



Penggunaan ekstrak zat warna buah murbei (*morus alba L*) sebagai indikator alami untuk titrasi asam-basa

Abstrak :

ABSTRAK

Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi terhadap zat warna buah murbei untuk diaplikasikan sebagai indikator alami dalam metode volumetri titrasi asam-basa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kestabilan ekstrak zat warna buah murbei terhadap lama penyimpanan dengan dan tanpa adanya cahaya, mengetahui harga pK_{Ind} , menentukan trayek pH, serta mengaplikasikannya sebagai indikator untuk titrasi asam-basa. Penelitian ini menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Antosianin, zat warna buah murbei diekstrak dengan delapan macam pelarut yaitu akuades, akuades panas, akuades-etanol (1:4; 2:3; 1:1; 3:2; dan 4:1) dan etanol. Pelarut dengan absorbansi terbesar digunakan dalam ekstraksi selanjutnya. Kestabilan ekstrak terhadap lama penyimpanan dengan cahaya dan tanpa cahaya diukur pada λ_{maks} selama 24 jam. Nilai pK_{Ind} didapat dari kurva hubungan antara pH dengan absorbansi. Trayek pH dan aplikasinya ditentukan berdasarkan nilai pK_{Ind} . Pelarut akuades memberikan absorbansi terbesar pada λ_{maks} 394 nm. Kestabilan ekstrak terhadap lama penyimpanan tanpa cahaya relatif stabil selama 8 jam dan dengan cahaya stabil selama 4 jam. Nilai pK_{Ind} terletak pada pH 3,15 dan 9,1 dengan trayek pH 2,15-4,15 dan 8,1-10,1. Aplikasi penggunaan ekstrak zat warna buah murbei sebagai indikator asam-basa memberikan hasil yang hampir sama dengan indikator fenolftalein. Titrasi yang dilakukan merupakan titrasi antara asam lemah (CH_3COOH) dan basa kuat ($NaOH$) dengan perubahan warna dari merah muda ke hijau.

Kata kunci : antosianin, buah murbei, indikator asam-basa, zat warna



ABSTRACT

In this research, The dye extract of mulberry fruit have been extracted to apply as the natural indicator of acid-base titration of volumetric methods. This aim of the research are for determination the stability of toward the effect of storage period with and without light, knowing the pKind value, determination the pH range, and the yield extraction of the dye extract of mulberry fruit as the natural indicator for acid-base titration. The methods of this research is using spectrophotometric UV-Vis. Anthocyanins, the dye extract of mulberry fruit was extracted with eight solvents, that are : distilled water, hot distilled water, ethanol, distilled water-ethanol (1:4; 2:3; 1:1; 3:2; 4:1) and ethanol. Respectively solvent that give the highest absorbances was used to in the next extraction. The stability of the dye extract toward the storage period with and without light measured at its λ_{maks} for 24 hours. pKind value found from relationship curve of pH toward absorbances. The pH range and its application was measured based on pKind value. Solvent which is the highest absorbances in extraction of dye extract is distilled water at λ_{maks} 394 nm. The stability of the extract toward the effect of storage period without light stable relatively for 8 hours and using light stable for 4 hours. The pKind value are 3,15 and 9,1 with pH range at 2,15-4,15 and 8,1-10,1. The application of the dye extract of mullberry fruit as the acid-base indicator has similiar results as same as phenolphtalein indicator. This titration have been done with using weak acid (CH₃COOH) and strong base (NaOH) titrations with colour change from pink to green.



Penulis : Diana Ekowati
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Kimia
IPK : 3.42
Pembimbing I : Dra. Aning Purwaningsih, M.Si
Pembimbing II : Dr. Pratiwi Pudjiastuti

Keywords : anthocyanin, mullbery fruit, acid-base indicator, dye.