

3.4. 2 CATECHINO50 dan KARO FIT

Tim Promkes RSST - RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Antioksidan adalah zat alami ataupun buatan manusia yang dapat mencegah atau menunda beberapa jenis kerusakan sel akibat proses oksidasi oleh oksidan. Oksidan itu sendiri merupakan radikal bebas yang ada di lingkungan, tetapi juga diproduksi secara alami dalam tubuh. Antioksidan banyak ditemukan pada makanan, termasuk buah dan sayuran. Setiap dari kita memiliki antioksidan dan radikal bebas yang ada di dalam tubuh setiap saat. Beberapa antioksidan diproduksi oleh tubuh itu sendiri, di samping itu zat ini juga bisa didapatkan dari makanan. Tubuh kita juga menghasilkan radikal bebas sebagai produk sampingan dari reaksi seluler. Misalnya, hati memproduksi dan menggunakan radikal bebas untuk mendetoksifikasi tubuh, sementara sel darah putih mengirim radikal bebas untuk menghancurkan bakteri, virus dan sel yang rusak. **Konsumsi makanan tinggi antioksidan merupakan cara alami untuk memenuhi asupan antioksidan bagi tubuh. Antioksidan berperan penting dalam melindungi tubuh dari efek radikal bebas yang bisa menimbulkan beragam penyakit.** Tubuh secara alami akan menghasilkan radikal bebas sebagai zat limbah dari metabolisme.

Klasifikasi derajat anti oksidan dikenal dengan IC50. Suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan kelompok yang sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 ppm, kelompok kuat IC50 antara 50-100 ppm. Parameter EC 50 ("efficient concentration" value) merupakan salah satu parameter yang diperkenalkan untuk menterjemahkan hasil yang diperoleh dari metode DPPH. "*Efficient concentration*" or *EC50 value* (otherwise called the IC50 value), Satuan ini didefinisikan sebagai konsentrasi zat yang mengakibatkan kehilangan 50% loss dari aktivitas DPPH (colour).

(Molyneux, 2004) mendefinisikan dan mengklasifikasi nilai IC50. Suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan kelompok sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 ppm, kelompok kuat IC50 antara 50-100 ppm, kelompok sedang jika nilai IC50 101-150 ppm, dan kelompok lemah jika nilai IC50 antara 150-200 ppm.

Catechin Dari Green Tea

The major flavonoids of green tea are catechins, which include (–)-epicatechin (EC), (–)-epicatechin-3-gallate (ECG), (–)-(EGC) and (–)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG), (+)-catechin (C), (+)-gallocatechin (GC), (+)-catechin gallate (CG), and (+)-gallocatechin gallate (GCG) [5-6]. EGCG is the most abundant green tea catechin (GTC), and is thought to be responsible for the majority of the biological activities of green tea [7]. Green tea contains 21 mg·L⁻¹ of C, 98 mg·L⁻¹ of EC, 90 mg·L⁻¹ ECG, 411 mg·L⁻¹ EGC, and 444 mg·L⁻¹ EGCG [8]. Green tea consumption is associated with a variety of physiological functions, which may be primarily responsible for possible beneficial effects. The versatility of CATECHIN / KATEKIN BISA DIPEROLEH DARI GREEN TEA, gambir atau TUMBUHAN LAINNYA.

Senyawa ini memiliki kandungan Antioksidan karena kumpulan unsur Fenol yang terdapat pada zat tersebut. Struktur molekul cateching memiliki dua gugus fenol (cincin A dan B) dan satu gugus hidropiran (cincin C). Karena gugus Fenol memiliki lebih dari satu Fenol maka senyawa catechin sering disebut sebagai senyawa polifenol. Kemampuan polifenol 100 kali lebih efektif dibandingkan dengan vitamin C

dan 25 kali lebih efektif dibandingkan dengan vitamin E dalam mengatasi Radikal Bebas. Senyawa catechin yang terkandung antara lain terdapat pada teh hijau dan gambir yang bermanfaat dalam meningkatkan sistem imun. Catechine gallate, gallocatechin gallal adalah 10 besar terbaik dan banyak digunakan sebagai suplemen untuk terhindar dari infeksi Covid-19. Gambir yang diekstraksi menjadi catekin telah mengandung flavonoid yang derajat antioksidannya jauh lebih baik dari vitamin C dan A. Lalu, terdapat argument dari tulisan diatas yang menyatakan “Gambir is antioxidant strongest than all of vegetables, fruits, nuts, seeds, stems, flowers, tea, acacia and wine”

Catechin Dari Gambir

Taniguchi et al (2008) had conducted a study on the types of catechins present in Gambir, they had found 9 types of catechins in gambir namely "(+) - catechin, (-) - epicatechin Gambiriin A1, Gambiriin A2, Gambiriin B1, Gambiriin B2, Catechin-(4 α -8)-ent-epicatechin, Gambirflavan D1 and Gambirflavan D2 " (Taniguchi et al, 2008). The main content of gambir catechins is (+)- catechin (Taniguchi et al, 2008) while the main content of green tea catechins is epigallocatechin3- Gallate (Luo et al, 2017), as shown in figure 3. (+)- Catechin Epigallocatechin3-Gallate. The Main Content Of Gambir Catechins Is (+) - Catechin And The Main Content Of Green Tea Catechins Is Epigallocatechin3-Gallate The antioxidant capacities of flavonoids are much stronger than those of vitamins C and E. (Procházková et al 2000), when associated with the results of research of Amos (2010), total catechin content of the extract Gambir with range 40-80%, Hilal and Engelhardt (2007) had obtained catechins of green tea in market with range 8.5 – 20.6 %, for black tea with range 0.74 – 10%.

Catechins and their active metabolites for potential therapeutic interventions is due to the diverse.

Namun disini yang penting adalah nilai IC 50 NYA YAITU IC 50 8.56 $\mu\text{g}/\text{ml}$ = 8.54 ppm, sehingga tidak dibutuhkan lagi dari mana asalnya.

Parameter	Unit	Test Results	Method
Apperance			
- Form		Powder	Sni 01-3391-2000
- Color		Light Yellow	
- Odor		Normal	
- Moisture Content	%	5.45	
- Catechin Content	%	91.26	
- Passsing Through Mesh 12	%	100	
- Lead (Pb)	Mg/Kg	Below 0.0134	Sni 19-2896-1998
- Arsenic (As)	Mg/Kg	Below 0.001	Sni 01-4866-1998
Microbiology			
- Aerobic Plate Count	Colony/G	7.0 X 10	Sni Iso 4833-1:2015
- E Coli	Mpn/G	Below 3.0**	Sni Iso 7251: 2012
- Yeast And Mold	Colony/G	3.3 X10 ²	Sni Iso 21527: 2012
- Salmonella	Colony/25 G	Negative	Sni Iso 6579- 2015
- Staphylococcus Aereus	Colony/G	Below 10*	Sni Iso 6888-1: 2012
- Pseudomonas Aeruginosa	Colony/ G	Below 10*	Pour Plate

KHUSUS CATECHIN CONTENT, LAB LIPI MENYATAKAN 98.8 persen

Based on the MPN TABLE, ** Based on the lowest solution

Tabel 3.1 KANDUNGAN DAN PARAMETER DARI CATHECIN

Product Name	Catechin
Catalog Number	CFN 99646
Molecular Formula	C ₁₅ H ₁₄ O ₆
Molecular Weight	290.3 G/Mol
Purity	≥ 92 % 9 Sucofindo ; ≥98 BRIN
Type Of Compound	Flavonoid
Physical Desc:	Powder
Target	
Source	Uncaria Robs
Solven	Etil Asetat
Price	

Salah satu jurnal yang berjudul “ Catechins Suppress Muscle Inflammation and Hasten Performance Recovery after Exercise ditulis HARAMIZU, SATOSHI; OTA, NORIYASU; HASE, TADASHI; MURASE, TAKATOSHI “ menyatakan sangat bermanfaat. Masih banyak lagi jurna berkaitan

Yang menjadi pertanyaan “ Apakah berminat dilanjutan ?

3.4. 2 CATECHINO50 dan KARO FIT

Tim Promkes RSST - RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Antioksidan adalah zat alami ataupun buatan manusia yang dapat mencegah atau menunda beberapa jenis kerusakan sel akibat proses oksidasi oleh oksidan. Oksidan itu sendiri merupakan radikal bebas yang ada di lingkungan, tetapi juga diproduksi secara alami dalam tubuh. Antioksidan banyak ditemukan pada makanan, termasuk buah dan sayuran. Setiap dari kita memiliki antioksidan dan radikal bebas yang ada di dalam tubuh setiap saat. Beberapa antioksidan diproduksi oleh tubuh itu sendiri, di samping itu zat ini juga bisa didapatkan dari makanan. Tubuh kita juga menghasilkan radikal bebas sebagai produk sampingan dari reaksi seluler. Misalnya, hati memproduksi dan menggunakan radikal bebas untuk mendetoksifikasi tubuh, sementara sel darah putih mengirim radikal bebas untuk menghancurkan bakteri, virus dan sel yang rusak. **Konsumsi makanan tinggi antioksidan merupakan cara alami untuk memenuhi asupan antioksidan bagi tubuh. Antioksidan berperan penting dalam melindungi tubuh dari efek radikal bebas yang bisa menimbulkan beragam penyakit.** Tubuh secara alami akan menghasilkan radikal bebas sebagai zat limbah dari metabolisme.

Klasifikasi derajat anti oksidan dikenal dengan IC50. Suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan kelompok yang sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 ppm, kelompok kuat IC50 antara 50-100 ppm. Parameter EC 50 (“efficient concentration” value) merupakan salah satu parameter yang

diperkenalkan untuk menterjemahkan hasil yang diperoleh dari metode DPPH. “*Efficient concentration*” or *EC50 value* (otherwise called the *IC50 value*), Satuan ini didefinisikan sebagai konsentrasi zat yang mengakibatkan kehilangan 50% loss dari aktivitas DPPH (colour).

(Molyneux, 2004) mendefinisikan dan mengklasifikasi nilai *IC50*. Suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan kelompok sangat kuat jika nilai *IC50* kurang dari 50 ppm, kelompok kuat *IC50* antara 50-100 ppm, kelompok sedang jika nilai *IC50* 101-150 ppm, dan kelompok lemah jika nilai *IC50* antara 150-200 ppm.

Catechin Dari Green Tea

The major flavonoids of green tea are catechins, which include (–)-epicatechin (EC), (–)-epicatechin-3-gallate (ECG), (–)-(EGC) and (–)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG), (+)-catechin (C), (+)-gallocatechin (GC), (+)-catechin gallate (CG), and (+)-gallocatechin gallate (GCG) [5-6]. EGCG is the most abundant green tea catechin (GTC), and is thought to be responsible for the majority of the biological activities of green tea [7]. Green tea contains 21 mg·L⁻¹ of C, 98 mg·L⁻¹ of EC, 90 mg·L⁻¹ ECG, 411 mg·L⁻¹ EGC, and 444 mg·L⁻¹ EGCG [8]. Green tea consumption is associated with a variety of physiological functions, which may be primarily responsible for possible beneficial effects. The versatility of CATECHIN / KATEKIN BISA DIPEROLEH DARI GREEN TEA, gambir atau TUMBUHAN LAINNYA.

Senyawa ini memiliki kandungan Antioksidan karena kumpulan unsur Fenol yang terdapat pada zat tersebut. Struktur molekul cateching memiliki dua gugus fenol (cincin A dan B) dan satu gugus hidropiran (cincin C). Karena gugus Fenol memiliki lebih dari satu Fenol maka senyawa catechin sering disebut sebagai senyawa polifenol. Kemampuan polifenol 100 kali lebih efektif dibandingkan dengan vitamin C dan 25 kali lebih efektif dibandingkan dengan vitamin E dalam mengatasi Radikal Bebas. Senyawa catechin yang terkandung antara lain terdapat pada teh hijau dan gambir yang bermanfaat dalam meningkatkan sistem imun. Catechine gallate, gallocatechin gallate adalah 10 besar terbaik dan banyak digunakan sebagai suplemen untuk terhindar dari infeksi Covid-19. Gambir yang diekstraksi menjadi katekin telah mengandung flavonoid yang derajat antioksidannya jauh lebih baik dari vitamin C dan A. Lalu, terdapat argument dari tulisan diatas yang menyatakan “Gambir is antioxidant strongest than all of vegetables, fruits, nuts, seeds, stems, flowers, tea, acacia and wine”

Catechin Dari Gambir

Taniguchi et al (2008) had conducted a study on the types of catechins present in Gambir, they had found 9 types of catechins in gambir namely "(+) - catechin, (-) - epicatechin Gambiriin A1, Gambiriin A2, Gambiriin B1, Gambiriin B2, Catechin-(4α-8)-ent-epicatechin, Gambirflavan D1 and Gambirflavan D2 " (Taniguchi et al, 2008). The main content of gambir catechins is (+)- catechin (Taniguchi et al, 2008) while the main content of green tea catechins is epigallocatechin3- Gallate (Luo et al, 2017), as shown in figure 3. (+)- Catechin Epigallocatechin3-Gallate. The Main Content Of Gambir Catechins Is (+) - Catechin And The Main Content Of Green Tea Catechins Is Epigallocatechin3-Gallate The antioxidant capacities of flavonoids are much stronger than those of vitamins C and E. (Procházková et al 2000), when associated with the results of research of Amos (2010), total catechin content of the extract Gambir with range 40-80%, Hilal and Engelhardt (2007) had obtained catechins of green tea in market with range 8.5 – 20.6 %, for black tea with range 0.74 – 10%.

Catechins and their active metabolites for potential therapeutic interventions is due to the diverse.

Namun disini yang penting adalah nilai IC 50 NYA YAITU $IC_{50} = 8.56 \mu g/ml = 8.54 ppm$, sehingga tidak dibutuhkan lagi dari mana asalnya.

Parameter	Unit	Test Results	Method
Apperance			
- Form		Powder	Sni 01-3391-2000
- Color		Light Yellow	
- Odor		Normal	
- Moisture Content	%	5.45	
- Catechin Content	%	91.26	
- Passsing Through Mesh 12	%	100	
- Lead (Pb)	Mg/Kg	Below 0.0134	Sni 19-2896-1998
- Arsenic (As)	Mg/Kg	Below 0.001	Sni 01-4866-1998
Microbiology			
- Aerobic Plate Count	Colony/G	7.0 X 10	Sni Iso 4833-1:2015
- E Coli	Mpn/G	Below 3.0**	Sni Iso 7251: 2012
- Yeast And Mold	Colony/G	3.3 X10 ²	Sni Iso 21527: 2012
- Salmonella	Colony/25 G	Negative	Sni Iso 6579- 2015
- Staphylococcus Aereus	Colony/G	Below 10*	Sni Iso 6888-1: 2012
- Pseudomonas Aeruginosa	Colony/ G	Below 10*	Pour Plate

KHUSUS CATECHIN CONTENT, LAB LIPI MENYATAKAN 98.8 persen

Based on the MPN TABLE, ** Based on the lowest solution

Tabel 3.1 KANDUNGAN DAN PARAMETER DARI
CATHECIN

Product Name	Catechin
Catalog Number	CFN 99646
Molecular Formula	C ₁₅ H ₁₄ O ₆
Molecular Weight	290.3 G/Mol
Purity	≥ 92 % 9 Sucofindo ; ≥98 BRIN
Type Of Compound	Flavonoid
Physical Desc:	Powder
Target	
Source	Uncaria Robs
Solven	Etil Asetat
Price	

Salah satu jurnal yang berjudul “ Catechins Suppress Muscle Inflammation and Hasten Performance Recovery after Exercise ditulis HARAMIZU, SATOSHI; OTA, NORIYASU; HASE, TADASHI; MURASE, TAKATOSHI “ menyatakan sangat bermanfaat. Masih banyak lagi jurna berkaitan

Yang menjadi pertanyaan “ Apakah berminat dilanjutkan ?