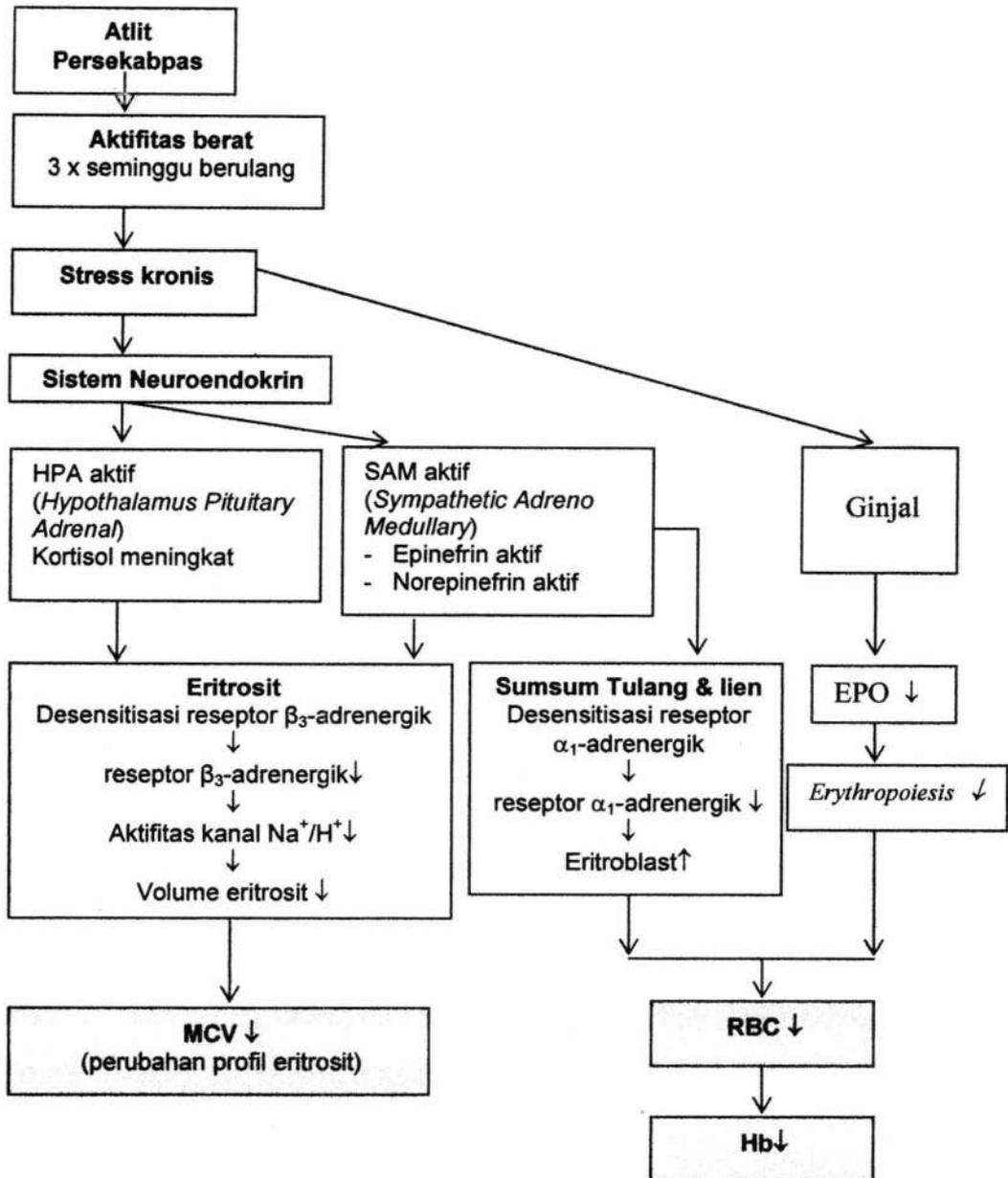


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.2 Kerangka Konseptual



keterangan :

□ : variabel tergantung

Latihan berat berulang sebanyak 3 kali seminggu kurang memberikan waktu yang cukup untuk pemulihan. Paparan berulang yang lama terhadap aktifitas berat memicu respon stress tubuh melalui aktivasi sistem neuroendokrin. Aktifitas berat yang berulang mengaktifkan *Hypothalamus Pituitary Adrenal* (HPA) dan *Sympathetic Adreno Medullary* (SAM) sehingga hormon kortisol dan epinefrin disekresi lebih dari adrenal (Pacak, 2001).

Paparan berulang terhadap reseptor β_3 -adrenergik pada membran eritrosit menyebabkan desensitisasi sehingga jumlah reseptor β_3 -adrenergik menurun. Aktifitas pertukaran ion natrium dengan hydrogen pada membrane eritrosit mengalami penurunan sehingga volume eritrosit berkurang. Penurunan volume eritrosit dapat diketahui dengan mengamati penurunan MCV (Gilmour, 1994; Guizouarn, 1994; Perry, 1996).

Paparan berulang terhadap reseptor α_1 -adrenergik juga menyebabkan desensitisasi sehingga jumlah reseptor α_1 -adrenergik menurun. Eritropoesis meningkatkan jumlah eritroblast sebagai kompensasi terhadap penurunan RBC dan hemoglobin akibat aktifitas berat kronis (Benestad, 1998).

Rangsangan simpatis akibat olahraga berat dan lama yang terus menerus juga akan menurunkan produksi EPO oleh sel peritubuler ginjal (Szygula, 1990). Penurunan produksi EPO dapat menurunkan proses *erythropoiesis* pada sumsum tulang, sehingga jumlah retikulosit yang keluar dari sumsum tulang menurun (Szygula, 1990). Penurunan retikulosit dapat menunjukkan penurunan produksi eritrosit (*erythropoiesis*) (Dragon, 2002)

3.2 Hipotesis

3.2 Ada penurunan MCV, Hb dan RBC setelah melakukan aktifitas berat dan lama. Sebaliknya terdapat peningkatan MCV, Hb dan RBC pada atlet yang tidak melakukan aktifitas berat berulang dan lama pada atlet sepak bola Persekabpas.