

5. TUGAS KHUSUS : ANALISA KADAR KURKUMIN DANPARAMETOKSINAMAT SECARA KIMIAWI

5.1. Latar Belakang

Penulis diberi kesempatan oleh PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk untuk melakukan kegiatan Kerja Praktek selama 20 hari yang dimulai pada tanggal 29 Januari 2018 hingga tanggal 23 Februari 2018, penulis bekerja pada hari senin hingga jumat dari pukul 08.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB dengan total 8 jam kerja setiap harinya. Penulis ditempatkan pada bagian Laboratorium Analisa PT. Sido Muncul untuk melakukan analisa secara kimiawi dan secara mikrobiologi. Selama proses Kerja Praktek berlangsung, penulis fokus dalam menganalisa produk minuman kunyit asam lancar datang bulan. Minuman kunyit asam lancar datang bulan dianalisa kandungan kurkuminoid dan parametoksinamat.

5.2. Tujuan

Tujuan dari analisa kadar kurkuminoid dan parametoksinamat pada produk kunyit asam lancar datang bulan adalah untuk menjaga kualitas dari produk tersebut dan tetap dengan standar yang ditetapkan PT. Sido Muncul.

5.3. Metode

5.3.1. Metode Analisa Kurkumin

Langkah pertama dalam analisa kurkumin adalah sampel Kunyit Asam Lancar Datang Bulan diambil sebanyak 1 gram kemudian dimasukkan kedalam labu takar 10 ml dan di tambahkan dengan metanol HPLC hingga tanda tera. Lalu sampel tersebut di sonic selama 10 menit untuk menghomogenkan sampel. Setelah di sonic kemudian sampel disaring menggunakan kertas saring dan dimasukkan kedalam tabung reaksi. Langkah selanjutnya dispuir dengan menggunakan membran 0,2mm dan dimasukkan ke dalam vial. Setelah masuk kedalam vial sampel dibaca kadar kurkuminnya menggunakan alat UPLC. Setelah hasil kadar kurkumin dari alat UPLC keluar kemudian kadar kurkumin dihitung menggunakan rumus :

A : } mg / ml
 B : } area kurkumin (Luas area sampel)
 R : } dihitung menggunakan kalkulator

$$\begin{aligned} (\text{Luas Area Sampel} - A)/B &= \dots (\text{mg} / \text{ml}) / (\text{mg} / (10 \text{ ml})) \times 95,9 \% \\ &= \dots \% \times 150/1 \text{ xberat sampel (mg)} = \dots \text{mg} / \text{botol} \end{aligned}$$

5.3.2. Metode Analisa Parametoksinamat

Dalam analisa parametoksinamat pertama-tama sampel ditimbang sebanyak 1 gram dan dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditutup dengan cling (plastic wrap). Selanjutnya sampel tersebut ditambah dengan metanol pa sebanyak 5ml. Setelah itu di sonic selama 10 menit. Setelah disonic kemudian disaring menggunakan kertas saring dan dimasukkan ke dalam labu takar 10 ml dan ditambahkan methanol pa hingga tanda tera. Langkah selanjutnya adalah penotolan, larutan sampel diambil menggunakan pipa kapiler 2µl dan ditotolkan pada plate khusus. Sebelum dilakukan penotolan plate dipanaskan terlebih dahulu agar plate tidak lembab. Setelah proses penotolan selesai plate dipanaskan sebentar kemudian diekspansi menggunakan eluen. Setelah proses ekspansi selesai tunggu plate hingga kering. Selanjutnya plate yang sudah kering diserahkan kepada operator TLC dan dianalisa menggunakan mesin TLC. Setelah hasil analisa dari mesin TLC keluar, kadar parametoksinamat dihitung menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \% \text{ standar} &= \frac{\text{LA standar} / 6 \mu\text{l}}{\text{LA dilabel} / \text{penotolan dilabel}} \times 1,38 \% = \dots \% \\ \frac{\text{LA sampel} / 30 \mu\text{l}}{\text{LA standar} / 6 \mu\text{l}} \times \text{Konsentrasi standar (ppm)} &= \dots (\text{ppm})(1) \\ \frac{\dots (\text{ppm})(1)}{\text{berat sampel (mg)} \times \text{volume pengenceran (ml)} \times 1000} \times \% \text{ standar} \\ &= \dots \% \times 150/1 \text{ xberat sampel (mg)} = \dots \text{mg} / \text{botol} \end{aligned}$$

5.4. Hasil

Tabel 3. Hasil analisa MTC KALDB HI09 300118

Sampel	Analisa	Hasil (mg / botol)
MTC KALDB HI09	Kurkuminoid	14,95
300118	Parametoksinamat	17,52

Berdasarkan data pada Tabel 1 dilakukan 2 analisa pada produk MTC KALDB HI09 300118 yaitu analisa kurkuminoid dan analisa parametoksinamat. Kadar kurkuminoid pada 1 botol produk MTC KALDB HI09 300118 sebesar 14,95 mg. Sedangkan kadar parametoksinamat pada produk MTC KALDB HI09 300118 sebesar 17,52 gram.

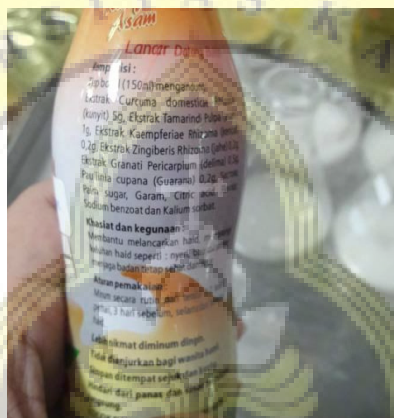
5.5. Pembahasan

Produk pangan yang beredar dimasyarakat sebelum sampai ke tangan konsumen melalui rantai proses terlebih dahulu, antara lain proses produksi, proses penyimpanan, proses pengangkutan, proses distribusi hingga sampai ke tangan konsumen. Dalam kegiatan mata rantai tersebut produk harus memenuhi persyaratan keamanan, mutu, dan gizi sehingga perlu dilakukan pengawasan dibidang keamanan, mutu, dan gizi (Jhon & Wiwik, 2007). Salah satu yang menjadi faktor penting dalam perusahaan adalah pengawasan mutu karena pengawasan mutu untuk menjaga kualitas dari produk yang dihasilkan agar sesuai dengan tuntutan konsumen dan pasar. Pengawasan mutu dilakukan dari awal proses produksi hingga akhir proses. Beberapa pengawasan mutu dari suatu produk adalah pengawasan mutu bahan, pengawasan proses produksi, pengawasan produk jadi, pengawasan kemasan (Prawirosentono, 2004).

Mutu merupakan gabungan beberapa atribut yang dapat dinilai secara organoleptik pada bahan atau produk pangan. Atribut tersebut antara lain kenampakan, tekstur, warna, rasa, bau. Karakteristik mutu pangan dibagi menjadi dua yaitu karakteristik fisik atau yang tampak seperti penampilan, warna, ukuran, bentuk, tekstur, kekentalan dan karakteristik tersembunyi seperti nilai gizi dan keamanan dari kimia, fisika, dan mikrobiologi. Mutu sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari bahan pangan. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari lingkungan. Sehingga untuk

memastikan kualitas mutu dari produk pangan dibutuhkan pengawasan mutu (Afrianto, 2008).

Pada produk yang penulis pilih yaitu kunyit asam lancar datang bulan pengawasan mutu yang penulis fokuskan pengawasan mutu pada produk jadi. Pada produk kunyit asam lancar datang bulan penulis mengambil dua analisa yaitu analisa kadar kurkumin dan kadar parametoksinamat. Kadar kurkumin perlu dianalisa karena dalam membuat produk kunyit asam lancar datang bulan menggunakan kunyit seperti yang tertera pada keterangan komposisi dikemasan produk (Gambar 11.) Sedangkan kadar parametoksinamat dikarenakan menggunakan kencur sebagai salah satu bahan pembuatannya seperti yang tertera pada kemasan (Gambar 11.).



Gambar 11. Keterangan komposisi pada kemasan produk

Kadar kurkumin dan kadar parametoksinamat ini perlu dilakukan pengawasan mutu karena kurkumin dan parametoksinamat dapat mempengaruhi kualitas jika kadarnya tidak sesuai dengan ketentuan. Standart ketentuan yang digunakan PT.Sido Muncul sudah disesuaikan dengan SNI. Standart ketentuan kadar kurkumin dan kadar parametoksinamat PT.Sido Muncul tertera pada tabel 3.

Tabel 4. Standart ketentuan kadar kurkumin dan kadar parametoksinamat PT.SidoMuncul

Nama	Standart (mg/botol)
Kurkumin	min 4,5 mg/botol
Parametoksinamat	min 3,5 mg/botol

5.5.1. Analisa Kadar Kurkuminoid

Kunyit merupakan salah satu tanaman rempah dan obat asli yang berasal dari wilayah asia.Kunyit dapat digunakan sebagai salah satu sumber antioksidasi. Selain itu kunyit dapat dimanfaatkan sebagai pelengkap bumbu masakan dan sebagai jamu atau obat-obatan. Yang bisa dikonsumsi dengan bentuk kapsul, minuman herbal, dan tablet (Charles, 2013). Salah satunya adalah kunyit memiliki kandungan aktif yang memiliki fungsi sebagai antiinflamasi, antipiretika, analgetika (Norton,2008). Sehingga kandungan aktif tersebut dapat mengatasi nyeri saat menstruasi atau haid.

Menstruasi atau haid adalah proses meluruhnya dinding rahim yang diikuti dengan pendarahan, menstruasi terjadi setiap bulan, terkecuali pada saat hamil (Anurogo & wulandari, 2011). Saat menstruasi tersebut beberapa wanita akan merasakan nyeri haid. Nyeri haid dikenal dengan dismenorea , dismenorea adalah nyeri selama menstruasi yang disebabkan karena adanya prostaglandin F_{2α} yang berlebihan pada darah menstruasi dan akan merangsang hiperaktivitas uterus dan terjadinya kejang uterus (Wilson&Price, 2006). Selain itu kunyit memiliki sifat antioksidan yang berasal dari senyawa kurkuminoid. Senyawa kurkuminoid yang tersusun dari kurkumin, dimetoksi kurkumin, desmetoksi kurkumin, trimetil kurkumin, dan bidesmetoksi (Yusuf, 2015).

Kunyit juga dapat dimanfaatkan sebagai zat pewarna makanan(Fachry, Ferila, & Farhan, 2013). Zat warna dari kurkumin adalah komponen aktif yang berasal dari kunyit, zat warna tersebut dapat menghasilkan warna kuning hingga orange kemerah-merahan (Charles, 2013). Komponen yang menyusun warna pada kunyit terdiri dari komponen volatil sebanyak 6%, kurkuminoid sebanyak 5%, dan campuran dari kurkumin, demetoksikurkumin dan bidemetoksikurkumin sebanyak 50-60%. Komponen terbesar yang menyusun warna pada kunyit adalah kurkumin, demetoksikurkumin, bidemetoksikurkumin tergolong dalam kelompok *dicinnamoly methane* (FAO, 2004). Senyawa kurkuminoid merupakan komponen terbesar dalam kunyit mencapai 50%-60%. Kurkumin adalah molekul yang memiliki kadar polifenol yang rendah tetapi mempunyai aktivitas biologi yang tinggi sehingga memiliki potensi sebagai

antioksidan (Wijayanti, Putri, & Nugrahini, 2016). Kurkumin bisa larut dalam minyak dan tidak bisa larut dalam air tetapi jika didalam air kurkumin dapat terdispersi didalamnya. Kurkumin dapat digunakan terhadap produk yang mengalami proses pemanasan, karena kurkumin stabil terhadap suhu tinggi. Kurkumin tidak tahan terhadap kondisi basa dan cahaya, namun stabil dalam kondisi asam.

Karena kunyit dapat mempengaruhi warna dan kualitas produk sehingga dalam produk kunyit asam lancar datang bulan kadar kurkuminoid di analisa untuk mengecek apakah sudah sesuai dengan standar yang sudah ditentukan oleh PT.Sido muncul. Jika kadar kurkuminoidkurang dari standar makan dapat menyebabkan warna dalam produk menjadi kurang kuning, maka analisa dilakukan agar warna selalu sama pada semua produk kunyit asam lancar datang bulan. Berdasarkan pada tabel hasil analisis kurkuminoid yang sudah dilakukan terhadap produk MTC KALDB HI09 300118 didapatkan hasil sebesar 14,95 mg/botol yang sudah memenuhi standar kadar kurkuminoid yang ditentukan oleh PT.Sido Muncul yaitu sebesar min 4,5 mg/botol. Sehingga produk tersebut dapat dipasarkan karena sudah sesuai dengan standar yang ditentukan.

5.5.2. Analisa Kadar Parametoksinamat

Analisa kadar parametoksinamat dilakukan karena didalam produk kunyit asam lancar datang bulan salah satu bahan baku yang digunakan adalah kencur. Kencur merupakan salah satu tanaman obat yang tergolong dalam kelompok suku temu-temuan(Nie, Liana, & Evacuasiyany, 2012).Kencur banyak digunakan dalam bahan baku pembuatan jamu. Selain itu kencur dapat menyembuhkan beberapa penyakit salah satunya memperlancar haid, karena kencur berkhasiat sebagai ekspetorsia, diuretika, stimulansia (Nie et al., 2012). Dalam tanaman kencur terdapat beberapa kandungan komponen bioaktif seperti komponen flavonoid, minyak atsiri. Selain itu dalam kencur juga terdapat beberapa komponen kimia yaitu etil sinamat, etil p-metoksisinamat, p-metoksisiren, karen, borneol, dan parafin (Damayanti & Fitriana, 2015).

Etil parametoksinamat adalah komponen utama yang terkandung dalam rimpang kencur. Kadar etil parametoksinamat pada rimpang kencur sebesar 38,6% (Liu *et al.*,

2014). Etil parametoksinamat merupakan senyawa turunan asam sinamat. Etil parametoksinamat masuk dalam senyawa ester yang mengandung cincin benzen serat gugus metoksi yang memiliki sifat nonpolar. Gugus karbonil yang mengikat etil dalam ekstrasinya dapat memakai pelarut pelarut yang kepolaranya bervariasi seperti etanol, metanol, etil asetat, air, n-heksan karena gugus karbonil bersifat sedikit polar. Terdapat beberapa aktivitas farmakologis pada Etil parametoksinamat antaranya sebagai anti kanker (Ekowati *et al.*, 2010), anti jamur (Omar *et al.*, 2014), anti bakteri (Lakshmanan *et al.*, 2011).

Adanya analisa kadar parametoksinamat dalam pengawasan mutu produk kunyit asam lancar datang bulan ini penting karena untuk memastikan kadar parametoksinamat yang terkandung pada produk kunyit asam lancar datang bulan tetap sesuai dengan standar yang sudah ditentukan oleh PT.Sido Muncul. Berdasarkan analisa kadar parametoksinamat yang sudah dilakukan didapatkan hasil kadar parametoksinamat pada produk MTC KALDB HI09 300118 sebesar 17,52 mg/botol yang sudah memenuhi standar kadar parametoksinamat yang ditentukan oleh PT.Sido Muncul yaitu sebesar min 3,5 mg/botol. Sehingga produk tersebut dapat dipasarkan karena sudah sesuai dengan standar yang ditentukan. Dengan dilakukannya proses analisa kadar parametoksinamat dapat menjamin mutu dari produk. Pengawasan mutu terdiri dari cara mengelola mutu dari produk (Jain, 2001).

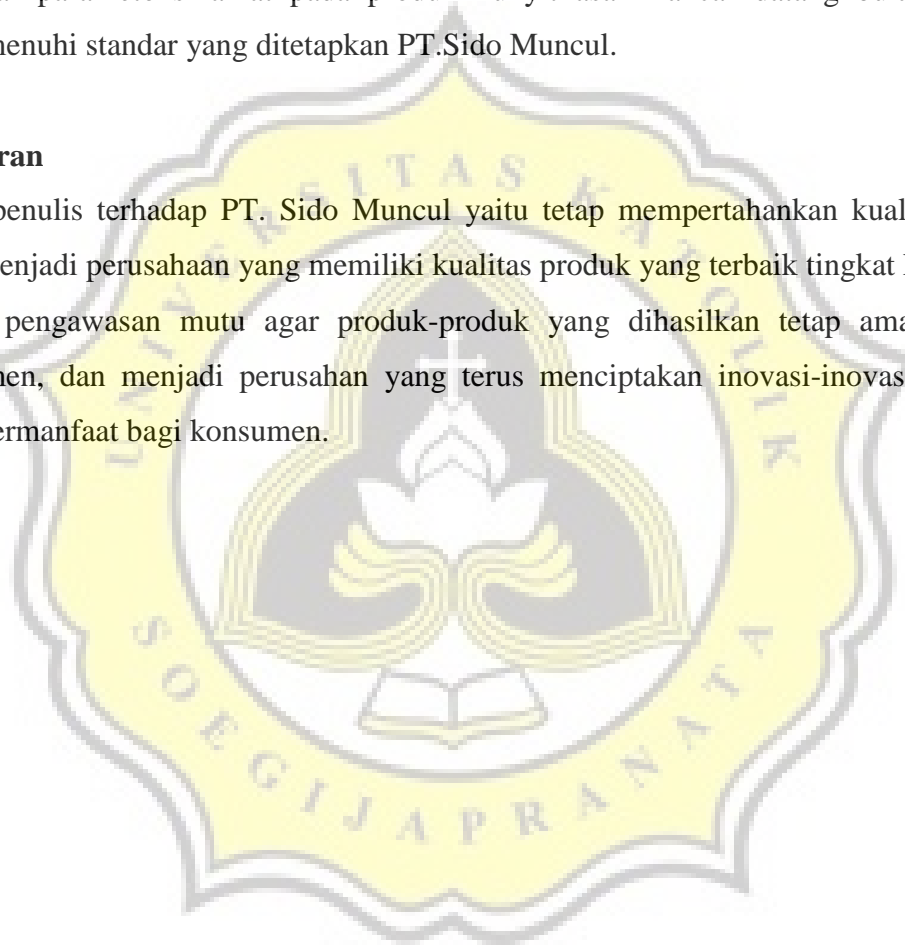
6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

- Pengawasan mutu yang dilakukan pada produk kunyit asam lancar datang bulan antara lain analisa kadar kurkumin dan analisa kadar parametoksinamat.
- Kadar kurkuminoid pada produk kunyit asam lancar datang bulan sudah memenuhi standar yang ditetapkan oleh PT.Sido Muncul
- Kadar parametoksinamat pada produk kunyit asam lancar datang bulan sudah memenuhi standar yang ditetapkan PT.Sido Muncul.

6.2. Saran

Saran penulis terhadap PT. Sido Muncul yaitu tetap mempertahankan kualitas agar terus menjadi perusahaan yang memiliki kualitas produk yang terbaik tingkat kan terus proses pengawasan mutu agar produk-produk yang dihasilkan tetap aman untuk konsumen, dan menjadi perusahaan yang terus menciptakan inovasi-inovasi produk yang bermanfaat bagi konsumen.



7. DAFTAR PUSTAKA

- Anurogo, D. & Wulandari, A. (2011). Cara jitu mengatasi nyeri haid. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta
- Afrianto, E. (2008). Pengawasan Mutu Bahan/ Produk Pangan Jilid 1. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Charles, D.J. (2013). *Antioxidant Properties of Spices, Herbs and Other Sources*. Springer : New York
- Damayanti, A., & Fitriana, E. A. (2015). Jurnal Bahan Alam Terbarukan. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(1), 14–20.
- Ekowati, J., Rudyanto, Sasaki, S., Budiati, T., Sukardiman, Hermawan, A., and Meiyanto, E., 2010. Structure Modification of Ethyl *p*-methoxycinnamate Isolated from *Kaempferia galanga* Linn. and Citotoxicity Assay of The Products on WiDr Cells. *Indonesian Journal of Cancer Chemoprevention* 1(1), 12-18.
- Fachry, A. R., Ferila, B., & Farhan, M. (2013). Ekstraksi Senyawa Kurkuminoid Dari Kunyit (*Curcuma Longa* Linn) Sebagai Zat Pewarna Kuning Pada Proses Pembuatan Cat. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(3), 10–19.
- FAO. (2004). Chemical and Technical Assessment. 61st JECFA.
- Jain, P.L. 2001. Quality Control and Total Quality Management. Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd. New Delhi.
- Jhon Pieris dan Wiwik Sri Widiarti, (2007) *Negara Hukum dan Perlindungan Konsumen Terhadap Produk Pangan Kadaluarsa*. Jakarta : Pelangi Cendekia.
- Lakshmanan, D., Werngren, J., Jose, L., Suja, K.P., Nair, M.S.Varma, R.L., Mundayoor, S. Hoffner, S., Kumar, A. 2011. Ethyl *p*- methoxycinnamate isolated from a traditional anti-tuberculosis medicinal herb inhibits drug resistant strains of *Mycobacterium tuberculosis* in vitro. *Fitoterapia* 82, 757–76.
- Liu, XC, Liang Y, Shi WP, Liu QZ, ZhouL, Liu Z. 2014. Repellent and insectisidal effect of the essential oil of *Kaempferia galanga* rhizome to *liposcelis bostrychophila* (Psocoptera: Liposcelidae). *J.econ.entomol*, 107, 1706-1712.
- Nie, Y., Liana, L. K., & Evacuasiyany, E. (2012). The Effect Of Kencur ' S Rhizome Ethanol Extract (*Kaempferia Galangal* L .) Against Gastric Mucosal To Swiss Webster Mice In Induced By Asetosal. *Jurnal Medika Planta*, 2(1), 77–84.

Norton K.J. (2008). Menstruation disorder - causes, symptoms and treatments of dysmenorrhea.

Omar, M.N., Hasali, N.H.M., Alfarra, H.Y., Yarmo, M.A., and Zuberdi, A.M., 2014. Antimicrobial Activity and Microbial Transformation of Ethyl *p*-methoxycinnamate Extracted from *Kaempferia galanga*. *Oriental Journal of Chemistry* 30(3), 1037-1043.

Prawirosentono, S. (2004). *Manajemen Mutu Terpadu*. Jakarta: BumiAksara.

Wijayanti, R. K., Putri, W. D. R., & Nugrahini, N. I. P. (2016). Pengaruh Proporsi Kunyit (*Curcuma Longa L.*) Dan Asam Jawa (*Tamarindus Indica*) Terhadap Karakteristik Leather Kunyit Asam. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 158–169.

Wilson, L. M. & Price, S.A. (2006). *Patofisiologi: Konsep klinis proses-proses penyakit*. Jakarta: Kedokteran EGC

Yusuf, F. M. (2015). Evaluasi Kadar Kurkumin dalam Jamu Tradisional Kunir Asam yang Dijual di Pasar Kota Gede Bulan Februari 2015 Abstrak, 2(3).

