

ABSTRAK

STUDI POTENSI EKSTRAK TANGKAI DAUN SINGKONG SEBAGAI INDIKATOR TITRASI ASIDI ALKALIMETRI

Tangkai daun singkong memiliki pigmen warna merah yang diduga berasal dari antosianin yaitu pigmen yang sering ditemukan di dalam jaringan tanaman seperti pada bagian bunga, buah-buahan, batang dan daun tanaman. Pigmen tersebut dapat mengalami perubahan warna karena pergeseran kesetimbangan lingkungan asam dan basa bergantung dari gugus yang terikat pada struktur dasar sehingga potensinya dapat dimanfaatkan sebagai indikator titrasi asam basa. Karakterisasi ekstrak meliputi uji fenol, uji pada berbagai pH, uji spektrofotometri UV-Visible, uji spektrofotometri FTIR, uji kecermatan dan uji simpan. Pelarut yang efektif digunakan untuk ekstraksi maserasi tangkai daun singkong adalah metanol dengan perbandingan sampel : pelarut yaitu 1 : 2 selama 24 jam. Pengamatan pada uji fenol menunjukkan bahwa ekstrak tangkai daun singkong mengandung senyawa fenolik yaitu berwarna hitam. Uji pH ekstrak tersebut pada larutan pH 2,0 – 10,4 menghasilkan trayek pH 3,2 - 3,8 serta perubahan warna dari merah (asam) sampai hijau (basa). Panjang gelombang maksimum ekstrak adalah 665 nm, selain itu memiliki gugus khas yaitu gugus –OH dan –CO. Persentase selisih titrasi penggunaan indikator ekstrak yaitu 0,98 % untuk titrasi asam kuat-basa kuat, 3,04% untuk titrasi asam lemah – basa kuat dan 1,29% untuk titrasi basa lemah-asam kuat. Nilai %RSD volum titran pada titrasi asam kuat-basa kuat dengan indikator ekstrak sebesar 0,49%, kecermatannya lebih rendah dari indikator fenolftalein yaitu 0,16% sedangkan %RSD volum titran pada titrasi asam lemah-basa kuat dengan indikator ekstrak sebesar 1,50% lebih rendah kecermatannya dari indikator fenolftalein yaitu 0,60%. Nilai %RSD pada titrasi basa lemah-asam kuat yaitu 0,40% lebih rendah kecermatannya dibanding metil jingga. Ekstrak dapat digunakan sebagai indikator selama 3 minggu. Indikator ini lebih efektif digunakan untuk titrasi asam kuat-basa kuat dibanding asam lemah-basa kuat dengan perubahan warna dari merah tipis menjadi hijau tipis. Serta pada titrasi asidimetri mengalami perubahan warna dari hijau menjadi merah muda.

Kata-kata kunci: Ekstrak tangkai daun singkong; antosianin; spektrofotometer UV-Visible; spektrofotometer FTIR; indikator; titrasi asam basa.

ABSTRACT

POTENTIAL STUDY OF CASSAVA LEAF STALKS EXTRACT AS AN INDICATOR OF ACIDI ALKALIMETRY TITRATION

Cassava leaf stalk has a red pigment that allegedly comes from anthocyanin pigments that are commonly found in plant tissues such as in the flowers, fruits, stems and leaves of plants. The pigment can become discolored due to a shift in the balance of acid and alkaline environment depends on the group bonded to the basic structure so that its potential can be used as an indicator of acid-base titration. Characterization of extracts include phenol test, test at various pH, UV-Visible spectrophotometry test, FTIR spectrophotometry test, test and test accuracy store. Effective solvent used for the extraction of cassava leaf stalk maceration is methanol in the ratio of sample: solvent is 1: 2 for 24 hours. Observations on phenol test showed that cassava leaf stalk extracts containing phenolic compounds is black. Test the pH of the extract to a solution of pH 2.0 to 10.4 pH produces stretch from 3.2 to 3.8 and the color changes from red (acidic) to green (alkaline). The maximum wavelength is 665 nm extract, besides it has a distinctive group is -OH group and -CO. Percentage difference titration using indicators extract is 0.98% for the titration of strong acid-strong base, 3.04% for the titration of a weak acid - strong base and 1.29% for the titration of a strong acid-weak base. Value% RSD volume of titrant in the titration of a strong acid-strong base to extract indicators of 0.49%, lower than the thoroughness of phenolphthalein indicator is 0.16% while the% RSD volume of titrant in the titration of a weak acid-strong base to extract indicator equal to 1, 50% lower for accuracy of phenolphthalein indicator is 0.60%. Value% RSD for the titration of a strong acid-weak base which is 0.40% lower than the thoroughness of methyl orange. The extract can be used as an indicator for 3 weeks. This indicator is more effectively used for titration of strong acid-strong base than the weak acid-strong base with a color change from red to green thin thin. And the titration acidimetry color changes from green to pink..

Keywords: Cassava leaf stalk extract; anthocyanin; UV-Visible spectrophotometer; FTIR spectrophotometer; indicators; acid-base titration..