

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Anemia Gizi Besi (AGB) merupakan salah satu dari empat masalah gizi utama di Indonesia yang harus mendapatkan perhatian dan penanggulangan secara serius. Menurut *World Health Organization* (2014), 40% kematian ibu di negara berkembang berhubungan dengan anemia pada kehamilan yang sebagian besar disebabkan oleh defisiensi besi (Ojofeitimi *et al*, 2008).

Kelompok masyarakat yang rawan menderita anemia gizi besi adalah Wanita Usia Subur (WUS) termasuk ibu hamil dan nifas, remaja putri, calon pengantin, tenaga kerja wanita dan kelompok WUS lainnya. Anemia defisiensi besi pada ibu hamil dapat terjadi dikarenakan adanya peningkatan kebutuhan gizi pada ibu dan calon bayi yang sedang dikandung oleh ibu. Pola makan yang salah juga memberikan peran terjadinya anemia defisiensi besi pada ibu hamil (Kemenkes, 2015).

Menurut *Health Nutrition and Population Statistics* (2013), kejadian anemia pada ibu hamil terjadi di semua negara baik negara belum berkembang, sedang berkembang dan negara maju. Prevalensi anemia pada ibu hamil tertinggi terdapat di negara Kongo yaitu 67,3%, dan Ethiopia 62,68%. Indonesia termasuk salah satu negara berkembang yang memiliki prevalensi cukup tinggi angka kejadian anemia defisiensi besi yaitu 44,33% (Almatsier *et al*, 2009).

Salah satu faktor penyebab anemia defisiensi besi adalah karena kurangnya asupan zat besi pada makanan yang dikonsumsi setiap hari yang ditandai dengan kadar hemoglobin (Hb) di bawah normal. Pada ibu<sup>i</sup>

hamil anemia defisiensi besi akan meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah, keguguran, lahir sebelum waktunya, risiko perdarahan sebelum atau pada saat persalinan yang dapat menyebabkan kematian ibu dan bayinya (Afkhami *et al*, 2009)

Zat besi yang diberikan pada penelitian ini adalah Fero sulfat dan besi fero (Fe). Fero sulfat adalah obat berupa suplemen zat besi yang digunakan untuk mengobati atau mencegah kadar zat besi rendah dalam darah (misalnya, untuk anemia selama kehamilan). Fero sulfat ini adalah obat yang biasa diberikan oleh petugas kesehatan kepada ibu hamil sedangkan besi fero adalah besi murni dengan simbol kimia Fe. Besi fero ini sebenarnya tidak diberikan kepada ibu hamil namun karena bahan dasar dari fero sulfat adalah besi fero maka saya ingin melihat sejauh mana besi fero dapat mempengaruhi glukosa darah (Mustika, 2013).

Sumber makanan kaya zat besi dan asam folat umumnya terdapat pada sumber protein hewani seperti hati, ikan dan daging yang harganya relatif mahal dan belum sepenuhnya terjangkau oleh kebanyakan masyarakat di Indonesia. Pemberian zat besi sebagai salah satu upaya penting dalam pencegahan dan penanggulangan anemia defisiensi besi. Zat besi diberikan kepada ibu hamil setiap hari selama masa kehamilannya atau minimal 90 (Sembilan Puluh) tablet (Permenkes, 2014).

Peningkatan kadar hemoglobin darah selain dapat ditingkatkan dengan pemberian zat besi dapat juga dikombinasikan dengan konsumsi zat gizi lain seperti vitamin C. Vitamin C merupakan salah satu vitamin yang bersifat sebagai antioksidan. Vitamin C juga dapat mempermudah penyerapan zat

besi dalam usus karena vitamin C dapat mempercepat perubahan ferri menjadi fero yang akan digunakan dalam proses eritropoesis (Kemenkes, 2014).

Berdasarkan Laporan Riset Kesehatan Dasar (2017) cakupan pemberian tablet zat besi sudah mencapai angka lebih dari 87,0%. Menurut data dinas kesehatan kota Padang (DKK) (2017) cakupan pemberian zat besi mencapai angka 79,9 %. Angka tersebut sudah dikategorikan cukup bagus, namun sedikit disayangkan pemberian zat besi pada ibu hamil selalu diwajibkan tanpa adanya pemeriksaan hemoglobin darah terlebih dahulu seperti di puskesmas dan BPS. Ibu hamil yang selalu diberikan zat besi terus menerus tanpa ada indikasi memiliki efek lain seperti terjadinya hiperglikemi (Rajpathak *et al*, 2009).

Hiperglikemia sering terjadi selama kehamilan dan dapat menyebabkan beberapa komplikasi kehamilan, baik bagi ibu maupun janin. Penelitian Guariguata (2014) menunjukkan bahwa sekitar 16,9% wanita hamil di dunia mengalami hiperglikemia. Kelebihan zat besi merupakan salah satu faktor risiko yang potensial sebagai penyebab diabetes tipe dua (Mustika *et al*, 2013).

Diabetes tipe dua disebut juga non insulin dependen (tidak tergantung insulin) disebabkan oleh menurunnya sensitivitas insulin terhadap glukosa. Gejala yang mungkin timbul pada penderita hiperglikemia adalah cepat lelah, kondisi tidak fit atau merasa sakit, sering kencing, cepat haus dan lapar terus dan kalau hiperglikemia ini terjadi pada masa kehamilan saja pada ibu maka disebut diabetes gestasional (DMG) (Bambang *et al*, 2009).

Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF), 2012 menyatakan bahwa insiden DMG di Indonesia sekitar 1,9 – 3,6%. Menurut Riskesda, 2013

Insiden Diabetes Melitus di Sumatera Barat sebanyak 1,8% dan diantara kota yang ada di Sumatera Barat kota Solok menempati urutan paling banyak angka kejadian Diabetes Melitus. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Solok tahun 2015 angka kejadian Diabetes Melitus sebanyak 1,6% dan data dari RSUD kota Solok (2015) 6,3% ibu hamil mengalami Diabetes Gestasional dan menurut data dinas kesehatan kota Padang cakupan pemberian fe pada ibu hamil di kota Solok adalah sebanyak 74 mg/dl DMG ditegakkan apabila kadar glukosa darah sewaktu melebihi 200 mg/dl. Jika didapatkan nilai dibawah 100 mg/dl berarti bukan DMG dan apabila nilainya diantara 100-200mg/dl belum pasti DMG (Depkes RI, 2014).

Diabetes gestasional pada ibu hamil dapat terjadi karna adanya peningkatan simpanan besi dihati. Hal ini dapat dilihat pada iron overload yang menyebabkan insulin resisten dihati. Kelebihan simpanan besi ini dapat menyebabkan stres oksidatif. Stres oksidatif merupakan hasil dari ketidakseimbangan antara prooksidan (reactive oksigen species) dan antioksin (Mayes, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zein (2014) juga mengatakan bahwa stres oksidatif kemungkinan berkontribusi terhadap kejadian diabetes gestasional. Oksidasi lipid dan kerusakan DNA yang kemungkinan menjadi jalur hubungan antara konsumsi zat besi dengan diabetes gestasional, pernyataan ini juga didukung pada penelitian yang dilakukan oleh Lao (2014) menyatakan bahwa konsentrasi hemoglobin yang tinggi pada ibu hamil memiliki hubungan dengan resiko diabetes gestasional.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Derbent (2013) menyatakan bahwa kadar hepsidin didalam serum tinggi pada wanita dengan diabetes gestasional, hepsidin merupakan suatu hormon peptida yang kecil yang

bertanggungjawab terhadap regulasi penyerapan besi. Pada sebuah studi case control menunjukkan bahwa diabetes gestasional berhubungan dengan anemia defisiensi besi.

Dari uraian diatas menunjukkan bahwa secara teori solusi untuk menekan kejadian anemia ialah dengan pemberian zat besi, menurut penelitian yang dilakukan oleh Susilo *et al*, 2015 bahwa zat besi lebih mudah diabsorpsi dengan vitamin C didalam usus dibandingkan hanya meminum zat besi saja, dan pada penelitian oleh Mustika *et al*, 2013 menyatakan ternyata pemberian zat besi secara rutin tanpa ada indikasi (Hb rendah) bisa menyebabkan peningkatan gula darah yang bisa menjadi Diabetes Gestasional pada ibu hamil. Oleh karna itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian zat besi dan vitamin C terhadap kadar glukosa dan hemoglobin darah pada tikus hamil.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah terdapat Pengaruh Perbedaan Sebelum dan Sesudah Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero Terhadap kadar glukosa Darah Pada Tikus Hamil
2. Apakah terdapat Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Hamil Pada Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero.
3. Bagaimanakah Perbandingan Kadar Glukosa Darah pada Tiap Variabel Tikus Hamil
4. Apakah terdapat Pengaruh Perbedaan Sebelum dan Sesudah Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero Terhadap kadar Hemoglobin Darah Pada Tikus Hamil

5. Apakah terdapat Perubahan Kadar Hemoglobin Darah Pada Tikus Hamil Pada Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero
6. Bagaimanakah Perbandingan Perbedaan Kadar Hemoglobin Darah pada Tiap Variabel Tikus Hamil.

### **1.3 Tujuan**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Fero Sulfat, Fero Sulfat plus Vitamin C dan Besi Fero Terhadap Kadar Glukosa Dan Hemoglobin Darah Pada Tikus Hamil ?

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui Perbedaan Sebelum dan Sesudah Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero Terhadap kadar glukosa Darah Pada Tikus Hamil
2. Mengetahui Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Hamil Pada Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero.
3. Mengetahui Perbandingan Kadar Glukosa Darah pada Tiap Variabel Tikus Hamil
4. Mengetahui Perbedaan Sebelum dan Sesudah Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero Terhadap kadar Hemoglobin Darah Pada Tikus Hamil
5. Mengetahui Perubahan Kadar Hemoglobin Darah Pada Tikus Hamil Pada Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero
6. Mengetahui Perbandingan Perubahan Kadar Hemoglobin Darah pada Tiap Variabel Tikus Hamil.



## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Memberikan informasi untuk data dasar penelitian selanjutnya tentang pengaruh pemberian fero sulfat dan kombinasi fero sulfat plus vitamin C terhadap kadar glukosa dan hemoglobin darah pada tikus hami.

### **1.4.2 Manfaat Terapan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sebagai pertimbangan dalam memberikan fero sulfat dan vitamin C kepada ibu hamil terutama untuk pencegahan diabetes mellitus gestasional pada ibu hamil.

## **1.5 Hipotesa Penelitian**

- 1.5.1** Terdapat Perbedaan sebelum dan sesudah Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero Terhadap kadar glukosa Darah Pada Tikus Hamil
- 1.5.2** Terdapat Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Hamil Pada Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero.
- 1.5.3** Terdapat Perbedaan Kadar Glukosa Darah pada Tiap Variabel Tikus Hamil
- 1.5.4** Terdapat Perbedaan sebelum dan sesudah Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero Terhadap kadar Hemoglobin Darah Pada Tikus Hamil
- 1.5.5** Terdapat Perubahan Kadar Hemoglobin Darah Pada Tikus Hamil Pada Pemberian Fero sulfat, Fero sulfat Plus Vitamin C, Besi Fero
- 1.5.6** Terdapat Perbandingan Kadar Hemoglobin Darah pada Tiap Variabel Tikus Hamil.



