

BAB I

PENDAHULUAN

1.1

1.1

1.1 Latar Belakang

Metode analisis kalsium dan magnesium secara simultan sangat terbatas, sehingga analisis kalsium dan magnesium pada pangan dimasyarakat kurang efektif dan efisien. Beberapa metode analisis telah dikembangkan diantaranya, yaitu titrimetri, spektroskopi serapan atom, dan kolorimetri, namun pelaksanaannya masih banyak memiliki kendala diantaranya kurang sensitif, kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama, aksesibilitas reagen yang sulit terjangkau, serta beberapa peralatan kurang terjangkau secara ekonomi (Taufiq, 2016). Sebelumnya telah dilakukan Optimasi dan Validasi terhadap Metode Spektrofotometri UV-Vis Derivatif pada ikan teri (*Stolephorus*spp.), kacang kedelai (*Glycine max* (L.) Merill) dan susu (Rungga, 2017; Ameilinda, 2017; Kusumawardani, 2017), namun belum dilakukan pembuatan kit.

Pembuatan kit untuk analisis kadar kalsium dan magnesium pada pangan perlu dilakukan, agar masyarakat dapat menetapkan kadar kalsium dan magnesium pada pangan secara efektif dan efisien. Hal ini dikarenakan asupan kalsium dan magnesium yang tidak seimbang dapat menyebabkan permasalahan kesehatan, diantaranya kekurangan kalsium dapat meningkatkan resiko osteoporosis, menurut PEROSI (2009) di Indonesia prevalensi osteoporosis sebesar 28,85% pada laki-laki dan 32,3% pada wanita. Selain itu kekurangan magnesium dapat menyebabkan penyakit

kardiovaskuler. Menurut WHO tahun 2012 terdapat 17,5 juta orang di dunia meninggal akibat penyakit kardiovaskuler atau sebanyak 31% dari 56,5 juta kematian di dunia, sehingga analisis kalsium dan magnesium pada pangan perlu dilakukan. Dalam rangka proses analisis cepat, maka perlu dilakukan pembuatan kit.

Beberapa analisis kadar bahan tambahan pada pangan telah dilakukan pembuatan kit, diantaranya formalin, boraks, zat pewarna dan pengawet. Menurut Noviawati (2013), penambahan PEG dalam pembuatan strip kit formalin dapat meningkatkan kestabilan strip kit dan dapat memperbanyak jumlah pori sehingga mampu meningkatkan sisi aktif dari lembaran indikator strip. Selain itu kit merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi kadar suatu senyawa dengan cukup akurat dan mudah digunakan dan dioperasikan oleh berbagai kalangan, sedangkan pembuatan kit untuk penetapan kadar kalsium dan magnesium pada pangan belum dilakukan. Penetapan kadar kalsium dan magnesium dapat dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis berdasarkan pada reaksi kompleks antara mureksid dengan kalsium dan magnesium yang dapat membentuk senyawa kompleks berwarna. Ikatan kompleks yang terbentuk menyebabkan larutan berubah warna dari merah menjadi ungu kemerahan (Atay & Varnali, 2002).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka diperlukan pembuatan kit untuk mengembangkan metode alternatif penetapan kadar kalsium dan magnesium secara simultan pada ikan teri (*Stolephorus*spp.), kedelai (*Glycine max* (L.) *Merill*) dan susu yang cepat, selektif, sensitif dan sederhana. Metode tersebut dapat memberikan hasil dengan akurasi dan presisi yang baik serta penggunaannya lebih efektif dan efisien dalam segi biaya dan waktu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut
“Bagaimana validitas kit tes yang dibuat untuk analisis kadar kalsium dan magnesium pada ikan teri (*Stolephorus*spp.), kacang kedelai (*Glycine max* (L.) *Merill*) dan susu ?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui validitas kit tes yang dibuat untuk menganalisis kadar kalsium dan magnesium pada ikan teri (*Stolephorus*spp.), kacang kedelai (*Glycine max* (L.) *Merill*) dan susu.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mendapatkan kit yang valid (memenuhi syarat validitas) agar dapat menetapkan kadar kalsium dan magnesium pada ikan teri (*Stolephorus*spp.), kacang kedelai (*Glycine max* (L.) *Merill*) dan susu, meliputi : linearitas, akurasi, presisi, selektivitas dan sensitivitas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Bermanfaat sebagai sumber informasi mengenai pengembangan metode analisis kandungan kalsium dan magnesium dalam ikan teri (*Stolephorus*spp.), kacang kedelai (*Glycine max* (L.) *Merill*) dan susu.

1.4.2 Manfaat Praktis

Bermanfaat sebagai salah satu metode alternatif dalam analisis kandungan kalsium dan magnesium pada ikan teri (*Stolephorus spp.*), kedelai (*Glycine max* (L.) *Merill*) dan susu menggunakan strip kit.