

Efektivitas Kantung Penampung Darah Dibandingkan Dengan Alat Penampung Darah Konvensional Dalam Upaya Penampungan Darah Pada Persalinan

Anita Fitriaturohmah¹, Ruswana Anwar², Ma'mun Sutisna¹, Hidayat Wijayanegara^{1,3},
Adjat Sedjati Rasyad¹, Herri Sastramihardja^{1,3}

¹Magister Terapan Kebidanan, STIKes Dharma Husada Bandung,

²Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran/
Rumah Sakit Umum Dr. Hasan Sadikin, Bandung, Indonesia

³Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

Abstrak

World Health Organization mendefinisikan perdarahan pascasalin yaitu ≥ 500 mL pada persalinan normal, pengukuran jumlah darah pada proses persalinan sangat sulit dilakukan, karena belum terdapat alat yang tepat untuk menampung jumlah darah pada proses persalinan. Kantung penampung darah merupakan alternatif alat untuk menampung jumlah darah lebih akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas kantung penampung darah dibandingkan dengan alat konvensional. Metode penelitian menggunakan *Quasi Experiment* dengan rancangan penelitian *posttest only with two group design* untuk melihat hasil observasi keefektifan dan kepraktisan alat. Subjek I penelitian adalah ibu bersalin yang melahirkan di ruang ponek RSUD Kelas B Kabupaten Subang sebanyak 60 responden dan subjek II penelitian ini adalah bidan yang bertugas di ruang ponek RSUD Kelas B Kabupaten Subang. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah darah yang ditampung oleh kantung penampung darah pada persalinan normal yaitu, sebanyak 360.6 mL sedangkan dengan cara konvensional rata-rata 214.5 mL. Simpulan, Penggunaan kantung penampung darah lebih efektif secara signifikan dibandingkan dengan alat konvensional dengan Nilai *p-value* $0,000 < 0,05$

Kata Kunci : Efektivitas, Kantung penampung darah, Kepraktisan, Penggunaan alat konvensional

Effectiveness of Blood Storage Bags Compared Used of Blood Storage Conventional in an Effor to Collect Blood in Labor

Abstract

The WHO defines postpartum hemorrhage is ≥ 500 mL in normal labor; measurement of the amount of blood in the labor process is very difficult to do because there is no appropriate tool to accommodate the amount of blood in the labor process. Blood storage bags are an alternative tool to accommodate blood counts more accurately. This study aims to measure the effectiveness and practicality of blood storage bags compared to conventional devices. The research method used Quasi Experiment with the posttest research design with two group design to see the observations of the effectiveness and practicality of the tool. The research subjects 1 were maternity mothers who gave birth in the ponek room of Class B District Hospital in Subang Regency as many as 60 respondents and the research subjects 2 were midwives who were assigned to the Ponek room in Class B Hospital, Subang District. The results showed that the average amount of blood collected by blood storage bags in normal labor was 360.6 mL whereas in the conventional way it was 214.5 mL. Conclusion, the use of blood storage bags is significantly more effective compared to conventional tools with a p-value of $0,000 < 0.05$

Keywords : Effectiveness, Blood storage bags, Practicality, use of conventional tools

Korespondensi:

Anita Fitriaturohmah, M.Tr.Keb
Magister Terapan Kebidanan, STIKes Dharma Husada Bandung
Jl. Terusan Jakarta No. 71-75, Antapani, Kota Bandung
Mobile : 085317666296
Email : anita.fitria1991@gmail.com

Pendahuluan

Persalinan adalah sebuah proses pengeluaran janin yang memiliki kemungkinan terhadap risiko terjadinya komplikasi obstetri yang terkadang tidak dapat diprediksi sebelumnya yaitu perdarahan, persalinan pervaginam, perabdominal (*sectio cesarea*) akan selalu disertai perdarahan.¹ Perdarahan dapat terjadi pada saat kehamilan, selama proses persalinan ataupun sesudah persalinan yaitu pada masa nifas.¹

Perdarahan pada persalinan merupakan penyebab kematian tertinggi yang masih juga belum terselesaikan.² Deteksi dini yang dilakukan tenaga kesehatan dengan melihat penurunan tanda-tanda vital pada kasus perdarahan postpartum merupakan sebuah pertanda syok pada ibu bersalin. Deteksi dini diperlukan sebagai pengetahuan bagi tenaga kesehatan, pengukuran jumlah darah secara obyektif dapat mencegah perdarahan lebih awal.³ Mengetahui dan mengukur jumlah darah yang keluar selama proses persalinan akan memaksimalkan upaya tenaga kesehatan dalam perencanaan komplikasi yang terjadi pada persalinan yaitu perdarahan yang bersifat patologi.^{2,3}

Pengukuran darah pada persalinan sangat sulit dilakukan karena sering kali darah bercampur cairan ketuban dan urin, sehingga upaya untuk mengetahui jumlah darah yang keluar selama proses persalinan tidak dapat diukur secara obyektif.⁴ Penampungan darah selama proses persalinan dilakukan dengan menampung darah di pispot, nearbeken dan underpet persalinan, akan tetapi cara penampungan darah dengan menggunakan alat tersebut tidak dapat menampung darah secara akurat karena keterbatasan alat tersebut, salah satu keterbatasannya adalah tidak dapat membuang cairan lain selama proses persalinan dan masih banyaknya darah yang berceceran yang tidak dapat ditampung sehingga memungkinkan hasil hitung jumlah darah tidak akurat.⁵

Kantung penampung darah adalah alat penampung darah yang dibuat dari bahan plastik mika dengan ukuran *all size* yang bertujuan untuk mempermudah dalam menampung darah pada proses persalinan, dan merupakan solusi dari tidak adanya alat untuk menampung darah pada proses persalinan normal secara akurat sebagai alat bantu untuk diagnosa selanjutnya. Kantung penampung darah dapat digunakan pada kala II persalinan, kala IV persalinan dan sampai pendarahan berhenti pada kasus patologi pendarahan postpartum. Cara pengukuran darah menggunakan alat ini yaitu dengan cara mulai menyimpan alat pada kala II persalinan yaitu pada saat pembukaan lengkap dan ketuban menonjol, jika memungkinkan pecahkan ketuban

dan tampung dengan nearbeken, setelah plasenta lahir dan terjadinya perdarahan maka darah akan turun kedalam isi kantung, setelah proses persalinan dan kala IV darah akan dibersihkan, darah yang bercecer di bagian bawah bokong ibu dimasukan kedalam kantung penampung darah agar lebih akurat dalam pengukuran jumlah darah pada proses persalinan normal. Kantung penampung darah sangat mudah digunakan oleh bidan dalam menampung darah pada proses persalinan normal. Tidak tertampungnya darah selama proses persalinan karena fasilitas yang kurang yaitu persalinan berlangsung di rumah dan perkiraan kehilangan darah menggunakan peralatan yang tidak dapat dipercaya.⁵ Pada fasilitas pelayanan tersebut, darah mungkin tercecer di lantai, kantong, dan meresap ke dalam lantai tanah. Memperkirakan hilangnya darah dalam pelayanan ibu bersalin dan nifas adalah tindakan yang penting yang pada umumnya dilakukan dengan cara visual estimasi oleh bidan, walaupun cara tersebut kurang akurat. Selain itu, darah seringkali tercampur dengan cairan amnion dan kadang-kadang dengan urin, sehingga mempersulit visual estimasi oleh bidan yang kurang terampil.^{4,5} Oleh karena, strategi dan metode pengkajian perdarahan menggunakan penampungan darah dapat dilakukan untuk meningkatkan keakuratan pada saat penghitungan jumlah darah yang keluar selama proses persalinan.



Gambar 1 Kantung Penampung Dara

Keterangan gambar :

1. Bantalan yang berfungsi menahan darah agar tidak berceceran
2. Alas agar darah tetap ada di daerah yang tetap bisa mengalir ke kantung penampung
3. Alas yang dibentuk menyempit agar darah masuk ke kantung tanpa berceceran
4. Plastik transparan yang berfungsi melihat darah sudah masuk ke kantung
5. Skala ukur menggunakan mL yang berfungsi untuk melihat jumlah darah
6. Tutup yang digunakan untuk pembuangan



Gambar 2 Kantung Penampung Darah Saat di Lipat



Gambar 3 Darah yang di Tampung Kembali Dengan Gelas Ukur



Gambar 4 Nearbeken (Alat Konvensional)

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Kelas B Kabupaten Subang pada periode Februari 2019. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Experiment* dengan rancangan penelitian *posttest with two group design* untuk melihat hasil observasi keefektifan dan kepraktisan alat. Subjek penelitian I ibu bersalin yang melahirkan di ruang PONEK RSUD Kelas B Kabupaten Subang sebanyak 60 responden dan subjek penelitian II ini bidan yang bertugas di ruang ponek RSUD Kelas B Kabupaten Subang sebanyak 25 orang.⁶ Kriteria inklusi pada subjek I penelitian adalah aterm (usia kehamilan 37-42 minggu), janin tunggal, taksiran berat badan janin ≥ 2500 - ≤ 4000 gram, letak kepala, lahir spontan, alat dipasang pada kala II persalinan. Kriteria inklusi pada subjek II penelitian adalah bidan yang bertugas di

ruang ponek RSUD Kelas B Kabupaten Subang, bidan yang memiliki STR dan ijazah kebidanan, bidan yang melakukan pertolongan persalinan. Kriteria eksklusi subjek I penelitian persalinan lama, ≥ 18 jam, persalinan dengan ketuban pecah dini, ibu dengan komplikasi obstetri yaitu preeklamsia, eklamsia dan, perdarahan antepartum, ibu dengan diabetes militus, TBC dan asma. Kriteria eksklusi II penelitian yaitu bidan yang sedang cuti dan bidan yang sedang lepas atau libur. Kriteria *Dropout* pada penelitian ini adalah ibu bersalin yang tidak melaksanakan perlakuan secara lengkap, bidan yang tidak melaksanakan perlakuan secara lengkap.

Petunjuk Penggunaan kantung penampung darah:

1. Alat dipasang pada saat memasuki kala II persalinan
2. Pada saat pembukaan lengkap lakukan amniotomi dan tampung air ketuban pada kantung ukur.
3. Pindahkan air ketuban pada baskom pembuangan
4. Pada saat bayi keluar dan masih terdapat air ketuban, tampung air ketuban agar tidak bercampur darah.
5. Pada saat plasenta lahir tampung darah yang keluar hingga 2 jam *post partum*.
6. Apabila pasien pendarahan banyak biarkan kantong penampung darah tetap menampung darah hingga darah berhenti dan ibu tidak berpotensi pendarahan kembali berdasarkan intruksi dokter.
7. Darah yang ditampung dapat diukur dengan menggunakan gelas ukur sebagai standar ukur volume.

Uji kepraktisan pada penggunaan kantung penampung darah dengan alat konvensional menggunakan uji *paired* simpel *T-test* sementara uji perbedaan keefektifan kantung penampung darah dan alat konvensional menggunakan uji independen *T-test*.⁷ Persetujuan etik penelitian didapat dari Komite Etik Penelitian Program Magister Terapan Kebidanan STIKes Dharma Husada Bandung dengan surat No:060/SDHB/SKet/PSKBS2/XI/2018.

Hasil

Jumlah darah yang tertampung pada kantung penampung darah dan alat konvensional memiliki selisih 146,3 mL. Selisih tersebut didapat dari banyaknya darah yang berceceran pada penampungan darah dengan alat konvensional. Pada tabel 1 dapat dilihat kantung penampung darah mampu menampung darah lebih banyak dari alat konvensional.

Tabel 1 Jumlah Darah Pada Observasi Proses Persalinan

Variabel	Minimal	Maksimal	Nilai Tengah	Rata-Rata	Selisih
Kantong ukur					
Jumlah darah (mL)	270	460	360	360,6	
Konvensional					146,3
Jumlah darah (mL)	150	280	150	214.3	

Tabel 2 Skor Keefektifan Pada Kantong Penampung Darah dan Alat Konvensional

Interval	Frekuensi	Persentase (%)
Keefektifan dengan kantong ukur		
Efektif	24	80
Tidak efektif	6	20
Keefektifan dengan metode konvensional		
Tidak efektif	30	100

Tabel 3 Skor Kepraktisan Pada Kantong Penampung Darah dan Alat Konvensional

Interval	Frekuensi	Persentase (%)
Kepraktisan dengan kantong ukur		
Praktis	30	100
Kepraktisan dengan metode konvensional		
Praktis	8	32
Tidak praktis	17	68

Tabel 4 Perbedaan Skor Efektivitas Pada Kantong Penampung Darah Dengan Alat Konvensional

Penilaian	Metode		<i>p-value</i>
	Konvensional	Kantong ukur	
(Skala 1-100)	N = 30	N=30	
Efektivitas			
Mean	37.8	76.2	0.000*
Efektif	0	24	(< 0.05)
Tidak efektif	30	6	
Perbandingan kantong ukur vs konvensional	0.000** (p<0,05)	0.000** (p<0,05)	

Keterangan : *T-tes*

Tabel 5 Perbedaan Skor Kepraktisan Pada Kantong Penampung Darah Dengan Alat Konvensional

Penilaian	Metode		<i>p-value</i>
	Konvensional	Kantong ukur	
(Skala 1-100)	N = 25		
Kepraktisan			
Mean	48.52	78.20	
Rentang	31	30	0.000*
Praktis	8	25	(< 0.05)
Tidak praktis	17	0	
Perbandingan kantong ukur vs konvensional %	0.000** (p<0.05)	0.000** (p<0.05)	

Keterangan : *paired simpel T-tes*

Berdasarkan atas tabel 2 keefektifan dengan kantung ukur jumlah darah dan konvensional didapatkan hasil bahwa keefektifan dengan kantung ukur yang menyatakan efektif yaitu sebanyak 24 orang dengan persentase 80% dan tidak efektif sebanyak 6 orang yaitu 20%. Keefektifan dengan metode konvensional menyatakan tidak efektif dari hasil observasi 30 orang dengan persentase 100%.

Berdasarkan atas tabel 3 kepraktisan dengan kantung ukur jumlah darah dan konvensional didapatkan hasil bahwa kepraktisan dengan kantung ukur yang menyatakan praktis yaitu sebanyak 25 orang dengan persentase 100%. Kepraktisan dengan metode konvensional yang menyatakan praktis yaitu sebanyak 8 orang dengan persentase 32%, yang menyatakan tidak praktis yaitu 17 orang dengan persentase 68% dari total 25 (100%) orang responden.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa nilai rerata keefektifan alat konvensional dan kantung penampung sebagai alat penampung darah pada proses persalinan didapatkan pada metode konvensional sebesar 37.8 dan rerata pada metode kantung penampung sebesar 76.2, dapat diartikan bahwa nilai rerata nilai keefektifan alat kantung penampung lebih besar daripada alat konvensional artinya ada perbedaan nilai keefektifan yang signifikan pada penggunaan metode konvensional dan metode kantung ukur dengan nilai $p\text{-value } 0.00 < 0.05$.

Tabel 5 memperlihatkan bahwa nilai rerata kepraktisan alat konvensional dan kantung penampung setelah diberikan intervensi pada metode konvensional sebesar 48.52 dan rerata pada metode kantung ukur sebesar 78.20, dapat diartikan bahwa nilai rerata nilai kepraktisan metode konvensional lebih rendah dibanding metode kantung ukur dan nilai rerata metode kantung ukur lebih besar daripada metode konvensional sehingga terjadi kenaikan pada nilai rerata kepraktisan artinya ada perbedaan kepraktisan pada penggunaan metode konvensional dan metode kantung ukur dengan nilai $p\text{-value } 0.00 < 0.005$

Pembahasan

Hasil analisis secara statistik didapatkan bahwa kantung penampung darah lebih efektif dan lebih praktis dari alat konvensional. Kantung penampung darah lebih mendapatkan hasil yang signifikan dengan menampung darah lebih banyak dan tidak ada darah yang berceceran sehingga dapat menjadi alternatif sebagai alat penampung darah pada proses persalinan. Kantung penampung darah adalah alat yang dimodifikasi

guna mendapatkan hasil yang lebih efektif dalam proses penampungan darah sehingga pengukuran darah pada saat proses persalinan dapat diukur dengan akurat.

Kantung penampung darah dibuat dengan modifikasi alas yang dibuat untuk mencegah darah berceceran ke belakang bokong ibu dan disertai busa yang dilapisi perlek yang berfungsi mengurangi ketidaknyamanan ibu dalam proses penampungan darah pada persalinan, alas pada bokong ibu dibuat all size sehingga ukuran badan ibu tidak memengaruhi kenyamanan dan fungsi yang diberikan kantung penampung darah, pada bagian penampungan diberikan penutup yang dapat membuang cairan lain sebelum darah keluar pada saat setelah pelepasan plasenta.

Kantung ukur darah disterilisasi dengan menggunakan sterilisasi kimia. Pertama dibasuh dengan menggunakan air dan detergen setelah itu direndam dengan klorin 0,5% selama 20 menit. Pencucian dengan menggunakan detergen akan membantu membuang lemak dan bau pada darah dan perendaman pada klorin akan membantu menghilangkan mikroorganisme yang bersifat patogen, setelah itu alat dibasuh kembali dengan air yang sudah direbus terlebih dahulu.

Kantung penampung darah diberikan pada kelompok perlakuan dan alat konvensional berupa nearbeken diberikan pada kelompok kontrol. Penelitian sebelumnya kebanyakan hanya meneliti jumlah darah yang ditampung namun tidak meneliti keefektifan dan kepraktisan alat akan gunakan dalam penampungan darah akan tetapi pada penelitian ini peneliti ingin melihat fungsi alat terlebih dahulu untuk menilai efektivitas dan kepraktisan alat sehingga dapat digunakan sebagai alternatif dalam penggunaan kantung penampung darah. Kantung penampung darah diharapkan mampu menampung darah secara efektif dan sesuai fungsinya sehingga pengukuran jumlah darah dapat dilakukan secara akurat.

Berdasarkan referensi yang diambil dari Jurnal Biometrika dan Kependudukan, menyatakan bahwa indikator efektivitas dalam arti tercapainya sasaran atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya merupakan sebuah pengukuran dimana suatu target telah tercapai sesuai dengan apa yang telah direncanakan, sementara kepraktisan berkaitan dengan kemudahan dan kemajuan dalam menggunakan instrument atau alat tersebut.

Hasil uji beda statistik pada tabel 4 memperlihatkan bahwa ada perbedaan nilai keefektifan yang signifikan pada penggunaan metode konvensional dan metode kantung ukur dengan nilai $P 0.00 < 0.05$. Nilai rata-rata keefektifan dari kantung penampung darah

didapatkan skor 76.2 dan nilai rata-rata pada alat konvensional didapatkan 37.8 sehingga dapat disimpulkan kantung penampung darah lebih efektif dari alat konvensional dalam penampungan jumlah darah pada proses persalinan.

Peneliti melakukan penelitian anatara penggunaan kantung penampung darah dan alat konvensional berupa nearbaken sebagai alat penampung darah selama persalinan, hasil dari pengamatan tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan kantung penampung darah lebih efektif dari penggunaan alat konvensional, hal tersebut berdasarkan pada syarak keefektifan yaitu alat harus sesuai dengan fungsi dan tujuan pembuatanya.⁸ Kantung penampung darah mampu menampung darah dengan akurat dan meminimalisir darah yang berceceran pada alas serta dapat digunakan pada pasien dengan ukuran badan yang bervariasi, sementara penggunaan alat konvensional lebih banyak darah yang berceceran sehingga tidak dapat ditampung secara kekeluruhan guna melakukan pengukuran jumlah darah pada proses persalinan.

Dilihat dari selisih jumlah darah yang dapat ditampung dengan kantung penampung darah dan alat konvensional didapatkan selisih 146.3 mL, Selisih tersebut adalah darah yang berceceran yang tidak dapat ditampung oleh alat konvensional. Berdasarkan hasil rata-rata statistik didapatkan bahwa rata-rata jumlah darah yang ditampung selama persalinan pada persalinan normal adalah 360.4 mL hasil rata-rata tersebut didukung oleh jurnal yang berjudul Kondisi Pembeda Volume Perdarahan menyatakan bahwa jumlah rata-rata pendataan pada persalinan normal adalah >300 mL dan ≤500 mL.

Jika dibandingkan Antara penampungan jumlah darah menggunakan kantung penampung darah dan alat konvensional maka kantung penampung darah lebih berinovatif untuk dijadikan alternative penampungan jumlah darah karena kantung penampung darah dimodifikasi agar dapat digunakan nyaman oleh ibu dan mampu meminimalisir darah yang berceceran dengan menggunakan bantalan sebagai batas dipinggir alas yang berfungsi sebagai pembatas darah agar tidak berceceran.

Tabel 5 memperlihatkan bahwa nilai rerata kepraktisan metode konvensional dan kantong ukur setelah diberikan intervensi pada metode konvensional sebesar 48.52 dan rerata pada metode kantong ukur sebesar 78.20 artinya ada perbedaan kepraktisan pada penggunaan metode konvensional dan metode kantong ukur dengan nilai $P 0.00 < \text{dari } 0.05$.

Kepraktisan suatu evaluasi bermakna bahwa kemudahan-kemudahan yang ada pada instrumen evaluasi baik dalam mempersiapkan,

menggunakan, menginterpretasi, memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam menyimpan.^{9,10}

Pada pertolongan persalinan sangat sulit untuk mengetahui jumlah pendarahan karena itu deteksi perdarahan dilihat dari tanda-tanda vital yang berkurang akan tetapi tanda-tanda tersebut merupakan tanda awal syok sehingga deteksi dini perdarahan sering kali terlambat mengumpulkan darah pada kantong ukur dapat mempermudah deteksi jumlah perdarahan.^{11,12} Kantong ukur darah praktis digunakan sebagai alat untuk menampung jumlah darah pada proses persalinan.

Pendapat ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Zahra Abbaspoor1* yang menyatakan bahwa pengukuran jumlah darah dengan kantong darah efektif dan praktis digunakan sebagai alat pengukur jumlah darah.⁴

Berdasarkan deskripsi kajian diatas, terdapat perbedaan kepraktisan antara metode kantong ukur dan metode konvensional. Penggunaan metode kantong ukur lebih praktis dari metode konvensional.

Dalam pelaksanaan penelitian terdapat keterbatasan yaitu adanya cairan lain dalam proses persalinan mempersulit pengukuran jumlah darah secara tepat sehingga hanya dapat meminimalisasi cairan lain masuk kedalam penghitungan jumlah darah.

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan kantung penampung darah lebih efektif dan lebih praktis digunakan dibandingkan dengan penggunaan alat konvensional. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi seluruh tenaga kesehatan yang bekerja di bidang kebidanan dalam upaya deteksi dini pendarahan, dapat menjadi masukan untuk selalu mengukur jumlah perdarahan pada saat persalinan dengan menggunakan kantung penampung darah. Dengan demikian disarankan untuk menambah wawasan mengenai pembuatan alat, pemanfaatan alat untuk pelayanan kebidanan dalam upaya pencegahan anemia postpartum. Diharapkan dapat dijadikan referensi dan acuan sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil kebijakan di masa yang akan datang yang dapat mendukung program pemerintah dalam meningkatkan upaya pencegahan anemia postpartum melalui penampungan dan pengukuran jumlah darah yang tepat.

Daftar Pustaka

1. Mutmainnah Annisa, Johan Herni., Sorta Llyod Stephanie. Asuhan Persalinan Normal dan Bayi Baru Lahir. Yogyakarta; ANDI. 2017
2. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman pelaksanaan Asuhan Persalinan Normal.

- Jakarta: Bhakti Husada; 2015
3. Vicky, C. Asuhan Kebidanan, Persalinan dan Kelahiran. Jakarta: EGC.2016
 4. The Effectiveness of a Collector Bag for Measurement of Post-partum Hemorrhage; Zahra Abbaspour and Leila Vaziri; African Journal of Reproductive Health March 2017; 21(1):99.
 5. Perbedaan estimasi volume perdarahan antara metode tes hemoglobin dengan metode visual estimasi pada ibu postpartum; 2017 Mei; 5:2.
 6. M.Sopiyudin, besar sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan, salemba medika. Jakarta.2011
 7. Hidayat, A Aziz Alimul. Metode Penelitian Kebidanan Dan Teknik Analisis Data. Jakarta: Salemba Medika.2011
 8. Dewi V, Sunarsih T. Asuhan Kebidanan Pada Ibu Nifas. Jakarta: Salemba Medika.2011
 9. Mochtar, Rustam. Sinopsis Obstetri, Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi. Jakarta: EGC.2011
 10. B-Lynch C, Keith LG, Lalonde AB, & Karoshi, A Textbook of Postpartum Hemorrhage, A Comprehensive Guide To Evaluation, Management and Surgical Intervention, ed. I, Sapiens Publishing, United Kingdom.2016.
 11. Vicky, C. Asuhan Kebidanan, Persalinan dan Kelahiran. Jakarta: EGC.2016