

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1.1 Hasil penelitian

1.1.1 Hasil kualitatif Natrium siklmat pada sampel

Pada penelitian ini metode yang digunakan pada analisis kualitatif yaitu metode organoleptis dan metode pengendapan, analisis kualitatif metode organoleptis untuk mengetahui perbedaan madu yang akan di uji atau membandingkan sedangkan untuk metode pengendapan dilakukan pada sampel untuk menunjukkan ada atau tidaknya senyawa pemanis buatan yaitu natrium siklmat pada sampel. Hasil analisis natrium siklmat pada penelitian ini di dapat pada label 4.1 dan 4.2.

Tabel 4.1 hasil penelitian Kualitatif Natrium Siklmat metode pada Organoleptis.

Sampel	Rasa	Warna	Kejernihan	Aroma
Sampel A	Manis	Coklat Tua	Cukup keruh	Menyengat
Sampel B	Manis	Coklat	Cukup keruh	Harum
Sampel C	Manis	Kuning bening	Tidak keruh	Netral
Sampel D	Manis	Coklat	Cukup keruh	Menyengat
Sampel E	Cukup manis	Kuning agak Kecoklatan	Tidak keruh	Netral
Sampel F	Manis	Coklat Tua	Keruh	Netral

Tabel 4.2 Hasil Analisis Kualitatif Natrium Siklamat pada Metode Pengendapan.

Nama Sampel	Adanya Endapan	Warna Endapan	Hasil Positif atau Negatif
Sampel A	Tidak ada	Tidak ada endapan putih	Negative (-)
Sampel B	Tidak ada	Tidak ada endapan putih	Negative (-)
Sampel C	Tidak ada	Tidak ada endapan putih	Negative (-)
Sampel D	Ada	Putih	Positif (+)
Sampel E	Ada	Putih	Positif (+)
Sampel F	Ada	Putih	Positif (+)

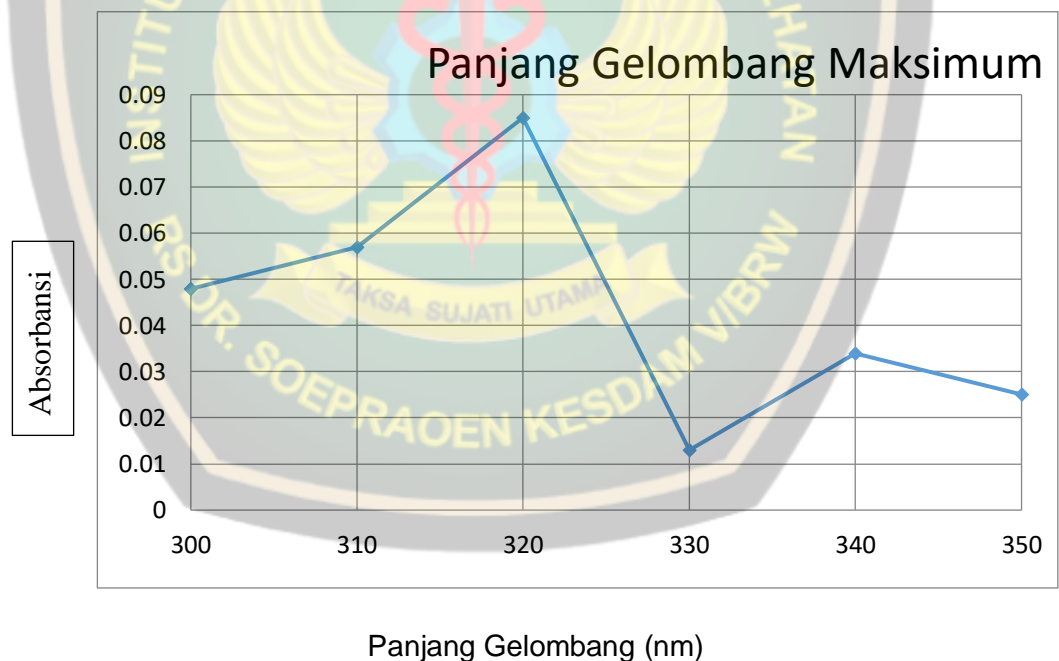
Berdasarkan Tabel 4.2 diatas dapat diketahui bahwa dari 6 sampel yang diuji yang positif adalah 3 sampel yaitu sampel D, sampel E Dan sampel F untuk yang negative juga 3 sampel yaitu sampel A, sampel B dan sampel C.

1.1.2 Hasil Kuantitatif pada Natrium Siklamat pada beberapa Madu Di Kecamatan Lawang

Pada penelitian ini metode yang digunakan pada analisis Kuantitatif adalah metode Spektrometri UV-VIS dalam 6 sampel yaitu sampel A, sampel B, Sampel C. sampel D, sampel E dan sampel F, dimana metode ini menentukan kadar Natrium Siklamat yang berada di dalam beberapa sampel tersebut.

1. Hasil Panjang Gelombang Maksimum larutan Siklamat

Penentuan panjang Gelombang Natrium Siklamat bertujuan untuk mengetahui daerah serapan maksimum yang dapat dihasilkan berupa nilai absorbansi dari suatu larutan uji. Larutan baku natrium siklamat digunakan untuk panjang gelombang maksimum yaitu konsentrasi 20 ppm kemudian di ukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer ultra violet pada rentang panjang gelombang 300-350 nm. Hasil panjang gelombang maksimum larutan natrium siklamat dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.1 Panjang Gelombang Maksimum Natrium Siklamat

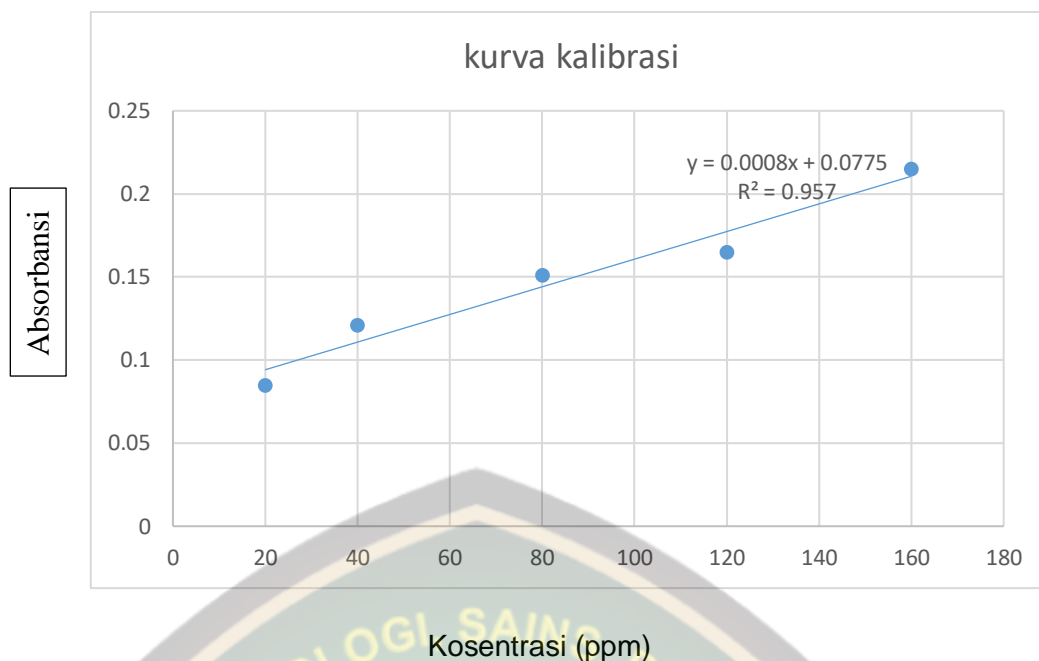
Dari yang didapat dari hasil Panjang Gelombang maksimum Natrium Siklomat yaitu 320 nm dengan memberikan serapan atau Absorbansi 0,085 dan masih dalam kisaran daerah serapan optimum dari natrium siklomat yaitu 300-350 nm sehingga dapat dikatakan hasil pengukuran memenuhi syarat penggunaanya untuk analisis. Hal ini berarti bahwa panjang gelombang ini dapat diterima untuk analisis kadar natrium siklomat pada sampel.

2. Kurva Kalibrasi Larutan Baku Natrium Siklomat

Pembuatan kurva kalibrasi larutan siklomat dilakukan dengan membuat larutan pada berbagai konsentrasi pengukuran yaitu 20 ppm, 40 ppm, 80 ppm, 120 ppm dan 160 ppm, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 320 nm. Hasil kurva kalibrasi dapat dilihat pada gambar 4.3 dan tabel 4.2.

Tabel 4.3 Data Serapan Kurva Kalibrasi Larutan Baku Siklomat

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (A)
20	0,085
40	0,121
80	0,151
120	0,165
160	0,215



Gambar 4.2 Kurva Kalibrasi Larutan Baku Natrium Siklamat

Dari hasil perhitungan persamaan regresi kurva kalibrasi diperoleh persamaan regresi $y=0,0008x + 0,0775$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,957. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat korelasi yang positif antara kadar dan serapannya. Artinya, dengan meningkatnya konsentrasi maka absorbansi juga akan meningkat.

3. Hasil Kuantitatif Metode Spektrofotometri UV-VIS

Dari 3 sampel yang positif dan 3 negatif pada analisis kualitatif kemudian sampel tersebut diukur kadar natrium siklamatnya menggunakan metode spektrofotometri UV pada panjang gelombang maksimum siklamat yaitu 320 nm dengan mengukur absorbansinya. kemudian konsentrasi siklamat dalam sampel dapat dihitung dengan menggunakan kurva kalibrasi dengan persamaan regresi Analisis

diukur sebanyak 3 kali pengujian dengan menggunakan alat Spektrofotometri UV-VIS Tetapi sampel yang negative tidak kedetek atau tidak bisa dibaca. Hasil analisis kuantitatif natrium siklmat pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tabel Hasil kadar peneletian kuantitaif Natrium Siklmat pada metode Spektrometri UV-VIS

Sampel	Absorbansi	Rata rata	Kadar (%)
Sampel A	-	-	-
Sampel B	-	-	-
Sampel C	-	-	-
Sampel D	0,802 0,797 0,791	0,796	4,49%
Sampel E	0,306 0,292 0,285	0,294	1,375%
Sampel F	0,325 0,324 0,323	0,324	1,54 %

Dalam Hasil penentuan kadar Natrium Siklmat pada 3 sampel yang hasil dari metode pengendapan postif adalah kadarnya tidak melebihi kadar.

2.1 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan enam macam madu yang dijual di kecamatan Lawang, sampel yang digunakan adalah enam madu dengan merek yang berbeda yaitu madu kelanceng, madu tawon, madu bunga kelanceng, madu lanceng alas, madu randu, dan madu rahayu. Pada penelitian ini menggunakan uji organoleptis, dan pendugaan dengan reaksi pengendapan kemudian dilanjutkan dengan uji penegasan menggunakan spektrometri UV-VIS.

Pada metode uji Organoleptis adalah pengujian yang berdasarkan pada proses penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisis psikologis yaitu kesadaran atau pengenalan penginderaan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut, pengujian secara sensoris / organoleptis dilakukan dengan sensasi rasa bau/ aroma, penglihatan, sentuhan, dan suara. (Andiarni, 2020).

Rasa pada madu diciptakan oleh kandungan asam organik, karbohidrat dan jenis nektarnya, hampir semua madu memiliki rasa manis dan agak asam. Rasa manis madu tergantung dari rasio karbohidrat (fruktosa dan glukosa) yang terkandung dalam nektar tanaman, rasa pada madu dapat berubah menjadi kurang enak dan masam jika disimpan pada suhu di atas 30 derajat C (Jaya, 2017)

Rasa pada table 4.1 menunjukkan bahwa sudah jelas dari sampel A,B,C,E,F Manis saja sedangkan sampel D cukup manis karena dia mengandung Natrium siklmat yang hasilnya lumayan besar daripada sampel E dan F yang ada kandungan Natrium Siklmatya tapi tidak banyak dari sampel D.

Warna pada madu itu memang berbeda beda karna alasanya tergantung nekstar yang di hisabnya, madu Indonesia bervariasi, warna yang di hasilkan oleh madu murni itu bermacam macam warnanya ada yang kuning kecoklatan ,ada yang transparan, Indonesia adalah negara tropis jenis bunga yang tumbuh pun bervariasi, warna madu kuning itu biasanya jenis madu kalindara, sedangkan warna yang lebih coklat tua atau lebih gelap itu umumnya merupakan madu hutan. (wulansari, 2018). Sehingga hasil dari organoleptis yang sampelnya berwarna gelap atau coklat tua merupakan madu hutan.

Kejernihan, Madu yang baik adalah madu yang tidak tercampur atau dikotori oleh bahan-bahan lain seperti sisiran madu dan tepung sari. Pengotoran tersebut tidak hanya merusak daya tarik madu, tetapi juga rasa, aroma dan keawetan madu sehingga dapat menurunkan kualitas madu (Sumoprastowo dan Suprpto, 2017).

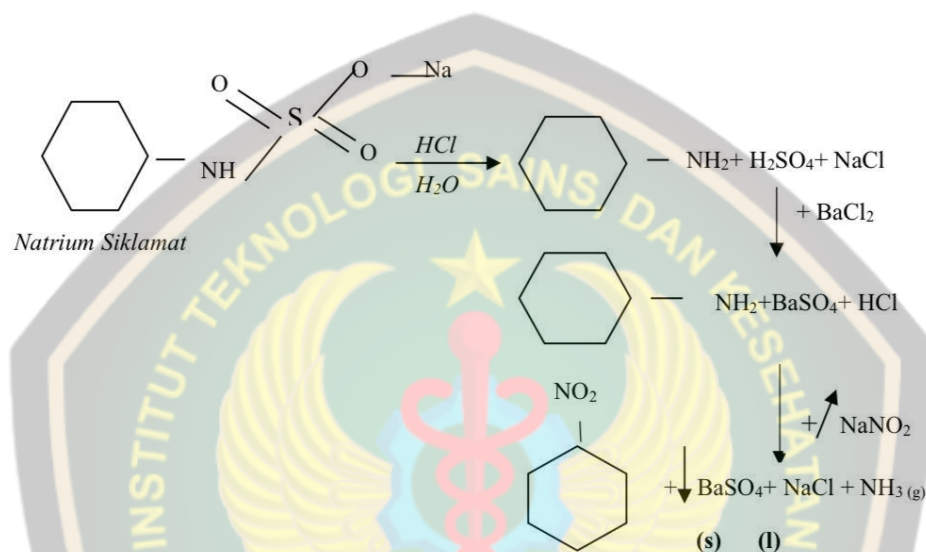
Kejernihan dalam table 4.1 membuktikan bahwa sampel A, dan D cukup kotor jadi kejernihannya sangat kurang sedangkan sampel C dan E sangat jelas kejernihannya, dan untuk sampel F kotor untuk kejernihannya kurang saja.

Aroma madu berasal dari sel kelenjar bunga yang mengeluarkan zat yang tercampur didalam nektar dan juga merupakan hasil dari proses fermentasi dari asam amino, gula dan vitamin selama pematangan madu. Aroma madu tidak berahan lama dikarenakan zat ini akan menguap selama penyimpanan khususnya bila madu tidak disimpan dengan baik (Jaya,2017).

Dari hasil table 4.1 aroma sampel A dan D menyengat seperti bau madu pada umumnya tapi ada aromanya busuk busuknya, sampel B aroma harum seperti ada aroma bunganya, sedangkan sampel C dan F baunya netral yaitu aroma seperti madu pada umumnya untuk sampel E aromanya kurang menyengat aroma seperti madu biasanya tapi ada busuk busuknya tidak menyengat.

Pada uji pendugaan yaitu uji pengendapan untuk hasil pengujian dari enam sampel madu ada 3 sampel positif dalam metode pengendapan ini yaitu sampel D sampel E dan sampel F yang munculnya endapan putih setelah di panaskan dan didiamkan. Menurut hasil Devitria dan Sepriyani,2018. Dari

hasil penelitian identifikasi natrium siklamat pada minuman sirup yang dijual di lima SD Kecamatan Sukajadi Pekanbaru dengan menggunakan uji pendugaan dengan reaksi pengendapan dari lima sampel didapatkan tiga sampel yang positif mengandung pemanis natrium siklamat diantaranya yaitu sampel B, D, dan E positif terdapat endapan putih.



Gambar 4.3 Reaksi pembentukan Endapan Barium Sulfat (zarwinda dkk, 2021)

Pada uji penegasan pada uji metode Spektrofotometer UV-Vis, langkah awal dalam melakukan uji kadar pemanis siklamat dengan cara membuat larutan baku atau larutan standar. Larutan standar adalah larutan yang mengandung konsentrasi yang telah diketahui secara tepat. Sehingga setelah diketahui konsentrasinya maka dilakukan penentuan panjang gelombang maksimum dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Adapun proses dalam pembuatan larutan tandar siklamat

diawali dengan mereaksikan larutan standar dengan NaOH dan sikloheksana. (Hernaningsih dan Jayadi,2021)

Larutan NaOH berfungsi untuk memberikan suasana basa sedangkan sikloheksana sebagai pengekstrak siklamat. Kemudian ekstrak dari siklamat akan direaksikan kembali dengan H₂SO₄, sikloheksana, dan Natrium hipoklorit membentuk dua lapisan yaitu lapisan atas larutan sikloheksana jernih dan lapisan bawah jernih tidak berwarna. Lapisan sikloheksana diambil dan dilakukan pencucian dengan NaOH sehingga membentuk larutan tidak berwarna. Pada lapisan sikloheksana ini siklamat telah terekstrak di dalamnya kemudian diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis. (Hernaningsih dan Jayadi,2021)

Pada penelitian ini panjang gelombang maksimum diukur pada kisaran 300-350 nm, dan didapatkan panjang gelombang maksimum 320 nm berdasarkan nilai absorbansi tertingginya. Kadar pemanis siklamat didapatkan berdasarkan pengukuran serapan dari deretan konsentrasi larutan siklamat pada panjang gelombang maksimum yang menghasilkan persamaan regresi linear yaitu $y = 0,008x + 0,0775$. Panjang gelombang maksimum siklamat tersebut digunakan untuk pembuatan kurva kalibrasi dan penetapan kadar siklamat dalam sampel yang dianalisis. Kadar yang diperoleh dari hasil penelitian adalah untuk sampel

madu 1 sebesar 4,49 mg/kg sedangkan sampel madu 2 sebesar 1,375 mg/kg, dan sampel madu 3 sebesar 1,54 mg/kg, perhitungan kadar sampel sirup dapat dilihat pada lampiran .

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kadar tersebut tidak melebihi batas standar yang ditetapkan peraturan kepala badan pengawas obat dan makanan Republik Indonesia tahun 2014 adalah 0-11% sehingga aman untuk dikonsumsi. Walaupun aman untuk dikonsumsi penggunaan pemanis buatan tidak dianjurkan untuk masyarakat umum karena penggunaan pemanis buatan lebih dikhususkan untuk masyarakat tertentu terutama penderita diabetes yang bertujuan untuk mengontrol kadar gula berlebih atau untuk penderita kegemukan, namun juga harus dalam batas tertentu dan harus diawasi oleh dokter atau ahli kesehatan. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI) juga menyebutkan bahwa pemanis yang diizinkan untuk ditambahkan ke dalam makanan adalah gula alami, sedangkan untuk pemanis non-kalori tidak diperbolehkan (Musiam, 2016).