

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang penelitian

Glukosa darah atau sering disebut gula darah adalah salah satu gula monosakarida dan salah satu sumber karbon terpenting yang digunakan sebagai sumber energi hewan dan tumbuhan. Glukosa merupakan bahan bakar universal bagi sel sel tubuh dan berfungsi sebagai parameter keberhasilan metabolisme dalam tubuh. Umumnya kadar glukosa darah bertahan pada 4-8 mmol/L (70-150 mg/dL).

Ketamin merupakan derivat dari *phencyclidine* dengan struktur kimia *2-(0-chlorophenyl)-2-(methylamino)-cyclohexanonehydrochloride* dan merupakan molekul yang larut dalam air. Dalam penggunaannya ketamin dapat menjadi obat monoanestesi, yaitu dapat menimbulkan analgesik, immobilisasi, amnesia dan hilangnya kesadaran. Ketamin sampai saat ini masih digunakan secara luas, khususnya pada anestesi intravena karena dianggap cukup aman, mudah pemberiannya, dan cukup banyak variasi indikasinya, sehingga bila ketamin digunakan dengan tepat maka akan sangat berguna terutama di tempat yang terbatas sarana, dana dan tenaga ahli anestesinya.²⁰

Pada umumnya semua obat-obat anestesi yang sering digunakan dalam klinik dapat mengganggu toleransi glukosa, meskipun pengaruhnya berbeda. Mekanisme kenaikan kadar glukosa darah sangat kompleks. Salah satu pendapat yang dianut adalah obat-obat anestesi langsung menekan sel beta pankreas melalui pelepasan katekolamin yang berakibat menurunnya produksi insulin. Penurunan hormon insulin mengakibatkan seluruh gula (glukosa) yang dikonsumsi tubuh tidak dapat diproses secara sempurna, sehingga kadar glukosa di dalam tubuh akan meningkat.¹⁰

Ketamin mempunyai efek ganda terhadap kadar gula darah, yaitu mampu mengakibatkan hipoglikemi dan hiperglikemi. Pada penelitian yang dilakukan terhadap penderita DM diperoleh hasil bahwa induksi ketamin 1 mg/kgBB IV menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Selain itu, dilaporkan 2 kasus kenaikan kadar glukosa darah yang tinggi setelah induksi ketamin pada operasi Caesar.¹⁶ Ketamin adalah satu-satunya anestesik intravena yang selain bersifat analgesik kuat juga mampu merangsang kardiovaskuler, meningkatkan frekuensi jantung, tekanan darah arteri, dan curah jantung. Puncak peningkatan variable-variable tersebut terjadi 2-4 menit setelah pemberian bolus intravena dan menurun secara perlahan setelah 10-20 menit.

Pada penelitian ini yang dilakukan pada tikus wistar, penulis ingin mengetahui apakah ketamin dosis 0,5, 1, dan 2 mg/kgBB IV mempunyai pengaruh terhadap kadar glukosa darah. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat memberi petunjuk dalam penggunaan ketamin.

1.2 Rumusan masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

Bagaimana pengaruh pemberian ketamin dengan dosis bertingkat 0,5, 1 , dan 2 mg/kgBB IV terhadap kadar glukosa darah tikus wistar?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum :

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ketamin terhadap kenaikan kadar glukosa darah tikus wistar.

1.3.2 Tujuan khusus :

- 1) Membandingkan kenaikan kadar glukosa darah pada tikus wistar yang mendapat injeksi ketamin 0,5 mg/KgBB dengan kontrol.
- 2) Membandingkan kenaikan kadar glukosa darah pada tikus wistar yang mendapat injeksi ketamin 1 mg/KgBB dengan kontrol.
- 3) Membandingkan kenaikan kadar glukosa darah pada tikus wistar yang mendapat injeksi ketamin 2 mg/KgBB dengan kontrol.

1.4 Manfaat penelitian

- 1) Memberikan informasi seberapa tinggi kenaikan kadar glukosa darah setelah pemberian ketamin dosis bertingkat 0,5, 1 , dan 2 mg/kgBB IV.
- 2) Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumbangan teori dalam upaya menerangkan pengaruh pemberian ketamin terhadap kadar glukosa darah.
- 3) Untuk peneliti lain sebagai informasi guna penelitian selanjutnya.

1.4 Orisinalitas penelitian

Tabel 1. Orisinalitas penelitian

| No | Pengarang | Judul | Hasil |
|----|--|--|--|
| 1 | Khoironi MA. (2006) | Pengaruh ketamin sebagai anestetikum terhadap kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus | Terdapat peningkatan kadar gula darah pada pemberian ketamin 1 mg/Kg/BB |
| 2 | Iswantoro EP. (2005) | Pengaruh induksi ketamine 1 mg/kgBB IV terhadap kadar glukosa darah <i>Effect of Intravenous Administration on Blood Glucose Levels in Concious Rabbits</i> | Terdapat peningkatan glukosa darah pada induksi ketamin 1 mg/kgBB Ketamin dapat menyebabkan hiperglikemik ataupun hipoglikemik. |
| 3 | Sulaiman I, Hanan A. Sharif, (2008) | <i>Acute Hyperglycemia Induced by Ketamin/Xylizine</i> | Terdapat peningkatan glukosa darah pada tikus yang diberi makan dan diinduksi ketamin, sedangkan pada tikus yang dipuaskan tidak mengalami |
| 4 | Lily E (2005) | <i>Anesthesia in Rats</i> | peningkatan glukosa darah. |

Terdapat peningkatan glukosa darah pada kelinci setelah injeksi ketamin 50 mg/kg.

The effect of maternal

Hypoxia on blood

Glucose before and

Naser F, Hossein R *after administration*

5 (2008) *of ketamine in*
rabbit kit.
