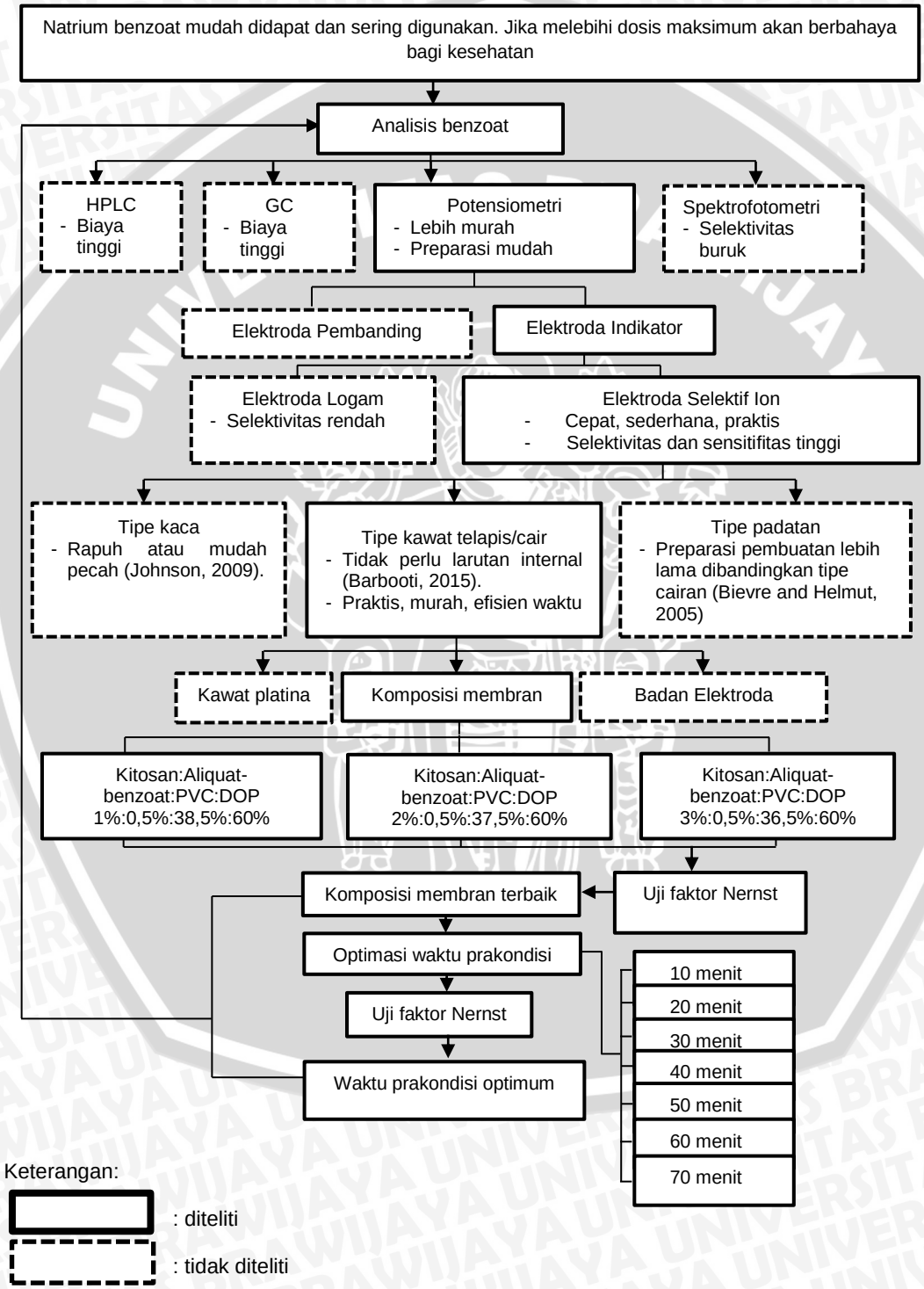
BAB 3

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Natrium benzoat adalah salah satu pengawet yang sering digunakan dalam makanan atau minuman, dan jika kadarnya melebihi dosis maksimum yang ditetapkan oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan, maka dapat berbahaya bagi kesehatan. Bahaya yang dapat ditimbulkan antara lain: mual, sakit kepala, rasa terbakar, dan iritasi esofagus (World Health Organization, 2000). Oleh karena itu, perlu dibuat suatu alat deteksi benzoat untuk mengetahui kandungan benzoat dalam suatu sampel.

Natrium benzoat dapat dianalisis dengan metode kuantitatif seperti *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC), *Gas Chromatography* (GC), potensiometri, dan spektrofotometri. Ada beberapa kekurangan dalam penggunaan metode analisis HPLC, GC, dan spektrofotometri sehingga dalam penelitian ini metode yang dipilih adalah metode analisis potensiometri yaitu ESI karena penggunaannya lebih mudah, lebih sederhana dalam hal preparasi, waktu yang dibutuhkan relatif singkat, dan cukup selektif (Santini, 2009). Ada beberapa macam tipe ESI yaitu tipe kaca, tipe padatan, dan tipe kawat terlapis/cair. Dalam penelitian ini yang digunakan adalah tipe kawat terlapis/cair karena memiliki kelebihan yaitu usia pakai lebih lama dan tidak memerlukan larutan internal dibandingkan dengan tipe ESI lainnya.

Kinerja ESI tipe kawat terlapis tersebut dapat dipengaruhi oleh komponen elektroda, seperti badan elektroda dari platina dan membran selektif ion guna merespon ion analit. Komposisi membran dan waktu prakondisi optimum berperan penting dalam pembuatan ESI tipe kawat terlapis, sehingga dalam penelitian ini bertujuan mencari komposisi membran terbaik dari tiga komposisi yang ditentukan. Dalam penelitian ini, komposisi membran yang digunakan adalah kitosan, aliquat 336-benzoat, PVC, DOP yang dibuat dalam 3 komposisi membran dengan masing-masing komposisi adalah sebagai berikut: komposisi A (1%: 0,5%: 38,5%: 60%); komposisi B (2%: 0,5%: 37,5%: 60%); dan komposisi C

(3%: 0,5%: 36,5%: 60%). Waktu prakondisi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10, 20, 30, 40, 50, 60, dan 70 menit. Untuk mendapatkan ESI Benzoat yang optimum diperlukan komposisi membran yang mendekati nilai teoritis ion monovalen yaitu 59,2±5 mV/dekade konsentrasi serta waktu prakondisi yang optimum.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA