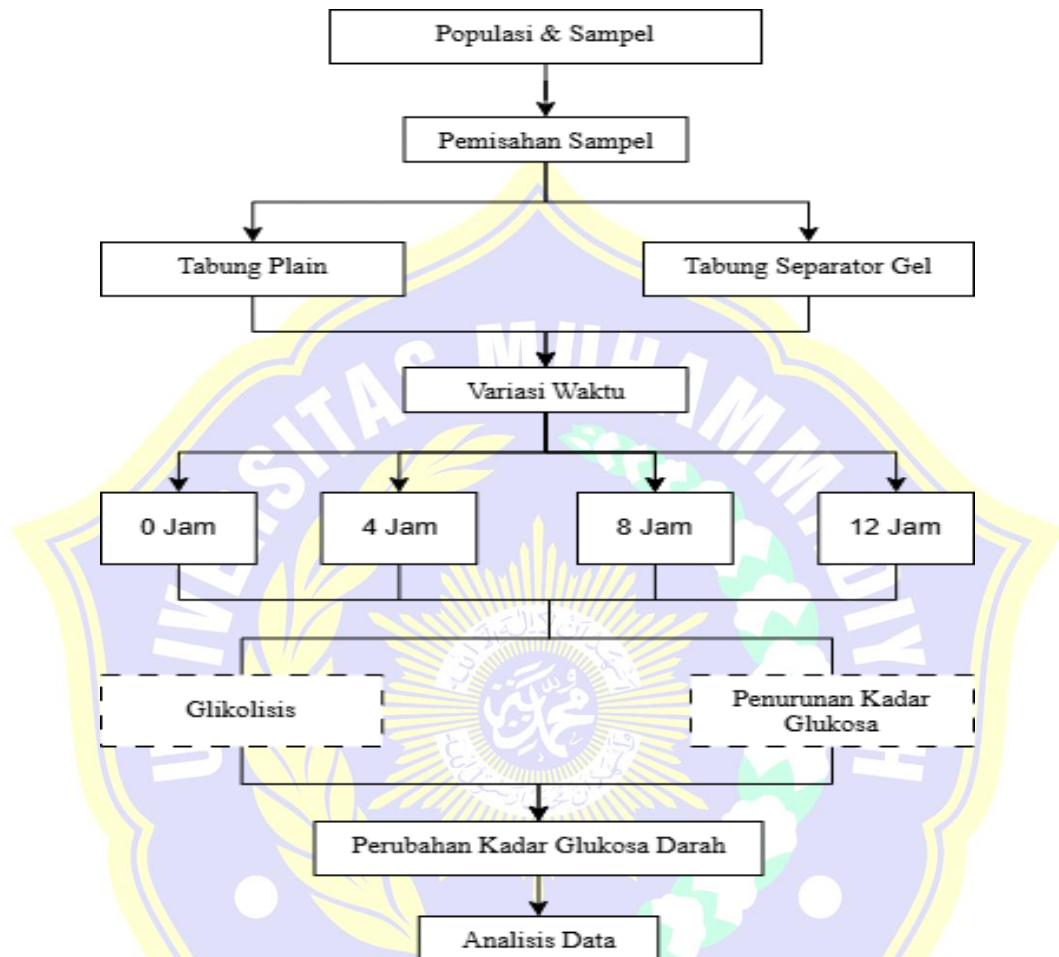


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

3.1.1 Uraian Kerangka Konseptual

Kadar glukosa darah merupakan salah satu parameter penting yang sering diperiksa di laboratorium klinik. Nilai kadar glukosa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pra-analitik, terutama waktu penundaan sentrifugasi dan jenis tabung darah yang digunakan. Kedua faktor tersebut menentukan kestabilan

glukosa dalam sampel sebelum dilakukan pemeriksaan menggunakan metode GOD-PAP.

Menurut (Gunawan, 2024), kadar glukosa darah pada plasma NaF mengalami penurunan meskipun dalam waktu singkat, di mana hasil pemeriksaan rata-rata kadar glukosa darah plasma NaF yang langsung diperiksa dan yang ditunda hingga 4 jam menunjukkan penurunan kadar glukosa seiring lamanya waktu penundaan. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin lama darah tidak disentrifugasi maka kadar glukosa akan semakin menurun akibat aktivitas glikolisis sel darah.

Penelitian oleh (Nurjanah et al., 2023) juga menyatakan bahwa pemeriksaan kadar glukosa darah dengan metode GOD-PAP pada plasma NaF menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah yang sebanding dengan lamanya waktu penundaan pemeriksaan pada suhu ruang. Hal ini memperkuat bahwa waktu sangat berperan terhadap kestabilan kadar glukosa darah.

Selain waktu, jenis tabung darah juga memberikan pengaruh terhadap kestabilan glukosa. Menurut (Vrtarić et al., 2024), terdapat perbedaan kadar glukosa darah antara sampel serum, plasma heparin, dan plasma NaF. Sampel yang menggunakan tabung NaF menunjukkan kadar glukosa yang lebih stabil dibandingkan tabung serum dan plasma heparin karena adanya zat penghambat glikolisis.

Penelitian oleh (Azizah, 2023) mendukung temuan tersebut dengan hasil bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah puasa antara sampel serum dan plasma EDTA yang segera diperiksa dan yang ditunda 4 jam, baik pada pasien

hiperglikemia maupun non-hiperglikemia. Artinya, semakin lama penundaan, semakin besar penurunan kadar glukosa yang terjadi terutama pada tabung yang tidak mengandung bahan penghambat glikolisis.

Sejalan dengan itu, (Azizah, 2023) menjelaskan bahwa glukosa merupakan sumber energi utama tubuh yang tingkat kadarnya harus stabil, namun pada pemeriksaan laboratorium kadar glukosa dapat menurun apabila serum tidak segera dipisahkan dari sel darah melalui proses sentrifugasi.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian tersebut dapat dijelaskan bahwa semakin lama waktu penundaan sentrifugasi, kadar glukosa darah cenderung menurun akibat proses glikolisis yang masih berlangsung dalam sampel. Jenis tabung darah juga memengaruhi kestabilan kadar glukosa, di mana tabung yang mengandung penghambat glikolisis seperti NaF atau FC-Mix lebih mampu menjaga kestabilan kadar glukosa dibandingkan tabung tanpa penghambat seperti tabung plain atau serum separator. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, waktu penundaan sentrifugasi dan jenis tabung darah dijadikan variabel yang diteliti, sedangkan faktor lain seperti suhu penyimpanan, alat, reagen, dan kondisi pasien merupakan variabel yang tidak diteliti tetapi tetap dikontrol agar tidak memengaruhi hasil pemeriksaan.

3.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipotesis Nol (H_0)

Waktu penundaan sentrifugasi tidak berpengaruh terhadap kadar glukosa darah, serta tidak terdapat interaksi antara keduanya.

2. Hipotesis Alternatif (H_1)

Waktu penundaan sentrifugasi dan jenis tabung berpengaruh signifikan terhadap kadar glukosa, dan terdapat interaksi antara keduanya.

