

## ANALISIS KANDUNGAN METHANYL YELLOW PADA NASI KUNING DI KECAMATAN TUMINTING MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

Washek Kurniawan<sup>1</sup>, Muh. Hidayat<sup>2</sup>, M. Fathurrachman Mantali<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Manado

Email: [washekkurniawan09@gmail.com](mailto:washekkurniawan09@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis keberadaan pewarna terlarang *methanyl yellow* pada nasi kuning di Kecamatan Tuminting menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT). Tujuan penelitian adalah mendeteksi *methanyl yellow* dan membandingkan nilai *Rf* sampel dengan standar untuk menilai kemungkinan penyalahgunaan pewarna sintesis. Sepuluh sampel diambil secara quota sampling; preparasi sampel meliputi ekstraksi dengan amonia 2% dalam etanol 70% dan penguapan filtrat menjadi larutan pekat. Pelat KLT berbasis silika gel dikembangkan menggunakan eluen n-butanol:asam asetat glasial:aquadest (8:1:1) dan dianalisis di bawah sinar UV. Nilai *Rf* standar *methanyl yellow* adalah 0,78. Empat sampel menunjukkan bercak dengan nilai *Rf* berturut-turut 0,80; 0,80; 0,85; dan 0,83, namun nilai tersebut lebih konsisten dengan rentang *Rf* kurkumin 0,82–0,84. Data KLT dikombinasikan dengan uji organoleptik yang mendukung penggunaan kunyit. Kesimpulannya, tidak ditemukan bukti kuat *methanyl yellow* pada sampel; verifikasi definitif disarankan menggunakan HPLC atau spektrometri. Temuan ini menunjukkan praktik tradisional dalam pewarnaan makanan pada wilayah serta menjadi dasar pengawasan pangan setempat.

**Kata Kunci:** *Methanyl yellow*, Nasi Kuning, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Nilai *Rf*, Kurkumin, Pewarna Pangan, Kecamatan Tuminting.

### ABSTRACT

*This study analyzed the presence of the banned dye methanyl yellow in yellow rice in Tuminting District using thin layer chromatography (TLC). The aim of the study was to detect methanyl yellow and compare the Rf values of the samples with standards to assess the possibility of synthetic dye abuse. Ten samples were taken by quota sampling; sample preparation included extraction with 2% ammonia in 70% ethanol and evaporation of the filtrate to a concentrated solution. Silica gel-based TLC plates were developed using n-butanol:glacial acetic acid:aquadest (8:1:1) as the eluent and analyzed under UV light. The Rf value of the methanyl yellow standard was 0.78. Four samples showed spots with Rf values of 0.80, 0.80, 0.85, and 0.83, respectively, but these values were more consistent with the Rf range of 0.82–0.84 for curcumin. TLC data combined with organoleptic tests supported the use of turmeric. In conclusion, no strong evidence of methanyl yellow was found in the samples; Definitive verification using HPLC or spectrometry is recommended. These findings demonstrate traditional food coloring practices in the region and provide a basis for local food monitoring.*

**Keywords:** *Methanyl yellow, Yellow Rice, Thin Layer Chromatography (TLC), Rf Value, Curcumin, Food Coloring, Tuminting District.*

**A. PENDAHULUAN**

Makanan merupakan kebutuhan pokok yang diperlukan manusia setiap harinya.. Untuk menarik minat konsumen tersebut biasanya produsen menggunakan Bahan Tambah Pangan (BTP) atau disebut juga zat aditif. Zat aditif ialah bahan yang sengaja ditambahkan pada olahan pangan dengan tujuan tertentu meningkatkan seperti kualitas untuk pangan, meningkatkan daya tahan pangan, rasa, tekstur, aroma, tampilan, dan lain sebagainya. Perlu diperhatikan jumlahnya agar sesuai dengan standar keamanan pangan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 86 Tahun 2019, (Wulandari *et al.*, 2023).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 722/menkes/Per/IX/1988, BTP ada yang dilarang untuk digunakan dalam makanan diantaranya formalin, boraks, *rhodamin B*, dan *methanyl yellow*. *Methanyl yellow* merupakan salah satu bahan tambahan makanan yang dilarang digunakan dalam pangan tetapi masih sering disalahgunakan (Wulandari *et al.*, 2023).

*Methanyl yellow* merupakan zat warna sintetis yang berwarna kuning kecoklatan dan berbentuk seperti serbuk. Pewarna ini biasanya digunakan untuk pewarna tekstil dan cat, namun pada saat ini banyak orang yang menyalah gunakan *methanyl yellow* sebagai panganan seperti pemberian pada jajanan yang berwarna kuning. (Putri and Yudhastuti, 2023).

Nasi kuning adalah makanan yang terbuat dari beras yang dicampur dengan kunyit dan rempah-rempah sehingga berwarna kuning. (Laksmi, 2023).Nasi kuning memiliki warna kuning yang menarik serta aroma yang khas dibandingkan nasi putih. Meskipun demikian, kemungkinan masih banyak pedagang yang menggunakan bahan tambahan pangan (BTP) yang tidak sesuai dengan aturan pemerintah untuk memberikan daya tarik. Hal ini merupakan kelemahan konsumen yang dimanfaatkan oleh produsen. Kelemahan tersebut adalah kebiasaan konsumen yang hanya melihat tampilannya ketika membeli (Laksmi, 2023). Sehingga perlu Dilakukan analisis kandungan *methanyl yellow* pada nasi kuning di kecamatan tuminting menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

**B. METODE PENELITIAN****Alat**

Chamber , gelas becker, hot plate, kertas saring, labu erlenmayer, sinar UV 254 nm dan 365 nm, oven, penggaris, pensil, pipa kapiler, plat KLT berbasis silika gel, timbangan analitik.

**Bahan**

Amonia, aquadest, asam asetat, asam asetat glasial, etanol, metanol, nasi kuning, n-butanol, standart *methanyl yellow*.

**Metode****1. Preparasi sampel**

Sebanyak 10 sampel nasi kuning diambil dari 10 kelurahan di Kecamatan Tuminting menggunakan metode quota sampling. Setiap sampel seberat 10 gram direndam dalam 20 mL larutan amonia 2% yang dilarutkan dalam etanol 70%, lalu didiamkan selama 12 jam. Setelah itu, filtrat disaring menggunakan kertas saring No. 42

dan dipanaskan di atas hotplate hingga volumenya menyusut, menghasilkan larutan pekat yang digunakan sebagai cuplikan sampel dalam uji KLT (Assagaf, 2024).

2. Pembuatan larutan standar *methanyl yellow*

Sebagai pembanding, 25 mg *methanyl yellow* dilarutkan dalam 25 mL metanol untuk menghasilkan larutan standar. Larutan ini digunakan dalam analisis KLT guna membandingkan posisi bercak dan nilai  $R_f$  dengan sampel (Assagaf, 2024).

3. Pembuatan fase gerak eluen

Fase gerak disiapkan dengan mencampurkan n-butanol, asam asetat glasial, dan aquadest dalam rasio 8:1:1. Eluen ini bersifat lebih polar dari fase diam silika gel GF254 dan digunakan untuk mengelusi *methanyl yellow* agar diperoleh pemisahan bercak yang optimal pada pelat KLT (Assagaf, 2024).

4. Analisis kualitatif dengan KLT

Pelat KLT ukuran  $7 \times 1,5$  cm diaktifkan pada suhu  $100^\circ\text{C}$  selama 15 menit. Sampel dan larutan standar ditotolkan menggunakan pipa kapiler, lalu dikeringkan. Pelat kemudian dimasukkan ke dalam chamber yang telah dijenuhkan dengan fase gerak dan dibiarkan hingga pelarut mencapai batas atas. Setelah dikeringkan kembali, pelat diamati di bawah lampu UV 254 nm dan 265 nm. Bercak kuning kecoklatan menandakan adanya *methanyl yellow*, sedangkan nilai  $R_f$  dihitung dengan rumus:

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh senyawa}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

Nilai  $R_f$  yang ideal untuk identifikasi berada pada rentang 0,2–0,8 (Kamar *et al.*, 2021).

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) untuk menganalisis kandungan pewarna pada 10 sampel nasi kuning yang diperoleh dari Kecamatan Tuminting. Nilai  $R_f$  standar *Methanyl Yellow* yang digunakan sebagai pembanding adalah 0.78. Dari 10 sampel tersebut, terdapat 4 sampel yang menunjukkan bercak pada kromatogram dengan nilai rata-rata  $R_f$  sebagai berikut: sampel A 0.80, sampel B 0.80, sampel C 0.85, dan sampel D 0.83.

Hasil uji organoleptik pada keseluruhan sampel menunjukkan karakteristik sebagai berikut: warna nasi berkisar dari kuning cerah hingga pucat dan tersebar merata, aroma rempah tercium kuat hingga sedang, tekstur berwarna nasi pulen dan sedikit lengket. Penilaian visual ini mengindikasikan penggunaan bahan pewarna alami khususnya kunyit pada proses pembuatan nasi kuning.

Tabel 1. Hasil identifikasi *methanyl yellow* pada sampel nasi kuning menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

Replikasi	Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D	Kontrol positif
	<i>Rf</i>	<i>Rf</i>	<i>Rf</i>	<i>Rf</i>	
I	0,72	0,8	0,85	0,83	0,78
	0,89	-	-	-	0,76
II	0,8	-	-	-	0,8
	-	-	-	-	0,8
Rata-rata	0,80	0,8	0,85	0,83	0,78
Hasil	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)
Visual	-	-	-	-	Kuning
Sinar uv 254	-	-	-	-	Kuning tua
Sinar uv 265	-	-	-	-	Kuning tua

### Pembahasan

Keempat sampel yang menunjukkan bercak pada kromatogram memiliki nilai *Rf* yang relatif mendekati nilai standar *Methanyl yellow* 0.78. Namun, interpretasi murni berdasarkan kedekatan nilai *Rf* memerlukan kehati-hatian karena nilai *Rf* bersifat relatif dan senyawa berbeda dapat memiliki nilai *Rf* yang mirip pada kondisi fase gerak dan fase diam tertentu.

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa nilai *Rf* kurkumin atau senyawa utama pada kunyit berkisar sekitar 0.82–0.84 (Fikayuniar *et al.*, 2023). Dalam penelitian ini, sampel C *Rf* = 0.85 dan sampel D *Rf* = 0.83 memiliki nilai *Rf* yang lebih konsisten dengan rentang *Rf* kurkumin daripada dengan *Rf* *Methanyl Yellow* 0.78. Sementara itu, sampel A dan B keduanya *Rf* = 0.80 terletak di antara kedua nilai pembandingan tersebut, nilai ini masih lebih dekat ke kisaran kurkumin bila memperhitungkan variasi eksperimental kecil pada KLT misalnya pada perbedaan pelat, ketebalan lapisan silika, komposisi pelarut, dan visualisasi bercak.

Selanjutnya, hasil uji organoleptik yang menunjukkan warna kuning merata, aroma rempah, dan tekstur pulen mendukung dugaan penggunaan kunyit sebagai pewarna alami. Konsistensi antara data KLT atau nilai *Rf* yang mendekati rentang kurkumin dan pengamatan organoleptik memperkuat interpretasi bahwa bercak yang tampak pada kromatogram lebih mungkin berasal dari kurkumin atau kunyit ketimbang dari *Methanyl Yellow* atau pewarna sintetis. Hal ini sejalan dengan laporan sebelumnya (Sasiang *et al.*, 2021; Laksmi, 2023) yang juga tidak menemukan penggunaan *Methanyl Yellow* pada sampel nasi kuning.

Berdasarkan kombinasi bukti kromatografis dan organoleptik, penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak ditemukan bukti kuat adanya *Methanyl Yellow* pada sampel nasi kuning yang diuji, bercak-bercak yang muncul lebih mungkin disebabkan oleh kurkumin atau komponen kunyit. Namun, interpretasi ini bersifat inferensial untuk memastikan identifikasi senyawa secara definitif diperlukan analisis lanjutan seperti KLT densitometri dengan perbandingan puncak kuantitatif, KLT dengan penentuan warna spesifik misalnya derivatisasi, atau teknik instrumental seperti kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC) atau spektrometri massa (GC-MS/LC-MS).

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dengan standar *methanyl yellow*  $R_f = 0,78$ , empat sampel nasi kuning yang menunjukkan bercak pada kromatogram memiliki nilai  $R_f$  rata-rata 0,80; 0,80; 0,85; dan 0,83. Nilai  $R_f$  tersebut lebih mendekati rentang kurkumin yaitu dengan nilai  $R_f$  0,82–0,84 dibandingkan dengan standar *methanyl yellow*. Hasil ini diperkuat oleh uji organoleptik yang menunjukkan karakteristik warna kuning alami, aroma rempah, serta tekstur nasi yang pulen, yang mengindikasikan penggunaan kunyit sebagai pewarna.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nasi kuning yang diteliti di Kecamatan Tuminting tidak mengandung *methanyl yellow*, melainkan menggunakan kunyit sebagai pewarna alami. Temuan ini menunjukkan bahwa nasi kuning di wilayah tersebut aman dari penyalahgunaan pewarna sintetis berbahaya dan masih mempertahankan bahan tradisional sebagai pewarna pangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Assagaf A. 2024. Analisis Kandungan Zat Pewarna Berbahaya Rhodamin B Dan Metanil Yellow Pada Makanan Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kecamatan Somba Opu. *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makasar. Kabupaten Gowa.
- Fikayuniar, L., Lutfiah, A., Pratiwi, Nugraha, S.A., Khairiyah, S. and Maharani, T.A. (2023) 'Literature review : Perbandingan Hasil Identifikasi Kurkuminoid dari Sampel Ekstrak Temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza*) Dengan Metode Penetapan KLT', *innovative: Journal Of Social Science Research*.
- Kamar, I., Fazrina Zahara, D.Y. and Umairah, R.U. (2021) 'Identifikasi Parasetamol dalam Jamu Pegal Linu Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis ( KLT ) Quimica : Jurnal Kimia Sains dan Terapan', *Jurnal Kimia Sains dan Terapan*.
- Laksmi, S. (2023) 'Identifikasi Kandungan Metanil Yellow pada Nasi Kuning yang Beredar di Kota Denpasar', *Afiasi : Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Putri, E.Z. and Yudhastuti, R. (2023) 'Analisis Cemar Makanan dengan Kandungan Methanyl Yellow di Kota Banyuwangi', *Media Gizi Kesmas*.
- Wulandari, T.D., Ni'mah, A.U., Nurwakhidah, R. And Amelia, R.N. (2023) 'Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia Ekstraksi Antosianin Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Sebagai Indikator Kualitatif Boraks Pada Sampel Kerupuk Di Kecamatan Gunungpati

Anthocianin Extraction Of Telang Flower (*Clitoria Ternatea L.*), *Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia.*