merupakan lulusan S1 sebanyak 2 responden (6,7%).

d. Pekerjaan

Tabel d. Pekerjaan

Pekerjaan	N	%
IRT	1	3,3%
W.S	20	66,7%
Guru	9	30%
Jumlah	30	100%

Berdasarkan tabel d pekerjaan, mayoritas responden bekerja sebagai IRT sebanyak 20 responden (66,7%) sedangkan responden paling sedikit bekerja sebagai guru sebanyak 1 responden (3,3%).

1. Pengetahuan Ibu Hamil dalam pencegahan Kekurangan Energi Kronik (KEK)

Tabel 1. Distribusi Frekuensi pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan Kekurangan Energi Kronik

(KEK) di Puskesmas Depok III
Yogyakarta

Pengetahuan	<i>Pretest</i>		<i>post test</i>	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Baik	4	13,3%	10	33,3%
Cukup	4	13,3%	20	66,7%
kurang	22	73,3%		
Jumlah	30	100%	30	100%

Berdasarkan tabel 1 diatas, dapat dilihat bahwa distribusi frekuensi pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan Kekurangan Energi Kronik (KEK) di Puskesmas Depok III Yogyakarta, dari 30 responden pada hasil pretest yang berpengetahuan baik 4 orang (13,3%), berpengetahuan cukup 4 Orang (13,3%) dan yang berpengetahuan rendah 22 orang (73,3%), sedangkan pada hasil posttest yang berpengetahuan baik 20 orang (66,7%). Dan yang berpengetahuan cukup 10 orang (33,3%).

PEMBAHASAN

Pengetahuan ibu hamil sebelum diberikan edukasi *booklet* nusimil terkait pencegahan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil

Berdasarkan tabel 1, diperoleh hasil *pre test* yang menunjukkan bahwa

pengetahuan ibu hamil sebelum diberikan edukasi *booklet* nusimil dalam pencegahan kekurangan energi kronik (KEK) paling banyak memiliki pengetahuan kurang dengan jumlah 22 orang dan persentase sebesar 77,3%.

Menurut Sulastri menjelaskan bahwa pengetahuan gizi yang rendah dapat menghambat usaha perbaikan gizi yang baik pada keluarga maupun masyarakat 22 sadar gizi artinya tidak hanya mengetahui gizi tetapi harus mengerti dan mau berbuat. Tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang tentang kebutuhan akan zat-zat gizi berpengaruh terhadap jumlah dan jenis bahan makanan yang dikonsumsi. Pengetahuan gizi merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap konsumsi pangan dan status gizi. Ibu yang cukup pengetahuan gizinya akan memperhatikan kebutuhan gizi anaknya agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal.

Hal ini didukung oleh penelitian lain yang dilakukan oleh Regina, dengan judul Manfaat edukasi gizi menggunakan *booklet* dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku pencegahan kekurangan energi kronik dalam kehamilan pada pasangan usia subur di wilayah kerja puskesmas kewapante menunjukkan hasil bahwa sebelum diberikan edukasi *booklet* terdapat banyak responden yang memiliki

tingkat pengetahuan dengan kategori kurang.

Dalam penelitian ini digunakan media yang sama yaitu booklet sebagai media penelitian untuk memberikan edukasi kepada responden. Hasil dari penelitian ini menunjukkan 77,3% responden yang memiliki pengetahuan kurang meskipun pendidikan responden terbanyak pada tingkat SMA. Hal ini disebabkan karena kurangnya inisiatif dari responden untuk mencari tahu tentang informasi-informasi mengenai masalah kesehatan, dan bahkan masih banyak respondeng yang belum memahami permasalahan dan pencegahan dari KEK selama kehamilan

Pengetahuan ibu hamil sesudah diberikan edukasi booklet terkait pencegahan Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil

Berdasarkan tabel 1, diperoleh hasil *post test* bahwa pengetahuan ibu hamil setelah mendapatkan edukasi booklet nusimil dalam pencegahan kekurangan energi kronik (KEK) mengalami peningkatan dan sebagian besar pada kategori baik sebanyak 10 orang dengan presentase sebesar 33,3%.

Menurut Wati Pengetahuan merupakan faktor yang sangat penting dalam membentuk perilaku setiap individu,

termasuk perilaku kesehatan individu tersebut. Perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan bertahan lama dibandingkan dengan perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Pengetahuan mengenai gizi dan kesehatan akan berpengaruh terhadap pola konsumsi pangan. Semakin luas pengetahuan ibu hamil mengenai gizi dan kesehatan, maka semakin beragam pula jenis makanan yang dikonsumsi sehingga dapat memenuhi kecukupan gizi dan mempertahankan kesehatan ibu hamil

Hal ini didukung oleh penelitian lain yang dilakukan oleh Suryani, dengan judul Efektivitas Media Audiovisual dan Booklet Terhadap Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Gizi Dalam Pencegahan Kekurangan Energi Kronis menunjukkan hasil bahwa booklet nusimil memiliki pengaruh dalam peningkatan pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan KEK.

Pada penelitian ini juga menggunakan media booklet dan menunjukkan hasil bahwa setelah diberikan edukasi nusimil, dan pengetahuan responden meningkat dan sebagian besar memiliki tingkat pengetahuan dengan kategori baik.

Pengaruh Edukasi Media *Booklet* Nutrisi Ibu Hamil Terhadap Pengetahuan Ibu Hamil Dalam Pencegahan Kekurangan

Energi Kronik (KEK) di Puskesmas Depok III Yogyakarta

Hasil analisis untuk mengetahui pengaruh terhadap pengetahuan dengan menggunakan uji t-test sehingga hasil analisis pengaruh penggunaan media booklet nutrisi ibu hamil terhadap pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan kekurangan energi kronis di Puskesmas Depok III Yogyakarta diketahui dari rata-rata pengetahuan ibu hamil sebelum diberikan media booklet adalah 2,96% dengan standar deviasi 2,49%. Pada penilaian setelah menggunakan media booklet didapatkan rata-rata pengetahuan ibu hamil 7,06% dan standar deviasi 1,01%. Terlihat nilai mean terhadap pengetahuan sebelum dan sesudah menggunakan media booklet adalah 3.211 dengan standar deviasi 1.843.

Hasil uji hipotesis di atas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, maka dari itu diperoleh keputusan tolak H_0 dengan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara skor pre test dan post test pengetahuan ibu hamil. Hal ini berarti bahwa pemberian perlakuan booklet nusimil efektif dalam memberikan peningkatan pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan KEK secara signifikan.

Menurut Yulianasari, et al., media *booklet* merupakan media cetak yang mudah dibawa dan dibaca berulang dengan tambahan gambar-gambar menarik. Dalam penyuluhan ini booklet digunakan sebagai media untuk penyampaian informasi terkait materi. Kelebihan dari media booklet adalah booklet dapat dipelajari setiap saat ia membawanya juga dapat memuat banyak informasi

Hasil penelitian ini sama dengan yang dilakukan oleh Suryani, mengenai Efektivitas Media Audiovisual dan Booklet Terhadap Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Gizi Dalam Pencegahan Kekurangan Energi Kronis. Diketahui dari hasil jawaban responden secara umum mengalami peningkatan pada post test setelah diberikan pendidikan kesehatan tentang masalah kekurangan energi kronik dalam kehamilan. Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan kesehatan dan edukasi nusimil dapat mempengaruhi pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan kekurangan energi kronik dalam kehamilan.

Dari hasil penelitian ini diharapkan kepada ibu hamil agar lebih rutin lagi dalam mengikuti kegiatan konseling, informasi dan edukasi yang diselenggarakan oleh tenaga kesehatan serta inisiatif dari ibu untuk mencari informasi tentang pendidikan kesehatan secara khusus

mengenai masalah dalam pencegahan KEK kekurangan energi kronik dalam kehamilan.

KESIMPULAN

Berdasar karakteristik responden, sebagian besar ibu hamil (70,0%) berumur 21-29 tahun, sebagian besar ibu hamil (36,7%) usia kehamilannya pada trimester II, sebagian besar ibu hamil (50,0%) berpendidikan SMA, dan sebagian besar (66,7%) bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT).

Berdasarkan hasil statistik deskriptif pengetahuan ibu hamil sebelum mendapatkan *booklet* sebesar 2,96% dengan standar deviasi sebesar 2,49. Nilai tertinggi skor pre test pengetahuan ibu hamil sebelum mendapatkan *booklet* sebesar 9 sedangkan skor terendahnya sebesar 0.

Berdasarkan hasil statistik deskriptif pengetahuan ibu hamil setelah pemberian *booklet* sebesar 7,06% dengan standar deviasi sebesar 1,01%. Nilai tertinggi skor post test pengetahuan ibu hamil setelah pemberian *booklet* sebesar 9 sedangkan skor terendahnya sebesar 5.

Pemberian edukasi media *booklet* nutria ibu hamil terhadap pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan KEK di Puskesmas Depok III Yogyakarta sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, maka dari itu diperoleh keputusan tolak H_0 dengan

kesimpulan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara skor pre test dan post test pengetahuan ibu hamil. Hal ini berarti bahwa pemberian perlakuan *booklet* nusimil mampu memberikan peningkatan pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan KEK secara signifikan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi Puskesmas/Masyarakat

Dari hasil penelitian ini semoga pelayanan kesehatan hendaknya memberikan informasi kepada masyarakat terkhususna ibu hamil agar ibu hamil dapat meningkatkan pengetahuan tentang pencegahan KEK. Selain itu diharapkan dapat melakukan kegiatan penyuluhan didesa-desa dengan memberikan *booklet* atau leaflet yang dapat memotivasi ibu untuk mencegah terjadinya KEK.

2. Bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk mahasiswa di Institusi universitas kusuma husada surakarta

3. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan referensi dan bacaan tentang penelitian sejenisnya dalam penelitian lebih lanjut

4. Manfaat bagi peneliti

Dari hasil penelitian ini semoga bisa memberikan informasi maupun referensi bagi peneliti selanjutnya, harapan untuk peneliti selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

1. Milah, Ani, Samiatul. (2018). *Gambaran pengetahuan Ibu hamil Tentang Asupan Nutrisi di Desa Pawindan Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis. Jurnal Buletin Media Informasi Kesehatan. 14(2), 96.* Diakses dari <http://ejurnal.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/BMI/article/download/211/114>
2. Kemenkes RI. 2017. *Data dan Informasi Kesehatan Profil Kesehatan Indonesia 2016*
3. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.* Diakses: 27 Desember 2018 dari www.depkes.go.id
4. Ernawati. 2017. "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Manusia Dengan Metode Case Based Reasoning". *Jurnal Sistemasi, Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Islam Indragini Riau. E-ISSN:2540-9717 ISSN:2302-8149*