

Aktivitas Antibakteri Red Kernel Oil (RKO) terhadap Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif

Apa itu RKO ?

Red Kernel Oil (RKO) atau Minyak Inti Merah merupakan kombinasi dari minyak super olein merah (red palm super olein, RPSO) dan minyak inti sawit (palm kernel oil, PKO) yang melalui proses enzimatis. RPSO diperoleh melalui proses rafinasi ringan dan kristalisasi fraksional kering minyak sawit mentah (crude palm oil, CPO) sehingga menghasilkan RPSO yang memiliki asam lemak tak jenuh dan fitonutrien yang tinggi. Di satu sisi, PKO memiliki kandungan fitonutrien yang lebih rendah dari CPO namun memiliki asam laurat yang tinggi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa asam laurat memiliki kemampuan sebagai antibakteri yang dapat digunakan dalam bidang farmasi dan kesehatan. Berdasarkan hal tersebut, pengkombinasian kedua minyak tersebut akan menghasilkan RKO yang memiliki konfigurasi asam lemak dan fitonutrien terbaru yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku farmasi dan kosmetik.

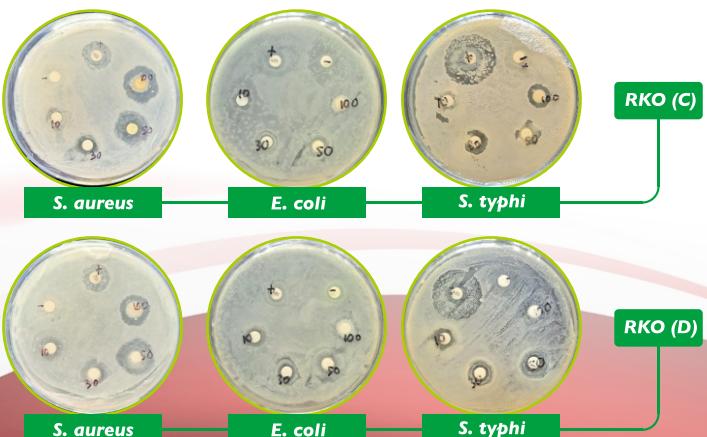
Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan empat RKO dengan rasio RPSO dan PKO yang bervariasi. Aktivitas antibakteri RKO tersebut diuji dengan metode disc diffusion assay dan mikrodilusi untuk mengetahui MIC (minimum inhibitory concentration) pada setiap formulasi yang disintesis. RKO-C dan RKO-D memiliki efikasi antibakteri yang lebih unggul, yang ditunjukkan dengan diameter zona hambat yang besar dan dengan nilai MIC terendah. Sifat antibakteri tersebut dipengaruhi oleh tingginya asam lemak rantai sedang, khususnya asam laurat dan asam miristat dalam bentuk 1-monolaurin dan 1-monomiristin.



Sample	<i>Staphylococcus aureus</i>		<i>Escherichia coli</i>		<i>Salmonella typhi</i>	
	Diameter hambat(mm)	MIC (mg/ml)	Diameter hambat (mm)	MIC (mg/ml)	Diameter hambat (mm)	MIC (mg/ml)
RKO-A	14.15±0.01 ^c	1000	13.57±0.14 ^{ab}	1000	10.77±0.05 ^{ab}	1000
RKO-B	16.4±0.015 ^b	1000	9.12±0.03 ^{ab}	500	13.7±0.00 ^{ab}	1000
RKO-C	20.4±0.065 ^a	500	10.85±0.03 ^{ab}	1000	14.52±0.21 ^a	500
RKO-D	19.47±0.05 ^a	250	14.72±0.47 ^a	500	13.87±0.01 ^a	500

Composition (mg/kg)	RKO - A	RKO - B	RKO - C	RKO - D	PKO (E)	HOLP-RPSO (F)
Total carotene	604.08 ± 0.74	452.69 ± 1.42	303.29 ± 1.24	165.05 ± 2.33	2.18 ± 1.07	761.23 ± 1.64
Total vitamin E	867.54 ± 3.10	608.19 ± 1.09	251.32 ± 2.51	78.61 ± 1.63	15.60 ± 1.65	1118.17 ± 7.24
δ-Tocotrienol	142.64 ± 0.88	131.74 ± 1.70	102.46 ± 2.38	49.36 ± 0.43	15.60 ± 1.65	167.11 ± 2.60
γ-Tocotrienol	438.12 ± 0.86	336.39 ± 4.95	148.85 ± 2.85	29.24 ± 2.06	-	549.16 ± 2.43
α-Tocotrienol	230.57 ± 1.70	115.16 ± 6.78	-	-	-	313.02 ± 1.43
α-Tocopherol	56.21 ± 0.62	24.88 ± 0.40	-	-	-	88.87 ± 2.74
Squalene	178.5 ± 3.53	131 ± 2.82	87.5 ± 2.12	51 ± 1.41	23.5 ± 2.12	257.5 ± 17.67



Composition	RKO- A	RKO- B	RKO- C	RKO- D
C6:0, %	-	-	0.10± 0.00	0.15± 0,00
C8:0, %	0.60±0.00	1.17±0.00	1.82±0.01	2.42±0.16
C10:0, %	0.57±0.00	1.14±0.01	1.77±0.02	2.38±0.13
C12:0, %	8.95±0.01	18.52±0.02	28.61±0.25	39.06±0.84
C14:0, %	3.61±0.00	6.52±0.00	9.55±0.02	12.91±0.06
C16:0, %	30.98±0.05	25.78±0.05	20.32±0.15	14.27±0.32
C16:1, %	0.14±0.00	0.12±0.01	0.08±0.00	-
C18:0, %	3.58±0.00	3.27±0.00	2.93±0.01	2.58±0.07
C18:1, %	39.64±0.06	33.98±0.00	27.93±0.10	21.72±0.57
C18:2, %	11.23±0.01	8.91±0.01	6.41±0.03	4.11±0.10
C18:3, %	0,23±0.00	0.17±0.00	0.11±0.00	0.06±0.00
C20:0, %	0.28±0.01	0.24±0.00	0.19±0.00	0.15±0.00
C20:1, %	0.14±0.00	0.12±0.00	0.10±0.00	0.09±0.00



Ilmi Fadhilah Rizki, Frisda Rimbun Panjaitan, Brahmani Dewa Bajra, Manda Edy Mulyono, Bagus Giri Yudanto, Mulki Salendra Kusumah (Kelti Hilirisasi)

