

# PENGARUH STRESS PSIKOLOGIS TERHADAP PASIEN PSORIASIS

Dameria Sinaga

FK UKI

E-mail: dr\_dameria\_sinaga@yahoo.com

**Abstrak:** Psoriasis merupakan salah satu kondisi penyakit kulit golongan dermatosis eritrosquamosa yang penyebabnya belum diketahui dengan pasti dan diduga berhubungan dengan stress, infeksi, trauma, endokrin, dan alkohol. Psoriasis bersifat kronik dan residif di tandai dengan adanya bercak-bercak eritema berbatas tegas dengan skuama yang kasar berlapis-lapis dan trasparan seperti mika disertai fenomena tetesan lilin, Auspitz dan Kobner. Tujuan penelitian untuk mengetahui: (1) Sejauh mana stress psikologis pada Pasien Psoriasis. (2) Faktor stressor psikologis pada Pasien Psoriasis serta hubungannya dengan norepinefrin sebagai hormon stress. Metode penelitian ini melalui *observational case control study*. Diagnosa Psoriasis dilakukan berdasarkan gambaran klinik, pemeriksaan histopatologi, wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) faktor stress psikologis berperan dalam psoriasis, (2) Terdapat korelasi positif antara keparahan psoriasis dengan nor epineprin. Pasien psoriasis akan mengalami: (1) gangguan kesejahteraan jiwa karena mengalami perubahan penampilan fisik akibat kerusakan fungsi kulit. (2) inflamasi sendi dan kelainan pada kuku.

Kata kunci: psoriasis, stress psikologis, dermatosis eritrosquamosa, norepinefrin.

**Abstract:** *Psoriasis is one of dermatological conditions derived from dermatitis eritrosquamosa disease which its etiology remains unclear, although stress, infection, trauma, endocrine disorder and alcohol. Psoriasis is a chronic residue condition, marked by appearance of erythematous patch with a straight border, mica like transparent and thick squander, wax, Auspitz and Kobner phenomenon. The purpose of the research is to determine the psychological stressor factors in psoriasis as well as relations with the nor stress hormone epinephrine. The methods used observational case control study. Psoriasis Diagnosis is made by clinical features, histopathological examination, interviews how to detect stress. The results show that psychological stress factors play role in psoriasis and there is a positive link between the severity of neither psoriasis koelasi with nor epinephrin. Psoriatic patients (1) may suffer psychologically due to their physical (skin) change, (2) develop an arthritic inflammation and nail deformities in the future.*

**Key words:** *Psoriasis, psychological stressor, dermatitis eritrosquamosa, norepinefrin.*

## PENDAHULUAN

Latar belakang penulisan ini adalah adanya masalah psoriasis yang merupakan penyakit kulit dimana penyebabnya belum diketahui dan diduga berhubungan dengan stres, infeksi, trauma endokrin dari akibat penyakit ini. Psoriasis adalah salah satu penyebabnya stres dan diduga sebagai penyebab yang bersifat kronik residif dan ditandai dengan adanya bercak-bercak eritema berbatas tegas dengan skuama yang kasar berlapis-lapis trasparan disertai fenomena tetesan lilin dan auspitz. (Andrew, 1990: 198-207). Fenomena kobner (isomorfik), tanda ini tidak khas hanya kira-kira 47% yang positif dan didapat pula pada penyakit lain misalnya liken planus dan veruka plana juvenilis.

Stres adalah suatu respon non spesifik tubuh terhadap setiap kebutuhan dan stimuli konsep yang lebih bernuansa biologis karena perubahan temperatur mekanik. Stres fisik termasuk dalam konsep ini. Pada penderita Psoriasis yang mendapat tekanan, akan menyebabkan stres

psikologis, frustrasi dan kecemasan. Pada penderita Psoriasis kadang-kadang merasa nyeri, tidak nyaman, keterbatasan gerak, gatal-gatal, kekeringan kulit, kulit mengelupas terutama yang terkena kulitnya. Penyakit Psoriasis dapat mengganggu penderita Psoriasis dari segi penampilan fisik secara psikologis yang dapat berdampak menurunkan hidup kualitas penderita. Penyakit ini tidak menular, tidak menyebabkan kematian tapi dapat menyebabkan gangguan kosmetik karena mempengaruhi penderita secara kejiwaan akibat perubahan kulit berupa sisik yang tebal. (Assourence, 2002: 157)

Kelainan kulit pada penyakit ini disebabkan oleh waktu paruh regenerasi kulit yang memendek, serta faktor imun. Hingga saat ini belum ditemukan pengobatan mutakhir yang memuaskan penderita. Penderita Psoriasis sudah cukup banyak dari berbagai latar belakang, sosial, usia dan jenis kelamin. (Juanda, 2007: 153-184)

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui (1) Sejauh

mana stress psikologis pada Pasien Psoriasis. (2) Faktor stressor psikologis pada Pasien Psoriasis serta hubungannya dengan norepinefrin sebagai hormon stress. Penelitian ini menggunakan sistem *observasional case control study* dengan penderita diagnosa Psoriasis, dilakukan berdasarkan gambaran klinik, pemeriksaan klinik dan wawancara.

## PEMBAHASAN

### Aspek Sejarah

Psoriasis adalah salah satu penyakit kulit yang pertama kali tercatat oleh Celcius pada tahun 1990-1935 SM. dan sesudah itu mencatat mengenai Psoriasis. (Java, 2006:600-700). Psoriasis salah satu kelainan kulit yang di anggap sebagai salah satu bentuk dari lepra. Sampai tahun 1980, istilah Lepra digunakan untuk mendeskripsikan Psoriasis. Psoriasis Vulgaris (psoriasis yang biasa karena ada psoriasis lain) misal psoriasis Pustulosa. Lepra Alphas. (William Clasre, 1980),

### Epidemiologi

Penyakit ini biasa mengenai usia dewasa muda dan jarang pada bayi serta usia lanjut. Tidak ada predisposisi seks tersebar meluas di seluruh dunia dan lebih banyak di temukan di daerah beriklim sedang. Perbandingan antara pria dan wanita adalah sama. Penyakit Psoriasis tidak menyebabkan kematian tetapi menyebabkan gangguan kosmetik karena perjalanan penyakitnya menahun dan residif. Insiden pada kulit putih lebih tinggi dari pada kulit berwarna. (Jai il 1998. 48). Psoriasis jarang ditemukan di Afrika barat dan Amerika utara insiden penyakit ini juga rendah pada bangsa jepang dan eskimo serta populasi kulit hitam.

### Gambaran Klinik

Lesi berupa makula atau papul eritematosa dengan skuama putih kasar berlapis lapis seperti mika di atasnya, ukurannya bervariasi, dan batasnya tegas. Predileksinya terdapat pada siku, lutut, kulit kepala dan retroaurikular lumbal. Dapat juga mengenai lipatan axial, genitokrural, dan leher. Biasa pada tempat ini terdapat sedikit skuama atau hampir tidak ada, sehingga terlihat berwarna merah kilat dan berbatas jelas. (Levena 1996:1469-1532)



eritem tertutup skuama kasar bertumpuk batas tegas  
Sumber: Levena (1996:1469 – 1532)

### Macam macam Psoriasis.

1. Psoriasis Gutata: ukuran 0,2-1 cm bentuk bulat atau sedikit lonjong simetris Predileksi proksimal anggota tubuh di muka dan kulit kepala jarang terdapat. Sering terdapat pada anak dan dewasa muda atau setelah infeksi akut streptokokus misal pada saluran nafas bagian atas. Bila lesi terdapat di muka akan cepat hilang.
2. Psoriasis Plakat: bentuk yang paling sering ditemukan berupa lesi merah tertutup sisik yang terus berganti dan dapat bertahan berbulan-bulan atau tahun. Lesi kecil yang bergabung dengan lainnya akan membentuk plak yang pinggirnya menyerupai gambar peta disebut: Psoriasis Geografika. Bila membentuk lingkaran dan bergabung satu dengan yang lain menyerupai Gyrus disebut : Psoriasis Gyrate. Bila penyembuhan terdapat di tengah lesi akan berbentuk linier.

Predileksi : siku lutut skalp retroaurikular lumbal

3. Psoriasis Pustulosa: ditandai dengan eritema skuama pustul miliar berwarna putih atau kekuningan. Ada dua pendapat mengenai psoriasis pustulosa, pertama dianggap sebagai penyakit tersendiri, kedua dianggap sebagai varian psoriasis. Terdapat dua bentuk Psoriasis Pustulosa yaitu tipe Barber yang setempat (lokalisata) dan generalisata. Tipe Zumbusch.

Pada psoriasis pustulosa tipe Barber terdapat pustul-pustul miliar yang steril pada telapak tangan dan telapak kaki. Pada psoriasis pustulosa tipe Zumbusch terdapat pustul pada lesi psoriasis dan kulit yang normal. Pustul bergerombol sirsinar yang disertai demam, leukositosis

dan dengan keadaan umum pasien tampak sakit yang kemudian akan menjadi eritroderma. Penyakit ini terjadi karena penghentian obat kortikosteroid sistemik dan perluasan psoriasis itu sendiri. Pada penderita Psoriasis pada dasar kukunya terjadi penebalan dan kehilangan kecerahan, di sebut Pitting Nail.

4. Psoriasis inversus (psoriasis fleksural): psoriasis tersebut mempunyai tempat predileksi pada daerah fleksor sesuai dengan namanya.

5. Psoriasis eksudativa: bentuk tersebut sangat jarang, biasanya kelainan psoriasis kering, tetapi padabentuk ini kelainannya membasah seperti dermatitis akut.

6. Eritrodermapsoriatik: eritroderma psoriatik dapat disebabkan oleh pengobatan topikal yang terlalu kuat atau oleh penyakitnya sendiri yang meluas. Biasanya lesi yang khas untuk psoriasis tidak tampak lagi karena terdapat eritema dan skuama tebal menyeluruh. Ada kalanya lesi psoriasis masih tampak samar-samar, yakni lebih eritematosa dan kulitnya lebih meninggi.

Faktor-faktor yang dapat mencetuskan psoriasis yaitu:

(1) Trauma kulit: garukan atau gesekan dan tekanan atau tahanan yang berulang-ulang pada saat gatal digaruk terlalu berat atau penekanan anggota tubuh terlalu sering pada saat beraktifitas. Bila psoriasis sudah muncul dan kemudian digaruk dikorek maka akan menyebabkan kulit bertambah tebal. (2) Infeksi saluran pernafasan atas, yang kelihatannya dapat berupa, demam, nyeri menelan, batuk dan beberapa infeksi lainnya, makanan berkalori sangat tinggi sehingga badan terasa panas dan kulit menjadi merah, misalnya mengandung alkohol, (3) Stres yang tidak terkendali, (4) Infeksi fokal, (5) Obat anti hipertensi dan antibiotik, (6) Mengoleskan obat terlalu keras bagi kulit, (7). Endokrin: cahaya, gangguan metabolik, alkohol, merokok.

#### **Kelainan Sendi pada Psoriasis (Arthritis Psoriatik)**

Biasanya penderita mengalami inflamasi sendi interfalang distal (DIP) disertai dengan erosi dan absorpsi dari falang terminal sakrolitiasis terserangnya sendi interfalang proksimal (PIP) jari kaki dan reduksi tulang-falang jari tangan sendi membesar kemudian terjadi ankilosis. Biasanya pada pasien Arthritis Psoriatik faktor

reumatoid negatif dan tidak terdapat nodul reumatoid terbanyak terdapat pada usia 30-50 tahun, kelainan pada mukosa jarang ditemukan.

#### **Histopatologi**

Hiperkeratosis (penebalan stratum korneum), Parakeratosis (inti-inti masih terlihat jelas pada penebalan stratum korneum), Akantosis (penebalan stratum spinosum), Abses Munro(pada stratum spinosum terdapat kelompok sel leukosit), Papilomatosis dan Vasodilatasi di Subepidermis. Penipisan epidermis lempeng suprapapilar dengan kadang-kadang terdapat pustul spongioformis kecil. Berkurangnya atau hilangnya stratum granulosum. Pada dermis ditemukan infiltrasi sel-sel polinuklear, limfosit, dan monosit serta pelebaran dan berkelok-kelok ujung-ujung pembuluh darah.

#### **Patogenesis**

Penyebab yang pasti dari Psoriasis belum diketahui, diduga berhubungan dengan stres infeksi trauma endokrin dan alkoholik. Primer, karena infiltrasi sel-sel radang di epidermis, dan sekunder terjadi hiperplasia epidermis. Pada penderita psoriasis terjadi abnormalitas intrinsik dari kulit, faktor seluler, faktor humoral, faktor genetik. Pada penderita psoriasis terjadi turnover time<sup>5</sup> (waktu paruh) yang memendek dari regenerasi epidermis hingga 3-4 hari, sedangkan pada orang normal 27 hari. Pada factor genetik terdapat peningkatan HLA-B13, -BW17, -BW16, -BW37, -CW6, -DW, -DRW6, -DW7. Hubungan terdekat dengan HLA – CW6, dengan resiko relatif 9 dari 22 orang. (M Irwing 1999. 472 -495)

**Diagnosis**, berdasarkan gambaran klinik, pemeriksaan histopatologis, wawancara untuk mengetahui adanya stres.

**Diagnosis Banding** terdiri dari:

##### **1. Eczema**

Pitiriasis rubra pilaris: plak eritem skuama papul folikular keratolitik biasanya menahun batas tegas penebalan di telapak tangan dan kaki. Dermatitis seboroik: skuama berminyak kekuning-kuningan predileksi pada tempat yang seboroik. Candidosis : gatal akut atau subakut eritem ada lesi satelit berupa vesikel-vesikel atau papul-papul kecil basah (madidan). Tinea: keluhannya gatal sekali pada sediaan langsung di temukan jamur.

Sifilis stadium II senggama tersangka (coitus suspectus): pembesaran kelenjar getah bening menyeluruh tes serologik untuk sifilis (TSS) +.

Pityriasis rosea: tidak ada gejala konstitusi biasanya gatal ringan skuama halus lesi inisial (Herald Patch) soliter bentuk oval atau anuler diameter 3 cm mirip pohon cemara terbalik predileksi di badan lengan atas bagian proksimal dan paha atas seperti pakaian renang zaman dahulu. Dermatitis Atopik: dimulai dari bentuk infantil-dewasa lesi kering likenifikasi predileksi di tengkik fleksor kubital dan poplitea (bentuk dewasa).

Liken planus: keluhan sangat gatal papul poligonal datar berkilat fenomena kobner (isomorfik) ada garis anyaman putih (striae wickham) ada cekungan di tengah (delle) predileksi di ekstremitas lengan fleksor (pergelangan tangan dan lengan bawah) selaput lendir dan alat kelamin dapat sembuh 1-2 tahun. (Patrich 1999: 461–491)

Stres emosional dapat mempengaruhi perkembangan dan eksaserbasi serta memperburuk dan merugikan. Lebih baik mengurangi stres melalui psikoterapi dan farmakoterapi dan mungkin berguna dalam mengobati pasien psoriasis. Stres tidak hanya memperburuk keparahan psoriasis tetapi juga dapat mempengaruhi hasil pengobatan. Akhirnya, stres tidak hanya memperburuk keparahan psoriasis, tetapi juga dapat mempengaruhi hasil pengobatan. Bila pasien psoriasis bertambah buruk keadaannya karena stres boleh dirujuk ke bagian psikiatri.

#### **Aspek Psikososial pada penderita Psoriasis**

Banyak pasien yang mengalami penyakit kulit memiliki gangguan psikologis maupun gangguan psikososial hal tersebut telah membuktikan bahwa ada hubungan antara faktor psikologis dengan munculnya penyakit kulit, misalnya stres mampu mempengaruhi psoriasis pada seseorang yang mengalaminya. Psoriasis merupakan penyakit kronik dan residif, dimana akan mempengaruhi kesejahteraan jiwa atau mengubah penampilan seseorang karena kulit pada Psoriasis mengalami perubahan yang tidak sewajarnya. Di ketahui fungsi kulit penting dalam kehidupan manusia mempengaruhi citra tubuh harga diri dan ketahanan terhadap stres emosional, karena itu sebagai dokter bila

memeriksa pasien Psoriasis hendaknya diberi waktu yang lama agar pasien tidak merasa ditolak dan dapat memeriksa dengan baik, agar pasien Psoriasis merasa kualitas hidupnya dapat ditingkatkan walaupun menderita Psoriasis. (Moschella, 1985:499–797)

#### **2. Tinea Unguium**

Diagnosa psoriasis ditegakkan berdasarkan gambaran klinik, pemeriksaan histopatologis, wawancara untuk mengetahui adanya stres.

#### **Pengobatan Psoriasis**

Sampai saat ini penyakit psoriasis belum diketahui penyebabnya secara pasti sehingga belum ada pengobatan yang dapat menyembuhkan secara total penyakit psoriasis tetapi dapat membantu untuk mengontrol gejala dari penyakit tersebut.

#### **Pengobatan promotif**

Menenangkan pasien dan memberikan dukungan emosional adalah hal yang sangat tidak terhitung nilainya. Menekankan bahwa psoriasis tidak menular serta suatu saat akan mengalami psoriasis akan remisi spontan dan tersedianya pengobatan yang bervariasi untuk setiap bentuk dari psoriasis.

#### **Pengobatan preventif**

Menghindari atau mengurangi faktor pencetus, yaitu stres psikis, infeksi fokal, endokrin, seta pola hidup lain yang dapat meningkatkan resiko penurunan sistem imun seperti seks bebas sehingga bisa tertular penyakit AIDS.

#### **Pengobatan kuratif:**

##### **Topikal:**

1. Preparat ter mempunyai efek anti radang. Ada tiga jenis: (a) Fosil Iktiol/Kurang efektif untuk psoriasis, (b) Kayu (Oleum kadini dan oleum ruski) Sedikit memberikan efek iritasi, (c) Batu Bara (Liantar dan Likuor karbonis detergen); Pada Psoriasis yang telah menahun lebih baik digunakan ter yang berasal dari batu bara dengan konsentrasi 2-5% dimulai dengan konsentrasi rendah, jika tidak ada perbaikan konsentrasi dinaikkan. Supaya lebih efektif, maka daya penetrasinya harus dipertinggi dengan cara menambahkan asam salisilat dengan konsentrasi 3% atau lebih. Untuk mengurangi daya iritasinya, dapat dibubuhi seng oksida 10% sebagai vehikulum dalam

bentuk salap.

2. Kortikosteroid; Harus dipilih golongan kortikosteroid yang potensi dan vehikulumnya baik pada lokasinya misalnya senyawa flour. Jika lesinya hanya beberapa dapat pula disuntikkan triamsinolon asetonid intralesi. Pada setiap muka didaerah lipatan digunakan krem. Di tempat lain digunakan salap. Pada daerah muka lipatan dan genitalia eksterna dipilih potensi sedang. Bila digunakan potensi kuat pada muka dapat memberikan efek samping, diantaranya teleangiectasi, sedangkan di lipatan berupa striae atrofikans. Pada bagian tubuh dan ekstremitas digunakan salap dengan potensi kuat atau sangat kuat bergantung pada lama penyakit. Jika telah terjadi perbaikan potensi dan frekuensinya dikurangi.

3. Ditranol (Antralin); Konsentrasi yang digunakan biasanya 0,2%-0,8% dalam pasta atau salap. Penyembuhan biasanya terjari dalam waktu 3 minggu.

4. Etetrinat (Tegison, Tigason); digunakan bagi psoriasis yang sukar disembuhkan dengan obat-obat lain. Dosis bervariasi. Pada bulan pertama diberikan 1 mg/kg berat badan. Jika belum terjadi perbaikan dosis dapat di naikkan menjadi 0,5 mg/kg berat badan.

5. Pengobatan dengan penyinaran; Digunakan sinar ultraviolet artifisial, di antaranya sinar A sebagai yang dikenal sebagai UVA. Sinar tersebut dapat digunakan tersendiri atau kombinasi dengan psoralen (8-metoksipsoralen, metoksalen) dan disebut PUVA atau bersama-sama dengan preparat Ter yang dikenal sebagai pengobatan cara Goeckeman. (Rook Arthur 1999:1469-1532)

#### **Pengobatan Sistemik.**

Kortikosteroid hanya dapat digunakan pada psoriasis eritrodermik, psoriasis pustulosa generalisata dan psoriasis artritis. Dosis permulaan 40-60 mg prednison sehari. Jika telah sembuh dosis di turunkan perlahan-lahan, kemudian diberi dosis pemeliharaan. Penghentian obat secara mendadak akan menyebabkan kekambuhan dan dapat terjadi psoriasis pustulosa generalisata. Obat Sitostatik biasanya digunakan Metotreksat pemberian per os 2 hari berturut-turut dalam seminggu dengan dosis sehari peroral 12,5 mg. Dapat pula di berikan secara intramuskuler

dengan dosis 15-25 mg/minggu. Efek samping pada hati ginjal dan sumsum tulang belakang.

Levodopa. Dosis 2 x 250 mg -3 x 500 mg, efek samping berupa mual muntah, anoreksia, hipotensi, gangguan psikis dan pada jantung. DDS (Diamino Difenil Sulfan) dipakai sebagai pengobatan psoriasis pustulosa tipe barber dengan dosis 2 x 100 mg sehari. Efek samping anemia hemolitik, methemoglobin dan agranulositosis.

#### **Pengobatan psikologis**

Psikoterapi digunakan untuk membenahi pikiran dan dari pikiran inilah mampu untuk mengontrol kondisi tubuh. Terapi relaksasi seperti meditasi juga mampu untuk mengendalikan emosi yang memicu stres dan menekan kemunculan dan tingkat keparahan psoriasis. Selain itu *cognitive behavior therapy CBT*) juga efektif digunakan untuk merubah pola pikir negatif penderita dengan menghadirkan pandangan dan pemikiran baru bahwa penderita tidak mengalami sakit lebih parah dibanding dirinya.

#### **Prognosis**

Psoriasis tidak menyebabkan kematian tetapi bersifat kronik dan residif. Penyakit psoriasis tidak sembuh sama sekali sehingga seolah-olah penyakit ini dapat timbul kembali sepanjang hidup. Memperhatikan tanda dan gejala biasanya membutuhkan terapi seumur hidup. Penyakit psoriasis biasanya menjadi lebih berat dari waktu ke waktu tetapi tidak mungkin untuk muncul dan menghilang.

#### **PENUTUP**

##### **Kesimpulan**

1. Terdapat korelasi positif antara keparahan psoriasis dengan nor epineprin.
2. Terdapat hubungan faktor stres psikologis dengan norepinefrin sebagai hormon stress yang berperan dalam psoriasis.
3. Dalam pengobatan penderita Psoriasis memerlukan pendekatan dan waktu yang lama antara dokter dan pasien.

##### **Saran-saran**

1. Sebaiknya pada penderita psoriasis menghindari stres dengan cara bersosialisasi baik dengan lingkungan dan segera berkonsultasi ke dokter bila timbul skuama yang tebal.

Pengobatan yang baik sampai sekarang belum ada. Oleh karena itu haruslah dipilih cara pengobatan secara tetap menurut derajat beratnya penyakit sejak awal, karena ada penderita psoriasis yang memerlukan perawatan selama hidup.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andrews. *Disease of The Skin Clinical Dermatology*. Eight Edition. W.B.Saunders Company, London, 1990.
- Assourence, M,N, Bellujali H, Albes. B, Marguery. M.C, Fouriwe,B Bazi, *Psoriasis, relationships Between junt and skin Disease in 20 th world congres of Dermatology* Paris, 2002.
- Juanda, Adhi, dkk. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Edisi ke-2. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. UI Press. Jakarta. 2007.
- Java, Harper, Arnold. *Text Book of Pediatric: Dermatology* Volume 2. Second Edition., 2006.
- Jai il. Youn, condition, *therapy in psoriasis in the fifth, Asian, Dermatological, agen*, Beijing, 1998.
- Levena GM, Calnan C.D. *Atlas Berwarna Dermatologi*. Wolfe Medical Publication 1996.
- Moschella.S.L, Hurley J H, W.B.Saunders. *Dermatology* volume 1. Second Editon, W.B.Saunders Company,London, 1985.
- M Irwing, Freedberg. *Dermatology in General Medicine* Volume 2. Sixth Edition. Editor. London. 1999.
- Patrich F, B Thomas. *Dermatology in General Medicine* Volume 2. Sixth Edition. Editor 1999.
- Rook Arthur, Wilkinson, Ebling. *Text Book of Dermatology* Volume 2. Fifth Edition. RH. Champion 1999.
- Sularsito, Sri Adi, dkk. *Dermatologi Praktis* Edisi pertama. FK. UI, Jakarta, 1986.