

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Anemia pada kehamilan adalah suatu kondisi dimana tubuh tidak memiliki cukup sehat sel darah merah. Sel darah merah menyediakan oksigen ke jaringan tubuh. Anemia defisiensi besi adalah penurunan jumlah sel darah merah dalam darah yang disebabkan oleh zat besi yang terlalu sedikit. Zat besi merupakan komponen utama dari hemoglobin dan penting untuk fungsi yang tepat. (Proverawati, Atikah., 2011)

Definisi zat besi bukan satu-satunya penyebab anemia, tetapi ketika prevalensi anemia meningkat, kekurangan zat besi merupakan penyebab utama. Dan ibu hamil mempunyai risiko yang tinggi untuk mengalami anemia defisiensi zat besi. (Proverawati, Atikah., 2011)

Pendarahan menempati persentase tertinggi penyebab kematian ibu (28%). Anemia dan kekurangan energi kronik (KEK) pada ibu hamil menjadi penyebab utama terjadinya pendarahan (Kemenkes RI, 2014).

Menurut World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa pada tahun 2017, 48% kematian ibu di Negara berkembang berkaitan dengan pendarahan post partum, kematian kesakitan ibu masih merupakan masalah kesehatan yang sering di Negara yang berkembang.

Adapun penyebab langsung yang berkaitan dengan kematian ibu adalah komplikasi pada kehamilan persalinan dan nipas tidak ditangani dengan baik dan tepat waktu (Kemenkes., 2018)

Jumlah angka kematian ibu di Provinsi Riau cenderung meningkat berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Riau bahwa jumlah kematian kematian ibu bersalin di Provinsi Riau yaitu pada tahun 2016 sebanyak 53 ribu bersalin dan pada tahun 2017 sebanyak 52 ibu bersalin dan tahun 2018 sebanyak 52 ribu ibu bersalin paling banyak penyebab kematian ibu adalah pendarahan sebanyak 34% di ikuti dengan hipertensi dalam kehamilan sebanyak 33% ( Profil Kesehatan Prov. Riau tahun 2018).

Di Kabupaten Rokan Hilir, jumlah kematian ibu nifas pada tahun 2016 yaitu 4 orang tahun 2017 sebanyak 3 orang pada tahun 2018 jumlah kematian ibu nifas ada 4 orang dan yang disebabkan oleh pendarahan yaitu 2 orang (Profil Kesehatan Pron. Riau, 2018).

Di Kabupaten Rokan Hilir terdapat 153 kasus pendarahan pada tahun 2018 dengan 111 kasus, diantaranya adalah retensio placenta sedangkan pada tahun 2019 angka ini meningkat menjadi 189 kasus pendarahan dengan 130 kasus. Di wilayah Puskesmas Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir pada tahun 2018 terdapat 55 Kasus pendarahan dengan 45 kasus diantaranya adalah anemia.

Kekurangan zat besi sebelum kehamilan bila tidak diatasi dapat mengakibatkan ibu hamil menderita anemia. Diperkirakan bahwa anemia

angka kejadian anemia mencapai 12,8% dari kematian ibu selama kehamilan, persalinan di Asia. Dan prevalensi anemia defisiensi zat besi pada ibu hamil Indonesia sebesar 50,5% (Kemeskes RI, 2014).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hilir jumlah ibu hamil 18,58% tahun 2016 ditemukan anemia gizi, zat besi pada ibu hamil sebesar 4% tahun 2017 sebesar 4,56% dan tahun 2018 sebesar 5,1% .

Bahwa di mana ada peningkatan setiap tahunnya angka kejadian anemia di Rokan Hilir menjadi peringkat utama kasus kematian ibu tertinggi di Provinsi Riau yaitu disebabkan oleh gangguan maternal 1% infeksi 3% perdarahan 31,18% dan lain-lain 34,86% lain-lain disini adalah kematian yang disebabkan kemungkinan adalah komplikasi seperti, anemia, hipertensi, diabetes mellitus, HIV, IMS, malaria, TB, kecacangan, hepatitis dan lain-lain yang terjadi dalam kehamilan (Diskes Rohil, 2018).

Berdasarkan data UPT Puskesmas Rimba Melintang terjadi peningkatan kasus anemia pada ibu hamil pada tahun 2017 kasus anemia pada ibu hamil berjumlah 50 orang (10%) pada tahun 2018 terjadi penurunan kasus ibu hamil dengan anemia yaitu berjumlah 45 orang (6,5%) dan pada tahun 2019 terjadi kenaikan angka kasus anemia pada ibu hamil yaitu berjumlah 70 orang (12,3%) dari keseluruhan total kehamilan yang ada ini berarti terjadi peningkatan kasus anemia pada ibu hamil di tahun 2019. (UPT Puskesmas Rimba Melintang 2019).

Kondisi wanita hamil menyebabkan anemia karena meningkatnya jumlah kebutuhan zat besi guna pertumbuhan janin bayi yang dikandungnya, apabila ibu kurang asupan zat besi maka akan menyebabkan anemia. (Rikesdas, 2010)

Anemia merupakan kelainan hematologis yang paling umum terjadi pada kehamilan. Menurut standar terbaru yang ditetapkan oleh 'WHO' digolongkan anemia jika konsentrasi hemaglobin ( Hb ) pada darah ferifer adalah 11 gram/dl atau kurang. Hasil penelitian penelitian fakultas kedokteran di seluruh indonesia menunjukkan prevalensi anemia pada ibu hamil di indonesia adalah 50-63%, sedangkan penelitian usponegoro dan anemia word map pada waktu yang sama menyebutkan 51% wanita hamil menderita anemia sehingga menyebabkan kematian hingga 300 jiwa perhari.

Anemia merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia yang harus dipikirkan secara serius, apalagi anemia yang terjadi pada ibu yang sedang dalam hamil. Karena anemia yang terjadi pada ibu hamil akan berdampak pada ibu dan bayinya, dampak yang timbul antara lain, kehamilan abortus, berat bayi lahir rendah, kelahiran premature, bayi kekurangan gizi saat didalam kandungan. (Ali. M.2010, Rikesdas 2010)

Faktor yang menyebabkan ibu hamil mengalami anemia terutama disebabkan oleh kehilangan darah, kekurangan produksi sel darah merah atau perusakan sel darah merah yang lebih cepat dari normal. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh kurang mengkonsumsi makanan yang

mengandung zat besi, vitamin B12, asam folat dan vitamin C, unsur-unsur yang diperlukan untuk pembentukan sel darah merah, kekurangan zat besi merupakan penyebab utama anemia pada wanita 20%, 50% wanita hamil. (Rikesdas, 2010)

Upaya untuk mewujudkan target tujuan pembangunan millennium masih membutuhkan komitmen dan usaha keras yang terus menerus dan berkeselimbangan antara masyarakat, tenaga kesehatan dan semua tenaga kesehatan yang peduli terhadap masalah kematian ibu melahirkan. Interaksi atau komunikasi yang efektif antara tenaga kesehatan dengan ibu hamil merupakan hal yang sangat penting.

Upaya penurunan AKI harus difokuskan pada penyebab langsung kematian ibu, penyebab langsung kematian ibu adalah perdarahan (28%), eklampsia (24%) dan infeksi (11%). Penyebab tidak langsung kematian antara lain kurang energi kronis/KEK pada kehamilan (37%) dan anemia pada kehamilan(40%). Sedangkan berdasarkan laporan PWS tahun 2007, penyebab langsung kematian ibu adalah perdarahan (39%), eklampsia (20%), infeksi (7%) dan lain-lain (33%). (Depkes RI, 2009).

Menurut Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2002 / 2003 menunjukkan angka kematian ibu sebesar 307 per 100.000 kelahiran hidup dengan penyebab utama adalah perdarahan, infeksi, anemia, eklamsi partus lama, dan komplikasi abortus. (Kemenkes RI, 2012).

Prevalensi anemia di Puskesmas Rimba Melintang tahun 2019 dengan Hb < 8 gr% sebanyak 19 jiwa, dan Hb 8-11 gr% sebanyak 184 jiwa, sedangkan > 11 gr% adalah 164 jiwa. Anemia merupakan salah satu resiko kejadian bayi dengan berat badan lahir rendah atau BBLR, infeksi terhadap janin dan ibu, keguguran, kelahiran prematur dan kematian ibu.

Penelitian berjudul *Anemia and associated factors among pregnant women Attending Antenatal care Clinic in welayita sodo town, Southern Ethiopia* dengan desain penelitian *cross sectional* dan sampel 363 ibu hamil menghasilkan beberapa predictor independent anemia pada ibu hamil yaitu usia 15-24 tahun, jumlah keluarga lebih dari 5, multigravida, memiliki pendapatan rendah, penyakit klinik yg di derita saat ini, infeksi parasite usus, tidak ada riwayat penggunaan kontrasepsi. Namun masih terdapat perbedaan dari beberapa penelitian hubungan umur dan paritas pada ibu hamil dengan kejadian anemia.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul : *Hubungan Umur Dan Paritas Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2020.*

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang rumusan masalah, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan umur dan paritas dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir tahun 2020.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Diketuinya hubungan umur dan paritas dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir tahun 2020.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui distribusi frekuensi umur, paritas dan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas di Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2020.
- b. Untuk mengetahui hubungan umur dengan kejadian Anemia pada ibu hamil di Puskesmas Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2020.
- c. Untuk mengetahui hubungan paritas dengan kejadian Anemia pada ibu hamil di Puskesmas Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2020.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Sebagai bahan masukan dalam kegiatan proses belajar mengajar terhadap mata pelajaran yang berhubungan dengan asuhan kebidanan pada ibu hamil.
- b. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa kebidanan pada khususnya maupun tenaga kesehatan pada umumnya.

### **2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, sehingga menjadi bahan masukan dalam pengambilan keputusan atau kebijakan yang berkaitan dengan ibu hamil.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Anemia**

###### **a. Pengertian Anemia**

Anemia adalah berkurangnya kadar hemoglobin (Hb) dalam darah. Ibu hamil mempunyai tingkat metabolisme tinggi. Selama kehamilan terjadi proses pembentukan jaringan tubuh janin, pembentukan organ tubuh janin, dan proses produksi energi agar ibu hamil tetap bisa beraktivitas normal sehari-hari. Sehingga, ibu hamil memerlukan lebih banyak zat besi dibanding ibu yang tidak hamil.

*Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* mendefinisikan anemia sebagai kadar hemoglobin yang lebih rendah dari 11g% pada. Anemia pada kehamilan merupakan penyakit yang paling banyak dijumpai akibat defisiensi besi darah (<11gr%). Oleh karena itu, pada ibu hamil terdapat kebutuhan sekitar 1000 mg tablet tambah darah.

WHO mendefinisikan anemia dalam kehamilan sebagai kadar Hb kurang dari 11 gr% dan kurang dari 10.5gr% pada kehamilan, karena saat terjadi proses hemodilusi fisiologis secara maksimal (volume plasma meningkat 50%, sedangkan massasel darah merah hanya meningkat 20%). Ekspansi volume plasma mulai terjadi pada minggu ke-6 kehamilan dan mencapai maksimum pada minggu ke-24 kehamilan, tetapi dapat terus meningkat sampai minggu ke-37. Penurunan

konsentrasi hemoglobin dan hitung eritrosit biasanya tampak pada minggu ke-7 sampai ke-8 kehamilan dan terus menurun sampai minggu ke-16 sampai ke-22 ketika titik keseimbangan tercapai.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, apa yang dimaksud anemia pada kehamilan adalah suatu keadaan penurunan kadar hemoglobin dengan kadar Hemoglobin pada trimester pertama dan tiga  $<11\text{gr}\%$  dan kadar Hemoglobin pada Trimester kedua  $<10.5\text{gr}\%$ .

Klasifikasi anemia

1) Anemia defisiensi besi

Merupakan gejala kronis dengan keadaan hipokromik (konsentrasi hemoglobin kurang), mikrositik yang disebabkan suplai besi kurang dalam tubuh. Kurangnya besi berpengaruh dalam pembentukan hemoglobin sehingga konsentrasinya dalam sel darah merah berkurang.

Hal ini akan mengakibatkan tidak ada kuatnya pengangkutan oksigen keseluruh jaringan tubuh. Pada keadaan normal kebutuhan besi orang dewasa 2-4 g besi, kira-kira 50mg/kg BB pada laki-laki dan 35 mg/kg BB pada wanita, hampir sepertiga terdapat dalam hemoglobin. Absorpsi besi terdapat di lambung, duodenum dan jejunum bagian atas. Adanya erosive esophagitis, gaster, ulser duodenum, kanker dan adenoma kolonakan mempengaruhi absorpsi besi.

2) Anemia megaloblastik

Anemia yang disebabkan karena kerusakan DNA yang mengakibatkan tidak sempurnanya sel darah merah (SDM). Hal ini

disebabkan karena defisiensi vit B<sub>12</sub> (*cobalamin*) dan asam folat. Karakteristik SDMnya adalah megaloblas (besar, abnormal, premature SDM) dalam darah dan sumsum tulang. Sel megaloblas ini fungsinya tidak normal, dihancurkan dalam sumsum tulang sehingga terjadi eritropoesis tidak efektif dan masa hidup eritrosit lebih pendek, keadaan ini mengakibatkan leukopenia, trombositopenia, pansitopenia, gangguan pada oral, gastro intestinal dan neurologi.

### 3) Anemia defisiensi vitamin B (*pernicious anemia*)

Merupakan gangguan autoimun karena adanya intrinsik faktor (IF) yang diproduksi di sel parietal lambung sehingga terjadi gangguan absorbs vitamin B.

### 4) Anemia defisiensi asam folat

Kebutuhan folat sangat kecil , biasanya terjadi pada orang yang kurang makan sayuran dan buah-buahan, gangguan pada pencernaan, alkohol dapat meningkatkan kebutuhan folat, wanita hamil dan masa pertumbuhan. Defisiensi asam folat juga dapat mengakibatkan sindrom mal-absorpsi.

### 5) Anemia Aplastik

Terjadi akibat ketidak sanggupan sumsum tulang membentuk sel-sel darah. Kegagalan tersebut disebabkan kerusakan primer sistem sel mengakibatkan anemia, leukopenia, dan trombositopenia (pensitopenia). Zat yang dapat merusak sumsum tulang disebut mielotoksin.

## b. Patofisiologi

Zat besi masuk dalam tubuh melalui makanan. Pada jaringan tubuh besi berupa : senyawa fungsional seperti hemoglobin, myoglobin dan enzim-enzim, senyawa besi transportasi yaitu dalam bentuk transferrin dan senyawa besi cadangan seperti tambah darah ritrin dan hemosiderin. Besi tambah darah dari makanan akan menjadi tambah darah jika dalam keadaan asam dan bersifat mereduksi sehingga mudah diabsorpsi oleh mukosa usus.

Dalam tubuh besi tidak terdapat bebas tetapi berkaitan dengan molekul protein membentuk tambah darah ritrin, komponen proteinnya disebut apoferritin, sedangkan dalam bentuk transport zat besi dalam darah berkaitan dengan protein membentuk transferrin, komponen proteinnya disebut apotransferin, dalam plasma darah disebut sero transferin.

Zat besi yang berasal dari makanan seperti daging hati, telur, sayuran hijau dan buah-buahan diabsorpsi di usus halus. Rata-rata dari makanan yang masuk mengandung 10-15 mg zat besi tetapi hanya 5-10% yang dapat diabsorpsi. Penyerapan zat besi ini dipengaruhi oleh factor adanya protein hewani dan vitamin C. Sedangkan yang menghambat serapan adalah kopi, teh, garam kalsium dan magnesium, karena bersifat mengikat zat besi. Menurunnya asupan zat besi yang merupakan unsure pembentukan hemoglobin menyebabkan kadar/produksi hemoglobin juga menurun.

### c. Diagnosa anemia

#### 1) Anamnesa

Untuk menegakkan diagnosis anemia kehamilan dapat dilakukan dengan anamnesa. Pada anamnesa akan didapatkan keluhan yang paling umum pada wanita yang anemia adalah mengeluhkan merasa keletihan sepanjang hari. Sementara banyak penyebab keletihan mulai dari anemia, penyakit tirid hingga stress. Anemia merupakan fokus perhatian utama pada banyak wanita. Tanda dan gejala yang dihubungkan pada anemia diantaranya : berupa gejala keletihan, mengantuk, kelemahan, pusing, sakit kepala, malaise, pica, nafsu makan kurang, perubahan dalam kesukaan makanan, perubahan suasana hati dan perubahan kebiasaan tidur.

#### 2) Pemeriksaan fisik

Pada pemeriksaan fisik dijumpai adanya tanda tanda anemia yaitu diantaranya pucat, ikterus, hipotensi ortostatik, edema perifer, membrane mukosa dan bantalan kuku pucat, lidah halus papil tidak menonjol lecet, splenomegali, takikardi atau aliran murmur, takipnea dan dyspnea saat beraktifitas.

#### 3) Pemeriksaan labolatorium

Pemeriksaan darah dilakukan minimal dua kali selama kehamilan, yaitu pada trimester I dan trimester III .dengan pertimbangan bahwa sebagian besar ibu hamil mengalami anemia pada trimester tersebut, maka dilakukan pemberian preparat tambah darah sebanyak 90 tablet

pada ibu hamil di Puskesmas. Terdapat metode yang berbeda untuk mengukur kadar hemoglobin dengan kategori berikut ini:

a) Metode visual

Terdiri dari enam metode yaitu metode sahli, metode dare's, metode haden metode wintrobe, metode Haldane dan metode tallquist. Metode ini biasanya paling sering digunakan dari pada metode photometrics. Dalam metode *sahli'shemoglobin* di sampel darah dikonversikan ke asam hematin dan akan menunjukkan warnacoklat. Karena coklat paling mudah ditangkap oleh mata dari pada warna merah.

Metode sahli untuk mengukur hemoglobin adalah metode visual yang paling mudah diterapkan. Namun, kesalahan dalam metode visual sangat tinggi. Oleh karena itu, metode visual biasanya tidak direkomendasikan untuk mengukur hemoglobin dalam suatu penelitian. Tetapi karena metode visual (terutama sahli) sederhana dan biaya pengukurannya murah, metode ini biasanya digunakan di laboratorium darah di klinik medis dan digunakan untuk praktek siswa dan psikolog.

b) Metode gasometrik

Metode gasometrik dalam mengukur hemoglobin dengan menggunakan peralatan *van slyke* adalah metode yang paling akurat, tetapi tidak dapat digunakan secara rutin di laboratorium klinik karena membutuhkan waktu yang lama dan proses pengukurannya kompleks. Metode ini digunakan sebagai rekomendasi untuk mendapatkan kadar

hemoglobin dari sample darah yang digunakan untuk standarisasi kadar hemoglobin. Metode yang paling disukai dalam penelitian.

c) Metode spectrophotometric

Metode ini cepat dan memberikan hasil yang akurat

(1) Metode deoxy hemoglobin

Ammoniumhidroksida (0.04 ml/dl) digunakan untuk menghemolisis sel darah merah dan mengkonversikan hemoglobin ke oksihemoglobin untuk diukur didalam spectrophotometer. Proses perubahannya lengkap, singkat dan warna yang dihasilkan stabil.

(2) Metode cyanmethemoglobin.

Modifikasi reagen Drabkin digunakan dalam metode ini. Reagen Drabkin mengandung sodium bikarbonat, potassium sianida dan potassium sianida. Reagen ini membutuhkan waktu sekitar sepuluh menit untuk mengkonversikan hemoglobin ke cyanmethemoglobin. Metode ini juga menghasilkan kekeruhan karena hemolisis yang kurang lengkap. Dalam modifikasi reagen Drabkin, potassium fosfat digunakan untuk sodium bikarbonat, dengan waktu untuk mengkonversikan adalah tiga menit, sedikit kekeruhan dan memperbanyak hemolisis sel darah merah.

d) Otomatis Hemoglobinometry.

Berbagai macam teknik otomatis telah digunakan untuk mengukur hemoglobin. Penyerapan dan pengenceran otomatis digunakan untuk menyerap dan mengencerkan darah dalam beberapa prosedur.

Hemoglobin diukur oleh peralatan otomatis yang penerapannya sama prinsipnya dengan metode manual.

e) Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil.

1) Umur kehamilan

Kebutuhan zat besi selama kehamilan menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya umur kehamilan. Kebutuhan zat besi pada 18 minggu pertama kehamilan tidak menunjukkan peningkatan sehingga masukan dari makanan sebesar 11-13 mg/hari telah mampu mencukupi kebutuhan tersebut. Setelah 20 minggu, massa eritrosit ibu mulai bertambah dan fetus membutuhkan lebih banyak zat besi. Kebutuhan zat besi menunjukkan peningkatan tajam selama trimester dua dan khususnya trimester tiga. Kebutuhan harian zat besi di trimester tiga 4.1mg lebih tinggi dibandingkan kebutuhan sebelum hamil yaitu sebesar 5.6 mg/hari (3.54-8.80 mg/hari).

Peningkatan kebutuhan zat besi pada ibu hamil tersebut tidak dapat dipenuhi hanya dari makanan, bahkan makanan yang telah mengalami fortifikasi zat besi juga tidak mampu memenuhi kebutuhan ini. Oleh karenanya pemenuhan zat besi saat hamil juga tergantung pada dua faktor yaitu cadangan zat besi sebelum hamil dan suplemen zat besi selama kehamilan dengan peningkatan umur kehamilan yang menyebabkan ibu dan di dalam rahim sehingga mengurangi kapasitas pengikatan zat besi di dalam darah ibu. Ibu hamil harus



mengonsumsi makanan yang bergizi diimbangi dengan suplementasi TTD untuk mengompensasi hemodilusi yang terjadi.

## 2) *Antenatal Care* (ANC)

Masa kehamilan merupakan masa yang rawan kesehatan, baik kesehatan ibu yang mengandung atau pun janin sehingga dalam masa kehamilan perlu dilakukan pemeriksaan secara teratur. Hal ini dilakukan untuk menghindari gangguan sedini mungkin dari segala sesuatu yang membahayakan kesehatan ibu dan janin. Kunjungan ibu hamil dalam memeriksakan kehamilan berpengaruh terhadap kejadian anemia.

Hal tersebut sesuai dengan tujuan ANC yaitu mengenali secara dini adanya ketidak normalan atau komplikasi yang mungkin terjadi selama hamil, termasuk riwayat penyakit secara umum, kebidanan dan pendarahan. Kunjungan ibu hamil yang sesuai standar akan memberikan kemudahan tenaga kesehatan (dokter dan bidan) untuk mendeteksi kelainan-kelainan yang akan timbul setiap saat termasuk kejadian anemia.

Kebijakan program kunjungan ANC sebaiknya dilakukan paling sedikit empat kali selama kehamilannya itu satu kali pada trimester pertama, satu kali pada trimester kedua, dan dua kali pada trimester ketiga. Kunjungan pemeriksaan kehamilan dapat dilakukan untuk mendeteksi secara dini kejadian anemia pada ibu hamil dan penanganannya yaitu dengan pemberian TTD. Dokter atau bidan akan sulit mengevaluasi keadaan anemia seseorang apabila ibu hamil tidak

pernah memeriksakan diri atau tidak teratur memeriksakan kehamilannya karena setiap saat kehamilan dapat berkembang menjadi masalah pada ibu maupun janin.

### 3) Usia Ibu

Usia seorang perempuan dapat memengaruhi emosi selama kehamilannya. Usia antara 20-35 tahun merupakan periode yang paling aman untuk melahirkan. Pada usia tersebut fungsi alat reproduksi dalam keadaan optimal, sedangkan pada usia kurang dari 20 tahun kondisi masih dalam pertumbuhan, sehingga masukan makanan banyak dipakai untuk pertumbuhan ibu yang dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin. Gangguan pertumbuhan janin dapat meningkatkan angka mortalitas maupun morbiditas bayi.

Ibu hamil diatas usia 35 tahun cenderung mengalami anemia disebabkan karena pengaruh turunnya cadangan zat besi dalam tubuh. Pada kehamilan pertama pada wanita berusia diatas 35 tahun juga akan mempunyai risiko penyulit persalinan dan mulai terjadinya penurunan fungsi-fungsi organ reproduksi. Seorang wanita yang hamil pada rentang usia 20-35 tahun akan lebih sehat karena masih dalam usia reproduktif.

### 4) Pendidikan

Pendidikan merupakan proses menumbuh kembangkan seluruh kemampuan dan perilaku manusia melalui pengetahuan sehingga dalam pendidikan perlu dipertimbangkan usia (proses perkembangan klien) dan hubungan dengan proses belajar. Tingkat pendidikan juga

merupakan salah satu factor yang memengaruhi persepsi seseorang untuk lebih mudah menerima ide-ide dan teknologi. Persepsi seseorang tersebut dapat menentukan sikap dan tindakan yang akan dilakukan.

Pendidikan meliputi peranan penting dalam menentukan kualitas manusia. Dengan pendidikan manusia dianggap akan memperoleh pengetahuan. Semakin tinggi pendidikan, hidup manusia akan semakin berkualitas karena pendidikan yang tinggi akan membuahkan pengetahuan yang baik yang menjadikan hidup yang berkualitas. Tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh dalam pemberian respon terhadap sesuatu yang datangnya dari luar.

Orang yang berpendidikan tinggi akan memberikan respon yang lebih rasional terhadap informasi yang datang dan akan berpikir sejauh mana keuntungan yang akan mereka dapatkan. Orang yang tidak berpendidikan rendah akan memberikan respon yang kurang rasional dan dalam pengambilan keputusan.

Jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, nonformal, dan informal yang dapat saling melengkapi dan memperkaya pengetahuan yang diselenggarakan dengan sistem terbuka melalui tatap muka atau melalui jarak jauh. Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar, menengah, dan tinggi.

a) Pendidikan Dasar

Pendidikan dasar meliputi Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs) atau yang sederajat.

b) Pendidikan Menengah

Pendidikan menengah merupakan lanjutan pendidikan dasar. Pendidikan menengah terdiri atas pendidikan menengah umum dan kejuruan. Pendidikan menengah berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat.

c) Pendidikan Tinggi

Pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi.

Pendidikan adalah proses perubahan perilaku menuju kedewasaan dan penyempurnaan hidup. Seorang ibu khususnya ibu hamil yang memiliki pendidikan tinggi dapat menyeimbangkan pola konsumsinya. Apabila pola konsumsinya sesuai maka asupan zat gizi yang diperoleh akan tercukupi, sehingga dapat terhindar dari masalah anemia. Apabila ibu hamil tidak dapat memilih asupan zat gizi yang bagus untuk tumbuh kembang janin, maka dapat terjadi anemia atau komplikasi lain.

### 5) Pendapatan Keluarga

Pendapatan merupakan jumlah penghasilan riil dari seluruh anggota rumah yang disumbangkan untuk memenuhi kebutuhan bersama maupun perseorangan dalam rumah tangga. Tingkat pendapatan keluarga merupakan pendapatan atau penghasilan keluarga yang tersusun mulai dari rendah hingga tinggi. Tingkat pendapatan setiap keluarga berbeda-beda. Terjadinya perbedaan tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain jenis pekerjaan dan jumlah anggota keluarga yang bekerja.

Perilaku seseorang dibidang kesehatan dipengaruhi oleh latar belakang sosial ekonomi. Keluarga dengan status ekonomi baik akan lebih tercukupi asupan gizinya bila dibandingkan keluarga dengan status ekonomi rendah. Pendapatan keluarga berkaitan erat dengan pekerjaan ibu dan suami.

Pendapatan merupakan faktor yang paling menentukan kuantitas maupun kualitas makanan sehingga ada hubungan yang erat antara pendapatan dengan nutrisi yang dikonsumsi. Pendapatan yang kurang dapat memengaruhi daya beli ibu hamil dalam membeli bahan makanan yang dibutuhkan selama kehamilan. Hal ini dapat berdampak pada asupan makan yang kurang dan berisiko terjadinya anemia gizi selama kehamilan.

Di Negara berkembang dengan kondisi pendapatan masyarakat yang rendah, faktor yang berkontribusi terhadap anemia adalah kurangnya

konsumsi makanan yang mengandung zat besi terutama zat besi dari daging. Daging adalah sumber protein yang berkuatitas, zat besi, zinc, dan vitamin B kecuali asam folat. Meskipun demikian makanan tidaklah satu-satunya faktor yang berpengaruh terhadap anemia, karena anemia juga dapat dipengaruhi oleh tingkat absorpsi zat besi dalam tubuh. Tingkat absorpsi dalam tubuh antara satu dengan ibu hamil lainnya berbeda karena dipengaruhi oleh banyak faktor.

#### 6) Paritas dan jarak kehamilan

Salah satu yang memengaruhi anemia adalah jumlah anak dan jarak antar kelahiran yang dekat. Di Negara yang sedang berkembang terutama di daerah pedesaan, ibu-ibu yang berasal dari tingkat sosial ekonomi yang rendah dengan jumlah anak yang banyak dan jarak kehamilan dekat serta masih menyusui untuk waktu yang panjang tanpa memperhatikan gizi saat laktasi akan sangat berbahaya bagi kelangsungan hidupnya dan sering sekali menimbulkan anemia.

Ibu yang mengalami kehamilan lebih dari 4 kali dapat meningkatkan risiko mengalami anemia. Paritas 2-3 merupakan paritas paling aman ditinjau dari sudut kematian maternal. Paritas lebih dari 3 mempunyai angka kematian maternal lebih tinggi. Lebih tinggi paritas, lebih tinggi kematian maternal.

Penelitian Vehraetal pada tahun 2012 menyatakan bahwa wanita dengan interval kehamilan kurang dari 2 tahun mengalami kejadian anemia lebih tinggi dibandingkan dengan interval kehamilan

lebih dari 2 tahun. Insiden anemia juga meningkat pada gravid 5 selama kehamilan

#### 7) Kepatuhan konsumsi tablet tambah darah

Kepatuhan konsumsi tablet tambah darah sangat penting dalam keberhasilan pengobatan anemia. Kepatuhan adalah menurut perintah, taat pada perintah atau aturan, dan berdisiplin. Tablet tambah darah sering disebut tablet zat besi. Zat besi merupakan mineral yang diperlukan oleh semua sistem biologi di dalam tubuh. Zat besi adalah komponen dari hemoglobin, mioglobin, enzim katalase, serta peroksidase. Besi merupakan mineral mikron yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dewasa.

Zat besi mempunyai fungsi esensial didalam tubuh yaitu sebagai alat angkut elektron di dalam sel dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh. Apabila terjadi kekurangan zat besi maka reaksi enzim dalam tubuh akan terganggu.

Wanita hamil merupakan salah satu kelompok yang diprioritaskan dalam program suplementasi. Dosis suplementasi yang dianjurkan dalam satu hari adalah dua tablet (satu tablet mengandung 60 mg besi dan 200 mg asam folat) yang di minum selama paruh kedua kehamilan karena pada saat tersebut kebutuhan akan zat besi sangat tinggi. Pemberian tablet tambah darah merupakan program pemerintah yaitu dengan jumlah pemberian 90 tablet selama kehamilan. Tablet tambah darah yang menjadi program pemerintah ini mengandung komposisi Ferro Sulfat 200

mg (setara dengan besi elemen 60 mg), Asam Folat 0.25 mg dengan kemasan isi 30 tablet pada setiap bungkusnya.

Suplementasi TTD seharusnya dimulai pada waktu sebelum hamil untuk BBLR dan lahir preterm. Mayoritas wanita di Denmark dan USA direkomendasikan untuk mengonsumsi TTD di awal kehamilannya itu pada umur kehamilan 10 minggu atau saat kunjungan pertamakali ANC. Dengan suplementasi sebelum hamil, diharapkan sel darah merah meningkat sebelum umur kehamilan 12 minggu karena zat besi sangat penting untuk perkembangan awal dari otak janin.

## 2. Paritas

### a. Pengertian

Paritas adalah jumlah janin dengan berat badan lebih dari 500 gram yang pernah dilahirkan, hidup maupun mati, bila berat badan tidak diketahui, maka dipakai umur kehamilan lebih dari 24 minggu.

### b. Penggolongan paritas

Ibu yang mengalami kehamilan lebih dari 4 kali dapat meningkatkan resiko mengalami anemia. Paritas 2-3 merupakan paritas paling aman ditinjau dari sudut kematian maternal. Paritas 1 dan paritas tinggi (lebih dari 3) mempunyai angka kematian maternal lebih tinggi. Resiko paritas 1 dapat ditangani dengan asuhan obstetrik lebih baik, sedangkan risiko pada paritas tinggi dapat dikurangi atau dicegah dengan keluarga berencana. Sebagian kehamilan pada paritas tinggi adalah tidak di rencanakan.



Jumlah paritas lebih dari 3 merupakan faktor terjadinya anemia yang berhubungan dengan jarak kehamilan yang terlalu dekat yaitu < 2 tahun yang disebabkan karena terlalu sering hamil dapat menguras cadangan zat gizi tubuh ibu.

Dalam paritas terdapat istilah gravid dan para diantaranya:

- 1) Gravida adalah seorang wanita yang sedang hamil
- 2) Primigravida adalah seorang wanita yang hamil pertama kali
- 3) Para adalah seorang wanita yang pernah melahirkan bayi yang dapat hidup (*viable*)
- 4) Nuli para adalah seorang wanita yang belum pernah melahirkan bayi hidup
- 5) Primipar adalah seorang wanita yang pernah melahirkan bayi hidup untuk pertama kali
- 6) Multi para atau plueripara adalah wanita yang pernah melahirkan bayi hidup beberapa kali (sampai 5 kali)
- 7) Gran demulti para adalah wanita yang pernah melahirkan bayi 6 kali atau lebih hidup atau mati.

### 3. Umur

#### a. Pengertian

Umur adalah usia individu yang dihitung mulai saat di lahirkan sampai berulang tahun. Umur ibu hamil dapat mempengaruhi anemia jika umur ibu relatif muda (<20 tahun), karena pada umur tersebut masih terjadi pertumbuhan yang membutuhkan zat gizi lebih banyak, bila zat

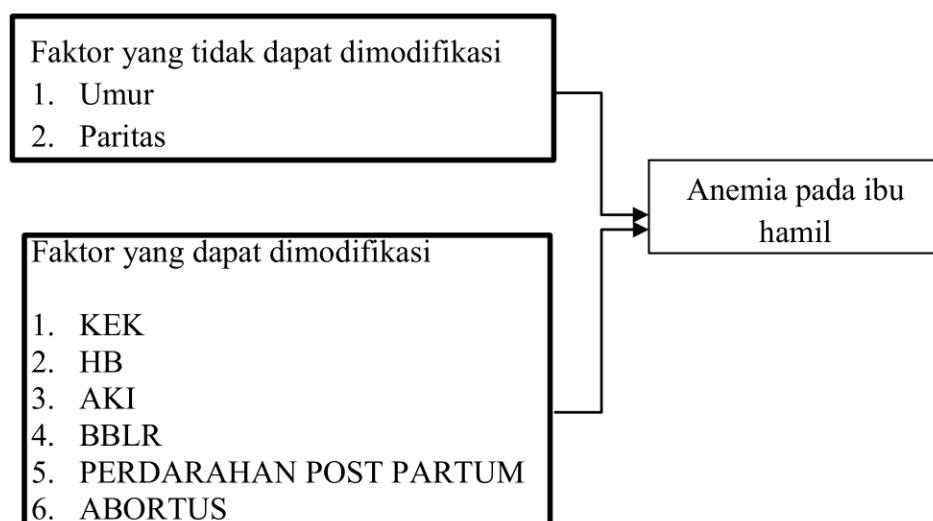
gizi yang dibutuhkan tidak terpenuhi, akan terjadi kompetisi zat gizi antara ibu dan janinnya.

## B. Kerangka Teori

Anemia pada kehamilan adalah suatu keadaan penurunan kadar hemoglobin pada trimester pertama dan tiga  $<11 \text{ gr}\%$  dan kadar hemoglobin pada trimester kedua  $<10.5 \text{ gr}\%$ .

Semakin sering seorang wanita mengalami kehamilan dan melahirkan semakin banyak kehilangan zat besi. Jika persediaan zat besi minimal, maka setiap kehamilan akan menguras persediaan zat besi tubuh dan akhirnya menimbulkan anemia pada kehamilan berikutnya.

Umur ibu hamil dapat mempengaruhi anemia jika usia ibu hamil relative muda ( $>20$  tahun) karena pada umur tersebut masih terjadi pertumbuhan yang membutuhkan zat gizi lebih banyak, bila zat gizi yang dibutuhkan tidak terpenuhi akan terjadi kompetisi zat gizi antara ibu dan janinnya, sehingga ibu hamil lebih beresiko mengalami anemia.



**Skema 2.1 Kerangka Teori/Landasan Teori**



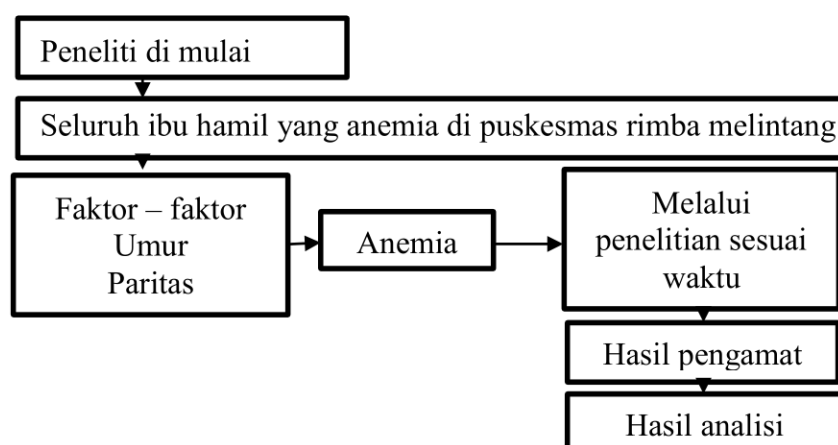
### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode penelitian observasional analitik. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap hubungan umur dan paritas, pada ibu hamil dengan kejadian anemia di Puskesmas Rimba Melintang. Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan *cross sectional study* yaitu pendekatan yang mempelajari hubungan antara variabel bebas (faktor resiko) dengan variabel terikat (efek) dengan melakukan pengukuran sesaat. Dengan studi *cross sectional* diperoleh prevalens penyakit dalam populasi pada suatu saat, dari data yang diperoleh dapat dibandingkan prevalens penyakit pada kelompok dengan faktor risiko dengan prevalens pada kelompok tanpa faktor.

1. Rancangan penelitian dapat dilihat pada skema sebagai berikut :

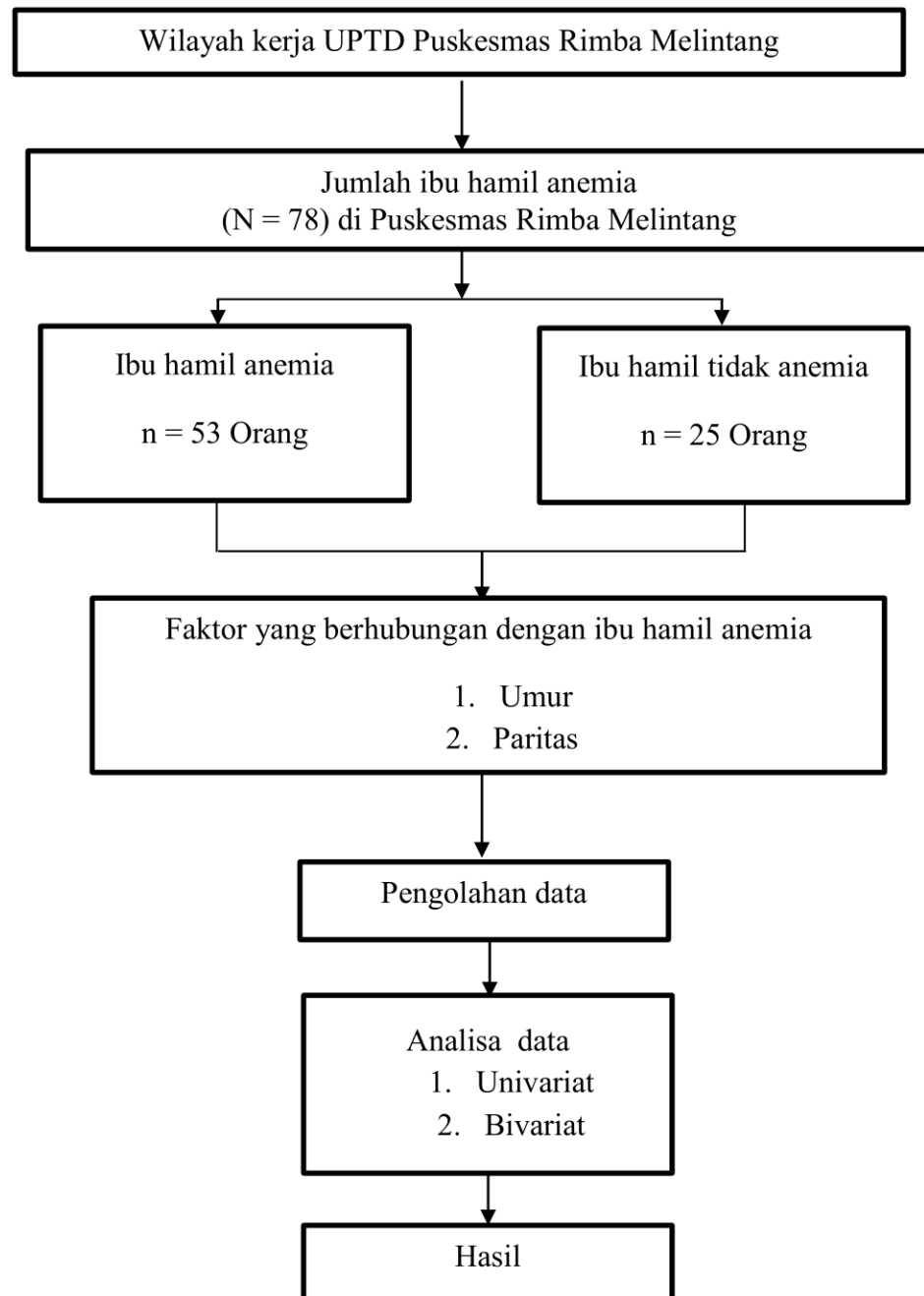


Penelitian mulai dari sini

Skema 3.1. Rancangan Penelitian

## 2. Alur Penelitian

Pada bab ini, dibahas tentang metodologi penelitian yang menjadi acuan dalam penelitian ini, setiap langkah memiliki hubungan yang berkaitan satu dengan lainnya.



**Skema 3.2. Alur Penelitian**

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Puskesmas Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 03 November s/d 13 November 2020.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### 1. Populasi

Populasi adalah sejumlah besar subyek yang mempunyai karakteristik dan demografis yang ditentukan sesuai dengan ranah dan tujuan penelitian. Populasi merupakan tempat hasil penelitian diharapkan akan ditetapkan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang ada di Puskesmas Rimba Melintang berjumlah 367 orang pada Tahun 2019.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian (*subset*) dari populasi yang di pilih dengan cara tertentu hingga dianggap dapat mewakili populasinya dan diharapkan akan mengikuti penelitian dari awal hingga penelitian selesai untuk mendapatkan hasil yang dapat diterapkan pada populasi.

#### a. Kriteria Sampel

Ada dua kriteria sampel yaitu kriteria inklusi dan eksklusi. Penentuan kriteria sampel diperlukan untuk mengurangi hasil penelitian yang bisa.

#### 1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2003). Adapun Kriteria inklusinya adalah sebagai berikut :

- a. Ibu hamil yang tidak mendapat TTD (tablet tambah darah)
- b. Ibu hamil yang tidak kekurangan energi kronis (lila > 23,5 cm)
- c. Ibu hamil yang bersedia menjadi responden

#### 2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan/mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari penelitian karena sebab-sabab tertentu (Nursalam, 2003). Adapun Kriteria eksklusinya adalah sebagai berikut :

- a. Ibu hamil yang anemia mendapatkan tablet tambahan darah
- b. Ibu hamil yang sedang sakit
- c. Ibu hamil yang sudah pindah

#### b. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel ini menggunakan teknik *Acci Dental* dengan pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri.

c. Jumlah sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti, dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmodjo, 2010).

Besar sampel pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan :

$$\text{Rumus Solvin} \quad : \quad n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

Keterangan : n = Besar Sampel

: N = Besar Populasi

: d = Presisi (ditetapkan 10% dengan tingkat Kepercayaan 10%)

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

$$n = \frac{367}{1+367(0,1)^2}$$

$$n = \frac{367}{1+367(0,01)^2}$$

$$n = \frac{367}{1+3,67}$$

$$n = \frac{367}{4,67}$$

$$n = 78$$

#### D. Etika Penelitian

1. Hak untuk dihargai *privacy*-nya

Penelitian menyita waktu responden untuk mengisi kuesioner sehingga sebelum memulai maka peneliti melakukan *informed consent* sebagai bentuk kesediaan untuk menjadi responden dalam penelitian ini.

2. Hak untuk dihargai kerahasiaan informasinya

Informasi yang dibutuhkan peneliti merupakan hak pribadi responden sehingga kerahasiannya perlu dijaga. Oleh karena itu, dalam pengelolaan data nama responden diganti menggunakan kode nomor



### 3. Hak memperoleh imbalan atau kompensasi

Responden yang telah bersedia memberikan informasi berhak menerima imbalan dari peneliti. Oleh karena itu, diakhir penelitian maka responden akan menerima souvenir dari peneliti berupa centong nasi.

## **E. Alat Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah format pengumpulan data yang meliputi nomor rekam medis, nama, alamat, umur, pekerjaan, pendidikan, penghasilan, riwayat persalinan, riwayat penyakit, kadar Hb, dan lila

### 1. Jenis Data

#### a. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat tidak langsung dari responden penelitian, yaitu dengan melihat data yang terdapat di puskesmas. Data sekunder pada penelitian ini adalah data nomor rekam medis, umur kehamilan, kadar HB.

#### b. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat langsung dari responden penelitian. Data primer di penelitian ini adalah nama, alamat, umur, pekerjaan, pendidikan, penghasilan, riwayat persalinan, riwayat penyakit, dan lila.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi data yang terdapat di puskesmas untuk mendapatkan data sekunder

sedangkan data primer dengan cara memberikan kuesioner untuk di isi dan melakukan pengukuran lila.

#### **F. Uji Validasi dan Realibilitas**

Variabel merupakan karakteristik subjek penelitian yang berubah dari satu subjek ke subjek lain. Dalam penelitian ini terdapat 3 variabel yaitu;

1. Variabel bebas (Independen) adalah variable yang apabila berubah akan mempengaruhi variable lain, dalam penelitian ini yaitu hubungan umur dan paritas pada ibu hamil
2. Variabel tergantung (dependen) adalah variable yang berubah akibat perubahan variable bebas, dalam penelitian ini yaitu kejadian anemia pada ibu hamil.

#### **G. Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Peneliti menyamakan persepsi pengumpulan data dan format pengumpulan data bersama enumerator
2. Peneliti mengumpulkan data yang memenuhi kriteria penelitian dengan melihat data sekunder dari rekam medis. Apabila memenuhi kriteria penelitian, peneliti meminta persetujuan ibu dengan formulir *informed consent*, selanjutnya disertakan dalam lampiran penelitian.
3. Mengukur lila dan meminta ibu mengisi kuesioner untuk mengumpulkan data primer.
4. Melihat rekam medis untuk mengetahui hasil pemeriksaan HB.

5. Memindahkan data dari format pengumpulan data lapangan kedalam master tabel
6. Melakukan analisis data yang di peroleh
7. Seminar hasil penelitian

## H. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variable adalah batas-batas yang membatasi ruang lingkup pada variable yang diamati,

Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Teknik Pengambila Data	Hasil Ukur	Skala
Variabel independen Umur ibu	Lama hidup subjek penelitian dihitung sejak lahir hingga dilakukan penelitian ini	Data didapat dari rekam medis	Beresiko Umur < 20 Umur > 35 Tidak beresiko : 20-35 tahun	Ordinal
Variabel independen Paritas	Jumlah persalinan yang dialami baik lahir hidup maupun mati	Data didapat dari rekam medis	Beresiko Paritas < 2 $\geq$ 4 Tidak Beresiko 2-3	Ordinal
Variabel dependen Anemia pada ibu hamil	Kondisi kadar Hb dari hasil laboratorium puskesmas yang diperiksa saat	Data didapat dari rekam medis	1. Anemia (Hb < 11gr/dl) 2. Tidak anemia (Hb $\geq$ 11gr/dl)	Ordinal

## I. Manajemen Data/Analisa Data

### 1. Pengelola Data

Setelah terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan yang secara garis besar meliputi;

a. *Editing* (memeriksa data)

Memeriksa kelengkapan data di kuesioner yang telah di isi oleh responden.

b. *Coding* (member kode)

*Coding* adalah kegiatan mengubah data yang berbentuk kata menjadi bilangan untuk mempermudah dalam melakukan tabulasi. Kode bilangan yang digunakan pada setiap variabel sesuai criteria yang telah dijelaskan pada definisi operasional variabel.

c. *Transferring* (memindahkan data)

*Transferring* merupakan kegiatan memasukan informasi yang telah di *coding* kedalam program pengolahan data dalam komputer.

d. *Tabulating* (menyusun data)

*Tabulating* merupakan tahap menyusun dan menampilkan data secara ringkas dalam bentuk tabel, sehingga data ini siap untuk dilakukan analisis.

## 2. AnalisisData

### a. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan alias setiap variabel untuk menggambarkan rerata, median, mean, *mode*, poporsi. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendiskripsikan karakteristik setiap variable penelitian.

Data univariat yang dianalisis pada penelitian ini mencakup tingkat pendidikan, sumber informasi, dan tingkat pengetahuan ibu hamil tentang

anemia yang dihasilkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabelnya.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk menjelaskan hubungan dua variabel yaitu variabel bebas dengan variabel tergantung. Sebelum dilakukan analisis bivariat, sebelumnya harus dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data mendekati distribusi normal.

Penelitian ini menggunakan uji *Chi-Square* karena jenis data pada variabel independen dan dependen adalah kategorik.

1) Uji *Chi-Square*

Dari uji statistik ini akan dapat disimpulkan adanya hubungan dua variabel alam penelitian ini bermakna atau tidak. Dikatakan bermakna apabila hasil-hasil perhitungan statistik digunakan batas kemaknaan 0,05, dengan demikian jika  $P\text{-value} \leq 0,05$  makna hasil perhitungan uji statistik bermakna jika  $P\text{-value} > 0,05$ , maka hasil perhitungan secara statistik tidak bermakna. Pengujian chi – square adalah metode non parametrik yang digunakan menguji ada atau tidaknya perbedaan lebih dari dua proporsi.

Apabila *Uji Chi-square* tidak memenuhi syarat (nilai expected count > 20%) maka dipilih uji alternative yaitu uji *Kolmogorov-Smirnow* untuk tabel kontingensi 2 x 3.

Tabel 3. 2. Tabel Kontingensi 2 x 3 menunjukkan hasil *cross-sectional*

Faktor risiko	Efek		Jumlah
	Ya	Tidak	
A	A	B	a+b
B	C	D	c+d
C	E	F	e+f
Jumlah	a+c+e	b+d+f	a+b+c+d+f+e