

BAB III

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1 Konsep Teoritis

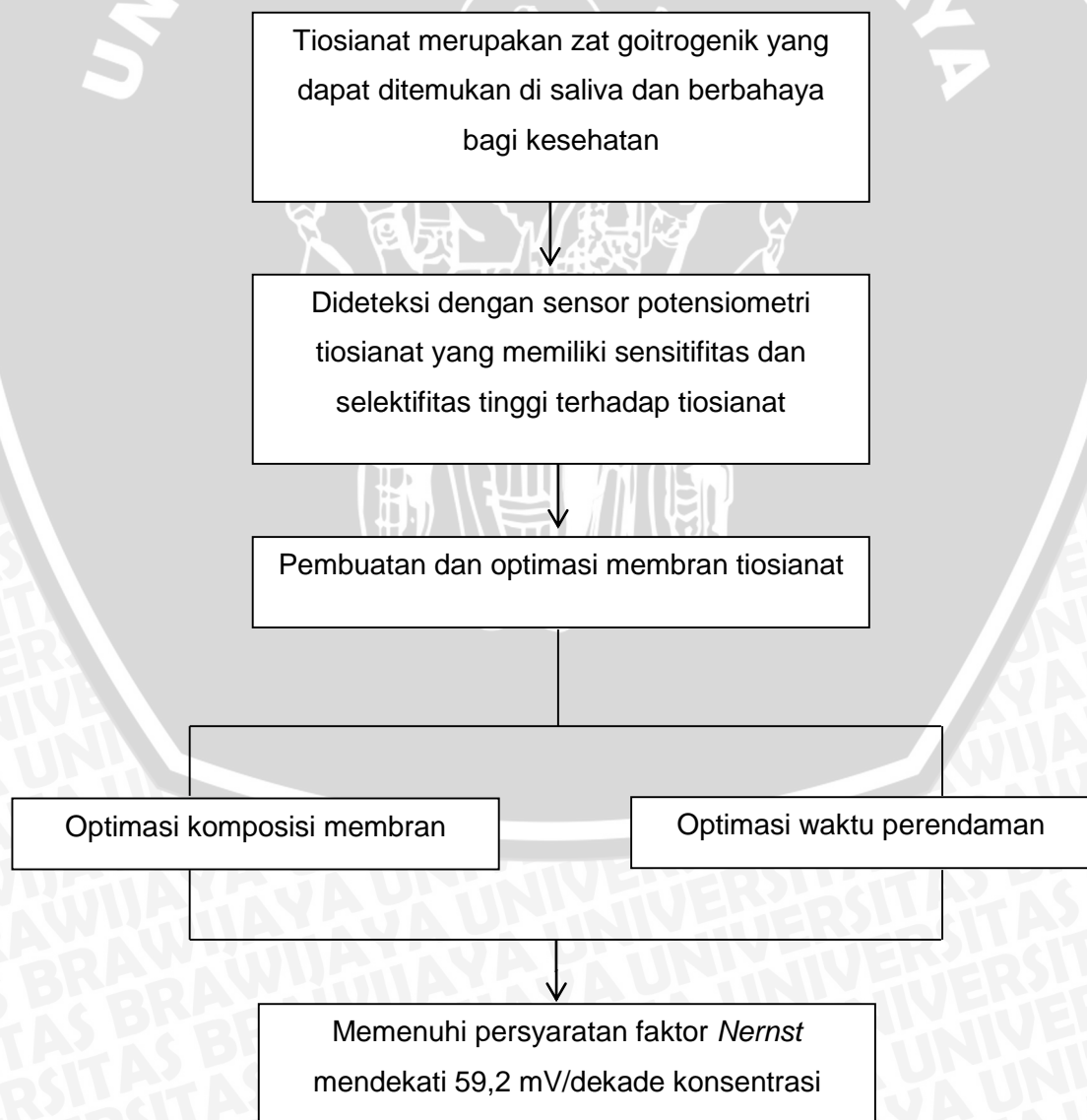
Tiosianat adalah salah satu senyawa kimia yang dapat mencemari lingkungan dan bersifat racun jika keberadaannya melebihi ambang batas yang telah ditentukan (Pudjaatmaka, 2002). Tiosianat dalam darah dengan jumlah berlebih merupakan senyawa yang dapat menghambat sekresi hormon tiroid. Kadar tiosianat berlebih di dalam tubuh manusia dapat menyebabkan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium atau dapat disebut dengan GAKI (Sri Kardjati, dkk., 1985).

Tiosianat dapat ditemukan dalam cairan tubuh manusia, meliputi saliva, serum, dan urin. Tiosianat terbukti merupakan akumulasi metabolit cianat (CN⁻) pada perokok aktif. Kadar tiosianat dalam cairan tubuh dapat digunakan untuk membedakan perokok dan non perokok. Hal ini dapat dikembangkan untuk mengevaluasi pengaruh asap tembakau pada kesehatan manusia terutama bagi para perokok aktif (Wu, dkk, 2014).

Untuk dapat mendeteksi adanya tiosianat dalam saliva diperlukan metode deteksi yang akurat dan mudah digunakan, karena itu digunakan metode sensor potensiometri menggunakan elektroda selektif ion (ESI) bermembran sebagai sensor ion untuk mendeteksi tiosianat dengan mekanisme pertukaran ion. Kelebihan ESI dibanding metode yang lain adalah mudah dibuat, tidak memerlukan larutan pembanding seperti pada ESI tipe tabung, dan memiliki bentuk kecil serta ringan sehingga mudah digunakan (Khopkar, 2003).

Komponen utama dalam sensor potensiometri tiosianat adalah menggunakan tipe kawat berlapis yang terdiri dari badan elektroda yang terbuat dari platina dan membran selektif ion untuk merespon ion tertentu pada tiosianat. Membran yang digunakan bersifat selektif, sehingga hanya merespon ion tertentu yang diuji. Sensitifitas dan selektifitas membran ditentukan oleh komposisi penyusun membran yang digunakan, dengan nilai faktor *Nernst* mendekati nilai teoritis.

3.2 Skema Kerangka Konseptual



3.3 Hipotesis Penelitian

- Perbedaan komposisi membran berpengaruh terhadap besarnya nilai faktor *Nernst* yang dihasilkan, bila jumlah kitosan dinaikkan maka nilai faktor *Nernst* akan menjauhi nilai teoritis, dan bila jumlah alikuat 336 dinaikkan maka nilai faktor *Nernst* akan mendekati nilai teoritis.
- Perbedaan waktu perendaman berpengaruh terhadap besarnya nilai faktor *Nernst* yang dihasilkan. Makin lama waktu perendaman maka nilai faktor *Nernst* akan mendekati nilai teoritis, namun bila terlalu lama maka nilai faktor *Nernst* akan menjauhi nilai teoritis.

