

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, Imam. 2012. Identifikasi Jajanan Anak Sekolah Dasar Kencana Jakarta Pusat Yang Mengandung Rhodamin B dan Methanil yellow. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Alsuhendra dan Ridawati. 2013. Bahan Toksik Dalam Makanan. Cetakan pertama. Penerbit: PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Aminah, Mia S. Himawan, Candra. 2009. Bahan-bahan Berbahaya Dalam Kehidupan. Salamadani, Bandung.
- Arini, Agustina. 2013. Analisis Pewarna Buatan Pada Selai Roti Yang Bermerek Dan Tidak Bermerek Yang Beredar Di Kota Medan Tahun 2013. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Azizahwati dan Dkk. Analisis Zat Warna Sintetik Terlarang Untuk Makanan yang Beredar di Pasaran. Depok: Departemen Farmasi FMIPA UI. 2007.
- Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional. 2006. Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi. Diakses pada tanggal 10 Januari 2012. <http://bappenas.go.id/get-file-server-node/7903>.
- BPOM, 2011. Pentingnya promosi keamanan pangan di sekolah untuk menyelamatkan generasi penerus. Buletin Vol.12 no.6 November-Desember.
- BPOM, 2013. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna.
- Cahyadi, Wisnu. 2006. Bahan Tambahan Pangan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Cahyadi, Wisnu. 2008. Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Edisi Kedua. Jakarta. Penerbit Bumi Aksara.
- Delimartha, Setiawan. 2004. Kanker Serviks. In: Dalimartha, S. ed. Deteksi Dini Kanker & Simplisia Antikanker. Jakarta: Penebar Swadaya, 14-18.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 239/MenKes/Per/V/1985
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1999. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 722/MenKes/PER/IX/1988 yang telah direvisi dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1168/MenKes/PER/X/1999 tahun 2000, Bahan tambahan makanan yang diijinkan dan tidak diijinkan penggunaannya. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. Profil Kesehatan Indonesia 2008. Jakarta.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 2007. World Watch List for Domestic Animal Diversity 3 Ed. FAO, Rome.
- Gritter, Roy J, dkk. 1991. Pengantar Kromatografi Edisi Kedua. Bandung: ITB
<http://www.gambar-struktur-methanyl-yellow.com>
- Henry Naland, 2007, Pencegahan dan terapi kanker, Jakarta, Penerbit: Balai Penerbit Fakultas kedokteran Indonesia
- Iskandar, Junaidi. 2007. Kanker. Jakarta : Bhuana Ilmu Populer. hal. 118-119, 129
- Kementerian Kesehatan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.239/Menkes/Per/IV/85. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Margaret, Veronica S. 2008. Analisa Kadar Zat Pewarna Kuning Pada Tahu Yang Dijual Di Pasar-pasar Medan. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Medan Utara. Medan.
- Noviana. 2005. Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Zat Pewarna Merah Pada Saus Tomat Dan Saus Cabe Yang Dipasarkan Di Pasar Lambaro Kabupaten Aceh Besar Tahun 2005. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Puspitasari, Luh. 2001. Analisis Bahaya dan Pencegahan Keracunan Pangan. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Sastrawijaya, A. T . 2000. Pencemaran Lingkungan. Jakarta:Rineka Cipta
- Sastrohamidjojo, H. 1991. Spektrosfotokopi, Edisi kedua. Jogjakarta: Penerbit Liberty.
- Setiawan, R. 2011. Zat Pewarna Makanan.
- SNI, 01-2895-1992. Cara Uji Pewarna Tambahan Makanan.
- Seto, Sagung. 2001. Pangan Dan Gizi; Ilmu Teknologi Industri Perdagangan. Institut Pertanian Bogor. Bandung
- Santi, E.S dan Dkk. 2010. Analisis Zat Warna Methanyl Yellow Dalam Minuman Es Sirup Di Kawasan Kota Manado. Skripsi. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT. Manado.
- Schab D W and Trinh NT. 2004. Do Artificial Food Colors Promote Hyperactivity in Children with Hyperactivity Syndrome? A Meta-

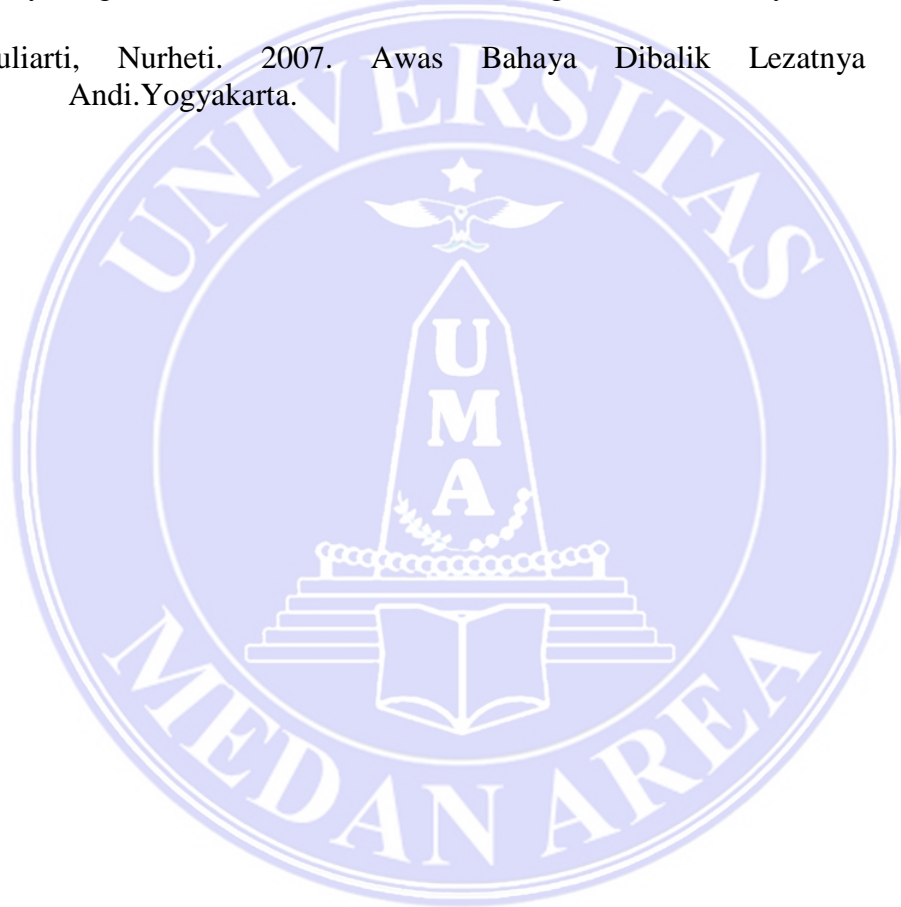
Analysis of Double - Blind Placebo - Controlled Trials. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* Volume 25 (6).

Syah, dkk. 2005. Manfaat dan Bahaya Bahan Tambahan Pangan. Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Werry, Y.S. 2010. Efek Kemopreventif Ekstrak Metanol Kulit Kayu Kluwih (*Artocarpus communis* J.R.&G) Pada Karsinogenesis Kanker Payudara Tikus Betina Yang Diinduksi Dengan DMBA. Fakultas Farmasi Universitas Muhammdiyah Surakarta.

Widyaningsih,dkk. 2006. Formalin. Trubus agrisarana. Surabaya.

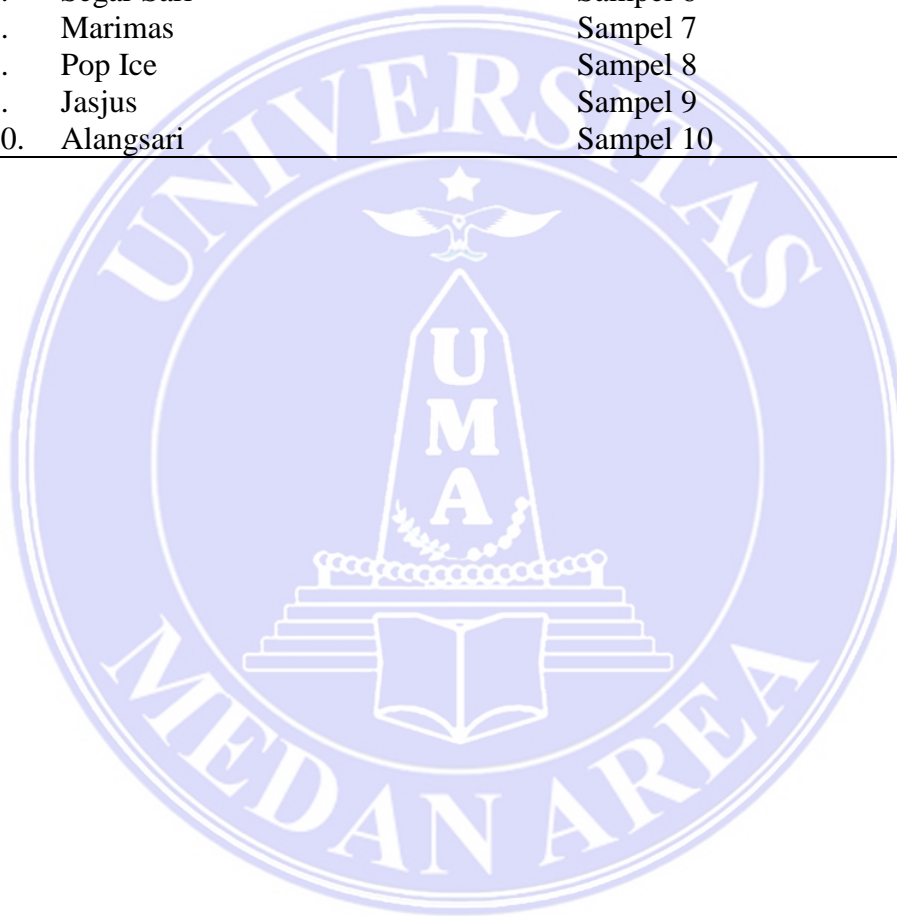
Yuliarti, Nurheti. 2007. Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan. Andi.Yogyakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Nama-Nama Kode Sampel Minnuman Sachet Yang Beredar Di Kota Medan

No.	Nama Merk Sampel	Kode Sampel
1.	Nutrisari	Sampel 1
2.	Hemaviton C1000	Sampel 2
3.	Extrajoss	Sampel 3
4.	Top Ice	Sampel 4
5.	Pop dringk	Sampel 5
6.	Segar Sari	Sampel 6
7.	Marimas	Sampel 7
8.	Pop Ice	Sampel 8
9.	Jasjus	Sampel 9
10.	Alangsari	Sampel 10



Lampiran 2. Perhitungan Nilai Rf Pada Kromatografi Kertas

Data dan perhitungan hasil percobaan yang didasarkan atas perbedaan nilai Rf dari sampel uji adalah sebagai berikut :

$$R_f = \frac{\text{Jarak Noda}}{\text{Jarak Eluen}}$$

a. Sampel Uji 1

Jarak rambat eluen = 10 cm

Jarak noda sampel = 0,8 cm

$$R_f = \frac{0,8}{10} \\ = 0,08$$

b. Sampel Uji 2

Jarak rambat eluen = 10 cm

Jarak noda sampel = 0,6 cm

$$R_f = \frac{0,6}{10} \\ = 0,06$$

c. Sampel Uji 3

Jarak rambat eluen = 10 cm

Jarak noda sampel = 0,8 cm

$$R_f = \frac{0,8}{10} \\ = 0,08$$

d. Sampel Uji 4

Jarak rambat eluen = 10 cm

Jarak noda sampel = 0,6 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{0,6}{10} \\ &= 0,06 \end{aligned}$$

e.Sampel Uji 5

Jarak rambat eluen = 10 cm

Jarak rambat eluen = 10 cm

Jarak noda sampel = 0,5 cm

Jarak noda sampel = 1,2 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{0,5}{10} \\ &= 0,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{1,2}{10} \\ &= 0,12 \end{aligned}$$

f.Sampel Uji 6

Jarak rambat eluen = 9,1 cm

Jarak noda sampel = 0,8 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{0,8}{9,1} \\ &= 0,08 \end{aligned}$$

g.Sampel Uji 7

Jarak rambat eluen = 9,1 cm

Jarak noda sampel = 0,9 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{0,9}{9,1} \\ &= 0,09 \end{aligned}$$

h.Sampel Uji 8

Jarak rambat eluen = 9,1 cm

Jarak noda sampel = 0,7 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{0,7}{9,1} \\ &= 0,07 \end{aligned}$$

i.Sampel Uji 9

Jarak rambat eluen = 9,1 cm

Jarak noda sampel = 0,5 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{0,5}{9,1} \\ &= 0,05 \end{aligned}$$

j.Sampel Uji 10

Jarak rambat eluen = 9,1 cm

Jarak noda sampel = 0,6 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{0,6}{9,1} \\ &= 0,06 \end{aligned}$$

Nilai Rf dari larutan baku standart untuk uji sampel 1,2,3,4, dan 5 :

1.Methanil yellow

Jarak rambat eluen = 10 cm

Jarak noda pelarut = 2,3 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{2,3}{10} \\ &= 0,23 \end{aligned}$$

Nilai Rf dari larutan baku standart untuk uji sampel 6,7,8,9, dan 10 :

1.Methanil yellow

Jarak rambat eluen = 9,1 cm

Jarak noda pelarut = 2,4 cm

$$\begin{aligned} R_f &= \frac{2,4}{9,1} \\ &= 0,26 \end{aligned}$$

Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Riset Penelitian



**Kementerian
Perindustrian**
REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGKAJIAN KEBIJAKAN IKLIM DAN MUTU INDUSTRI
BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI MEDAN

Jl. Sisingamangaraja No. 24, Telp. (061) 7363471, 7365379, Fax. (061) 7362830

Email : bimdn@yahoo.com

MEDAN - 20217

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Eka Putriani
NIM : 11 870 0005
Program Studi : Biologi
Universitas Medan Area

Benar telah melakukan penelitian " **Pemeriksaan Bahan Pewarna Sintetik Methanyl Yellow Pada Minuman Sachet Yang Beredar Di Kota Medan** dari tanggal 19 Januari sampai dengan 23 Januari 2015 di **BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI MEDAN**.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan.

Medan, 23 Januari 2015

Ka. Lab MMH



(ALHAMRA)

**Lampiran 4. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
Nomor :239/Men.Kes/Per/V/85**



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR :239/Men.Kes/Per/V/85**

**TENTANG
ZAT WARNA TERTENTU YANG DINYATAKAN SEBAGAI BAHAN BERBAHAYA**

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang** : a. bahwa zat warna tertentu yang digunakan untuk memberi dan atau memperbaiki warna bahan atau barang banyak beredar dalam masyarakat yang apabila digunakan dalam obat, makanan dan kosmetika dapat membahayakan kesehatan manusia;
- b. bahwa untuk melindungi masyarakat dari bahaya yang ditimbulkan oleh zat warna tertentu seperti tersebut dalam huruf a perlu ditetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Zat Warna Tertentu Yang Dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya.
- Mengingat** : 1. Ordonansi Bahan Berbahaya Staatsblad 1949 Nomor 377;
2. Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1960 tentang Pokok-Pokok Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1960 Nomor 131, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2068);
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 1974 tentang Pokok-Pokok Organisasi Departemen;
4. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 1984 tentang Susunan Organisasi Departemen;
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 235/ Men.Kes/Per/XI/1979 tentang Bahan Tambahan Makanan;
6. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 359/ Men.Kes/PER/IX/1983 tentang Bahan Kosmetika Dan Zat Warna Kosmetika;
7. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 453/ Men.Kes/Per/X1/1983 tentang Bahan Berbahaya.

Identifikasi jajanan..., Imam Akbari, FKM UI, 2012



LAMPIRAN: PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK
INDONESIA

NOMOR : 239/Men.Kes/Per/V/85
TENTANG ZAT WARNA TERTENTU YANG DINYATAKAN
SEBAGAI BAHAN BERBAHAYA

NO	NAMA	NOMOR INDEKS WARNA (C. I. No.)
1.	Auramine (C.I Basic Yellow 2)	41000
2.	Alkanet	75520
3.	Butter Yellow (C.I. Solvent Yellow 2)	11020
4.	Black 7984 (Food Black 2)	27755
5.	Burn Umber (Pigment Brown 7)	77491
6.	Chrysoidine (C.I. Basic Orange 2)	11270
7.	Chrysoine S (C.I Food Yellow 8)	14270
8.	Citrus Red No. 2	12156
9.	Chocolate Brown FB (Food Brown 2)	-
10.	Fast Red E (C. I Food Red 4)	16045
11.	Fast Yellow AB (C. I Food Yellow 2)	13015
12.	Guinea Green B (C. I Acid Green No. 3)	42085
13.	Indanthrene Blue RS (C. I Food Blue 4)	69800
14.	Magenta (C. I Basic Violet 14)	42510
15.	Metanil Yellow (Ext. D&C Yellow No. 1)	13065
16.	Oil Orange SS (C. I Solvent Orange 2)	12100
17.	Oil Orange XO (C. I Solvent Orange 7)	12140
18.	Oil Orange AB (C. I Solvent Yellow 5)	11380
19.	Oil Yellow AB (C. I Solvent Yellow 6)	11390
20.	Orange G (C. I Food Orange 4)	16230
21.	Orange GGN (C. I Food Orange 2)	15980
22.	Orange RN (Food Orange 1)	15970
23.	Orchid and Orcein	-
24.	Ponceau 3R (Acid Red 1)	16155
25.	Ponceau SX (C. I Food Red 1)	14700
26.	Ponceau 6R (C. I Food Red 8)	16290
27.	Rhodamin B (C. I Food Red 15)	45170
28.	Sudan I (C. I Solvent Yellow 14)	12055
29.	Scarlet GN (Food Red 2)	14815
30.	Violet 6 B	42640

Ditetapkan di : J A K A R T A
Pada tanggal : 1 Mei 1985

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd,

dr. SUWARDJONO SURJANINGRAT

Identifikasi jajanan..., Imam Akbari, FKM UI, 2012



PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 37 TAHUN 2013
TENTANG
BATAS MAKSIMUM PENGGUNAAN
BAHAN TAMBAHAN PANGAN PEWARNA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 4 ayat (2) dan Pasal 5 ayat (2) Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3821);
2. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
3. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 227, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5360);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 131, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3867);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4424);



-4-

12. BTP Ikutan (*Carry over*) adalah BTP yang berasal dari semua bahan baku baik yang dicampurkan maupun yang dikemas secara terpisah tetapi masih merupakan satu kesatuan produk.
13. Kategori Pangan adalah pengelompokan pangan berdasarkan jenis pangan tersebut.
14. Kepala Badan adalah Kepala Badan yang tugas dan tanggungjawabnya di bidang pengawasan obat dan makanan.

BAB II

RUANG LINGKUP BTP

Pasal 2

- (1) BTP tidak dimaksudkan untuk dikonsumsi secara langsung dan/atau tidak diperlakukan sebagai bahan baku pangan.
- (2) BTP dapat mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk tujuan teknologis pada pembuatan, pengolahan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan dan/atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat pangan tersebut, baik secara langsung atau tidak langsung.
- (3) BTP tidak termasuk cemaran atau bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempertahankan atau meningkatkan nilai gizi.

BAB III

JENIS DAN BATAS MAKSIMUM BTP PEWARNA

Pasal 3

- (1) Golongan BTP Pewarna yang diizinkan digunakan dalam pangan terdiri atas:
 - a. Pewarna Alami (*Natural colour*); dan
 - b. Pewarna Sintetis (*Synthetic colour*).
- (2) Jenis BTP Pewarna Alami sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a terdiri atas:
 1. Kurkumin CI. No. 75300 (*Curcumin*);
 2. Riboflavin (*Riboflavins*);



-5-

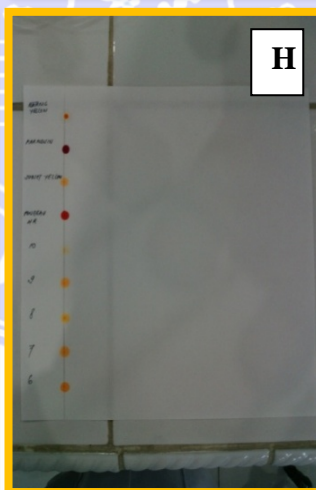
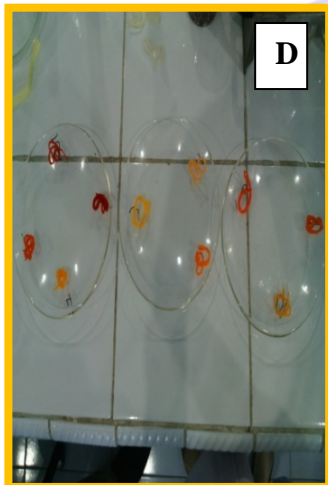
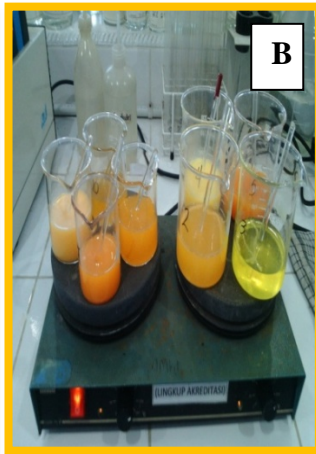
3. Karmin dan ekstrak cochineal CI. No. 75470 (*Carmines and cochineal extract*);
 4. Klorofil CI. No. 75810 (*Chlorophyll*);
 5. Klorofil dan klorofilin tembaga kompleks CI. No. 75810 (*Chlorophylls and chlorophyllins, copper complexes*);
 6. Karamel I (*Caramel I – plain*);
 7. Karamel III amonia proses (*Caramel III - ammonia process*);
 8. Karamel IV amonia sulfit proses (*Caramel IV - sulphite ammonia process*);
 9. Karbon tanaman CI. 77266 (*Vegetable carbon*);
 10. Beta-karoten (sayuran) CI. No. 75130 (*Carotenes, beta (vegetable)*);
 11. Ekstrak anato CI. No. 75120 (berbasis bixin) (*Annatto extracts, bixin based*);
 12. Karotenoid (*Carotenoids*);
 13. Merah bit (*Beet red*);
 14. Antosianin (*Anthocyanins*); dan
 15. Titanium dioksida CI. No. 77891 (*Titanium dioxide*).
- (3) Jenis BTP Pewarna Sintetis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b terdiri atas:
1. Tartrazin CI. No. 19140 (*Tartrazine*);
 2. Kuning kuinolin CI. No. 47005 (*Quinoline yellow*);
 3. Kuning FCF CI. No. 15985 (*Sunset yellow FCF*);
 4. Karmoisin CI. No. 14720 (*Azorubine (carmoisine)*);
 5. Ponceau 4R CI. No. 16255 (*Ponceau 4R (cochineal red A)*);
 6. Eritrosin CI. No. 45430 (*Erythrosine*);
 7. Merah allura CI. No. 16035 (*Allura red AC*);
 8. Indigotin CI. No. 73015 (*Indigotine (indigo carmine)*);
 9. Biru berlian FCF CI No. 42090 (*Brilliant blue FCF*);
 10. Hijau FCF CI. No. 42053 (*Fast green FCF*); dan
 11. Coklat HT CI. No. 20285 (*Brown HT*).

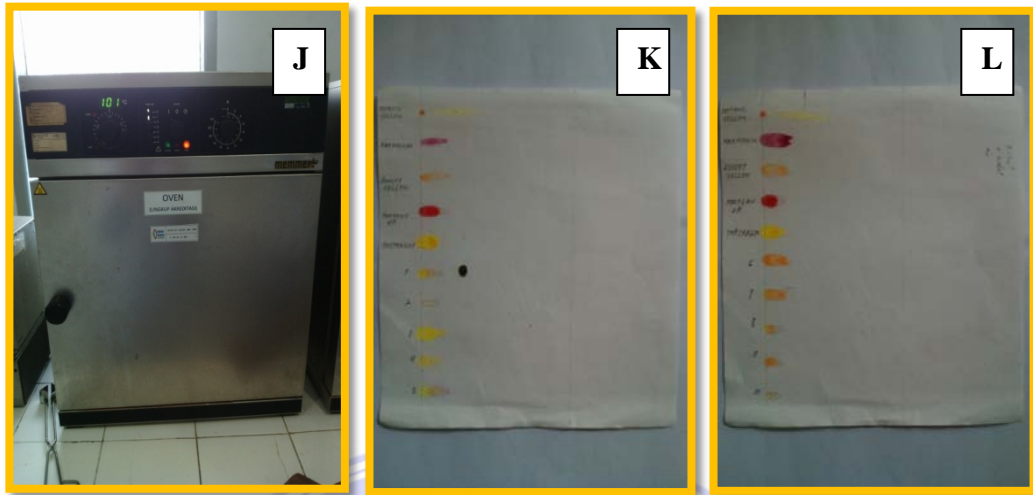
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian





Keterangan : Gambar1. Minuman SachetA; Nutrisari, B; Hemaviton C1000,C;
 Extrajoss, D; Top Ice, E; Pop Dringk, F; Segar Sari, G; Marimas,
 H; Pop Ice, I; Jasjus, J; Alangsari.





Keterangan : Gambar 2. Proses prosedur kerja metode kromatografi kertas
 A; Sampel dan benang wol di larutkan dengan aquadest, B; Sampel dipanaskan diatas hotplate ± 30 menit, C; Benang wol dicuci dengan air mengalir, D; Benang wol dikeringkan didalam oven ± 15 menit, E; Benang wol dicampurkan dengan ammonia 10%, F; Benang wol dipanaskan diatas waterbath ± 15 menit, G; Benang wol luntur setelah dipanaskan, H; Ditotolkan diatas kertas kromatografi, I; Kertas kromatografi dimasukkan kedalam chamber berisi Eluen selama ± 30 menit, J; Setelah itu kertas dikeringkan didalam oven, K; Hasil uji kromatografi kertas sampel 1, 2, 3, 4, dan 5, L; Hasil uji kromatografi kertas sampel 6, 7, 8, 9, dan 10.