



# UJI AKTIVITAS EKSTRAK KOMBINASI DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) DAN DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

Syachriyani<sup>1</sup>, Firmansyah, Syarif Al Qadri<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Syachriyani Universitas Pancasakti

<sup>2</sup>Firmansyah Universitas Pancasakti

<sup>3</sup>Syarif Al Qadri Universitas Pancasakti

[firmaryah@unpacti.ac.id](mailto:firmaryah@unpacti.ac.id)

## **Keyword:**

*Piper crocatum*

*Pluchea indica*

Antifungal

*Candida albicans*

**Abstract:** The purpose of this study was to determine the antifungal activity of a combination of Piper leaf extract and Pluchea leaf compared to a single extract on the growth of *Candida albicans*. This research is an experimental laboratory research conducted at the Phytochemical-Pharmacognosy Laboratory and the Microbiology Laboratory of the Pharmacy Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Pancasakti University. The extraction method used is maceration using 96% ethanol as a solvent. This study consisted of 7 treatment groups, namely Klp I (Negative Control), Klp II (Piper Leaf 10% w/v), Klp III (Pluchea leaf 12.5% w/v), Klp IV (Combination 1:1), Klp V (combination 2:1), Klp VI (combination 1:2) and Klp VII (Positive Control), antifungal activity testing by paper disk diffusion method with incubation period of 3 x 24 hours then followed by observation with 4 x 24 hours for determine the antifungal activity of the combination of Piper leaf and Pluchea leaf. The results showed that the antifungal activity of a combination of Piper leaf and Puchea leaf extract with a combination of 2:1 with an average inhibition zone of 23.67 mm was more effective than the administration of a single extract of Piper leaf and a single extract of Pluchea leaf.

## **Kata Kunci:**

Daun Sirih Merah

Daun Beluntas

Antjamur

*Candida albicans*

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan aktivitas antifungi ekstrak kombinasi daun sirih merah dan daun beluntas dibandingkan ekstrak tunggal terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang dilakukan di Laboratorium Fitokimia-Farmakognosi Dan Laboratorium Mikrobiologi Prodi Farmasi F-MIPA Universitas Pancasakti. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96 % sebagai cairan penyari. Penelitian ini terdiri dari 7 kelompok perlakuan yaitu Klp I (Kontrol Negatif), Klp II (Daun Sirih Merah 10 % b/v), Klp III (Daun Beluntas 12,5 % b/v), Klp IV (Kombinasi 1:1), Klp V (Kombinasi 2:1), Klp VI (kombinasi 1:2) Dan Klp VII (Kontrol Positif), pengujian aktivitas antifungi dengan metode difusi paper disk dengan masa inkubasi 3 x 24 jam kemudian dilanjutkan pengamatan dengan 4 x 24 jam untuk mengetahui aktivitas antifungi dari kombinasi daun Sirih Merah dan daun Beluntas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antifungi ekstrak kombinasi daun sirih merah dan daun beluntas dengan kombinasi 2:1 dengan rata-rata zona hambat 23,67 mm lebih efektif dibandingkan dengan pemberian

## PENDAHULUAN

Sejak dulu, banyak orang Indonesia yang terjangkit penyakit menular. Obat-obatan modern, seperti antimikroba, sekarang dapat digunakan untuk mengobati penyakit menular. Banyak mikroorganisme patogen telah tumbuh resisten terhadap antimikroba (antibiotik, antijamur) karena penggunaan obat-obatan ini secara tidak rasional. Seiring dengan, begitu pula kebutuhan akan obat antimikroba baru yang dapat memerangnya. Akibatnya, perburuan antimikroba baru, terutama yang berasal dari tanaman, terus berlanjut.

Kandidiasis adalah infeksi ragi lain dari genus *Candida*, dengan berbagai gejala klinis. Kandidiasis pada wanita biasanya dimulai pada mukosa vagina dan menyebar disebut kandidiasis vulvovaginal, adalah salah satu penyebab paling umum dari vaginitis, suatu kondisi ginekologis yang ditandai dengan keluarnya cairan putih, kental, dan tidak berbau (“keju cottage”) pada sistem reproduksi wanita bagian bawah. Gatal, ketidaknyamanan, disuria, atau dispareunia dapat menyertai kondisi ini. (Nwadioha, Egah, et al., 2010).

Daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan daun beluntas merupakan dua tanaman yang cukup dikenal masyarakat umum (*Pluchea indica*). Di Indonesia, sirih merah banyak digunakan sebagai ramuan obat. Hal ini karena kemampuan anti jamur sirih merah yang merupakan komponen penting dalam menghambat jamur berbahaya. Minyak atsiri, alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid merupakan beberapa zat fitokimia yang terdapat pada daun sirih merah. hydroxykavikol, kavikol, cavibetol, carvakrol, eugenol, p-simen, sinoel, kariofilen, cadimen, cadimen estragol, terpenene, dan phenyl propanoid adalah beberapa komponen kimia lain yang diidentifikasi dalam daun sirih merah. (Sulistiyani dkk, 2007).

Di masyarakat, multiguna yang efektif untuk pengobatan berbagai menghilangkan bau. Daun sirih merah telah dimanfaatkan di Jawa, khususnya di Kraton Yogyakarta, sejak zaman dahulu. Daun sirih merah, menurut pengalaman orang Jawa, dapat digunakan sebagai obat kumur, obat wasir, keputihan, dan kencing manis.

Beberapa penelitian telah dilakukan pada antimikroba alami yang efektif dalam memerangi penyakit. Sirih merah merupakan salah satu tanaman yang telah diteliti (*Piper crocotum*). Daun sirih merah terbukti dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada dosis 20%, 30%, 40%, 50%, dan 80%, dengan diameter hambat 0,7 cm, 0,8 cm, 0,9 cm, 0,9 cm, dan 1,2 cm. (Maretniatin DC, 2008).

Daun beluntas dimanfaatkan masyarakat antara lain untuk menyembuhkan keputihan, meningkatkan nafsu makan, menurunkan demam, mengeluarkan keringat, dan rematik. Masyarakat suku Timor Nusa Tenggara Timur saat ini memanfaatkan daun beluntas untuk menyembuhkan penyakit jamur. Alkaloid, flavonoid, tanin, semuanya terdapat dalam daun beluntas. Daun beluntas bermanfaat untuk merangsang rasa lapar (lambung), menurunkan demam (antipiretik), mengeluarkan keringat (diaforesis), menyegarkan. Berdasarkan penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwa ekstrak etanol daun beluntas dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada dosis 25%, 50%, dan 75%, dengan diameter penghambatan masing-masing 7,4 cm, 10,4 cm, dan 11,2 cm. (Vera Rahma Bramanti, 2019).

Walaupun demikian, penelitian lebih mendalam tentang kemampuan antifungi kombinasi ekstrak daun sirih merah dan daun beluntas belum dilaporkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas daun beluntas terhadap *Candida albicans*.

### **Metode Penelitian**

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah eksperimental Laboratorium, yaitu uji aktiivitas antifungi ekstrak kombinasi daun sirih merah dan daun beluntas terhadap *Candida albicans* dibandingkan dengan ekstrak tunggal daun sirih merah dan ekstrak tunggal daun beluntas, pengujian aktivitas antifungi dengan metode Difusi Paper Disk dengan masa Inkubasi 3 x 24 jam kemudian dilanjutkan pada masa Inkubasi 4 x 24 jam untuk mengetahui aktivitas antifungi.

#### **Pembuatan Ekstark Daun sirih Merah dan Daun Beluntas**

Ditimbang 500 gram serbuk simplisia daun Sirih Merah kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi ditambahkan atanol 96% sebangak 10 bagian hingga seluruh bagian serbuk simplisia terendam sempurna. Setelah itu direndam 6 jam pertama dan dilanjutkan dengan maserasi selama 18 jam sambil sesekali dilakukan pengadukan. Dilakukan perlakuan yang sama miminal 2 kali dengan jumlah dan jenis yang sama, dikumpulkan semua filtrat yang diperoleh, setelah itu dipekatkan menggunakan Rotary Vacuum Epaporator (Rotavapor) hingga diperoleh ekstrak kental dan diuapkan kembali hingga diperoleh ekstrak kering. Dilakukan perlakuan yang sama terhadap ekstrak daun Beluntas (Depkes RI, 2017).

#### **Pembuatan Medium PDA**

Ditimbang 6,5 gram Potato Daxtorsa Agar (PDA) dimasukkan kedalam ke erlenmeyer, ditambahkan dengan 100 ml aquadest dan didihkan. Kemudian ditutup lalu disetrilkan ke autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dengan tekanan 1 atm.

#### **Pembuatan Konsentrasi Bahan Uji**

Ekstrak daun sirih merah 10 % b/v dibuat dengan menimbang 5 g ekstrak daun sirih merah, disuspensikan kedalam Na-CMC 1 % sebanyak 50 ml, dihomogenkan, ekstrak daun beluntas 12,5% b/v dibuat dengan menimbang 6,25 g ekstrak daun beluntas lalu disuspensikan dengan NaCMC 1 % sebanyak 50 ml, dihomogenkan.

Larutan uji kombinasi 1:1 diukur 7,5 ml larutan uji ekstrak daun sirih merah dan 7,5 ml dari ekstrak daun beluntas lalu dihomogenkan, larutan uji kombinasi 1:2 diukur 5 ml larutan uji ekstrak daun sirih merah dan 10 ml larutan uji ekstrak daun beluntas lalu dihomogenkan. Larutan uji kombinasi 2:1 diukur 10 ml larutan uji ekstrak daun sirih merah dan 5 ml larutan uji ekstrak daun beluntas lalu dihomogenkan, Kontrol positif menggunakan Nistatin dan Kontrol negative menggunakan suspensi Na.CMC1% b/v.

#### **Pengujian Aktivitas Antifungi**

Disiapkan medium PDA steril kedalam 3 cawan petri 15 ml dan dibiarkan hingga memadat. Setelah itu diinokulasikan suspensi *Candida albicans* dengan swab steril di atas permukaan media PDA tersebut. Paper disk direndam pada larutan bahan uji konsentrasi 10% b/v ekstrak daun sirih merah, larutan bahan uji konsentrasi 12,5 % b/v ekstrak daun beluntas daun beluntas, larutan uji 1:1 ekstrak daun sirih dan daun beluntas, larutan bahan uji 2:1 ekstrak daun sirih merah dan daun beluntas, larutan bahan uji 1:2 ekstrak daun sirih merah dan ekstrak daun beluntas, kontrol positif Nistatin dan kontrol negatif Na-CMC 1% b/v. setelah itu paper disk tersebut diletakkan diatas permukaan media pada cawan petri, selanjutnya

diinkubasikan pada suhu 37°C selama 3x24 jam dilanjutkan pengamatan dengan masa inkubasi 4x24 jam untuk mengetahui aktivitas antifungi dari bahan uji tersebut.

## HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil pengukuran diameter daerah hambat (mm) aktivitas Ekstrak Kombinasi Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Dan Daun Beluntas (*Plucea indica*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*

Replikasi	Kontrol (-)	Daun Sirih Merah	Daun Beluntas	S/B 1 : 1	S/B 2 : 1	S/B 1 : 2	Kontrol Positif
1	0	20	15	21	24	20	28
2	0	18	14	19	23	20	25
3	0	21	17	21	24	23	27
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>59</b>	<b>46</b>	<b>61</b>	<b>71</b>	<b>63</b>	<b>80</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>0</b>	<b>19,67</b>	<b>15,33</b>	<b>20,33</b>	<b>23,67</b>	<b>21</b>	<b>26,67</b>

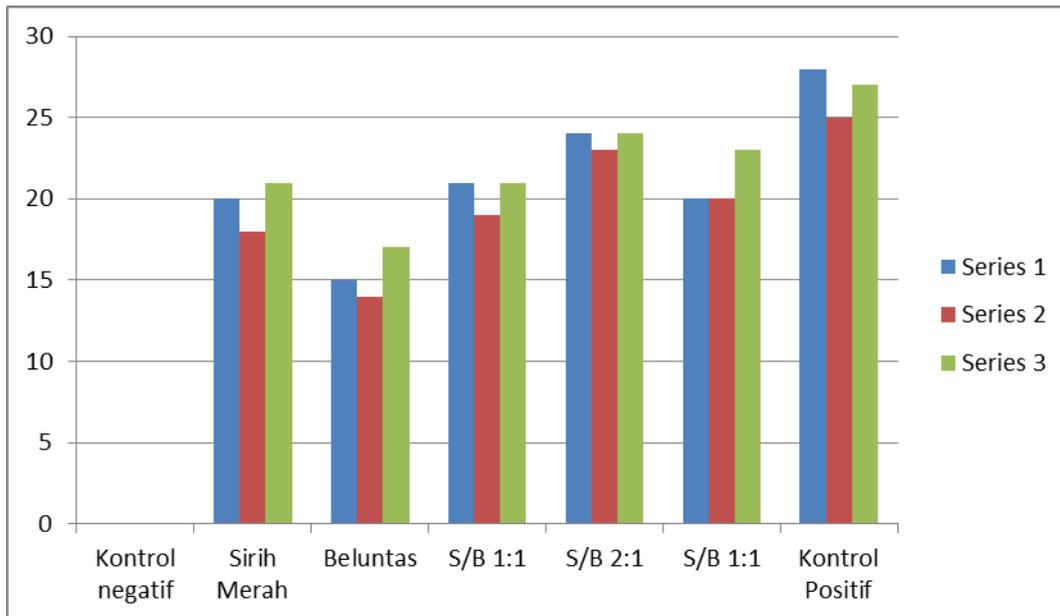
Sumber :Data Primer 2021

Keterangan :

Kontrol (-) : Na-CMC 1 % b/v

S/B : Daun Sirih Merah Kombinasi Daun Beluntas

Kontrol Positif : Nystatin Drops



Gambar 1. Histogram diameter aktivitas daya hambat ekstrak Sirih Merah dan Beluntas serta kombinasi ekstrak terhadap pertumbuhan *Candida albicans*

## Pembahasan

Antijamur adalah bahan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan jamur atau bahkan membunuhnya dengan mengganggu metabolismenya. Obat antijamur bekerja dengan cara mengurangi produksi dinding sel, integritas permeabilitas dinding sel bakteri, kerja enzim, sintesis asam nukleat dan protein.

Sirih merah mengandung berbagai macam zat. mengandung flavonoid antijamur, alkaloid, bahan kimia polifenol, tanin, dan minyak atsiri. Flavonoid bekerja sebagai antijamur dengan menciptakan bahan kimia kompleks yang menyerang protein ekstraseluler yang menjaga sel jamur tetap hidup dan sehat. Flavonoid adalah bahan kimia fenolik, dan senyawa fenolik memiliki kemampuan untuk mengentalkan protein. Alkaloid memiliki sifat antijamur. Terganggunya jamur diduga merupakan proses yang menyebabkan sehingga mengakibatkan kematian sel. Bahan kimia polifenol yang dihasilkan dari fenol berinteraksi dengan sel jamur melalui mekanisme adsorpsi ikatan hidrogen. Pada konsentrasi rendah, kompleks protein fenol terbentuk dengan ikatan lemah dan terurai dengan cepat, diikuti dengan penetrasi fenol ke dalam sel, yang mengakibatkan pengendapan dan denaturasi protein. Koagulasi protein dan lisis membran sel disebabkan oleh jumlah fenol yang tinggi. Tanin memiliki aktivitas antijamur, dan mekanismenya sebagai berikut: toksisitas tanin dapat merusak membran sel jamur, senyawa astringen tanin dapat menginduksi pembentukan senyawa kompleks yang berikatan dengan daya toksisitas tanin. Karena tanin dianggap memiliki aksi yang sama dengan bahan kimia fenolik, tanin memiliki aktivitas antijamur melalui protein presipitasi. Tanin memiliki sifat antijamur yang meliputi interaksi dan penghancuran atau inaktivasi aktivitas bekerja sebagai antijamur dengan mengganggu pembentukan membran.

Kandungan kimia dari daun beluntas terdiri dari beberapa senyawa yaitu senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan senyawa fenolik (Khodaria, Tanaman beluntas memiliki sifat anti-oksidan, analgesik, anti-inflamasi, anti-larvisida, anti-jamur, diuretik, dan anti-jamur, dan membantu dalam pengobatan diabetes mellitus.

Pembuatan ekstrak dilakukan secara maserasi dengan etanol 96%, simplisia berupa Daun Sirih Merah Dan Daun Beluntas masing-masing dan ditekan dengan batang pengaduk hingga permukaan rata lalu di basahkan dengan pelarut etanol 96% hingga terendam sempurna, kemudian didiamkan disimpan ditempat terlindung dari sinar matahari langsung. Ekstrak

yang diperoleh. Setelah itu di panaskan dengan water batch hingga memperoleh ekstrak kering. Adapun medium pertumbuhan yang digunakan adalah medium *Potato Dextrosa Agar* (PDA) karena merupakan medium pertumbuhan umum untuk Jamur. Penelitian ini menggunakan *Candida albicans* karena merupakan jamur yang bersifat patogen pada manusia. Pada pengujian ini digunakan Na-CMC sebagai control negative untuk melihat apakah Na-CMC yang digunakan sebagai pensuspensi juga memiliki pengaruh terhadap pembentukan zona hambatan. Sedangkan kontrol positif digunakan antibiotik Nistatin karena merupakan golongan antibiotik yang bersifat spektrum luas dan juga dijadikan pembanding untuk efektifitas konsentrasi ekstrak Beluntas serta kombinasi dari kedua bahan uji tersebut.

Pengamatan hasil penelitian berdasarkan pada daya hambat dengan melihat zona bening (daerah bening) yang terbentuk disekitar paperdisk dengan masa inkubasi selama 3 x 24 jam, menunjukkan bahwa Beluntas serta kombinasi dengan perbandingan 1:1, 2:1, 1:2 dan kontrol positif (nistatin) sebagai pembanding memiliki daerah zona hambatan terhadap *Candida albicans* dengan nilai 19,67 mm, 15,33 mm, 20,33 mm, 23,67 mm, 21 mm dan 26,67 mm. Nampak pada pengamatan 4x24 jam tetap bening. Hal ini daun Beluntas memiliki aktivitas fungisid yang membunuh *Candida albicans*.

Hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan metode Uji T program Graphpad prism vol 6 One Way Anova (ANOVA) untuk membandingkan daya hambat konsentrasi ekstrak dan kombinasi yang digunakan. Hasil analisis menunjukkan pada taraf alfa = 0,05 p value 0,0001 sehingga diperoleh hasil yang signifikan artinya terdapat pengaruh beluntas terhadap daya hambat *Candida albicans*.

Analisis kemudian dilanjutkan dengan Tukey's multiple comparisons test untuk membandingkan daya hambat antara kelompok yang diujikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak tunggal dengan beluntas memberikan hasil daya hambat yang nonsignifikan pada ekstrak tunggal Daun Sirih Merah dengan kombinasi ekstrak Daun Sirih Merah : Daun Beluntas (1 :1), ekstrak Daun Sirih Merah dengan kombinasi ekstrak Daun Sirih Merah : Daun Beluntas (1: 2), ekstrak Daun Sirih Merah: Beluntas (1 :1) ekstrak Daun Sirih Merah : Daun Beluntas (2 :1), kombinasi ekstrak Daun Sirih Merah : Daun Beluntas (1 :1) dengan Sirih Merah : Daun Beluntas (1 :2), kombinasi ekstrak Daun Sirih Merah : Daun Beluntas (2 :1) dengan Sirih Merah : Daun Beluntas (1 :2), Sirih Merah : Daun Beluntas (2 :1) dengan kontrol positif Nystatin.

Histogram menunjukkan daya hambat ekstrak Daun Sirih Merah (19,67 mm) lebih besar dibandingkan dengan Ekstrak Daun Beluntas (15,33 mm). Daya hambat seluruh ekstrak Daun Sirih Merah dan Beluntas menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak efektif daripada ekstrak tunggal Daun sirih dan ekstrak Daun Beluntas. Kombinasi yang paling besar daya hambatnya dalam menghambat *Candida albicans* adalah kombinasi antara ekstrak Daun Sirih Merah dengan Daun Beluntas (2:1) yaitu 23,67 mm namun nystatin masih efektif mempuayai daya hambat yg lebih besar yaitu 26,67 mm. Kimia dari Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Daun Beluntas adalah flavonoid.

Dalam antibiotik/antibakteri dianggap memiliki aksi melawan jamur jika memenuhi persyaratan kekuatan berikut: area hambat harus 20 mm atau lebih, Kategori kuat mencakup area resistensi antara 10 dan 20 mm, kategori sedang mencakup area resistensi antara 5 dan 10 mm, dan kategori lemah mencakup area inhibisi 5 mm atau kurang. Itu terbukti sangat efektif dalam menghambat *Candida albicans* di zona hambat.. (David & Stout 1971),

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas antifungi kombinasi ekstrak Sirih Merah dan daun Beluntas (2:1) lebih efektif dibandingkan ekstrak tunggal Daun Sirih Merah dan Daun Beluntas dan nonsignifikan terhadap Nystatin sebagai kontrol positif.

## REFERENSI

- Bramanti Vera Rahma, 2019. Efektivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluceaindica*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans* Secara IN Vitro. Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi.
- Depkes RI. 2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes RI. 2000. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- David, W.W dan T.R. Stout. 1971. Disc Plate Methods Of Microbiological Antibiotic Assay. Microbiology 22
- Handayani Devi Puspita., Dewi Puspita sari., Nurdiana Dewi, 2016. Efek perendaman rebusan Daun sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap kekerasan permukaan resin komposit. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Labung Mangkurat, Banjarmasin Kalimantan Selatan
- Heyne, K.,1987, Tumbuhan Berguna Indonesia, Volume II, Yayasan Sarana Wana Jaya : Diedarkan oleh Koperasi Karyawan, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- Harbone, J,B, 1987. Metode Fitokimia. Bandung : ITB
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A., 1996, Mikrobiologi Kedokteran, Edisi ke-20, 213, EGC, Penerbit Buku Kedokteran
- Maretniatin Dwi Christina, 2008. Uji Potensi Antifungi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. Fakultas Farmasi, Universitas Dharma Yokyakarta.
- Sulistiyani, N., Sasongko, H., Hetanti, dan M., Meilana.L. 2007. Aktivitas Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Dan *Candida albicans*, Serta identifikasi komponen kimianya. Med Far 6 (2).