

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vitamin C atau asam askorbat adalah vitamin yang larut dalam air dan memiliki fungsi beragam dalam tubuh. Vitamin C mempunyai sifat sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas yang dapat merusak jaringan tubuh. Kebutuhan vitamin C dalam tubuh seseorang berbeda-beda, menurut Permenkes RI Nomer 75 tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia menyatakan bahwa kebutuhan vitamin C per hari minimal yaitu 40-50 mg (bayi di bawah 1 tahun), 40 mg (umur 1-3 tahun), 45 mg (umur 4-6 tahun), 45-50 mg (umur 7-12 tahun), 85 mg (wanita hami 1), dan 100 mg (ibu menyusui) (Permenkes RI, 2013).

Asupan vitamin C harian yang kurang dari kebutuhan standar akan menyebabkan berbagai penyakit seperti sariawan, anemia, kulit kering, pendarahan internal, radang gusi dan menurunnya sistem imun tubuh (Paramita, 2013). Sedangkan jika asupan vitamin C harian tercukupi dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Beberapa tahun terakhir ini penawaran suplemen semakin marak sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat Indonesia akan sangat pentingnya menjaga kesehatan, apalagi biaya pengobatan semakin mahal (Utami dan Juniarsana, 2013).

Mengonsumsi suplemen dan multivitamin menjadi gaya hidup sehat manusia modern. Mereka yang banyak melakukan aktivitas menjadikan suplemen dan multivitamin sebagai jalan untuk meningkatkan stamina tubuh (Utami dan Juniarsana, 2013). Untuk memenuhi kebutuhan harian vitamin C masyarakat lebih suka mengonsumsi minuman bervitamin ataupun suplemen vitamin C dosis tinggi dibandingkan mengonsumsi vitamin C secara alami yang terdapat pada buah dan sayur. Hal ini dikarenakan minuman bervitamin dan suplemen vitamin C mudah ditemukan dan penggunaannya relative lebih praktis (Wardani, 2012).

Orang sering beranggapan bahwa lebih banyak itu lebih baik. Anggapan ini keliru jika diterapkan pada penggunaan vitamin dan mineral. Langkah ini bahkan dapat membahayakan kesehatan. Beberapa efek samping yang dapat ditimbulkan

akibat konsumsi vitamin C dosis tinggi secara rutin antara lain beresiko terjadinya diare dan mual muntah, terbentuknya batu ginjal, meningkatkan resiko diabetes, menghambat proses penyembuhan penyakit kanker serta dapat memicu timbulnya alergi ruam dan iritasi pada kulit (Promkes Kemenkes RI, 2017).

Penentuan kadar vitamin C pada penelitian ini dilakukan untuk melihat kesesuaian kadar yang tertera pada label dengan kadar yang sesungguhnya. Pengujian ini dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satunya adalah metode titrasi iodimetri. Titrasi ini merupakan metode standar yang mereaksikan antara asam askorbat pada erlenmeyer dengan iodine pada buret. Titrasi iodimetri ini membutuhkan indikator untuk menandai titik akhir titrasi. Indikator yang umum digunakan pada titrasi iodimetri ini adalah indikator amilum, hal ini dikarenakan amilum dapat mendeteksi iodine berlebih. Iodine mengadisi ikatan rangkap vitamin C hingga menjadi ikatan tunggal, jika seluruh vitamin C telah diadisi oleh iodine maka iodine yang menetas selanjutnya akan bereaksi dengan larutan indikator amilum membentuk iod-amilum yang berwarna biru gelap keunguan.

Indikator amilum saat ini sudah banyak diperjual belikan di pasaran, namun harga dari indikator amilum relatif mahal dan masih menggunakan bahan kimia. Pada penelitian ini penulis ingin memanfaatkan salah satu sumber amilum atau pati sebagai salah satu reagen untuk identifikasi vitamin C. Amilum merupakan senyawa yang banyak terdapat pada tumbuhan terutama bagian umbi, batang, dan biji. Amilum dapat diperoleh dari hasil ekstraksi pada beberapa bahan alam seperti pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pramesti dkk., (2015) menggunakan sampel umbi kayu, umbi jalar, dan suweg. Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis ingin memanfaatkan biji buah durian karena biji buah durian ini masih belum banyak dimanfaatkan secara maksimal.

Durian mempunyai ciri berbentuk lonjong atau bulat telur dengan kulit buah berduri. Daging buah menutupi seluruh biji, berwarna putih, kuning, atau putih kekuningan, rasanya manis atau agak pahit. Buah durian biasanya dikonsumsi pada bagian dagingnya dengan presentase berat bagian ini termasuk rendah yaitu hanya 20-35%, sedangkan kulit durian terdiri dari 60-75% dan biji durian terdiri dari 5-15%. Menurut Nathanael dkk., (2016) dari presentase ini mengidentifikasi bahwa durian belum dimanfaatkan secara maksimal.

Umumnya kulit dan biji durian menjadi limbah dan hanya sebagian kecil dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan banyak yang dibuang begitu saja, padahal biji durian dapat dimanfaatkan amilumnya karena durian memiliki kandungan pati yang cukup tinggi. Menurut Wirawan dkk., (2013) dalam Sistanto dkk., (2017), biji durian memiliki kadar amilosa pati biji durian sekitar 26,607%. Selain itu berdasarkan penelitian Sumarlin dkk., (2011) kadar amilosa pati alami biji durian sebesar 27,22%.

Pada penelitian karya ilmiah ini peneliti akan membuat ekstrak amilum biji durian dalam upaya pembuatan prototype reagen untuk penentuan kadar vitamin C dengan memanfaatkan limbah biji durian sebagai reagen amilum. Prototype adalah sebuah metode dalam pengembangan produk dengan cara membuat rancangan, sampel, atau model dengan tujuan pengujian konsep atau proses kerja dari produk. Prototype sendiri bukanlah produk final yang nantinya akan diedarkan, prototype dibuat untuk mengetahui apakah fungsi dalam program berjalan sesuai yang telah direncanakan atau tidak.

Pada penelitian ini dilakukan optimasi pH untuk reaksi dan optimasi konsentrasi amilum biji durian dengan berbagai variasi menggunakan metode titrasi iodimetri. Data hasil yang diperoleh dianalisis dan diambil hasil pengujian yang paling optimal. Penambahan asam sulfat pada optimasi pH berfungsi untuk memberikan suasana asam, hal ini dilakukan karena titik akhir titrasi lebih mudah diamati bila reaksi dilakukan dalam suasana asam dan asam sulfat tidak menghasilkan produk serta tidak bereaksi dengan titran. Diharapkan ekstrak amilum biji durian sebagai prototype reagen untuk penentuan kadar vitamin C ini bisa sebagai alternatif untuk menganalisis kandungan vitamin C dengan hasil yang efektif dan memiliki kemampuan yang sama dengan menggunakan standar indikator kanji dengan harga yang lebih terjangkau.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kondisi optimasi konsentrasi ekstrak amilum biji durian (*Durio zabethinus murr*) dan pH larutan dalam upaya pembuatan prototype reagen untuk penentuan kadar vitamin C (*Asam Askorbat*)

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui kondisi optimum dari konsentrasi ekstrak amilum biji durian (*Durio zabethinus murr*) dan pH larutan dalam upaya pembuatan prototype reagen untuk penentuan kadar vitamin C (*Asam Askorbat*)

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Untuk mengetahui kandungan amilum dalam biji durian.

1.3.2.2 Untuk mengetahui kondisi optimal pH reaksi.

1.3.2.3 Untuk mengetahui konsentrasi optimal amilum ekstrak biji durian.

1.4 Manfaat penelitian

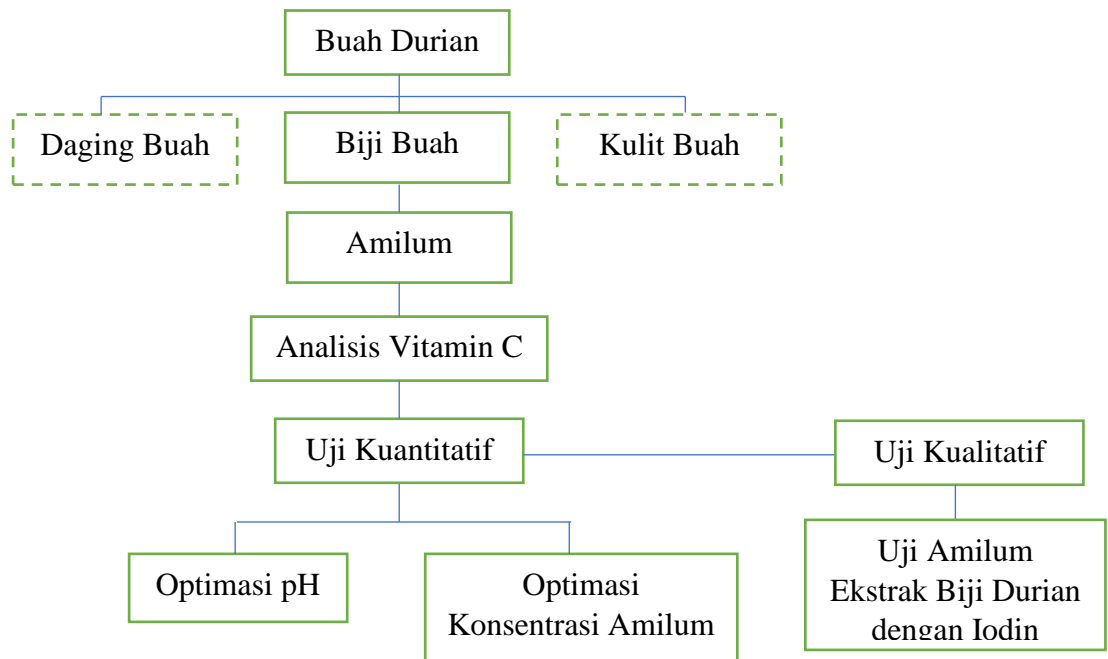
1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini bagi institusi pendidikan adalah diharapkan penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan ekstrak amilum biji durian sebagai prototype reagen untuk penentuan kadar vitamin C (*Asam Askorbat*) dan manfaat bagi peneliti adalah diharapkan dapat memberikan manfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan peneliti tentang topik yang diangkat pada penelitian ini.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pemanfaatan limbah biji buah durian dengan memanfaatkan ekstrak amilum biji durian sebagai prototype reagen untuk penentuan kadar vitamin C (*Asam Askorbat*)

1.5 Kerangka konsep



Keterangan :



= Diteliti



= Tidak diteliti