

**EVALUASI RASIONALITAS PENGOBATAN DIABETES MELLITUS  
TIPE 2 PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS KAMPUNG  
BALI KOTA PONTIANAK PERIODE JANUARI-DESEMBER  
TAHUN 2015**

**PUBLIKASI ILMIAH**



**Oleh :**

**EF YUDI HARJO**

**NIM. I22112049**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK**

**2016**

**LEMBAR PENGESAHAN  
NASKAH PUBLIKASI**

**EVALUASI RASIONALITAS PENGOBATAN DIABETES MELLITUS  
TIPE 2 PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS KAMPUNG  
BALI KOTA PONTIANAK PERIODE JANUARI-DESEMBER  
TAHUN 2015**

Oleh:  
**EF YUDI HARJO**  
**NIM : I22112049**

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Proposal Skripsi  
Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura  
Pontianak  
Tanggal 22 Juni 2016

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama,



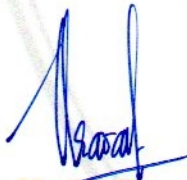
**Ressi Susanti, M.Sc., Apt**  
**NIP. 198003242008122002**

Pembimbing Pendamping,



**Rafika Sari, M.Farm., Apt**  
**NIP. 198401162008012002**

Penguji I,



**Nera Umlia Purwanti, M.Sc Apt**  
**NIP. 198102242008122003**

Penguji II,



**Wintari Taurina, M.Sc., Apt**  
**NIP. 198304212008012007**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran,  
Universitas Tanjungpura



**dr. Arif Wicaksono, M. Biomed**  
**NIP. 198310302008121002**

## **Diabetes Mellitus Type 2 Medication Rationality Evaluation of Kampung Bali Clinic Outpatient from January to December 2015**

<sup>1</sup>Ef Yudi Harjo, <sup>2</sup>Ressi Susanti, <sup>2</sup>Rafika Sari

<sup>1</sup>Prodi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak

<sup>2</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinis, Prodi Farmasi,  
Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak

Jalan Prof.Dr.Handari Nawawi, Pontianak

Email: efyudiharjo@yahoo.co.id

### **ABSTRACT**

Diabetes mellitus (DM) is a metabolism disorder associated with abnormal carbohydrate metabolism, fat, and proteins caused by decreased insulin secretion which leads to hyperglycemia. The purpose of this study is to determine and evaluates the rationality of DM type 2 in outpatient Clinics in Kampung Bali, Pontianak from January to December 2015. This study is a nonexperimental research which utilizes descriptive cross-sectional design. Data were collected retrospectively from medical record of patients who suffers from DM 2. Data obtained were analyze with PERKENI 2011 Standards. The results show that the antidiabetic drugs used for DM type 2 patients in Clinics of Kampung Bali in Pontianak were 62,96% of metformin, 22,22% of glibenclamide, and the combination of both of these types of drugs up to 14,81%. The rationality of type 2 DM patient treatment in Clinics of Kampung Bali City Pontianak, compared to the PERKENI 2011 standards for 27 cases in Kampung Bali Clinic in Pontianak, indication suitability was 96.30%, and suitability of dosing, medication and patients were 100%.

*Keywords: Diabetes mellitus type 2, the evaluation rationality of treatment.*

**Evaluasi Rasionalitas Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Pasien  
Rawat Jalan di Puskesmas Kampung Bali Kota PONTIANAK Periode  
Januari-Desember  
Tahun 2015**

**ABSTRAK**

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin sehingga terjadi kondisi hiperglikemi. Tujuan dari studi ini yaitu untuk mengetahui dan evaluasi rasionalitas pengobatan DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak periode Januari-Desember Tahun 2015. Studi yang dilakukan merupakan non-eksperimental dengan rancangan *cross-sectional* yang bersifat deskriptif. Data yang diperoleh bersifat *retrospektif* dengan menggunakan rekam medis pasien DM tipe 2. Data yang diperoleh dianalisis kesesuaiannya dengan standar PERKENI 2011. Hasil dari studi ini menunjukkan bahwa jenis-jenis obat antidiabetik yang digunakan untuk pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak yaitu metformin sebesar 62,96%, glibenklamid sebesar 22,22%, dan kombinasi dari kedua jenis obat tersebut sebesar 14,81%. Rasionalitas pengobatan pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak yang dibandingkan dengan standar PERKENI 2011 dari 27 kasus di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak diperoleh kesesuaian indikasi 96,30%, kesesuaian dosis, obat, dan pasien sebesar 100%.

*Kata Kunci: Diabetes Mellitus Tipe 2, Evaluasi Rasionalitas Pengobatan.*

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin sehingga terjadi kondisi hiperglikemi.

<sup>(1)</sup> Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu keadaan darurat kesehatan global terbesar pada abad 21. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) terdapat 415 juta orang dewasa penderita diabetes di seluruh dunia, dan di Indonesia jumlah penderita DM mencapai angka 10 juta penderita pada tahun 2015 dan diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 16,2 juta pada tahun 2040. <sup>(2)</sup> DM berdampak pada menurunnya kualitas hidup, menyebabkan morbiditas yang tinggi dan kematian dini, serta hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan biaya kesehatan. <sup>(3)</sup> Dampak negatif dapat dialami oleh pasien yang berupa efek samping, biaya yang mahal, dan menurunnya mutu pelayanan pengobatan secara umum. <sup>(4)</sup>

Usia lanjut merupakan populasi yang rentan terhadap gangguan metabolisme karbohidrat yang dapat muncul sebagai Diabetes Mellitus (DM), tetapi gejala klinis DM pada lansia seringkali bersifat tidak spesifik. DM pada lansia seringkali tidak disadari hingga munculnya penyakit lain atau baru disadari setelah terjadinya penyakit akut. Tatalaksana DM pada lansia tidak hanya bertujuan mencapai kadar gula darah yang baik, tetapi mencegah komplikasi kronik DM baik komplikasi makrovaskular maupun mikrovaskular. <sup>(5)</sup> Pasien usia lebih dari 60 tahun dengan komplikasi, sasaran kendali kadar glukosa darah dapat lebih tinggi (puasa 100-123 mg/dL, sesudah makan 145-180 mg/dL), kadar lipid, tekanan darah, mengacu pada kriteria pengendalian sedang, karena sifat-sifat khusus pasien usia lanjut dan untuk mencegah kemungkinan hipoglikemia dan interaksi obat. <sup>(6)</sup> Terapi harus dimulai di saat terdiagnosis untuk mencegah kegagalan sel  $\beta$  progresif. <sup>(7)</sup>

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak, dikarenakan belum adanya penelitian tentang evaluasi rasionalitas pengobatan pada penderita DM tipe 2 sebelumnya. Melihat banyaknya kejadian ketidakrasionalan pengobatan tersebut, peneliti tertarik melakukan evaluasi rasionalitas pengobatan pada penderita DM tipe 2 rawat jalan Puskesmas Kota Pontianak periode Januari – Desember Tahun 2015.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* (potong lintang) yang sifatnya deskriptif, menggunakan data *retrospektif* berupa rekam medis dan lembar resep pasien DM tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak periode Januari-Desember 2015. Penelitian ini dilakukan untuk

mengetahui jenis-jenis obat antidiabetik oral yang digunakan dan persentase rasionalitas pengobatan DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak.

Sampel pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 rawat jalan yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang terkumpul di Instalasi Farmasi Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak dari bulan Januari-Desember tahun 2015.

Metode pengumpulan data bersifat retrospektif dengan cara pengambilan rekam medis dan resep pasien DM tipe 2 rawat jalan. Selanjutnya data yang diperoleh dicatat dilembar pengumpul data dengan melakukan skrining untuk memilih data yang diperlukan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Data diolah secara deskriptif dan kuantitatif, kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Karakteristik Pasien

Penderita DM tipe 2 di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak paling banyak terjadi pada pasien dengan rentang umur 51-60 tahun yaitu sebanyak 12 pasien (44,44%). Pasien dengan rentang umur 41-50 sebanyak 6 pasien (22,22%), dan rentang umur 61-70 sebanyak 9 pasien (33,33%), dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Umur Pasien di Puskesmas Kampung Bali, Kota Pontianak**

| Umur Pasien<br>DM | Frekuensi | Persentase |
|-------------------|-----------|------------|
| 30-40             | -         | -          |
| 41-50             | 6         | 22,22 %    |
| 51-60             | 12        | 44,44 %    |
| 61-70             | 9         | 33,33 %    |
| Total             | 27        | 100%       |

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan Shara dan Soedijono <sup>(52)</sup> menyimpulkan risiko DM tipe 2 lebih sering terjadi pada umur diatas 45 tahun (75%) dibandingkan umur dibawah 45 (38,9%). Hasil penelitian Sunjaya <sup>(8)</sup> mengatakan bahwa peningkatan risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, hal ini disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel  $\beta$  pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan

dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin <sup>(9)</sup>

Evaluasi kerationalan pengobatan yang dilakukan pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak diperoleh berdasarkan data rekam medik pasien. Kerationalan pengobatan ditinjau dari parameter tepat pasien, tepat obat, tepat indikasi, tepat dosis. Jumlah pasien DM tipe 2 yang diperoleh dari Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak sebanyak 27 pasien, diantaranya 18 pasien berjenis kelamin perempuan dan 9 pasien berjenis kelamin laki-laki, dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Distribusi Jenis Kelamin Pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak**

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Persentase |
|---------------|-----------|------------|
| Laki-laki     | 9         | 33,33%     |
| Perempuan     | 18        | 66,67%     |
| Total         | 27        | 100%       |

#### **b. Penggunaan Antidiabetik**

Golongan obat yang digunakan oleh Puskesmas Kampung Bali Pontianak selama tahun 2015 untuk penderita DM tipe 2 yang menjalani rawat jalan meliputi golongan sulfonilurea dan golongan biguanid, atau kombinasi dari keduanya, sebagaimana tersaji pada tabel 3.

**Tabel 3. Penggunaan antidiabetik oral di Puskesmas Kampong Bali, Kota Pontianak**

| Golongan ADO                                      | Jenis ADO                  | Frekuensi | Presentase |
|---|----------------------------|-----------|------------|
| Biguanid  | Metformin                  | 17        | 62,96%     |
| Sulfonilurea                                      | Glibenklamid               | 6         | 22,22%     |
| Kombinasi golongan obat biguanid dan sulfonilurea | Metformin dan Glibenklamid | 4         | 14,81%     |
| Total   |                            | 27        | 100%       |

Golongan biguanid dengan jenis obat metformin dan golongan sulfonilurea dengan jenis obat glibenklamid banyak digunakan untuk pasien DM tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak dengan persentase 62,96% dan 22,22%. Banyaknya penggunaan metformin dipertimbangkan kembali dengan kondisi pasien. Pasien bertubuh gemuk atau obesitas, lebih tepat jika

menggunakan metformin. Pada Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak juga menggunakan kombinasi dari kedua golongan tersebut yaitu metformin dan glibenklamid sebesar 14,81%.

## **Evaluasi Kerasionalan Pengobatan**

### **a. Tepat Indikasi**

Tepat indikasi adalah ketepatan penggunaan antidiabetik atas dasar diagnosis yang ditegakkan, sesuai dengan diagnosis yang tercantum di rekam medik dengan kadar gula darah sewaktu  $>200$  mg/dl. Menurut pedoman PERKENI 2011, penggunaan obat-obat antidiabetika jika diukur dari nilai HbA1C dapat dilihat pada alortima pengelolaan DM tipe 2 yaitu apabila kadar HbA1C berada pada rentang 7-8% maka perlu dilakukan perubahan gaya hidup sehat dan penggunaan obat antidiabetika monoterapi, kadar HbA1C pada rentang 8-9% perlu dilakukan perubahan gaya hidup sehat dan penggunaan kombinasi 2 obat, kadar HbA1C berada pada rentang 9-10% maka perlu dilakukan perubahan gaya hidup sehat, penggunaan kombinasi 2 obat antidiabetika dan penggunaan insulin.

**Tabel 4. Kerasionalan Tepat Indikasi di Puskesmas Kampung Bali Pontianak**

| <b>Tepat Indikasi</b> | <b>Jumlah Pasien</b> | <b>Persentase</b> |
|-----------------------|----------------------|-------------------|
| Rasional              | 26                   | 96,30 %           |
| Tidak Rasional        | 1                    | 3,70 %            |
| Total                 | 27                   | 100 %             |

Terlihat pada tabel 4, pengobatan yang dikatakan rasional sebanyak 96,30 % (26 pasien) dan tidak rasional 3,70 % (1 pasien), dan hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan arifin dkk menyimpulkan bahwa parameter tepat indikasi pengobatan pasien DM tipe 2 Rawat Inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang Tahun 2006 sebesar 94,12%. Studi yang dilakukan oleh Hongdiyanto dkk <sup>(10)</sup> mengatakan bahwa parameter tepat indikasi pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUP Prof. dr. Kandou Manado tahun 2013 sebesar 86,96%.

### **b. Tepat Obat**

Ketepatan obat adalah kesesuaian pemilihan suatu obat diantara beberapa jenis obat yang mempunyai indikasi penyakit DM tipe 2 berdasarkan standar PERKENI 2011. Hasil penelitian ketepatan obat pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak tahun 2015 disajikan pada tabel 5.



**Tabel 5. Kerasionalan Tepat Obat**

| <b>Golongan dan Jenis ADO</b>           | <b>Standar Konsesus</b>   | <b>Kasus</b> | <b>Kesesuaian dengan standar</b> | <b>Presentase</b> |
|---|---|--------------|----------------------------------|-------------------|
| Biguanid :<br>Metformin                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sulfonilurea</li> <li>• Glinid</li> <li>• Tiazolidindion</li> <li>• Penghambat Glukosidase alfa</li> <li>• Biguanid</li> </ul>                 | 17           | 17                               | 100%              |
| Sulfonilurea :<br>Glibenklamid          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biguanid</li> </ul>  | 6            | 6                                | 100%              |
| Kombinasi :<br>metformin + glibenklamid | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metformin + glibenklamid</li> <li>• Rosiglitazon + metformin</li> <li>• Glimepirid + metformin</li> <li>• Rosiglitazon + glimepirid</li> </ul> | 4            | 4                                | 100%              |
| Total                                   |   |              | 27                               | 100%              |

Kesesuaian penggunaan antidiabetik di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak dengan standar Perkeni 2011 sebesar 100%. Metformin merupakan antidiabetes yang paling banyak digunakan untuk terapi DM tipe 2 yaitu sebanyak 17 kasus, sedangkan penggunaan glibenklamid sebanyak 6 kasus, serta penggunaan kombinasi dari metformin dan glibenklamid sebanyak 4 kasus.

### **c. Tepat Dosis**

Pengobatan dikatakan tepat dosis apabila dosis pemberian antidiabetik sesuai dengan Standar PERKENI 2011. Dosis yang sesuai juga dilihat dari keadaan fungsi organ tubuh pasien, misalnya dalam keadaan fungsi ginjal yang menurun pemberian dosis terapi akan terpengaruh, bahkan jika fungsi ginjal telah memburuk pemberian antidiabetes dapat diberikan secara parenteral untuk menghindari keparahan penyakit pasien. Ketepatan dosis pemberian antidiabetes pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Kampung Bali Pontianak tersaji pada tabel 6.

**Tabel 6. Kerasionalan Tepat Dosis**

| <b>Dosis Terapi<br/>(Puskesmas<br/>Kampung Bali)</b> | <b>Dosis (mg/tab)<br/>menurut<br/>PERKENI</b>                   | <b>Jumlah<br/>Kasus</b> | <b>Tepat<br/>Pasien</b> | <b>Persentase</b> |
|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| Metformin : 500 mg                                   | Metformin : 250 – 3000 mg                                       | 17                      | 17                      | 100%              |
| Glibenklamid 5 mg                                    | Glibenklamid : 2.5 – 15 mg                                      | 6                       | 6                       | 100%              |
| Kombinasi Metformin dan Glibenklamid                 | Kombinasi Metformin dan glibenklamid : 500/2.5 mg atau 500/5 mg | 4                       | 4                       | 100%              |
| Total  |   |                         | 27                      | 100%              |

Terlihat pada tabel 10 bahwa pengobatan pasien DM tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Kampung Bali Pontianak Selama Tahun 2015 dinyatakan 100% tepat dosis berdasarkan standar PERKENI 2011. Dosis metformin yang digunakan untuk pasien DM tipe 2 sebesar 500 mg dan glibenklamid sebesar 5 mg.

#### **d. Tepat pasien**

Berdasarkan data rekam medis yang didapat, maka pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak tidak memiliki kontraindikasi dengan obat antidiabetik oral yang digunakan untuk terapi diabetes melitus. Hal ini tersaji pada tabel 7.

Penggunaan antidiabetik oral di Puskesmas Kampung Bali Kota Pontianak memiliki kesesuaian dengan standar PERKENI 2011 sebesar 100% untuk semua jenis obat yang digunakan karena tidak adanya gangguan fungsi hati dan ginjal, serta bukan wanita menyusui. Penelitian yang dilakukan Sari dan Perwitasari <sup>(11)</sup> menyimpulkan bahwa parameter tepat pasien untuk pengobatan pasien DM tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta sebesar 90,91% sedangkan di RSUP Dr. Sardjito sebesar 84%. Studi yang dilakukan Hongdiyanto dkk <sup>(10)</sup> mengatakan bahwa parameter tepat pasien untuk pengobatan DM tipe 2 pada pasien rawat inap di RSUP Prof. dr. Kandou Manado tahun 2013 sebesar 100%.

**Tabel 7. Kerasionalan Tepat Pasien**

| Jenis Obat               | Kontra Indikasi  | Kasus | Kesesuaian dengan PERKENI | Persentase |
|--------------------------|--|-------|---------------------------|------------|
| Glibenklamid             | Gangguan fungsi hati dan ginjal, wanita menyusui               | 17    | 17                        | 100%       |
| Metformin                | Wanita hamil, wanita menyusui, gangguan fungsi ginjal dan hati | 6     | 6                         | 100%       |
| Metformin + glibenklamid |  | 4     | 4                         | 100%       |
| Total                    |  |       | 27                        | 100%       |

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu :

1. Jenis-jenis obat yang digunakan untuk pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kampung Bali Pontianak yaitu metformin sebesar 62,96% dan glibenklamid sebesar 22,22%, serta kombinasi dari kedua jenis obat tersebut sebesar 14,81%.
2. Rasionalitas pengobatan pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kampung Bali Pontianak dibandingkan dengan pedoman PERKENI 2011 dari 27 sampel, berdasarkan kriteria tepat indikasi yang dikategorikan rasional sebesar 96,30% dan tidak rasional sebesar 3,70%, kriteria tepat pasien, tepat dosis, dan tepat obat yang dikategorikan rasional sebesar 100% dan tidak rasional sebesar 0%.

##### **Saran**

Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil dari penelitian yaitu:

Kepada peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian evaluasi rasionalitas pengobatan terhadap pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 yang memiliki komplikasi apakah pengobatan sudah sesuai dengan standar PERKENI 2011 baik di Puskesmas maupun di Rumah Sakit.

### Daftar Pustaka

1. International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas*. 7<sup>th</sup> ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015.
2. Sukandar, E.Y., Andrajati, R., Sigit, J.I dan Kusnandar. *Iso Farmakoterapi*. Jakarta: ISFI (Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia); 2008. Hal 26
3. International Diabetes Federation. *Guideline on Self-Monitoring of Blood Glucose in Non-Insulin Treated Type 2 Diabetes*. Brussels: International Diabetes Federation; 2009.
4. Kementerian Kesehatan RI. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011
5. Kurniawan, I. *Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Lanjut*. Kepulauan Bangka Belitung: Klinik Usila Puskesmas Pangkalbalam. *Majalah Kedokteran Indonesia*(60); 2010
6. Vincea Eko. *Terapi Diabetes Mellitus*. Kepulauan Bangka Belitung: RSUD Belitung Timur. Layout CDK; 2011
7. DeFronzo, R. A Eldor, R. Ghani, M. A. *Pathophysiologic Approach to Therapy in Patients With Newly Diagnosed Type 2 Diabetes*. *Diabetes Care* (36); 2013
8. Sujaya, I. N. Pola Konsumsi Makanan tradisional Bali Sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan. *Jurnal Skala Husada* (6); 2009
9. Trisnawati, S. K. dan Setyorogo, S. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* (5); 2013
10. Hongdiyanto, A. Yamlean, P. V. Y. dan Supriati H. S. *Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2013*. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* (3); 2014
11. Anggriani, N. Tuloli, T. S. dan Madania. *Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Inap di RSUD Toto Kabila Kabupaten Bone Bolango*. FIKK Universitas Negeri Gorontalo; 2014