

**DEGRADASI ZAT WARNA METANIL YELLOW DENGAN
KATALIS TiO_2 MENGGUNAKAN METODE FOTOSONOLISIS**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains

(S. Si)



Oleh:

TIWI REFLIA

18036024

**PROGRAM STUDI KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Degradasi Zat Warna Metanil Yellow dengan Katalis TiO_2
Menggunakan Metode Fotosonolisis
Nama : Tiwi Reflia
NIM : 18036024
Program Studi : Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 08 November 2023

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia



Budhi Oktavia, S.Si, M.Si, Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Hary Sanjaya, S.Si., M.Si
NIP. 19830428 200912 1 007

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI


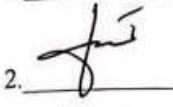
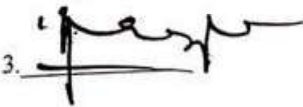
Nama : Tiwi Reflia
TM/NIM : 2018/18036024
Program Studi : Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Degradasi Zat Warna Metanil Yellow dengan Katalis TiO_2
Menggunakan Metode Fotosonolisis**

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 08 November 2023

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Hary Sanjaya, S.Si., M.Si	1. 
2	Anggota	Alizar, S.Pd., M.Sc., Ph.D	2. 
3	Anggota	Edi Nasra, S.Si., M.Si	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Tiwi Reflia
NIM : 18036024
Tempat/Tanggal Lahir : Semerap/07 April 2000
Program Studi : Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Degradasi Zat Warna Metanil Yellow dengan Katalis
TiO₂ Menggunakan Metode Fotosonolisis

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, 08 November 2023
Yang Menyatakan



Tiwi Reflia
NIM. 18036024

DEGRADASI ZAT WARNA METANIL YELLOW DENGAN KATALIS TiO₂ MENGGUNAKAN METODE FOTOSONOLISIS

TIWIREFLIA

ABSTRAK

Telah diteliti metode fotosonolisis untuk mendegradasi zat warna metanil yellow dalam larutan sampel dengan menggunakan katalis TiO₂. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan massa katalis terhadap degradasi metanil yellow. Variasi massa katalis yang digunakan untuk mendegradasi zat warna metanil yellow adalah dari 0,5 gram, 0,1 gram, 0,15 gram, dan 0,25 gram pada waktu 120 menit sesuai waktu optimum. Spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk menghitung absorban metanil yellow sebelum dan sesudah proses degradasi, sedangkan FTIR digunakan untuk mengetahui spektrum dan gugus fungsi sebelum dan sesudah degradasi. Hasil pengukuran panjang gelombang maksimum warna metanil yellow menggunakan spektrofotometer UV-Vis adalah 434 nm dengan nilai absorban 0,267. Pada variasi massa katalis diperoleh massa optimum pada katalis TiO₂ 0,1 gram dengan %D yang diperoleh sebesar 35,58 %. Dalam penelitian ini, keberadaan radikal hidroksil yang dihasilkan selama fotosonolisis berperan penting dalam degradasi metanil yellow.

Kata kunci : degradasi, fotosonolisis, metanil yellow, TiO₂.

DEGRADATION OF METANIL YELLOW DYES WITH TiO₂ CATALYST USING PHOTOSONOLYSIS METHOD

TIWI REFLIA

ABSTRACT

The photolysis method has been investigated to degrade the Metanil yellow in a sample solution using the catalyst of TiO₂. This study aims to determine how the effect of adding catalyst mass to the degradation of metanil yellow. The variation of the mass of the catalyst used to degrade the metanil yellow dye is from 0.5 grams, 0.1 grams, 0.15 grams, and 0.25 grams at 120 minutes according to the optimum time. The UV-Vis spectrophotometer was used to calculate the absorbance of Metanil Yellow before and after degradation processes, while FTIR was used to determine the spectrum and functional groups before and after degradation. The results of the measurement of the maximum wavelength of the color of metanil yellow using a UV-Vis spectrophotometer were 434 nm with an absorbance value of 0.267. In the variation of the catalyst mass, the optimum mass obtained at 0.1 grams of TiO₂ catalyst with %D obtained was 35,58%. In this study, the presence of hydroxyl radicals produced during photolysis plays an important role in degrading metanil yellow.

Keywords : degradation, photolysis, metanil yellow, TiO₂.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “**Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Dengan Katalis TiO₂ Secara Fotosonolisis**”. Serta shalawat beriringan salam tak lupa penulis haturkan kepada nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi teladan bagi umatnya.

Skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan perkuliahan yaitu mata kuliah Skripsi, sebagaimana yang telah ditetapkan dalam program strata 1 Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang (UNP). Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak dibimbing dan didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama menyelesaikan Skripsi.
2. Bapak Hary Sanjaya, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi bimbingan serta pengarahan hingga selesainya skripsi ini.
3. Bapak Alizar, S.Pd., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembahas
4. Bapak Edi Nasra, S.Si., M.Si selaku dosen pembahas
5. Bapak Budhi, S.Si, M.Si, Ph.D selaku Ketua Program Studi Jurusan Kimia dan Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP

6. Orang tua dan keluarga besar yang penulis cintai yang telah dukungan serta bantuan, baik secara moral dan spritual.
7. Teman-teman kimia angkatan 2018 yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Semua pihak terkait yang turut membantu dalam skripsi ini.

Sesungguhnya penulis menyadari adanya kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesuksesan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis, pembaca dan dapat menambah ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Padang, November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Metanil Yellow.....	7
B. Katalis TiO ₂	9
C. Fotosonolisis.....	12
D. Spektrofotometer UV-Vis.....	17
E. Spektroskopi FTIR (Fourier Transform Infrared).....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Waktu dan Tempat.....	23
B. Objek Penelitian.....	23
C. Variabel Penelitian.....	23
D. Alat dan Bahan.....	23
1. Alat.....	23
2. Bahan.....	24
E. Prosedur Penelitian.....	24
1. Pembuatan Larutan Zat Warna Metanil Yellow.....	24
2. Degradasi Metanil Yellow dengan Metode Fotosonolisis.....	24
F. Teknik Analisa Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Degradasi Metanil Yellow Secara Fotosonolisis.....	26

1. Degradasi Metanil Yellow Variasi Waktu Dengan Katalis TiO ₂ Menggunakan Metode Fotosonolisis.....	27
2. Degradasi Metanil Yellow Variasi Massa Katalis TiO ₂ Menggunakan Metode Fotosonolisis.....	29
3. Degradasi Metanil Yellow dengan Metode Fotolisis dan Sonolisis serta Fotosonolisis pada Massa dan Waktu Optimum.....	32
4. Karakterisasi Metanil Yellow Sebelum dan Setelah Degradasi Menggunakan FTIR.....	34
BAB V PENUTUP.....	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

2.1	Struktur Metanil Yellow.....	7
2.2	Serbuk Titanium Dioksida.....	9
2.3	Struktur Kristal Titanium Dioksida.....	10
2.4	Pita Energi Semikonduktor.....	13
2.5	Proses Fotokatalis pada Semikonduktor.....	13
2.6	Skema Alat Fotosonolisis.....	17
2.7	Skema Instrument UV-Vis.....	18
2.8	Skema Spektrofotometri Tipe Single Beam.....	19
2.9	Skema Spektrofotometri Tipe Double Beam.....	19
4.1	Kurva Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Metanil Yellow.....	26
4.2	Kurva Pengaruh Variasi Waktu Radiasi terhadap Degradasi Metanil Yellow Menggunakan Katalis TiO_2 Secara Fotosonolisis.....	28
4.3	Kurva Pengaruh Variasi Massa Katalis TiO_2 terhadap Degradasi Metanil Yellow Menggunakan Metode Fotosonolisis.....	30
4.4	Kurva Perbandingan Hasil Degradasi Metanil Yellow dengan Metode yang Berbeda pada Massa dan Waktu Optimum.....	33
4.5	Spektrum IR.....	34

DAFTAR TABEL

4.1	Hasil Pengujian Gugus Fungsi pada Metanil Yellow Sebelum dan Sesudah Degradasi Menggunakan Spektroskopi FTIR.....	35
-----	---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Pembuatan Larutan Zat Warna	44
Lampiran 2.	Degradasi Larutan Metanil Yellow dengan Variasi Waktu secara Fotosonolisis.....	45
Lampiran 3.	Degradasi Larutan Metanil Yellow dengan Variasi Massa Katalis secara Fotosonolisis	46
Lampiran 4.	Skema Penelitian.....	47
Lampiran 5.	Gambar Reaktor Fotosonolisis.....	48
Lampiran 6.	Gambar Alat Ultrasonik.....	49
Lampiran 7.	Hasil Pengujian Panjang Gelombang Maksimum Zat Warna Metanil Yellow Konsentrasi 10 Ppm Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis	50
Lampiran 8.	Absorbansi Metanil Yellow Setelah Didegradasi Pada Variasi Waktu Radiasi Dengan Katalis 0,1 Gram Secara Fotosonolisis Dengan Spektrofotometer UV-Vis	51
Lampiran 9.	Konversi Data Absorbansi Hasil Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Secara Fotosonolisis dengan Variasi Waktu	51
Lampiran 10.	Perhitungan Persen Degradasi Zat Warna Metanil Yellow dengan Variasi Waktu Radiasi Dengan Katalis 0,1 Gram Secara Fotosonolisis	52
Lampiran 11.	Hasil Degradasi Zat Warna Metanil Yellow dengan Variasi Waktu Radiasi Dengan Katalis 0,1 Gram Secara Fotosonolisis	54
Lampiran 12.	Absorbansi Metanil Yellow Setelah Didegradasi Pada Variasi Massa Katalis dengan Waktu Optimum Secara Fotosonolisis Dengan Spektrofotometer UV-Vis	55
Lampiran 13.	Konversi Data Absorbansi Hasil Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Secara Fotosonolisis dengan Variasi Massa.....	55
Lampiran 14.	Perhitungan Persen Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Dengan Variasi Massa Katalis dengan Waktu Optimum Secara Fotosonolisis	56

Lampiran 15. Hasil Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Dengan Variasi Massa Katalis Dengan Waktu Optimum Sacara Fotosonolisis	58
Lampiran 16. Perhitungan Persen Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Menggunakan Metode Sonolisis Dan Metode Fotolisis Pada Massa Dan Waktu Optimum	57
Lampiran 17. Hasil Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Dengan Menggunakan Metode Sonolisis Dan Metode Fotolisis Menggunakan Massa Dan Waktu Optimum	58

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan industri tekstil Indonesia dan industri lainnya menghasilkan banyak sampah organik dari gugus senyawa azo, yang mana akan menyebabkan konsekuensi serius. Senyawa azo ini banyak digunakan dalam industri tekstil, kertas, farmasi, atau bahkan laboratorium karena keserbagunaan dan kemudahan sintesisnya. Banyak digunakan untuk mewarnai jajanan yang sering dijual dipasar yang dikonsumsi oleh massa karena menghasilkan warna yang eye-catching dan menarik perhatian (Sari et al., 2009).

Zat warna yang umum digunakan dalam industri tekstil adalah zat warna azo (70% dari semua zat warna). Zat warna azo digunakan dalam industri tekstil sebagai bahan celup, dengan sebutan azo dyes. Keberadaan zat warna azo dalam air atau lingkungan dapat menjadi sumber penyakit karena karsinogenisitas, toksisitas, non-biodegradabilitas dan mutagenitasnya. Zat warna azo sulit didegradasi karena struktur dan stabilitasnya yang kompleks (Sanjaya et al., 2021).

Penggunaan zat warna yang ekstensif dalam kegiatan industri tekstil menyebabkan peningkatan konsentrasi bahan pencemar pada limbah cair. Lebih dari 7 x 15 ton pewarna diproduksi setiap tahun, dan sekitar 10.000 pewarna digunakan. Sekitar 10- 15% zat warna yang digunakan dalam proses industri akan terbuang bersama limbah cair. Pewarna sintesis mengandung senyawa azo dengan gugus (-N=N-) dalam strukturnya (Singh et al., 2015).

Karena struktur aromatik zat warna dapat menahan pengaruh lingkungan, seperti pH, suhu, dan mikroba, pewarna dapat mencegah penetrasi cahaya pada air dan terdegradasi sangat lambat dibawah sinar matahari (Qodri, 2011 dan anwar et al.,2015).

Sering ditemui pewarna sintetis pada jajanan di pasar dan makanan ringan yaitu metanil yellow atau kuning metanil. Kuning metanil ini merupakan zat warna dari kelas azo, yang berwarna kuning kecoklatan dan berbentuk bubuk (Sleiman et al.,2007).

Diantaranya pencemaran pada zat warna adalah zat warna yang terbuat dari senyawa azo dan turunannya dari golongan benzena adalah metanil yellow ($C_{18}H_{14}N_3O_3Na$). Metanil Yellow dapat mengiritasi mata jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama. Metanil Yellow juga berperan sebagai promotor tumor dan dapat menyebabkan kerusakan hati. Oleh karena itu, residu pewarna Metanil Yellow harus diolah terlebih dahulu sebelum dilepaskan ke lingkungan (Safni et al., 2009: 47-51).

Berbagai metode telah digunakan untuk memecahkan masalah limbah pewarna, termasuk (1) metode fisik seperti adsorpsi, pengendapan, dan osmosis balik, dan (2) metode kimia (klorinasi, ozonasi, fotolisis). Diantaranya, metode yang paling efektif untuk menguraikan zat warna adalah metode fotolisis sebagai salah satu metode proses oksidasi lanjutan (AOP) yang menggabungkan metode fotolisis dan metode sonolisis (Rashid, 2011).

Interaksi antara molekul air dan radiasi matahari (UV/visible) terjadi selama fotolisis, sedangkan gelombang mekanik dihasilkan karena aksi kavitasi pada air selama sonolisis (Safni, et al., 2007). Fotosonolisis

menggunakan katalis semikonduktor dapat menghilangkan/mengurai zat warna limbah lebih cepat (Salehi et al., 2012).

Fotosonolisis merupakan salah satu metode kimia yang digunakan dalam degradasi zat warna dalam air limbah yang merupakan kombinasi dari fotolisis dan sonolisis, dan dianggap lebih efektif dalam mendegradasi zat warna. Metode tersebut potensi degradasi limbah zat warnanya lebih cepat (Sanjaya et al., 2018).

Dalam proses fotosonolisis ini digunakan katalis semikonduktor yang berpotensi lebih cepat mendegradasi ataupun mengurai sampah organik (Sanjaya, 2018). TiO_2 merupakan katalis yang sering digunakan dalam industri tekstil dan banyak penelitian yang sedang dikembangkan. Alasannya karena TiO_2 memiliki beberapa keunggulan, antara lain harga yang ekonomis, tidak beracun, dan yang terpenting adalah stabilitas dan aktivitasnya dibawah cahaya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa titanium dioksida merupakan fotokatalis yang ramah lingkungan (Agusty, 2012).

TiO_2 banyak digunakan sebagai fotokatalis juga karena TiO_2 bersifat inert, stabilitas termalnya baik, tahan pada temperatur tinggi, aktifitas katalitiknya cukup baik. Aktifitas fotokatalitik dari TiO_2 dapat ditingkatkan dengan memodifikasi struktur, luas permukaan dan ukuran partikel dengan menambahkan ion dopan (Ren, 2007).

Pada saat melakukan penelitian pada fotodegradasi zat warna dengan memakai katalis dengan katalis TiO_2 , hasilnya menunjukkan bahwa dengan metode ini cukup efektif dan sangat menarik karena pemanfaatan sinar matahari yang keberadaannya sangat melimpah dan tidak menimbulkan

masalah baru karena proses ini menghasilkan air dan gas yang tidak berbahaya sehingga langsung dibuang ke udara (Mudjijono et al., 1998).

Dari penjelasan diatas, saya sebagai penulis tertarik untuk meneliti “Degradasi Zat Warna Metanil Yellow Dengan Katalis TiO_2 Menggunakan Metode Fotosonolisis”. Degradasi Metanil Yellow dipengaruhi oleh variasi waktu degradasi dan persentase katalis Titanium Dioksida yang digunakan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pembelajaran dan solusi untuk mengurangi dampak limbah pewarna yang dihasilkan oleh industri tekstil khususnya bagi industri tekstil itu sendiri, agar tidak membuang limbah pada tempat yang tidak semestinya yang berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar.

B. Identifikasi Masalah

Dari penjabaran diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu :

1. Metanil Yellow adalah zat warna yang digunakan dalam industri tekstil, zat ini mengandung limbah berbahaya dan dapat merusak lingkungan serta menyebabkan gangguan pada tubuh manusia.
2. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses degradasi Metanil Yellow adalah penambahan katalis TiO_2 dengan menggunakan metode fotosonolisis.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang didapat dari penelitian ini, diantaranya :

1. Degradasi Metanil Yellow diproses dengan metode fotosonolisis yang mana merupakan perpaduan antara metode fotolisis dan sonolisis.

2. Variasi waktu radiasi untuk proses degradasi Metanil Yellow yaitu 30 menit, 60menit, 90 menit,120 menit, dan 150 menit.
3. Massa katalis TiO₂ yang divariasikan adalah 0.05 ; 0.1 ; 0.15 ; 0.2 ; 0.25 gram.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah diatas dapat diketahui rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana hasil yang didapatkan dari degradasi zat warna metanil yellow dengan menggunakan metode fotosonolisis?
2. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk mendegradasi metanil yellow dengan menggunakan metode fotosonolisis?
3. Bagaimana pengaruh dari penggunaan TiO₂ sebagai katalis dalam prosesdegradasi metanil yellow dengan menggunakan metode fotosonolisis?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan penjabaran rumusan masalah diatas adalahsebagai berikut :

1. Mendegradasi limbah zat warna metanil yellow dengan menggunakan metode fotosonolisis
2. Mengetahui waktu optimum pada proses degradasi zat warna metanil yellow menggunakan metode fotosonolisis dengan bantuan katalis TiO₂.
3. Mengetahui pengaruh penambahan massa katalis TiO₂ terhadap degradasi zat warna metanil yellow menggunakan metode fotosonolisis.

F. Manfaat Penelitian

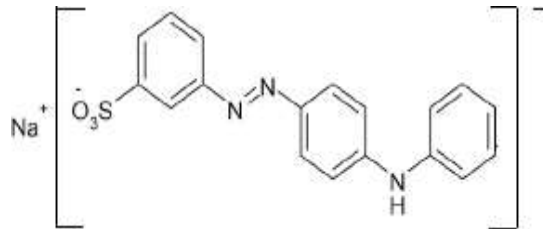
Berdasarkan hasil penelitian ini penulis berharap dapat memberikan edukasi serta sumbangsih ilmu pengetahuan terutama dalam bidang fotokatalis yang mengembangkan metode fotosonolisis guna mendegradasi zat warna Metanil Yellow secara efisien dan efektif serta bisa dimanfaatkan sebagai referensi ataupun sebagaipedoman untuk penelitian berikutnya agar pendegradasian ini dapat diterapkan dalam industri berskala besar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Metanil Yellow

Metanil yellow (C₁₈H₁₄N₃O₃S_{Na}) merupakan zat warna golongan azo, dimana dalam strukturnya terdapat ikatan N=N dengan nama kimia adalah Natrium 3-[(4-Nphenylamino) phenylazo] benzene sulfonat dan garam natrium dari metanilyazo diphenilamine. Metanil yellow dengan warna kuning terbuat dari asam metanilat dan difenilamin (Safni et al., 2009).



Gambar 2.1 Struktur Metanil Yellow
(Sumber : Safni et al., 2009)

Ada sebagian jenis zat warna yang dipakai untuk bahan tambahan makanan dan juga sebagai pewarna makanan, salah satunya metanil yellow. Metanil yellow adalah zat warna azo kuning yang banyak digunakan secara luas sebagai pewarna makanan (Nath PP et al., 2016).

Metanil yellow adalah zat warna sintesis yang berwujud berupa serbuk berwarna kuning kecoklatan, larut dalam air serta agak larut dalam aseton (Safni et al., 2009). Metanil yellow merupakan senyawa kimia azo aromatik amin yang dapat menyebabkan tumor dari berbagai jaringan hati, kandung kemih, saluran pencernaan, atau jaringan kulit. Metanil kuning yang dibuat dari asam metanilat dan difenilamin ini bersifat toksik (Steiman et al., 2007).