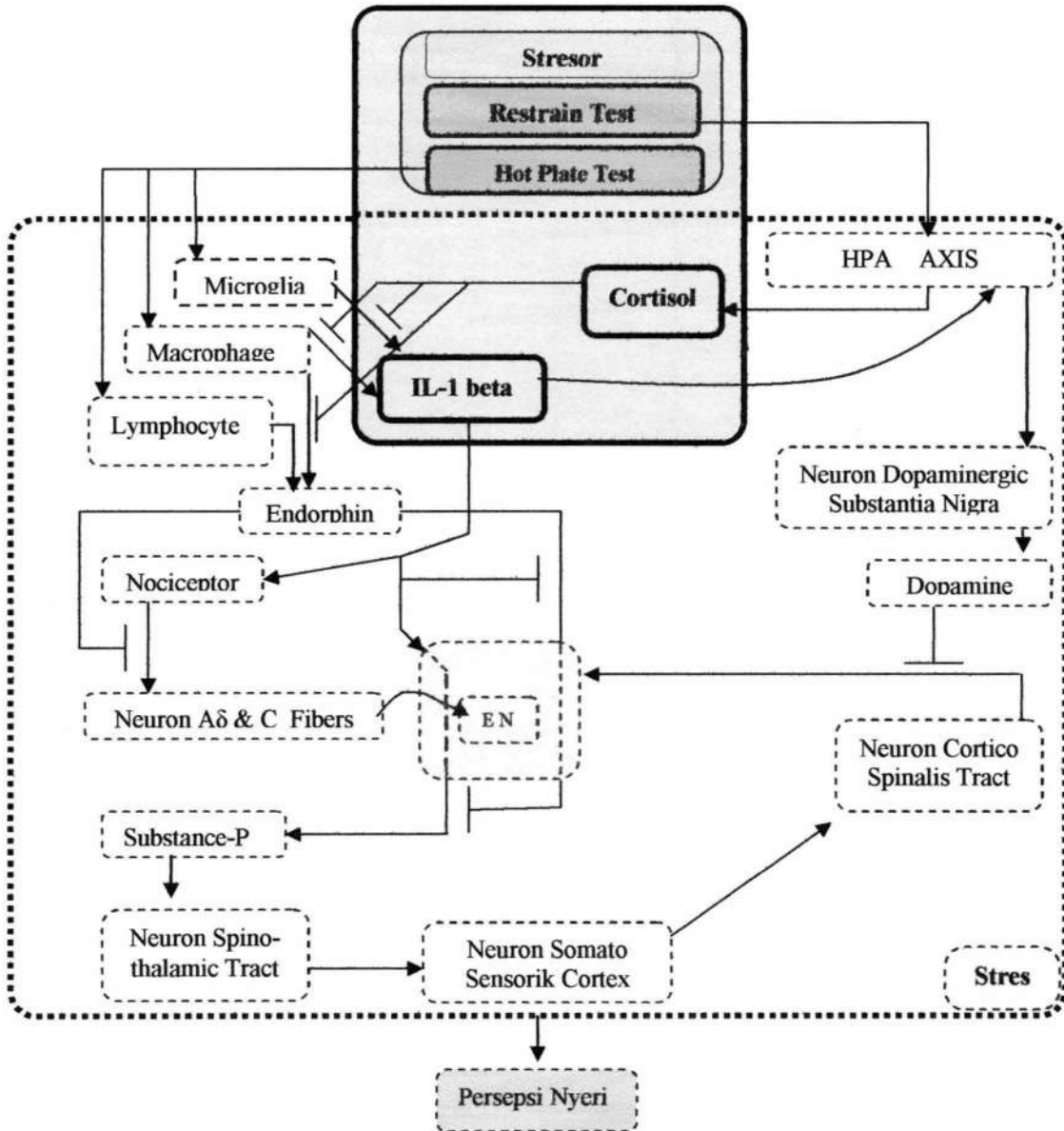


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

- Variabel yang diteliti
- Variabel yang tak diteliti
- Menstimulasi/memproduksi
- Menghambat
- EN
- Ending Sensorik Neuron Korni Dorsalis Medula Spinalis

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Stresor *restraint test* menstimulasi *cortex cerebri*, *system limbic*, *hypothalamus*, kelenjar pituitri, dan *cortex adrenal* sehingga terjadi sekresi *cortisol*. *Cortisol* akan mensupres sistem imun, yang berakibat kurang efektif mensekresi *endorphine* di perifer (sebagai respon adanya kerusakan sel jaringan perifer oleh jejas). Sekresi *endorphine* yang berkurang berakibat inhibisi eksitasi ujung syaraf bebas berkurang dan transmisi impuls nyeri berjalan bebas.

Stresor *restraint test* mengaktifkan sistem dopaminergik dan meningkatkan sekresi *dopamine* pada *system limbic*, mengakibatkan penghambatan sistem output *cortex cerebri* (jalur *descendent* jaras kortikospinalis) yang merupakan input medulla spinalis (interneuron) dan berakibat sekresi *endorphine* berkurang.

Stresor *restraint test* mengaktifkan *microglia* dan memproduksi *IL-1 beta*. Selanjutnya *IL-1 beta* akan menstimulasi pituitri, dan mensekresi *ACTH* dan menambah stimulasi pada *cortex adrenal* untuk mensekresi *cortisol*.

*Hotplate test* sebagai stresor nyeri mengakibatkan *macrophage* dan *lymphocyte* mengeluarkan *IL-1 beta*. Kemudian *IL-1 beta* menstimulasi *nociceptor* sehingga terjadi transduksi nyeri. Selain itu, *IL-1 beta* juga menghambat fungsi *endorphine*.

*Hotplate test* juga langsung mengenai *nociceptor*, sehingga terjadi transduksi nyeri. Kemudian ditransmisikan melalui serabut syaraf afferent A $\delta$  dan C menuju medula spinalis.

Jumlah sekresi *endorphine* yang berkurang mengakibatkan penghambatan fungsi *IL-1 beta* dan sekresi *substance-P* tidak efektif. Selain itu, *IL-1 beta* akan



menstimulasi sekresi *substance-P*, sehingga impuls nyeri tidak terbendung lagi memasuki tingkat persepsi nyeri pada somato sensorik otak

### **3.2 Hipotesis Penelitian**

Merujuk pada tinjauan pustaka dan kerangka konseptual tersebut, maka diajukan hipotesis :

Stresor *restraint test* meningkatkan kadar *cortisol* dan *IL-1 beta* serum.