

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 JENIS PENELITIAN**

Penelitian mengenai kandungan klorin pada beras ini adalah penelitian kualitatif dengan studi atau kajian pada focus tertentu, hasil yang diperoleh kemudian akan dibandingkan dengan pengujian menggunakan test kit klorin yang telah beredar di pasaran dan juga dikaitkan dengan ciri-ciri beras berklorin menurut penelitian sebelumnya.

#### **3.2 WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga April 2021 dan bertempat di Laboratorium Kimia-Farmasi Universitas Ma Chung Malang. Sampel yang diuji diambil di daerah Kelurahan Pakunden Kota Blitar Jawa Timur

#### **3.3 ALAT DAN BAHAN :**

##### **3.3.1 Alat :**

Alat yang diperlukan seperti alat Test Kit klorin, plat tetes, blender / grinder, wadah bertutup untuk ekstraksi, sendok, neraca analitik, gelas ukur, gelas kimia, corong, oven, pipet tetes, pipet volume, labu ukur, tabung reaksi, rak tabung reaksi, mortar alu, kaca arloji, botol gelap, spatula, batang pengaduk dan hot plate.

##### **3.3.2 Bahan :**

Bahan yang diperlukan yaitu beras, baku klorin, kulit pisang ambon, aquades, kalium iodide merk Merck, reagen iod merk Merck, tissue, kain, aluminium foil dan kertas saring.

#### **3.4 PROSEDUR**

##### **3.4.1 Pengambilan Sampel**

Sampel beras sebanyak 10 sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling dimana pengambilan sampel dilakukan berdasarkan penampilan fisik beras yang diduga mengandung klorin

berwarna putih bersih, lebih mengkilat dan licin dengan variasi harga yang murah, sedang dan mahal. Selanjutnya sampel diuji dengan menggunakan pembanding control positif dan negatif. Kontrol positif adalah sampel yang telah dicampur dengan klorin sedangkan sampel negatif adalah sampel yang tidak mengandung klorin.

#### **3.4.2 Ekstraksi Pati (Amilum) Dari Limbah Kulit Pisang**

Disiapkan bahan limbah kulit pisang ambon sebanyak 500 gram kemudian dipotong kecil untuk mempermudah penghalusan. Dicuci limbah kulit pisang dengan air mengalir dan dimasukkan ke dalam blender / grinder. Ditambahkan aquades dengan perbandingan 1:1 (b/v). Dihaluskan limbah kulit pisang hingga berbentuk bubur. Dipanaskan diatas hotplate kemudian disaring dengan menggunakan kain dan corong sambil diremas. Filtrat ditampung dalam gelas kimia. Pada residu dicuci dengan cara ditambahkan aquades dengan perbandingan 1:1 terhadap berat kulit kemudian disaring kembali dan filtrat ditampung pada tempat yang sama dengan filtrat sebelumnya. Proses penyaringan dilakukan berulang sampai hasil saringan tampak jernih. Filtrat hasil penyaringan didiamkan selama  $\pm 12$  jam agar mengendap. Dilakukan dekantasi untuk memisahkan filtrat dan endapan. Endapan kemudian dikeringkan pada oven suhu 40°C selama 4 jam atau hingga kering.

#### **3.4.3 Pembuatan Indikator Amilum 1%**

Ditimbang amilum hasil ekstraksi sebanyak 1 gram menggunakan neraca analitik. Dimasukkan ke dalam gelas kimia kemudian ditambahkan aquades sebanyak 50 mL. Dipanaskan diatas hot plate sambil dilakukan pengadukan hingga homogen. Didinginkan kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL. Dan ditandabatkan dengan aquades.

#### **3.4.4 Pengujian Kualitatif Amilum Hasil Ekstraksi**

Diambil 10 mL amilum hasil ekstraksi yang telah dilarutkan dengan aquades. Dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditetesi reagen iod. Warna biru tua menunjukkan kandungan amilum pada reagen hasil ekstraksi.

### **3.4.5 Pembuatan Reagen Kalium Iodida 10%**

Ditimbang padatan kalium iodide sebanyak 10 gram menggunakan neraca analitik. Dimasukkan ke dalam gelas kimia. Ditambahkan aquades sebanyak 50 mL. Dipanaskan diatas hot plate sambil dilakukan pengadukan hingga homogen dan didinginkan. Dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL. Ditandabatkan dengan aquades.

### **3.4.6 Analisis Kualitatif Klorin pada Beras**

#### **3.4.6.1 Analisis Kualitatif Kontrol Negatif**

Ditimbang beras sebanyak 10 gram menggunakan neraca analitik. Dimasukkan ke dalam gelas kimia. Ditambahkan 50 mL aquades. Ditutup menggunakan aluminium foil. Dilakukan pengocokan atau pengadukan. Disaring dengan kertas saring dan corong. Filtrat ditampung. Diambil filtrat sebanyak 2 mL. Ditambahkan 3-5 tetes reagen kalium iodide 10%. Ditambahkan pula 3 tetes indikator amilum 1%. Diamati, warna akan tetap bening

#### **3.4.6.2 Analisis Kualitatif Kontrol Positif**

Ditimbang beras yang sebelumnya telah direndam dalam larutan klorin sebanyak 10 gram menggunakan neraca analitik. Dimasukkan ke dalam gelas kimia. Ditambahkan 50 mL aquades. Ditutup menggunakan aluminium foil. Dilakukan pengocokan atau pengadukan. Disaring dengan kertas saring dan corong. Filtrat ditampung dan ditambahkan larutan pemutih. Diambil filtrat sebanyak 2 mL. Ditambahkan 3-5 tetes reagen kalium iodide 10%. Ditambahkan pula 3 tetes indikator amilum 1%. Diamati, warna larutan akan berubah menjadi biru hingga biru kehitaman.

#### **3.4.6.3 Analisis Kualitatif Sampel dengan Reagen Amilum Murni**

Ditimbang sampel beras sebanyak 10 gram menggunakan neraca analitik. Dimasukkan ke dalam gelas kimia, ditambahkan 50 mL aquades dan ditutup menggunakan aluminium foil. Dilakukan pengocokan atau pengadukan kemudian disaring dengan kertas saring dan corong, filtrat ditampung. Diambil filtrat sebanyak 2 mL. Ditambahkan 3-5 tetes reagen kalium iodide 10%. Ditambahkan pula 3 tetes indikator amilum murni 1%.

Diamati, jika warna larutan tetap jernih maka negative dan jika warna larutan berubah menjadi biru hingga biru kehitaman maka positif mengandung klorin

#### **3.4.6.4 Analisis Kualitatif Sampel dengan Reagen Amilum Hasil Ekstraksi Limbah Kulit Pisang**

Ditimbang sampel beras sebanyak 10 gram menggunakan neraca analitik. Dimasukkan ke dalam gelas kimia, ditambahkan 50 mL aquades dan ditutup menggunakan aluminium foil. Dilakukan pengocokan atau pengadukan kemudian disaring dengan kertas saring dan corong, filtrat ditampung. Diambil filtrat sebanyak 2 ml. Ditambahkan 3-5 tetes reagen kalium iodide 10%. Ditambahkan pula 3 tetes indikator amilum hasil ekstraksi limbah kulit pisang 1%. Diamati, jika warna larutan tetap jernih maka negative dan jika warna larutan berubah menjadi biru hingga biru kehitaman maka positif mengandung klorin

#### **3.4.6.5 Analisis Kualitatif Sampel Dengan Test Kit Klorin**

Ditimbang beras sebanyak 10 gram menggunakan neraca analitik. Dimasukkan ke dalam gelas kimia. Ditambahkan 50 mL aquades. Ditutup menggunakan aluminium foil. Dilakukan pengocokan atau pengadukan. Disaring dengan kertas saring dan corong. Filtrat ditampung. Diambil filtrat sebanyak 2 ml. Ditambahkan reagen yang tersedia pada test kit. Diamati perubahan yang terjadi. Hasil positif klorin akan ditandai dengan perubahan warna larutan dari tidak berwarna menjadi kuning hingga jingga bergantung pada konsentrasi klorin dalam sampel.