

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Sampel mie instan yang menggunakan kemasan Styrofoam diambil 2 jenis yang berbeda (A_0 - A_6 dan B_0 - B_6). Tiap jenis sampel dianalisis dengan suhu yang berbeda (50 - 100°C). pada laporan akhir ini hasil yang diperoleh pada sampel A_0 - A_6 pada suhu 50 - 100°C berupa kadar sampel menggunakan metode Schiff's.

4.1.1. Kadar Sampel

a) Sampel A_0 - A_6

Sampel diukur dengan menggunakan larutan standar formaldehid dan diukur absorbansinya pada 570 nm . Tabel 4 menunjukkan kadar sampel (mie instan dalam kemasan Styrofoam) pada suhu 50 - 100°C . Masing-masing pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan.

Tabel 4. Kadar sampel A_0 - A_6 pada suhu 50 - 100°C

No	Sampel	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Kadar (mg/L)
1	A_1	50	Ttd
2	A_2	60	Ttd
3	A_3	70	0,605
4	A_4	80	0,765
5	A_5	90	1,751
6	A_6	100	2,712
7	A_0	100	Ttd *

Keterangan: A_0 = control (tanpa Styrofoam)

4.2. Pembahasan

4.2.1. Kadar Sampel A_0 - A_6

Polistirena foam (Styrofoam) terbentuk dari monomer stiren, adanya pengaruh suhu dapat mengakibatkan terjadinya dekomposisi polistirena menjadi stirena. Stiren sangat reaktif di udara, sehingga dapat bereaksi dengan radikal hidroksil dan ozon. Stirena tersebut akan mengalami oksidasi dengan ozon menghasilkan formaldehid, benzaldehid, dan asam benzoat (EPA, 2007). Senyawa formaldehid termasuk golongan aldehid yang paling sederhana karena hanya memiliki satu atom karbon

Formaldehid mudah larut dalam air, alkohol, dan pelarut polar yang lain, tetapi memiliki kelarutan yang rendah dalam pelarut non polar (Aprilia, 2007).

Kadar sampel pada jenis A₀-A₆ (tabel 4) menunjukkan nilai tertinggi 2,712 mg/L pada suhu 100⁰C, 1,751 mg/L pada suhu 90⁰C, 0,765 mg/L pada suhu 80⁰C, 0,605 pada suhu 70⁰C, dan pada suhu 60⁰C dan 50⁰C tidak terdeteksi. Hasil yang diperoleh memperlihatkan adanya hubungan yang berbanding lurus antara kadar formaldehid dengan suhu, semakin tinggi suhu maka kadar pada sampel yang didapat akan semakin besar. Hal ini terjadi karena adanya kenaikan suhu yang mengakibatkan semakin mudahnya pemutusan ikatan polistiren sehingga formaldehid akan lebih mudah terbentuk. Tingginya formaldehid yang terukur kemungkinan disebabkan karena yang dapat membentuk kompleks dengan reagen schiff's tidak hanya formaldehid tetapi juga golongan asetaldehid. Pada makanan yang tidak menggunakan kemasan Styrofoam yang digunakan sebagai kontrol tidak ditemukan keberadaan formaldehid (tidak terdeteksi) yang memperjelas bahwa adanya formaldehid bukan dari makanan yang dikemas tetapi dari kemasan Styrofoam tersebut.

Menurut IPCS (*International Programme on Chemical safety*), lembaga khusus tiga organisasi di PBB, yaitu ILO, UNEP, serta WHO, yang mengkhususkan pada keselamatan penggunaan bahan kimia, secara umum ambang batas aman formaldehid di dalam tubuh adalah 1 mg/L. pada penelitian ini hasil yang diperoleh pada suhu 50-80⁰C (0,605, dan 0,765 mg/L) merupakan nilai di bawah ambang batas aman sedangkan pada suhu 90 dan 100⁰C (1,751 dan 2,712 mg/L) berada di atas ambang batas aman berdasarkan IPCS.