

# revisi review

*by* Nurul K

---

FILE	REVISI_260110140013_NURUL_KARTIKA_HANDAYANI_FIX.PDF.DOCX (154.38K)		
TIME SUBMITTED	27-JUL-2017 11:36PM	WORD COUNT	976
SUBMISSION ID	833512453	CHARACTER COUNT	6489

**PADINA AUSTRALIS DAN POTENSINYA SEBAGAI OBAT HERBAL  
ANTIKANKER, ANTIBAKTERI DAN ANTIOKSIDAN**

Nurul Kartika Handayani, Ade Zuhrotun.

<sup>2</sup>  
Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran

Jalan Raya Bandung – Sumedang Km. 21 Jatinangor 45363

Email : nurulkartika21@gmail.com

**Abstrak**

*Padina australis* merupakan salah satu jenis dari alga coklat. Kandungan *Padina australis* yaitu fenol dan turunannya (flavonoid),  $\beta$ -karoten, diadinoksantin, diatoksantin, fukosantin, klorofil a dan klorofil c. Senyawa fukosantin diketahui memiliki aktivitas sebagai sitotoksik (antikanker), sedangkan senyawa fenol dan turunannya sebagai antibakteri dan antioksidan. Berdasarkan hasil review disimpulkan bahwa masih perlu adanya penelitian lebih lanjut pada *Padina australis* untuk mengembangkan potensinya menjadi obat herbal.

**Kata kunci:** *Padina australis*, alga coklat, antikanker, antibakteri, antioksidan.

**Abstract**

*Padina australis* is a type of brown algae. . The contents of *Padina australis* are phenol and its derivatives (flavonoid),  $\beta$ -caroten, diadinoxanthin, diatoxanthin, fucoxanthin, chlorophyll a and chlorophyll c. The Fucoxanthin compound has activity as cytotoxic (anticancer), whereas phenol compounds and their derivatives as antibacterial and antioxidant. Based on the results of the review concluded that still need further research on *Padina australis* to develop its potential to be herbal medicine.

**Keywords:** *Padina australis*, brown algae, anticancer, antibacterial, antioxidant.

## Pendahuluan

Alga merupakan kelompok organisme fotosintetik yang ditemukan di laut. Sebagian besar bersifat akuatik dan autotrofik [21]. Alga dapat diklasifikasikan menjadi alga coklat (Phaeophytes), alga hijau (Chlorophytes) dan alga merah Rhodophytes[1]. Alga merupakan sumber yang sangat baik dari senyawa bioaktif seperti karotenoid, serat makanan, protein, vitamin asam lemak esensial dan mineral [2]

Penelitian pada alga kini terus meningkat, terlebih pada penelitian tentang asam lemak terkonjugasi dan pigmen (terutama *fucoxanthin*), yang memiliki efek fisiologis dalam pengobatan tumor dan masalah terkait kanker [3,4, 17, 18, 19], selain itu juga sebagai antioksidan [8, 9, 20, 18], antiobesitas [14, 15, 3, 16], dan antiinflamasi [18].

Selain diteliti sebagai sitotoksik pada sel kanker paru-paru manusia

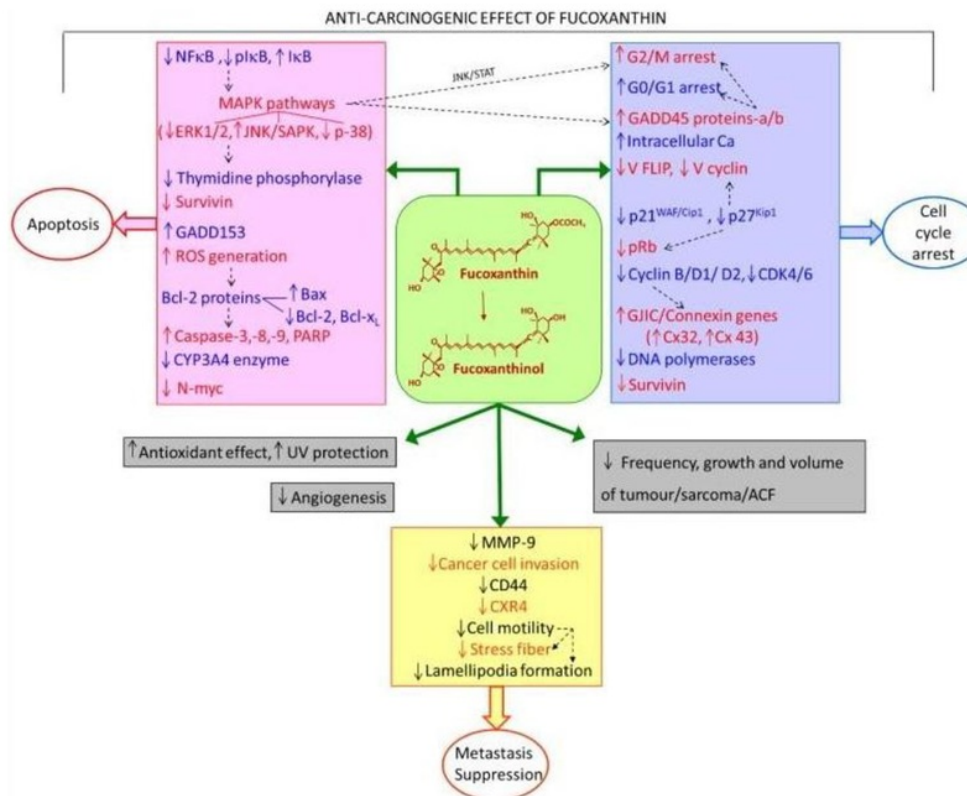
(H1299) [4]. Alga *P.australis* juga dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. paratyphi*, *P. stuarti*, *Y. Enterocolitica* dan *S. typhi* [6].

Secara umum kandungan kimia dalam *Padina australis* yang telah diketahui yaitu kandungan fukosantin sebesar 0,6368 mg/g berat basah dan pigmen karotenoid diantaranya yaitu  $\beta$ -caroten, *diadinoxanthin*, *diatoxanthin*, *fucoxanthin*, *chlorophyll a* dan *chlorophyll c* [10].

### Potensi aktivitas dan *Padina australis*

#### 1. Sebagai antikanker

Potensi aktivitas *P. australis* sebagai antikanker dikaitkan dengan adanya fukosantin. Fukosantin memiliki aktivitas dalam mengurangi ukuran sel. Pengurangan jumlah sel oleh agen tertentu (sitotoksisitas) umumnya dapat dijelaskan dengan membunuh sel dan/atau penghambatan proliferasi sel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** aktivitas *Padina australis* sebagai antikanker.

Uji sitotoksik dari fukosantin dengan *methyl thiazolyl tetrazolium* (MTT) assay [4]: isolat fukosantin dengan kemurnian >98% mampu menghambat pertumbuhan sel H1299 pada seri konsentrasi 2,84; 5,69; 11,37 dan 22,75 mM setelah 48 jam pemberian. Nilai *Inhibitory Concentration* (IC<sub>50</sub>) fukosantin yaitu 2.45mM.

## 2. Sebagai Antibakteri

Potensi aktivitas *P. australis* sebagai antibakteri dikaitkan dengan kandungan

senyawa fenol dan turunannya (flavonoid) [12]. Senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengganggu fungsi membran sitoplasma. Adanya senyawa fenolik menyebabkan kerusakan selaput sitoplasma. Ion H dari fenol dan turunannya (flavonoid) akan menyerang kelompok polar (kelompok fosfat) sehingga molekul fosfolipid di dinding sel bakteri akan hancur menjadi gliserol, asam karboksilat dan asam fosfat. Dalam

keadaan seperti itu, fosfolipid tidak mampu mempertahankan bentuk membran sitoplasma membran sitoplasma akibatnya akan bocor dan bakteri akan mengalami retardasi pertumbuhan dan bahkan kematian seperti yang dijelaskan pada penelitian [13]

Uji aktivitas antibakteri *P. australis* yang pernah dilakukan meliputi:

- a. Ekstrak etanol alga *P. australis* mampu menghambat bakteri *S. paratyphi*, *P. stuarti* dan *Y. Enterocolitica* dengan diameter zona hambat berturut-turut yaitu 6,8mm, 13,5mm dan 23,8mm [5].
- b. Ekstrak metanol *P. australis* memiliki nilai MIC =  $0.130 \pm 0.04 \text{ mg/ml}$  terhadap *B. cereus* dan lebih aktif dibandingkan ekstrak diklorometana  $0.208 \pm 0.07 \text{ mg/ml}$  dan n-heksana  $0.365 \pm 0.19$  Ekstrak *P. australis* menunjukkan spektrum aktivitas bakterisidal yang sempit

terhadap *B. cereus*. MBC= negatif [6].

- c. Ekstrak metanol dan etanol *Padina australis* dengan konsentrasi 500ppm, 5000ppm dan 10.000 ppm diketahui dapat menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi*. Zona hambat terbesar dengan konsentrasi 10.000 ppm yaitu berturut-turut sebesar 6.23mm dan 4.6mm [7].

### 3. Sebagai Antioksidan:

Potensi aktivitas *P. australis* sebagai antioksidan dikaitkan dengan kandungan senyawa yang mampu menangkap radikal bebas.

Radikal bebas merupakan atom yang tidak stabil maka dari itu, untuk menjadi stabil, radikal akan mencari molekul donor. Apabila molekul donor sudah memberikan elektronnya, maka molekul donor akan menjadi moleku tidak stabil, kemudian molekul ini akan mencari elektron dari molekul lainnya dan seterusnya. Prinsip dari antioksidan yakni mendonorkan

hidrogennya kepada senyawa radikal sehingga nantinya terbentuk senyawa yang tidak radikal [9].

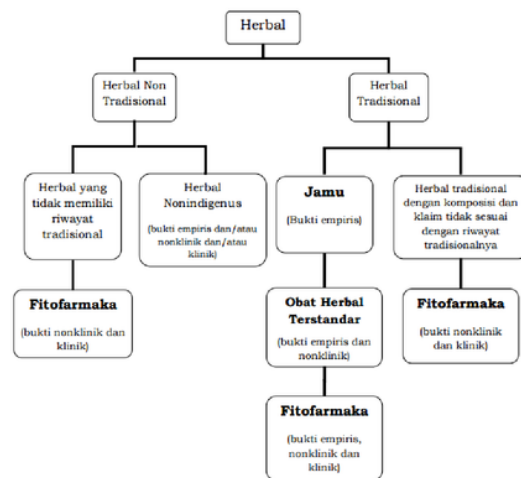
Uji aktivitas *P. australis* sebagai antioksidan pada sel radikal CaCO yang diberi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>: Ekstrak aseton dan ekstrak etanol *P.australis* diketahui aktif sebagai antioksidan karena adanya kandungan senyawa polifenol dan flavonoid. Ekstrak aseton memiliki kandungan polifenol 7-50 mg GAE/g dan flavonoid 2,5-3 mg ME/g. Sedangkan ekstrak etanol memiliki kandungan polifenol 5-45 mg GAE/g dan flavonoid 3,5-4,5 mg ME/g. dimana **GAE**= gallic acid equivalent ; **ME**= morin equivalent [8]

### Pembahasan

Dari hasil review, lebih disarankan *P.australis* dijadikan antibiotik herbal di Indonesia dengan pembuktian khasiat yang sudah teruji yaitu aktivitas ekstrak etanol yang dapat menghambat 3 bakteri uji yang berbeda (*S. paratyphi* , *P. stuarti* dan *Y. Enterocolitica*) dibanding ekstrak

diklorometan dan n-heksan pada uji bakteri *B.cereus* [5].

Gambar 2 menunjukkan diagram pengelompokan obat herbal berdasarkan riwayat tradisional dan bukti dukungannya serta alur pelaksanaan uji klinik [9]:



**Gambar 2 diagram pengelompokan obat herbal dan alur pelaksanaan uji.**

Untuk dapat dijadikan fitofarmaka, harus adanya pembuktian khasiat dan keamanan berdasarkan uji praklinik dan uji klinik. Sebelum uji klinik, bahan baku dan produk obat harus distandarisasi, kemudian dilakukan uji toksisitasnya pada hewan uji, pengujian farmakodinamik serta harus adanya senyawa penanda, kemudian barulah diuji klinik.

## **Simpulan**

Alga coklat *P.australis* memiliki potensi sebagai antikanker, antibakteri dan antioksidan, namun masih harus dilakukan studi lebih lanjut untuk dikembangkan menjadi obat herbal.

3

## **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ade Zuhrotun, M.Si., Apt.

selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberi masukan terhadap penulisan, kepada Rizky Abdulah, PhD., Apt selaku dosen pengampu dan kepada orang tua yang sudah memberikan dukungan selama penulisan.

# revisi review

## ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	3%
2	journal.unpad.ac.id Internet Source	2%
3	repository.unpad.ac.id Internet Source	1%
4	zona-fti08.blogspot.com Internet Source	1%
5	jujucloset83.blogspot.my Internet Source	1%

EXCLUDE QUOTES OFF  
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES < 2 WORDS