

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK IKAN GABUS
TERHADAP KADAR INTERLEUKIN – 6 PADA
IBU NIFAS DENGAN RUPTURE PERINEUM**

**The Effect of Cork Fish Extract Delivery Towards Interleukin -6 Content on
Parturition Women With Rupture Perineum**

Irmayanti. A.Oka¹

¹ Dosen Tetap Sekolah Tinggi Kesehatan Kurnia Jaya Persada Palopo

Alamat Korespondensi: Jl. Gagak I Nomor 102 Kota Palopo

Hp. 085 396 916 757 Email : irmayantiaoka89@gmail.com

ABSTRACT

The research aimed at investigating the effect of the cork fish extract delivery on the interleukin-6 content change on the parturition women with the rupture perineum in the Specific Hospital of Mother and Child, Sitti Fatimah, Makassar. This was the quasi experimental research with the pre-post tes group design taken from the parturition women with the rupture perineum. Sample were as many as 30, in wich 15 the parturition women with the rupture perineum of degree II who were given the cork fish extract as the intervention were give *Health Education* as the control group. The measurement of IL-6 content was conducted one day post partum and after 7 das treatment. The data were analysed using *Wilcoxon* test and Mann-Whitney test. The research result indicated that there is the significant effect of the cork fish extract delivery on the decrease of IL-6 content namely: the intervention group is $p=0.02$ and control group is $p=1.00$.

Keyword :

Cork fish extract, IL-6 content, parturition women.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian ekstrak ikan gabus terhadap perubahan kadar interleukin 6 pada ibu nifas dengan rupture perineum di Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Sitti Fatimah, Kota Makassar. Penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimental* dengan rancangan *prepost control group* design yang diambil pada ibu nifas dengan rupture perineum. Sampel sebanyak 30 orang yang terdiri atas 15 orang ibu jifas yang rupture perineum derajat II diberikan ekstrak ikan gabus sebagai kelompok intervensi dan 15 ibu nifas yang rupture perineum derajat II diberikan *Health education* sebagai kelompok kontrol. Pengukuran kadar IL-6 dilakukan setelah bersalin hari pertama dan setelah pemberian perlakuan selama 7 hari. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dan Uji Mann Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh secara bermakna terhadap pemberian ekstrak ikan gabus terhadap penurunan kadar IL-6 yaitu: Kelompok intervensi $p=0,02$ dan kelompok kontrol, $p=1,00$.

Kata Kunci :

Ekstrak Ikan Gabus, Kadar IL-6, Ibu Nifas.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara dengan kekayaan sumber daya alam (*natural resources endowment*) di sektor kelautan dan perikanan melimpah. Indonesia termasuk negara di kawasan Asia Pasifik dengan tingkat konsumsi produk perikanan yang tinggi. Sekitar 87% pelaku kegiatan perikanan berada di Asia, yakni sekitar 41,4 juta orang. Sekitar 90 % hasil perikanan budi daya dunia juga berasal dari kawasan Asia dan Pasifik, termasuk didalamnya Indonesia, yakni sekitar 46,3 juta ton diantaranya termasuk jenis ikan yang berkhasiat untuk obat. Tradisi menggunakan bahan alami untuk dijadikan obat penyembuhan berbagai penyakit sudah ada sejak dahulu. Salah satunya adalah ikan gabus (*channa striata*). Ikan gabus adalah sejenis ikan buas yang hidup di air tawar dan rawa. Sering dijuluki “ikan buruk rupa” karena kepalanya menyerupai ular. Di negara Barat ikan ini disebut *snak head*, ditakuti karena merupakan pemakan daging dan sangat agresif. Khasiat yang paling terkenal untuk ikan ini adalah mempercepat proses penyembuhan luka. Penyembuhan luka adalah panjang waktu proses pemulihan pada kulit karena adanya kerusakan atau disintegritas jaringan kulit. Respons *vascular* dan selular terjadi ketika jaringan teropong atau mengalami cedera (Somantri, 2007).

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu bahan pangan sumber albumin yang potensial. Ikan gabus tersebar luas di wilayah Indonesia. Aplikasi ekstrak ikan gabus dalam diet secara nyata dapat meningkatkan kadar albumin serum pada kasus-kasus hipalbuminemia dan mempercepat proses penyembuhan luka pada setelah operasi. Dari aplikasi tersebut diduga ekstrak ikan gabus mengandung komponen gizi yang

terkait dengan proses sintesis jaringan dan antioksidan, sehingga memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai stabilisator albumin, SGOT dan SGPT.

Protein merupakan bagian dari zat kekebalan tubuh (anti bodi), penting sekali mempertahankan tubuh terhadap infeksi (Kartasapoetra, 2005). Ikan gabus merupakan alternatif lain sebagai sumber protein albumin karena diketahui mengandung senyawa-senyawa penting bagi tubuh manusia diantaranya protein yang cukup tinggi, lemak, air dan mineral. Terutama *mineral Zn* (Anonymous, 2003). *Zn* berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel, mempercepat proses penyembuhan luka, mengatur ekspresi dalam limfosit dan protein, memperbaiki nafsu makan dan stabilisasi berat badan (Gibson S. 2005).

Cunningham FG (2006) dalam Mappaware (2014), mengemukakan bahwa perdarahan pasca salin merupakan komplikasi 4-6% dari persalinan pervaginam salah satu penyebab utama dari kasus *mortalitas* dan *morbiditas* maternal. Sekitar 25-43% dari ibu yang melahirkan meninggal karena perdarahan pasca salin, serta 515.000-600.000 kematian maternal setiap tahun akibat kehamilan diseluruh dunia.

Menurut Riset Kesehatan Dasar (2013) Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia adalah 250 per 100.000 Kelahiran Hidup (KH). Lebih dari 500.000 perempuan Indonesia meninggal dunia setiap tahunnya. 18.000 kematian diantaranya terjadi saat melahirkan yang disebabkan oleh perdarahan, infeksi jalan lahir, keracunan kehamilan dan penyakit lainnya yang diderita oleh ibu (Mappaware, 2014).

Selain perdarahan, nyeri merupakan hal yang akhir-akhir ini dianggap perlu sehingga memasukkan nyeri sebagai

tanda-tanda vital kelima. 85% wanita yang melahirkan spontan pervaginam mengalami trauma perineum, 32-33% terjadi karena tindakan episiotomi dan 52% merupakan laserasi spontan. Laserasi jalan lahir menyebabkan nyeri sebagai akibat adanya kerusakan jaringan. *National Health Service Quality Improvement Scotland* (2008), melaporkan bahwa nyeri perineum pasca persalinan akan berhubungan dengan luasnya laserasi dan komplikasi yang terjadi saat persalinan. Sohail S, dkk dalam Wijayanti (2014) melaporkan bahwa proporsi wanita yang mengalami nyeri perineum pasca persalinan cukup tinggi dan sebagian besar akan mengalami nyeri perineum pada periode segera setelah melahirkan.

Inflamasi atau peradangan adalah upaya tubuh untuk perlindungan diri tujuannya adalah untuk menghilangkan rangsangan berbahaya termasuk sel-sel yang rusak, nyeri, atau patogen dan memulai proses penyembuhan. Intensitas nyeri dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor fisik, psiko, fisiologi biokimia dan etnik. Dari keempat faktor ini, faktor psiko hampir dialami oleh semua ibu melahirkan termasuk kesiapan mental, sikap, perasaan dan emosi ibu saat menghadapi masa nifas. Ketakutan, kecemasan dan kegelisahan dapat menambah persepsi nyeri dan sifat nyeri. Faktor emosional lain seperti motivasi kuat dan pengaruh budaya dapat mempengaruhi modulasi transmisi sensoris dan mempengaruhi dimensi afektif serta tingkah laku menghadapi nyeri (Wijayanti, 2014).

Penelitian oleh Maryunani (2009) menyatakan bahwa angka kematian ibu di Indonesia karena perdarahan postpartum mempunyai peringkat tinggi.

Jurnal *Natur Indonesia* III Tahun 2001 yang ditulis oleh Tjipto leksono dan

Syahrul, menambahkan bahwa kadar protein ikan gabus lebih tinggi dari pada ikan lele. Dahlan (2011) mengatakan dalam jurnalnya yang disitasi dari Mohsin dan Ambak, 1983 bahwa ikan gabus (*channa striata*) merupakan ikan yang mempunyai kandungan albumin yang cukup tinggi. Hasil sitasi dari Mat Jais (1998), Dahlan menambahkan di Malaysia, contohnya ikan gabus ini populer digunakan dirumah sakit oleh pasien pasca operasi karena ikan gabus mengandung asam amino essensial.

Hidayanty, membuktikan bahwa ikan gabus memiliki kadar protein dan albumin yang tinggi yang dapat meningkatkan kadar albumin pasien pascaoperasi yang dirawat di Bagian Bedah melalui pemberian kapsul ekstrak ikan gabus selama 10 hari (Hidayanty, 2007).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak ikan gabus per oral atau melalui mulut dapat meningkatkan kadar albumin, mempercepat proses penyembuhan luka dan memperpendek waktu rawat inap di Rumah Sakit.

Uji pre klinik sediaan krim ekstrak air ikan gabus pada hewan uji (kelinci) yang dilakukan oleh Tungadi R, 2008 membuktikan bahwa pemberian sediaan krim ekstrak ikan gabus mempercepat proses penyembuhan luka. Kadar efektif ekstrak ikan air gabus dalam sediaan krim yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka berturut-turut adalah $2% > 1,5% > 1%$, yang efektif adalah krim ekstrak ikan air gabus.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian tentang efek ekstrak ikan gabus terhadap kadar Interleukin 6 dan kecemasan pada ibu nifas primipara dengan ruptur perineum.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian merupakan hasil akhir dari suatu tahap keputusan yang berhubungan dengan bagaimana suatu penelitian bisa diterapkan. Rancangan sangat erat dengan kerangka konsep sebagai petunjuk perencanaan pelaksanaan atau penelitian. Rancangan adalah suatu pola atau petunjuk secara umum yang dapat di aplikasikan pada penelitian (Nursalam, 2013). Penelitian ini adalah kuantitatif berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Alasan peneliti menggunakan subjektivitas dalam penelitian.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi experimental design dengan pre-test post-test. Dalam penelitian ini digunakan dua kelompok perlakuan yaitu kelompok pemberian ekstrak ikan gabus dan kelompok kontrol di berikan *Health Education*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perbedaan kadar IL-6 sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kontrol.

Dari hasil penelitian ada hubungan kadar IL-6 pada kelompok intervensi nilai $p= 0,024$. Namun kadar IL-6 sebelum intervensi dengan ekstrak ikan gabus menunjukkan 0,19 poin, di bawah standar I (0,303). Interleukin 6 diproduksi di beberapa jenis sel limfoid maupun non limfoid, antara lain sel T, sel B, monosit, fibroblast, keratinosit, sel endotel, sel mesangial, dan beberapa sel tumor, artinya sitokin ini tidak spesifik untuk menunjukkan parameter penyakit tertentu (Tania dkk, 2014). IL-6 sepertiganya yang beredar dalam tubuh yang diperkirakan berasal dari sel adiposa, yang berperan sebagai

autokrin dan paracrine (Permana, 2009).

IL-6 telah lama dianggap sebagai proinflamasi sitokin yang diinduksi oleh LPS bersama dengan TNF- α dan IL-1. IL-6 sering digunakan sebagai penanda untuk aktivasi sistemik dari sitokin proinflamasi. Seperti banyak sitokin lainnya, IL-6 memiliki kedua sifat, baik proinflamasi maupun anti-inflamasi. Meskipun IL-6 adalah penginduksi kuat dari respon protein fase akut, ia juga memiliki sifat anti-inflamasi (Albinsaid, 2013).

Salah satu fungsi dari IL6 yaitu inflamasi, jika terjadi inflamasi maka jumlah kadar albumin dalam plasma darah akan menurun.

Pada Kelompok intervensi sesudah pemberian ekstrak ikan gabus terdapat penurunan kadar IL-6 dari 0,19 poin menjadi 0,14 poin, kandungan dari ekstrak ikan gabus adalah albumin Albumin memegang peranan penting dalam proses regenerasi dan perbaikan sel sekaligus sebagai agen pembentuk ikatan antar sel. Selain itu albumin membantu memberi sinyal pada sistem imun akan adanya serangan kerusakan sel. Itu sebabnya albumin juga erat kaitannya dengan pembentukan sel darah putih sebagai garda utama sistem imun. Ketika terjadi hipoalbumin, tubuh akan mudah mengalami edema sehingga meningkatkan efek inflamasi, Zinc sangat penting sebagai garis pertama pertahanan dalam tubuh kita. (Taslim, 2011). Dalam penelitian ini komposisi dari ekstrak ikan gabus yang diberikan kepada responden mengandung albumin 10,136 % dengan pemberian 2x1 dalam sehari (Taslim, 2011).

Dari hasil penelitian sebelum dan sesudah intervensi didapatkan nilai $p=$

0,024. Artinya ada perubahan kadar IL-6 sebelum dan sesudah pemberian ekstrak ikan gabus. Hal ini terdapat adanya efek yang dimiliki ekstrak ikan gabus yang mengandung albumin yang bisa menurunkan kadar IL-6.

Sedangkan pada kelompok kontrol sebelum didapatkan nilai 0,23 poin dan sesudah didapatkan nilai 0,32 poin, ada peningkatan 0,09 poin. Peneliti berasumsi bahwa tidak menurunnya kadar IL-6 disebabkan oleh kurangnya asupan nutrisi yang mengandung albumin dan tidak patuh mengkonsumsi obat analgetik dan antibiotik yang di dapatkan dari Rumah Sakit sehingga tidak memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar IL-6. Namun terdapat 2 responden yang mengalami penurunan kadar IL-6. Karena di dukung oleh tingkat pendidikan SMU, Notoatmodjo 2012 menyatakan bahwa semakin tinggi pendidikan memberikan pengaruh terhadap tingkat pengetahuan dan perilaku seseorang Hal ini akan berpengaruh terhadap kebutuhan nutrisi sedangkan yang tidak menurun IL6 pada umumnya belum memenuhi kebutuhan nutrisinya yang sesuai dengan standar.

Dari hasil penelitian sebelum dan sesudah kelompok kontrol maka di dapatkan nilai $p= 1,00$ artinya tidak terdapat perubahan kadar IL6 sebelum dan sesudah kelompok kontrol. Dengan tingginya IL-6 maka proses terjadinya penyakit dan berbagai reaksi inflamasi tubuh tergantung dari interaksi yang terdapat diantara virus atau bakteri dan sel yang terdapat pada system immune. Interaksi ini diperantarai oleh sitokin dan kemokin yang diproduksi oleh sel asal atau juga sel pendatang yang terdapat pada daerah keradangan.

Salah satu fungsi dari IL6 yaitu inflamasi, jika terjadi inflamasi maka jumlah kadar albumin dalam plasma darah akan menurun. Sehingga jumlah kadar albumin yang menurun harus segera dikembalikan, karena albumin memiliki berbagai fungsi yang dapat meredakan gejala inflamasi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Restiana, dkk (2012) yaitu Pengaruh pemberian ekstrak ikan gabus terhadap kadar albumin dan status gizi penderita HIV/AIDS yang mendapatkan terapi ARV

2. Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus (*Channa Striata*) terhadap penyembuhan luka pada Ibu Nifas dengan ruptur perineum.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Chi-Square* diperoleh nilai $p = 0,00 > (0,05)$ yang artinya ada pengaruh pemberian ekstrak ikan gabus terhadap penyembuhan luka. Penyembuhan luka ini mengalami proses tahapan yaitu Fase inflamasi berlangsung selama 1 sampai 4 hari. Fase inflamasi akan segera dimulai setelah terjadinya luka dan akan berlangsung selama 1 sampai 4 hari. Ada dua proses utama yang terjadi selama fase perdarahan ini hemostatis dan fagositosis. Hemostatis (penghentian pendarahan) diakibatkan oleh vasokonstriksi dari pembuluh darah yang lebih besar pada area yang terpengaruh, penarikan kembali dari pembuluh-pembuluh darah yang luka, deposisi/endapan dari fibrin (jaringan penghubung), dan pembentukan gumpalan beku darah pada area tersebut. Gumpalan beku darah, terbentuk dari platelet darah (piringan kecil tanpa warna dari protoplasma yang ditemukan pada darah), menetapkan matriks dari fibrin yang

akan menjadi kerangka kerja untuk perbaikan sel-sel. Suatu keropeng juga terbentuk pada permukaan luka. Yang terdiri dari gumpalan-gumpalan serta jaringan-jaringan yang mati. Keropeng berguna untuk membantu hemostasis dan mencegah terjadinya kontaminasi pada luka oleh mikroorganisme. Dibawah keropeng, sel-sel epitelial bermigrasi ke dalam luka melalui pinggir luka.

Pada Fase berikutnya adalah Fase Proliferasi, berlangsung 5 sampai 20 hari. Fase proliferasi (tahap pertumbuhan sel dengan cepat), fase kedua dalam proses penyembuhan, memerlukan waktu 3 hari sampai sekitar 21 hari setelah terjadinya luka sekitar 24 jam setelah terjadinya luka, mulai mengumpulkan dan menjadikan satu kolagen dan suatu substansi dasar yang disebut proteoglycan sekitar 5 hari setelah terjadinya luka. Kolagen merupakan suatu substansi protein yang berwarna keputihan-putihan yang menambah daya rentang luka juga akan meningkat, oleh karena itu peluang bahwa luka akan semakin terbuka menjadi semakin menurun. Selama waktu tersebut, muncullah apa yang disebut sebagai punggung bukit penyembuhan dibawa jahitan luka yang lengkap.

Hasil Penelitian sesuai dengan penelitian Taslim yaitu Pengaruh Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) Terhadap penyembuhan luka Pasca operasi bedah laparatomi pada kucing. Sedangkan Penelitian Noerkhalid 2012 yaitu Pengaruh pemberian ekstrak ikan gabus terhadap penyembuhan luka.

Kelompok intervensi mengalami proses penyembuhan luka perineum derajat II yang cepat. Karena adanya efek dari ekstrak ikan gabus yang tinggi

akan albumin dan protein, protein yang terdapat dalam plasma darah berupa albumin, globulin dan fibrinogen. Albumin berfungsi untuk mempertahankan tekanan osmotik darah, globulin berfungsi untuk pembentukan anti body, adapun fibrinogen berfungsi untuk pembekuan darah. Saat terjadi luka, benang-benang fibrin akan terbentuk dan membentuk anyaman untuk menjaring sel darah dan menutupi luka.

Albumin merupakan plasma protein tubuh yang jumlahnya separuh dari total protein di tubuh sebesar 7,2 – 9 g/dl. Sebagai plasma protein peran albumin yang mengandung asam amino itu demikian vital mulai dari penyusunan sel, antibodi, enzim, hingga hormon (Restiana et al, 2009).

Sejalan dengan penelitian Galuh Ajeng Kusumaningrum, dkk Kadar albumin ikan gabus dengan pemberian pakan komersial yang berbeda kadar protein menghasilkan rerata kadar albumin tertinggi sebesar 1,73%.

Penyembuhan luka perineum adalah mulai membaiknya luka perineum dengan terbentuknya jaringan baru yang menutupi luka perineum dalam jangka waktu 6-7 hari post partum. Sebigain besar luka perineum dapat di golongkan sebagai luka dalam karena trauma jaringan melibatkan lapisan bawah epidermis dan dermis, orang yang mengalami luka, tubuh akan memberikan reaksi atas terjadinya luka tersebut. Reaksi yang terjadi yaitu melalui fase-fase yang disebut sebagai fase penyembuhan luka (Nurhikmah, 2009).

Ekstrak ikan gabus merupakan sumber yang baik dari nutrisi penting terutama albumin dan zn, memiliki antioksidan yang menekan produksi

radikal bebas dan peningkatan serum albumin berkorelasi positif untuk proses penyembuhan luka. Ekstrak Ikan gabus mengandung albumin dan protein dosis tinggi serta senyawa-senyawa penting dan mineral terutama Zn & Fe diharapkan dapat menjadi alternatif yang ekonomis untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Albumin diperlukan tubuh manusia setiap hari, terutama dalam proses penyembuhan luka. Ekstrak ikan gabus berpengaruh secara signifikan terhadap kecepatan kesembuhan luka pada semua objek dengan gejala inflamasi dan kondisi luka yang lebih cepat. Sejalan dengan penelitian Noer Khalid yaitu Ekstrak Ikan Gabus berpengaruh secara signifikan terhadap kecepatan penyembuhan luka pasca operasi bedah laparatomi pada kucing.

Kelompok kontrol dari 15 responden, yang mengalami penyembuhan luka cepat ada 2 (13,3%) responden, faktor yang mempengaruhi adalah faktor umur yaitu umur 23 dan 24 tahun, salah satu faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka adalah usia yang tergolong muda dikarenakan respon sel dalam proses penyembuhan luka akan lebih cepat, 13 responden mengalami lambat penyembuhan luka disebabkan karena kebutuhan albumin dan protein, kurang tembaga dan pada umumnya rata-rata tergolong tua. Faktor lain yaitu lingkungan, lingkungan adalah segala sesuatu yang ada disekitar individu, baik lingkungan fisik, biologis maupun sosial, lingkungan berpengaruh untuk mengubah sifat dan perilaku individu. Sosial ekonomi, mayoritas sosial ekonomi pada kelompok kontrol masih dikatakan rendah, dari status ekonomi seseorang akan menentukan tersedianya

fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, sehingga status sosial ekonomi akan mempengaruhi perilaku seseorang, (Kusmiati, 1990).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dilapangan maka dapat disimpulkan bahwa Ada hubungan antara pemberian ekstrak ikan gabus dengan penurunan kadar IL-6 pada ibu nifas dengan rupture perineum derajat II di RSDKIA Siti fatimah Makassar artinya bahwa dengan mengkonsumsi ekstrak ikan gabus maka dapat menurunkan kadar IL-6 khususnya pada ibu nifas dimana nilai $p=0,024$, $\alpha 0,05$ atau ($p<\alpha$)

SARAN

Adapun saran yang dapat dipertimbangkan berdasarkan dari hasil pembahasan dan kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Petugas kesehatan dapat memberikan penyuluhan dan pengetahuan tentang manfaat Ekstrak ikan gabus dapat mencegah terjadinya peningkatan kadar IL-6
2. Bagi Ibu nifas sebaiknya memperhatikan pemenuhan kebutuhan nutrisi khususnya makanan yang banyak mengandung albumin dan protein dan personal hygen untuk pemulihan luka rupture perineum.

DAFTAR PUSTAKA

- Agadjian, V. & Hayford, S.R. 2009. PMTCT, HAART, and Childbearing in Mozambique: an Institutional Perspective. *AIDS Behav*, 13 (1): 103-12.
- Almatsier S. (2010). Mineral mikro, dalam prinsip dasar ilmu gizi Gramedia Pustaka Utama Jaya, Jakarta.

- Asfar M, Tawali AB, Abdullah N, Mahendradatta M. (2014). Extraction of albumin of snake head fish (*channa striatus*) in producing the fish protein concentrate (fpc). *International journal of scientific & technology research* volume 3, issue 4.
- Bengmark S. (2003). Modulation by enteral nutrition of the acute phase respons and immune functions. *Nutr. Hosp.* XVIII (1) 1-5.
- Bobak, dkk. (2012), *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*, Edisi 4, EGC, Jakarta
- Coad J, Dunstal M. (2007), *Anatomi dan Fisiologi untuk Bidan*, Cetakan I, Jakarta, EGC.
- Cunningham Fg.et all. (2006). *Obstetri William*. Volume 1. Edisi 2. Jakarta, EGC.
- Dahlan, MS. (2014). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*, Seri 1, Edisi 6, Jakarta, *Epidemiologi Indonesia*.
- Darma, K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*, Edisi 2, Jakarta, *Trans info Medika*.
- Dharma, Kusuma Kelana. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta : *Trans Info Media*.
- Effendi S. (2013). Pengaruh Ekstrak Ikan Gabus terhadap keseimbangan nitrogen pada pasien luka bakar. Tesis. Makassar. Program pasca sarjana universitas hasanuddin.
- Faradita A. (2012). Pengaruh suplementasi ekstrak ikan gabus terhadap keseimbangan nitrogen pasien stroke. Tesis. Makassar. Program pascasarjana universitas hasanuddin.
- Gandasoebrata. (2006). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Penerbit Dian Rakyat, Jakarta.
- Gibson. (2005). *Principles of Nutrition Assesment*. Published by Oxsiford University Press. Inc 198 Modision Avenue. New York.
- Hidayanti H. (2006). Pengaruh pemberian kapsul konsentrat ikan gabus terhadap kadar albumin dan proses penyembuhan pada pasien pasca bedah di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar. Tesis. Makassar. Program pasca sarjana universitas hasanuddin.
- Hidayat AA. (2007), *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisa Data*, Edisi I, Jakarta, *Salemba Medika*