

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pencemaran udara biasanya berbentuk partikel (debu atau aerosol) dan gas ( $\text{CO}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{S}_2$  dan hidrokarbon), tergantung dari macam, ukuran, dan komposisi kimianya. Udara yang tercemar oleh partikel dan gas dapat menimbulkan gangguan kesehatan dengan tingkat dan jenisnya yang berbeda. Penyakit yang ditimbulkan oleh pencemaran udara antara lain penyakit pernafasan, asma, penyakit kardiovaskuler, kanker, paru-paru, dan juga dapat menimbulkan gangguan pada janin (Sunarto,2002). Banyak produk bahan kimia yang digunakan dalam kehidupan rumah tangga, seperti produk obat anti nyamuk, saat ini banyak bentuk obat anti nyamuk yang dijual antarlain semprot, bakar, elektrik dan oles. Perbedaanya hanya pada kemasan dan konsentrasi bahan aktif atau zat racunnya.

Obat anti nyamuk berbahaya bagi manusia karena kandungan bahan aktifnya yang termasuk golongan organofosfat dan karbamat. Bahan aktif ini antara lain *dichlorovinyl dimethyl phosfat* (DDVP), *propoksur* (karbamat), *dietiltoluemit*, dan *piretrin* yang merupakan jenis insektisida pembunuh serangga yang telah diteliti kadarnya untuk setiap jenis dan merek obat anti nyamuk melalui uji laboratorium (Dahniar,2011). Selain bahan aktif ,obat anti nyamuk juga mengandung beberapa gas berbahaya seperti karbondioksida ( $\text{C}_2$ ), karbonmonoksida ( $\text{CO}$ ), amoniak ( $\text{N}_3$ ) dan metana ( $\text{C}_4$ ) yang tidak kalah beracun dengan bahan aktif dalam obat anti nyamuk bagi kesehatan manusia berdasarkan hasil observasi analitik hubungan penggunaan obat anti nyamuk

terhadap penyakit PPOK (Chandra,2013). Adanya penelitian yang serupa atau hampir mendekati untuk jenis gas berbahaya menggunakan sensor gas hanya sebatas pada obyek polusi gas buang kendaraan bermotor (Victor,2013), tetapi sampai sekarang belum pernah dilakukan riset pengukuran kandungannya pada bermacam jenis obat anti nyamuk.

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan pengukuran dan perbandingan kadar gas berbahaya dalam berbagai jenis obat anti nyamuk agar melengkapi data riset yang sudah ada serta memperbaiki cara penggunaan obat anti nyamuk dengan mempertimbangkan kandungan gas beracun tersebut agar lebih tepat sasaran dan tidak membahayakan kesehatan, oleh karena itu dibuat judul penulisan proposal skripsi “PENGUKURAN KANDUNGAN GAS BERACUN PADA OBAT ANTI NYAMUK MENGGUNAKAN SENSOR GAS DAN JARINGAN SARAF TIRUAN”. Sistem ini menggunakan empat sensor gas yang masing-masing memiliki kepekaan terhadap salah satu dari keempat jenis gas beracun yang akan diukur. Jaringan saraf tiruan (JST) digunakan sebagai identifikasi jenis-jenis gas beracun yang akan diukur.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah pada penulisan ini adalah,  
“Bagaimanakah cara membuat suatu sistem yang dapat mengukur kandungan gas beracun pada obat anti nyamuk dengan sensor gas dan jaringan saraf tiruan ?”

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk : “Merancang suatu sistem yang dapat mengukur gas beracun pada obat anti nyamuk dengan sensor gas dan jaringan

saraf tiruan yang mampu menampilkan data pengukuran untuk menentukan tingkat bahaya dari macam jenis obat anti nyamuk”.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Pada penelitian pengukuran gas beracun pada obat anti nyamuk dengan sensor gas dan jaringan saraf tiruan ,ini hanya dibatasi pada,

- 1 . Sistem ini hanya mendeteksi gas karbon monoksida (CO) dengan sensor gas MQ-7, Nitrit ( $N_2$ ) dengan sensor gas MQ-135, amonia ( $C_4$ ) dengan sensor gas MQ-4 dan ( $S_2$ ) dengan sensor gas MQ-2, serta kelembapan udara dan suhu dengan sensor DHT-11, yang merupakan emisi dan kondisi gas beracun pada obat anti nyamuk .
2. Inputan udara dibatasi pada gas hasil sampling saja dengan meminimalisir gangguan (*noise*) berupa bau-bauan diudara bebas dengan memberi ruang (*box*) dengan ventilasi minimum guna menambah keakuratan hasil pengukuran.
3. Sistem ini bersifat portable yang mana dapat dipindah – pindahkan untuk meneliti objek pada tempat yang berbeda.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun penelitian ini memiliki manfaat antarlain

1. Untuk meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan masyarakat akan bahaya kandungan gas beracun pada macam-macam jenis obat anti nyamuk.
2. Dengan adanya sistem ini masyarakat dapat lebih bijak dalam hal pemilihan atau cara penggunaan obat anti nyamuk sehingga dapat

mengurangi resiko penyakit yang diakibatkan racun pada obat anti nyamuk.

3. Melengkapi data riset yang sudah ada mengenai penelitian kandungan bahan aktif pada berbagai jenis produk obat anti nyamuk.
4. Apabila dikembangkan ,tidak hanya sistem pendeteksi racun obat nyamuk melalui bau saja dengan metode jaringan saraf riruan, namun juga alat yang serupa dengan sistem saraf pendengaran, perasa dan pengecap kita yang dapat dipastikan manfaatnya .

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan laporan skripsi ini, dibagi dalam beberapa bab, yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang penulisan, perumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, batasan masalah, dan sistematika penulisan

#### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi mengenai teori-teori pendukung penelitian dan berkaitan dengan permasalahan skripsi sehingga dapat dijadikan sebagai dasar penelitian.

#### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi uraian tentang tempat pelaksanaan penelitian, alur penelitian, dan desain penelitian.

#### **BAB IV: PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil-hasil penelitian dan pembahasan.

## **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan , saran , daftar pustaka dan lampiran penulis terhadap terhadap penelitian.