

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kewaspadaan berfungsi untuk melihat kesempatan atau ancaman yang ada di lingkungan, kemampuan bereaksi secara sadar dan tepat terhadap rangsang (pengelihat/pendengaran) yang diterima serta berkaitan erat dengan kecepatan reaksi. (Sidharta, 1999)

Kewaspadaan amat diperlukan oleh seseorang untuk mendapatkan informasi yang ada di sekitarnya agar ia dapat memanfaatkan informasi tersebut untuk keuntungannya, seperti melarikan diri dari bahaya atau memanfaatkan keadaan sekitar pada saat permainan olahraga. Namun seseorang tidak bisa terus- menerus dalam keadaan waspada karena kewaspadaan dapat menurun ketika tubuh kelelahan, kekurangan energi, atau melakukan aktivitas yang monoton (Jung, Makeig, Stensmo, & Sejnowski, 1997). Peningkatan kewaspadaan dapat diperoleh dengan berbagai cara, antara lain dengan mengunyah permen, minum kopi berkafein, berjalan cepat selama beberapa waktu (Thayer, 2003). Jika kita perhatikan, cara-cara ini membutuhkan waktu tersendiri untuk melakukannya. Untuk menghilangkan unsur kerugian perlunya waktu tambahan untuk meningkatkan kewaspadaan, diperlukan suatu cara yang bisa disisipkan dalam kegiatan sehari-hari.

Mandi adalah contoh kegiatan yang biasa dilakukan tiap hari. Perlakuan tertentu mungkin dapat dilakukan pada kegiatan ini agar kewaspadaan seseorang dapat ditingkatkan. Kontak dengan suhu dingin dapat mengaktifasi sistem saraf simpatis (Shevchuk, 2007).

Hal tersebut menyebabkan peneliti tertarik untuk meneliti mengenai efek kontak dengan suhu dingin terhadap peningkatan kewaspadaan.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Apakah berendam air dingin meningkatkan kewaspadaan.

### 1.3 Tujuan Penelitian

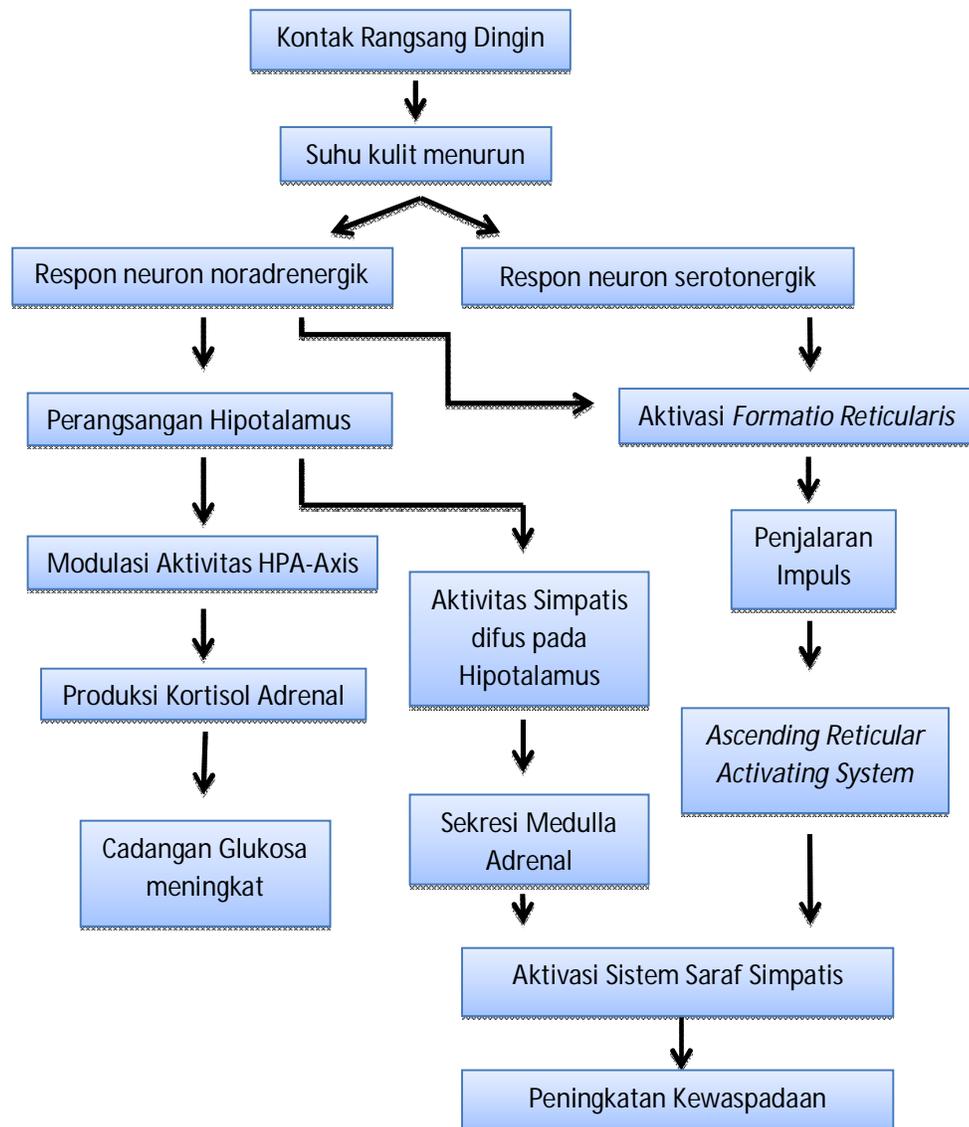
Untuk mengetahui apakah berendam air dingin meningkatkan kewaspadaan.

### 1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Memberikan informasi mengenai kewaspadaan dan pengaruh berendam air dingin terhadap peningkatan kewaspadaan.

### 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

#### 1.5.1 Kerangka Pemikiran



Kontak rangsang dingin akan meningkatkan ekskresi norepinefrin dalam tubuh (Passerin, Bellush, & Henley, 1999). Peningkatan ini diakibatkan karena suhu kulit yang menurun akan direspon oleh neuron serotonergik dan neuron noradrenergik di otak (Dickenson, 1977; Jiang, et al., 2004). Perangsangan neuron-neuron ini akan mengaktivasi *formatio reticularis* yang akan meneruskan impulsnya ke *Ascending Reticular Activating System* (Shevchuk, 2007). Selain itu, perangsangan neuron noradrenergik juga akan memodulasi aktivitas *Hypothalamus-Pituitary-Adrenal Axis* (Ma & Morilak, 2005). Aktifasi HPA-Axis akan meningkatkan produksi hormon kortisol oleh adrenal yang akan merangsang proses glukoneogenesis sehingga tersedia lebih banyak glukosa untuk menjadi bahan energi ketika diperlukan. (Guyton & Hall, 2008). Hipotalamus yang teraktivasi juga akan menyebabkan terjadinya pelepasan aktivitas simpatis secara difus dan meningkatkan sekresi medulla adrenal (Barrett, Barman, Boitano, & Brooks, 2010). Norepinefrin hasil sekresi medulla adrenal, merupakan salah satu neurotransmitter otak. Neurotransmitter akan menyebabkan aksi potensial pada neuron pre sinaptik (Tortora & Derrickson, 2009).

Aksi potensial pada neuron pre sinaptik akan menyebabkan pengeluaran neurotransmitter yang berdifusi dan berikatan dengan reseptor protein spesifik pada membran subsinaps. Pengikatan ini mencetuskan pembukaan kanal ion di membran subsinaps sehingga terjadi perubahan permeabilitas neuron pasca sinaps. Respon dari kombinasi neurotransmitter-reseptor menyebabkan pembukaan saluran  $\text{Na}^+$  dan  $\text{K}^+$  yang menyebabkan depolarisasi dari neuron pasca sinaps (Sherwood, 2001). Impuls yang dihasilkan oleh depolarisasi neuron pasca sinaps akan diteruskan menuju *formatio reticularis* kemudian ke *Ascending reticular Activating System (ARAS)* sehingga kewaspadaan akan meningkat. Peningkatan kewaspadaan juga dipengaruhi aktivitas sistem saraf simpatis yang meningkat akibat tingginya norepinefrin.

Aktivasi sistem saraf simpatis mempersiapkan tubuh untuk aksi '*fight or flight*' dengan merangsang organ tubuh menjadi lebih aktif dan siap menerima, memproses, dan bereaksi terhadap stimulus (Guyton & Hall, 2008).

### **1.5.2 Hipotesis**

Berendam air dingin meningkatkan kewaspadaan.

### **1.6 Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan menggunakan rancangan pre-test dan post-test.