

616.5
Sut
E 9

**EFEKTIFITAS TERAPI *SUBCISION*
TERHADAP KOMBINASI *SUBCISION*
DENGAN LASER *ERBIUM:GLASS* 1540nm
PADA SKAR AKNE HIPOTROFIK TIPE
ROLLING DAN *BOXCAR***

TEDDY SUTRISNA

LAPORAN PENELITIAN

Program studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin

Program Pendidikan Dokter Spesialis I

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro



BAGIAN / SMF ILMU KESEHATAN KULIT DAN KELAMIN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO

RUMAH SAKIT Dr. KARIADI

SEMARANG

2004

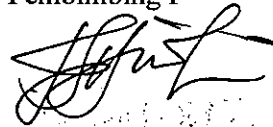
i

UPT-PUSTAK-UNDIP

**Dipertahankan di depan Panitia Penguji Karya Akhir
Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang**

Mengetahui

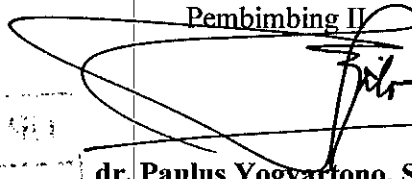
Pembimbing I



Dr. S. Indrayanti, SpKK (K)

NIP. 140 072 402

Pembimbing II



dr. Paulus Yogyartono, SpKK (K)

NIP. 140 147 110

Karya akhir ini dikerjakan di Bagian/ SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang

Mengetahui,

Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin

IKK UNDIP / RS dr Kariadi Semarang



Dr. Sugastiasri Sumarvo, SpKK (K)

NIP. 130 354 880

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kasih atas berkat, karunia, dan pimpinanNya, sehingga saya dapat memperoleh kesempatan dan kemampuan untuk menyelesaikan karya akhir ini yang berjudul :

**EFEKTIFITAS TERAPI *SUBCISION* TERHADAP KOMBINASI
SUBCISION DENGAN LASER *ERBIUM:GLASS* 1540nm PADA SKAR
AKNE HIPOTROFI TIPE *ROLLING* DAN *BOXCAR***

Sebagai salah satu syarat bagi peserta Program Pendidikan Spesialis I dalam bidang studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang.

Kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Direktur Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, saya ucapkan terimakasih atas ijin dan kesempatan yang diberikan kepada saya untuk menyelesaikan pendidikan spesialisasi di Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang.

Pada kesempatan ini saya ingin menghaturkan penghargaan setinggi-tingginya serta terimakasih yang tidak terhingga kepada yang terhormat :

1. **Dr. Sugastiasri Sumaryo, Sp.KK (K)**, Ketua Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberi saya kesempatan untuk belajar di Bagian ini serta membimbing, mendorong, dan memberi nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialis.
2. **Dr. Moch Affandi, Sp.KK (K)**, Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, dan sebagai Ketua Bagian / SMF periode sebelumnya, yang telah memberi saya kesempatan untuk belajar di Bagian ini serta membimbing, mendorong, dan memberi nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialis agar menjadi orang yang sukses.

3. **Dr Paulus Yogyartono, Sp.KK (K)**, PJS Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, yang telah membimbing, mendorong, memberi nasehat dan berbagi pengalaman hidup yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialis, serta ucapan terimakasih yang tidak terhingga atas kesediaannya menjadi pembimbing karya ilmiah akhir ini yang tidak akan selesai tanpa koreksi, petunjuk, serta pengarahannya.
4. **Prof. Dr. Hartadi, Sp.KK (K)**, Guru Besar Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, yang telah membimbing dan memberi nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialis.
5. **Prof. Dr. Kabulrachman, SpKK (K)**, Guru Besar Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberikan perhatian, dorongan, bimbingan, pengalaman dan nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialis.
6. **Dr. Sutjiningrum Indrayanti, Sp.KK (K)**, Sekretaris Program Studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberikan perhatian, dorongan, bimbingan, nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialis, serta ucapan terimakasih yang tidak terhingga atas kesediannya menjadi pembimbing utama karya ilmiah akhir ini yang telah banyak memberikan masukan, koreksi, pengarahan serta petunjuk hingga selesainya karya ilmiah ini.
7. **Dr. Meilien Himbawani, Sp.KK (K)**, Sekretaris Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, yang telah membimbing, mendorong, dan memberi pengarahan selama saya mengikuti pendidikan spesialis.

8. **Dr. Dhiana Ernawati, Sp.KK (K)**, yang telah bersedia menjadi *independent investigator* dan membantu dalam penelitian, serta dorongan, bimbingan dan pengarahan selama saya mengikuti pendidikan spesialis.
9. **Dr. S. Buditjahjono, Sp.KK (K), Dr Prawito SpKK (K), Dr. Subakir, SpKK (K), Sp.MK, Dr. Soejoto, Sp.KK (K), Dr. Prasetyowati Subchan, Sp.KK (K), Dr TM. Sri Redjeki S, Sp.KK (K), Dr. Sri Djoko S, Sp.KK (K), Dr. Lewie Suryaatmadja, Sp.KK (K), Dr. med. Kun Jayanata, Sp.KK (K), Dr. Asih Budiastuti, Sp.KK, dan Dr. Diah Adriani Malik, Sp.KK** yang telah banyak membantu, membimbing, mendorong, memberi petunjuk dan nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialis.
10. **Dr. Hardian**, sebagai pembimbing metodologi yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penyusunan proposal serta pengolahan data karya ilmiah akhir ini.
11. **Seluruh teman sejawat peserta Program Dokter Spesialis I serta seluruh Paramedis, karyawan / karyawan di Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang**, atas segala bantuan yang tulus dan kerjasama yang telah dibina dengan baik selama ini.
12. **PT. Prima Centra Medikacitra, PT. Surya Dermato Medica Laboratories, PT Roi Surya Prima Farma, PT Interbat, PT Phapros**, atas segala bantuan serta kerja sama yang baik selama penelitian ini.
13. **Seluruh subyek penelitian** yang telah meluangkan waktu serta kerjasama yang baik selama penelitian berlangsung.
14. **Orang tua saya tercinta Teja Sutrisna dan Listia Handayani, kakak saya tercinta Frederica Inne Indriani S, mertua, kakak, adik tercinta** yang telah banyak membantu, memberi dukungan, semangat dan doa restu selama ini.
15. **Isteri saya tercinta Rita Tanudjaja, SE beserta kedua anak saya tercinta Caecilia Arlene Dita Sutrisna dan Gabriella Dita Sutrisna** atas segala kasih, doa, pengorbanan, kesabaran, dukungan, semangat, bantuan, serta pengertian yang luar biasa selama ini.

Kiranya Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang selalu melimpahkan berkat dan rahmatNya atas keikhlasan serta budi baik semua pihak yang telah banyak membantu dan memperkenankan saya menyelesaikan Program Pendidikan Spesialis di bidang Ilmu Kesehatan Kulit dan kelamin ini.

Akhir kata semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan Ilmu Kesehatan Kulit dan kelamin serta bagi siapa saja yang membacanya. Segala kritik serta saran yang membangun akan senantiasa saya terima dengan hati terbuka.

Semarang, Mei 2004

Dr. Teddy Sutrisna

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Prakata.....	iii
Daftar Isi.....	vii
Daftar gambar.....	ix
Daftar tabel.....	xi
Daftar diagram.....	xii
Intisari.....	xiii
Summary.....	xiv
I. Pendahuluan.....	1
1. Latar Belakang Masalah.....	1
2. Identifikasi Masalah.....	2
3. Tujuan Penelitian.....	2
4. Keaslian Penelitian.....	3
5. Manfaat Penelitian.....	3
II. Tinjauan Pustaka.....	4
a. Definisi Skar Akne Hipotrofi (SAH).....	4
b. Etiopatogenesis.....	4
c. Klasifikasi.....	5
d. Pilihan Terapi.....	6
e. Metode Pengukuran.....	17
Kerangka Teori.....	20
Kerangka Konsep.....	21
III. Hipotesis Penelitian.....	22
IV. Metodologi Penelitian.....	23
V. Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	36
1. Hasil Penelitian.....	36
2. Keterbatasan Penelitian.....	54
VI. Kesimpulan dan Saran.....	55
Daftar Pustaka.....	57

Lampiran : 1. Lampiran gambar.....	59
2. Hasil statistik.....	69
3. Data Penelitian.....	95
4. Status Penderita	103
5. Surat Pernyataan.....	107
6. Petunjuk Bagi Penderita.....	108

DAFTAR GAMBAR

1. Tipe SAH.....	5
2. Subcision dengan jarum NoKor.....	7
3. Jarum NoKor Admix ukuran 18.....	7
4. Arah horisontal dari insisi jarum NoKor.....	9
5. Gerakan seperti piston dilakukan untuk melepaskan lingkaran fibrosa.....	9
6. Penderita 1. A. <i>Pre-subcision</i> pada skar <i>rolling</i> . B. Dua belas bulan pasca <i>subcision</i>	10
7. Penderita 2. A. <i>Pre-subcision</i> dengan skar <i>rolling</i> dan <i>boxcar</i> pada dagu. B. Enam bulan pasca <i>subcision</i>	11
8. Laser Erbium : Glass 1540 nm (Aramis®).....	14
9. Pembentukan neo kolagen setelah terapi laser Erbium : Glass 1540nm.....	14
10. Tiga tingkat prosedur pada SAH.....	16
11. Optikal profilometri (<i>Visioscan VC 98</i>).....	19
12. Optikal profilometri (<i>Visioscan VC 98</i>).....	19
13. Lubang 1,5 x 1,5 cm pada cetakan plastik.....	59
14. <i>Hand piece</i> optikal profilometri diletakkan diatas lubang cetakan plastik...59	
15. Lesi SAH yang akan diukur ditandai pada plastik transparant.....	60
16. Foto optikal profilometri I.....	60
17. Foto optikal profilometri II.....	61
18. Foto optikal profilometri III.....	61
19. Pelaksanaan <i>Subcision</i>	62
20. Anestesi infiltrasi pada <i>subcision</i>	62
21. <i>Subcision</i> menggunakan jarum G 24 dengan gerakan seperti piston.....	63
22. Pelaksanaan terapi laser Erbium : Glass 1540 nm.....	63
23. Sistem pendingin pada <i>hand piece</i> diletakkan di atas lesi SAH.....	64
24. Foto sebelum terapi.....	64
25. Foto minggu ke 7.....	65
26. Foto minggu ke 15.....	65
27. Foto sebelum terapi.....	66
28. Foto minggu ke 7.....	66

29. Foto minggu ke 15.....	67
30. Foto sebelum terapi.....	67
31. Foto minggu ke 7.....	68
32. Foto minggu ke 15.....	68

DAFTAR TABEL

1. Subtipe skar akne dan pilihan-pilihan terapi pembedahan korektif.....	17
2. Karakteristik penderita berdasarkan jenis SAH dan jenis terapi.....	36
3. Riwayat terapi akne dan adanya peradangan sebelumnya.....	37
4. Jumlah dan ukuran SAH berdasarkan jenis SAH dan kelompok terapi.....	38
5. Perubahan derajat SAH pada SAH tipe <i>boxcar</i> pada pengukuran ke-1, 2 dan 3.....	43
6. Perubahan derajat SAH pada SAH tipe <i>rolling</i> pada pengukuran ke-1, 2 dan 3.....	44
7. Derajat perbaikan pasca terapi tunggal dan kombinasi.....	45
8. Rerata jumlah SAH pada terapi tunggal dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.....	46
9. Rerata ukuran SAH pada terapi tunggal dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.....	47
10. Perubahan jumlah SAH pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.....	48
11. Perubahan ukuran SAH pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.....	49
12. Kategori perbaikan berdasarkan penilaian foto wajah setelah terapi.....	50
13. Komplikasi timbulnya rasa nyeri setelah terapi subcision pada kelompok terapi tunggal dan kombinasi.....	51
14. Derajat nyeri setelah mendapat terapi laser.....	52
15. Lama hematoma yang terjadi setelah terapi tunggal dan kombinasi pada masing-masing tipe SAH	52
16. Tingkat kepuasan penderita terhadap hasil terapi tunggal atau kombinasi...	53

DAFTAR DIAGRAM

1. Diagram batang rerata jumlah SAH pada jenis SAH *boxcar*.....39
2. Diagram batang rerata jumlah SAH pada jenis SAH *rolling*.....39
3. Diagram batang rerata ukuran SAH pada jenis SAH tipe *boxcar*.....40
4. Diagram batang rerata ukuran SAH pada jenis SAH tipe *rolling*.....40
5. Perubahan jumlah dan ukuran SAH pada penderita dengan SAH tipe *boxcar* yang mendapat terapi tunggal dan kombinasi.....41
6. Perubahan jumlah dan ukuran SAH pada penderita dengan SAH tipe *rolling* yang mendapat terapi tunggal dan kombinasi.....42
7. Perubahan jumlah SAH pada terapi tunggal dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.....46
8. Perubahan ukuran SAH pada terapi tunggal dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.....47
9. Perubahan jumlah SAH pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.....48
10. Perubahan ukuran SAH pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1, 2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.....49

INTISARI

Skar akne hipotrofi (SAH) merupakan kelainan yang relatif sulit diterapi. *Subcision* dan laser *Erbium : Glass* merupakan alternatif terapi yang relatif baru.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas terapi *subcision* dibandingkan dengan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm pada penyembuhan SAH tipe *rolling* dan *boxcar*.

Penelitian ini diikuti oleh 48 orang penderita SAH yang pada awal penelitian ditentukan SAH tipe *boxcar* atau *rolling*. Selanjutnya dilakukan randomisasi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok terapi tunggal (*subcision*) sebanyak 24 orang yang terdiri dari 12 orang tipe *boxcar* dan 12 orang tipe *rolling*, dan kelompok terapi kombinasi (*subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm) sebanyak 24 orang yang terdiri dari 12 orang tipe *boxcar* dan 12 orang tipe *rolling*. Evaluasi dilakukan pada minggu ke 1,7 dan 15 menggunakan pengukuran optikal profilometri (*Visioscan*[®] VC 98) dan fotografi.

Pada akhir penelitian terjadi perbaikan yang bermakna ($p < 0,001$) baik menggunakan terapi tunggal maupun kombinasi. Dengan terapi kombinasi didapatkan hasil yang lebih baik secara bermakna pada jumlah SAH ($p = 0,05$) maupun ukuran SAH ($p < 0,001$) dibandingkan terapi tunggal. Tidak ada perbedaan bermakna pada perbaikan jumlah dan ukuran SAH antara tipe *boxcar* dan *rolling* menggunakan terapi tunggal, begitu pula menggunakan terapi kombinasi. Pada penilaian foto pasca terapi terjadi perbaikan derajat sedang, namun tidak dijumpai perbedaan bermakna antara terapi tunggal dan terapi kombinasi baik pada SAH tipe *boxcar* ($p = 0,3$) maupun *rolling* ($p = 0,6$). Nyeri dan hematoma dijumpai pada seluruh penderita saat terapi *subcision*. Pada kelompok terapi kombinasi sebagian besar penderita tidak dijumpai komplikasi saat terapi laser. Tingkat kepuasan terhadap hasil terapi, penderita yang sangat puas dengan terapi kombinasi (31,91%) jumlahnya lebih banyak dibanding terapi tunggal (6,38%).

SUMMARY

Hypertrophic acne scar (HAS) is a disorder which is relatively difficult to tackle. Subcision and Erbium : Glass 1540 nm laser are one of the therapeutical alternatives that can be applied and are relatively new therapy methods.

The aim of this study is to find out the effectiveness of subcision therapy compared with combination therapy of Erbium : Glass 1540 nm in the therapy of rolling and boxcar type of HAS.

This study was conducted on 48 HAS patients who suffer from boxcar or rolling type of HAS, determined at the start of study. Randomization was then done, dividing the patients into 2 groups, i.e. the single therapy group (subcision) which consisted of 24 people, 12 with the boxcar type and 12 with the rolling type. The second group was the combination therapy group (subcision and Erbium : Glass 1540 nm laser), which consisted of 24 people, 12 with the boxcar type and 12 with the rolling type. Evaluation was conducted in the 1, 7, and 15th weeks, employing the optical profilometry evaluation (Visioscan VC 98) and photography.

At the end of the study was found a significant improvement ($p < 0,001$) both in the single therapy group and in the combination therapy group. In the combination therapy group was seen a significantly better result in the quantity of HAS ($p = 0,05$) and the size ($p < 0,001$) when compared to the single therapy group. There was no significant difference concerning the improvement of quantity nor size of HAS between the boxcar and the rolling type in both groups. In the post-therapy photo assesment was noted a moderate degree improvement, however, there was no significant difference found between the single therapy and the combination therapy both in boxcar-type HAS ($p = 0,3$) or in rolling type HAS ($p = 0,6$). Pain and hematoma during subcision were found in all of patients. Most of the patients in the combination group didn't experience any complications during the laser therapy concerning patients satisfactions of the result of the therapy, more patients who underwent combination therapy (31,91%) claimed that they were very satisfied, compared to those who underwent single therapy (6,38%).

BAB I

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Akne merupakan salah satu kelainan kulit yang sering terjadi tidak hanya pada usia remaja, tetapi juga pada orang dewasa.¹ Prevalensi penyakit ini pada usia 11-30 tahun tercatat 80 %, pada orang dewasa berusia lebih dari 30 tahun tercatat 5 %.^{1,2} Prevalensi yang tinggi serta sifat peradangan dari penyakit menyebabkan akne sebagai penyebab skar wajah yang paling sering di dunia.¹ Skar akne hipotrofik (SAH) terutama di daerah wajah akan menjadi problem estetika yang menonjol sehingga memerlukan penatalaksanaan yang serius.³ Angka kejadian SAH pada pria (77 %) lebih banyak daripada wanita (58%).⁴ Penelitian di Inggris dari populasi umum 2.133 orang sehat usia 18-70 tahun memperlihatkan 0,7% skar akne, dimana 80-90% dari subyek tersebut merupakan SAH, sedangkan skar hipertrofik dan keloid pada wajah lebih jarang (6% dan 2%).⁵

Skar akne hipotrofik merupakan jaringan parut akibat proses peradangan yang bervariasi berupa cekungan yang kecil sampai lubang yang dalam.⁶

Terdapat 3 tipe SAH yaitu *icepick*, *rolling*, *boxcar*.⁷ Ketiga tipe tersebut penting untuk menentukan pilihan terapi, yakni dapat berupa eksisi *punch* / elevasi *punch*, eksisi *punch* dengan *fullthickness graft*, injeksi kolagen bovin, dermabrasi/ mikrodermabrasi,^{8,9} *subcision* (insisi subkutaneus), laser baik ablatif (*laser skin resurfacing*)² maupun non ablatif (*non ablatif skin resurfacing/ subsurfacing*),¹⁰⁻¹² serta *peeling* kimia.¹³

Teknik *subcision* ditujukan untuk meninggikan jaringan SAH dengan memutuskan jaringan fibrosis dibawahnya,^{2,14} namun teknik ini tidak dapat menghilangkan SAH jenis *boxcar* yang lebih dalam.² Beberapa SAH jenis *rolling* di dagu dan bibir atas memerlukan lebih dari 1 kali *subcision*.³

Penggunaan laser *Erbium : Glass* pada terapi SAH juga bertujuan untuk meningkatkan ketebalan dermis dibawah SAH dengan pembentukan neo kolagen,¹¹ namun hasil terapi laser tunggal tanpa *subcision* kurang

memberikan hasil yang memuaskan karena masih terdapat jaringan fibrosa dibawah SAH.^{2,7}

Berdasarkan pertimbangan diatas maka peneliti berpendapat bahwa bila kedua teknik diatas digabungkan akan memberikan suatu hasil terapi yang lebih baik dan efektif.¹⁵

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Apakah ada perbedaan hasil terapi *subcision* dengan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm pada SAH tipe *rolling* dan *boxcar*.

3. TUJUAN PENELITIAN

3.a. Tujuan umum :

Mengetahui efektivitas terapi *subcision* dibandingkan dengan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm untuk penyembuhan SAH tipe *rolling* dan *boxcar*.

3.b. Tujuan khusus :

3.b.1 Mengetahui perbedaan hasil terapi *subcision* dengan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm pada SAH tipe *rolling*.

3.b.2 Mengetahui perbedaan hasil terapi *subcision* dengan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm pada SAH tipe *boxcar*.

3.b.3 Mengetahui perbedaan hasil terapi *subcision* pada SAH tipe *rolling* dengan *boxcar*.

3.b.4 Mengetahui perbedaan hasil terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm pada SAH tipe *rolling* dengan *boxcar*.

3.b.5 Mengetahui efek samping yang mungkin terjadi selama dan pasca terapi terhadap kedua metoda tersebut.

3.b.6 Mengetahui kepuasan penderita terhadap hasil terapi SAH dengan metode *subcision* atau kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm.

4. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian yang pernah dilakukan Susan Obagi menggunakan *subcision* dan laser non ablatif 1320 nm untuk terapi SAH.¹⁵

Keaslian penelitian ini terletak pada laser yang digunakan adalah *Erbium : Glass* 1540 nm, pengukuran obyektif menggunakan optikal profilometri, dan subyek penelitian adalah orang dengan tipe kulit IV-V menurut Fitzpatrick.

5. MANFAAT PENELITIAN

- a. Mengetahui metoda yang paling efektif dalam terapi SAH
- b. Memberikan alternatif bagi penderita SAH dalam memilih metode terapi yang efektif, dengan pertimbangan laser *Erbium:Glass* 1540nm merupakan laser non ablatif yang tidak mengganggu aktivitas/ pekerjaan karena efek samping yang minimal namun dengan biaya yang mahal, dan alternatif lain berupa teknik *subcision* yang merupakan suatu metode yang singkat dan murah.
- c. Sebagai bahan awal masukan penelitian lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

SKAR AKNE HIPOTROFIK (SAH)

A. DEFINISI

Skar akne hipotrofik merupakan jaringan parut akibat proses peradangan yang bentuknya bervariasi mulai dari cekungan yang kecil sampai lubang yang dalam.⁴

B. ETIOPATOGENESIS

Penyebab terjadinya skar hipotrofik yang sering ditemukan terutama pada wajah, adalah :³

- a. Akne vulgaris, khususnya akne nodulokistik
- b. Infeksi virus : variola
- c. Infeksi bakteri : furunkulosis
- d. Trauma / benturan dengan benda-benda keras dapat memutuskan jaringan elastin dan fibrosa
- e. Tindakan medis : bedah listrik, bedah beku.

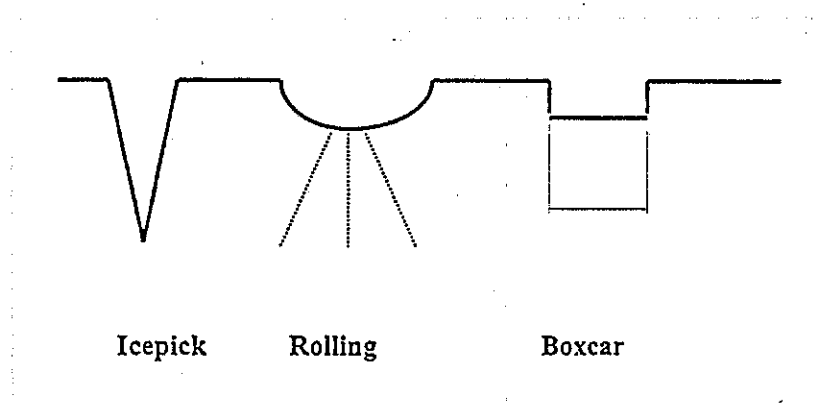
SAH dapat mengenai lebih dari 95% penderita akne. Jenis akne dapat berupa akne tidak meradang (akne komedonal) dan akne meradang (akne papulopustul/ nodulokistik/ konglobata/ fulminan). Derajat SAH berhubungan dengan berat, durasi akne dan terapi adekuat yang dilakukan sebelumnya.¹⁴ Pada penelitian memperlihatkan akne papuler superfisial yang disertai inflamasi dan akne nodulokistik keduanya dapat menyebabkan terbentuknya SAH.¹⁴ Pada penderita akne, yang perlu diwaspadai adalah bakat menjadi parut hipotrofik. Tindakan pemaksaan mengeluarkan pus atau komedo tertutup atau terbuka juga ikut merusak jaringan yang lebih dalam, sehingga dapat berakibat terjadinya SAH.³

Sebagian besar skar akne berupa bentuk SAH dibandingkan bentuk hipertrofik, dengan destruksi jaringan ikat pada saat penyembuhan lesi akne aktif. Bentuk hipotrofik terjadi karena hilangnya serabut kolagen. Proses inflamasi yang lebih dalam cenderung akan menghasilkan SAH.⁶ Pada usia muda skar awalnya akan bertambah, eritema akan menghilang dan skar menjadi matang

lebih dari 2 sampai 3 tahun pertama. Setelah perkembangan awal ini skar menetap. Setelah beberapa waktu terjadi pengurangan tonus wajah dan resorpsi lemak wajah, sehingga skar akan lebih tampak. Pada usia tua kulit wajah mulai kendur dan terlihat menggantung pada skar. Pita fibrosis yang tidak elastis dari skar akan mengikat kulit, sehingga memberi gambaran yang tidak biasanya, yaitu bentuk seperti air terjun.^{14,16}

C. KLASIFIKASI

Terdapat 3 tipe SAH : *icepick*, *rolling*, dan *boxcar* (gambar 1).^{2,7}



Gambar 1. Tiga tipe SAH.⁷

c.1. *Ice pick* :

- c.1.a. Traktus epitelial kecil (<2mm) berbatas tegas, hampir *pinpoint*, dengan bagian tengah dalam meluas secara vertikal sampai jaringan retikular dermis atau jaringan subkutan. Lubang pada permukaan biasanya lebih lebar daripada infundibulum yang lebih dalam pada apeks dasar skar, walaupun ini tidak selalu didapatkan.
- c.1.b. Kedalamannya lebih rendah dari pada yang dapat dicapai dengan terapi *resurfacing* konvensional.
- c.1.c. Hanya dapat dihilangkan dengan eksisi/ teknik *punch*.

c.2. Rolling :

- c.2.a. Skar bergelombang yang mencolok di pipi. Skar terjadi dari dermis yang berbatasan dengan kulit yang relatif normal. Biasanya lebih lebar dari 4-5 mm.
- c.2.b. Memberikan gambaran seperti riak air pada kulit.
- c.2.c. Terbentuk karena terdapat jaringan fibrosa tambahan/ *Fibrous anchoring* antara lapisan retikuler/ subdermis dan bagian bawah lemak/ fascia

c.3. Boxcar :

- c.3.a. Cekungan bentuk bulat sampai oval.
- c.3.b. Tepi vertikal/ tebing sangat tajam, berbatas tegas.
- c.3.c. Dapat dangkal (0,1-0,5 mm) atau dalam ($\geq 0,5$ mm)
- c.3.d. Skar anguler diameter paling sering 1,5-4,0 mm.
- c.3.e. Melebihi perluasan dasar dari lesi yang dapat dilihat, tegas, fibrosa, berwarna putih
- c.3.f. Hampir menyerupai skar variola.

Skar lain yang lebih jarang ditemui adalah traktus sinus, skar hipertrofi, dan skar keloid yang dapat terjadi setelah terapi akne.²

Klasifikasi ini penting untuk menentukan pilihan terapi. Gambaran yang menentukan dari subtype SAH adalah lebar, kedalaman dan bangunan 3 dimensi SAH. Walaupun karakteristik dari skar *icepick*, *rolling* dan *boxcar* dapat dilihat secara histologis, namun pemeriksaan fisik saja dapat membedakan subtype tersebut.²

D. PILIHAN TERAPI

Faktor-faktor penentu dalam pemilihan teknik revisi skar adalah :¹³

1. Usia
2. Tipe kulit
3. Genetik.
4. Tipe skar.

Berbagai macam terapi SAH dapat berupa *subcision*, laser baik ablatif (*laser skin resurfacing*)² maupun non ablatif (*non ablatif skin resurfacing/ subsurfacing*)¹⁰⁻¹², *peeling* kimia¹³, dermabrasi/ mikrodermabrasi^{8,9}, pengisian jaringan lunak (*Soft tissue augmentation*), eksisi *punch* / elevasi *punch*, eksisi *punch* dengan *fullthickness graft*. Cara ini dapat digunakan sendiri-sendiri atau kombinasi, tergantung kebutuhan penderita.¹

d.1. *SUBCISION*

Teknik *subcision* diperkenalkan pertama kali oleh Orentreich pada tahun 1995.²

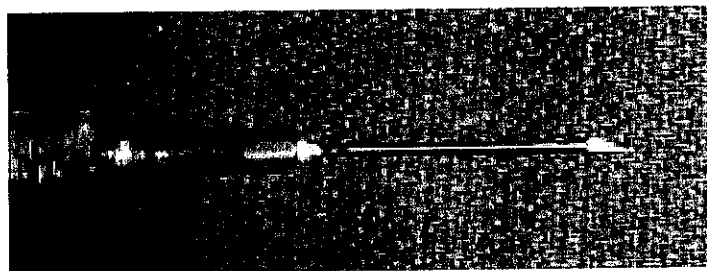
Subcision merupakan suatu insisi subkutaneus pada skar yang digunakan untuk meninggikan jaringan skar melalui 2 mekanisme yaitu :^{2,14}

1. Pemutusan langsung pita fibrosis pada skar. (gambar 2)
2. Luka dermis yang disengaja guna menginduksi kolagen baru.

Subcision ditujukan untuk skar yang sudah berhenti pertumbuhannya.²



Gambar 2. *Subcision* dengan jarum NoKor.¹³

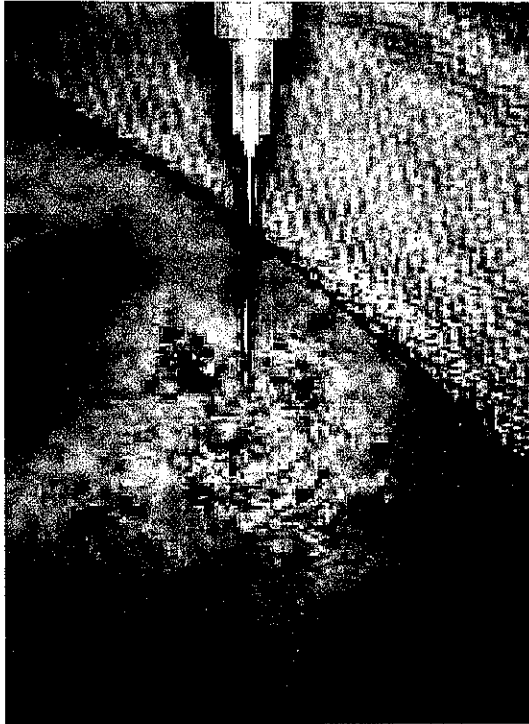


Gambar 3. Jarum NoKor Admix ukuran 18.²

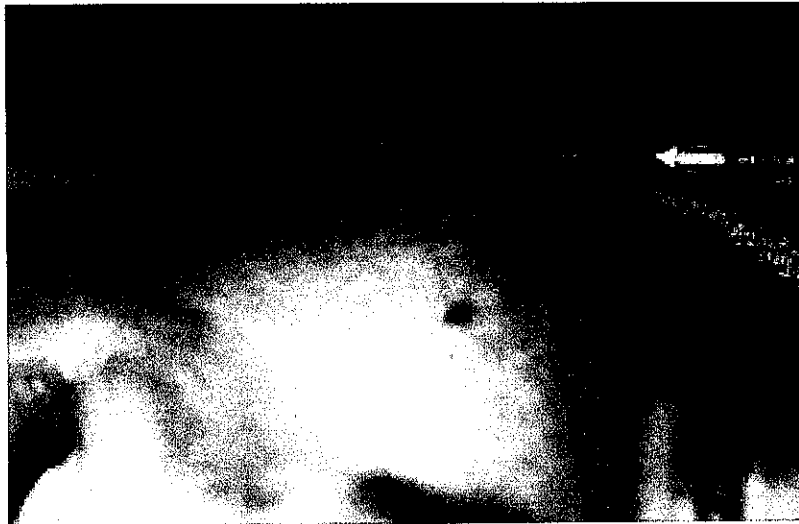
Teknik pelaksanaannya seperti melakukan *undermining* menggunakan jarum hipodermik segitiga untuk memotong lingkaran yang menempel di bawah kulit. Hasil yang sangat baik menggunakan jarum NoKor Admix ukuran 18, 1,5 inci (gambar 3). Ujung segitiga jarum tersebut (mirip pisau nomor 11) memungkinkan pemisahan yang mulus dan menyeluruh jaringan fibrosa.^{2,3}

Cara kerja :^{2,3}

- a. Tandai seluruh daerah yang akan dilakukan *subcision* dan berikan anestesi subkutaneus (lidokain 1% dengan epinefrin 1:100.000).
- b. Ketika vasokonstriksi dan anestesi maksimal didapatkan, jarum ditusukkan pada bagian perifer skar dengan bagian yang tajam menghadap ke atas.
- c. Ujung jarum berada dalam orientasi horisontal (paralel permukaan kulit) sedikit dibawah daerah pertemuan dermal-subkutaneus, digerakkan perlahan melalui daerah tersebut (gambar 4).
- d. Suatu gerakan halus seperti piston (maju-mundur) juga digunakan untuk menusukkan jarum melalui lingkaran fibrosa untuk melepaskannya (gambar 5).
- e. Penggunaan 3 daerah insersi memungkinkan suatu pendekatan segitiga terhadap daerah yang paling banyak jaringan fibrosa dan pelepasan seluruh lingkaran jaringan fibrosa.
- f. Dengan membebaskan skar dari jaringan ikat dibawahnya dan sekitarnya diharapkan skar yang longgar (lepas) dari dasarnya terangkat ke permukaan, sehingga ruangan yang terbentuk akan terisi oleh masa darah, fibrin atau serum yang dapat berfungsi sebagai *filler*.
- g. Setelah prosedur tersebut digunakan krim basitrasin dan balut tekan. Hematoma akibat prosedur ini akan memudar dalam waktu 1 minggu.



Gambar 4. Arah horisontal dari insisi jarum NoKor.²



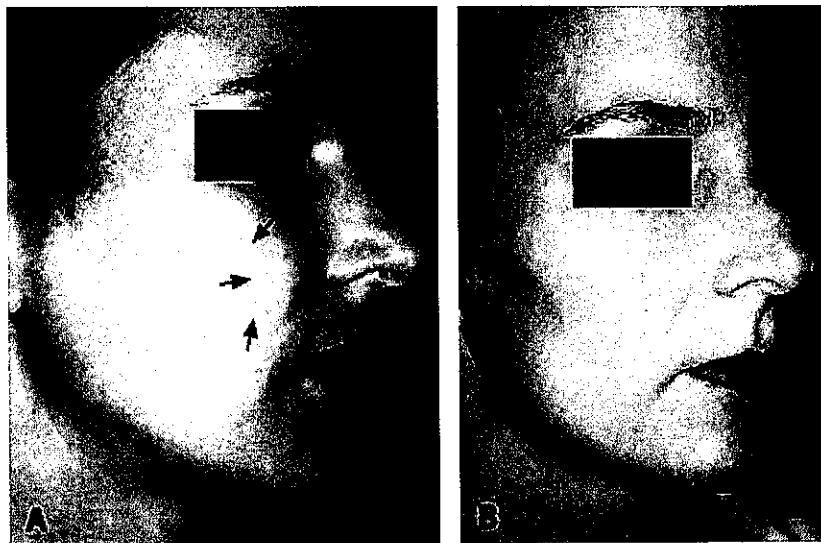
Gambar 5. Suatu gerakan seperti piston dilakukan untuk melepaskan lingkaran fibrosa dengan kulit diangkat untuk meningkatkan traksi kulit dan memudahkan gerakan jarum.²

Efek samping berupa perdarahan, fibroplasia berlebihan yang akan menyebabkan pembentukan nodul subdermal. Hal ini dapat diatasi dengan injeksi

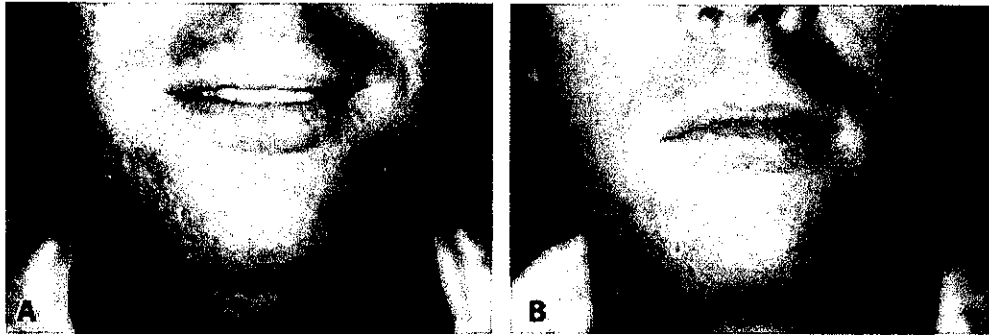
steroid intralesi dosis rendah, namun seringkali sembuh tanpa terapi dalam waktu 2-3 bulan.²

Pada umumnya akan terjadi perbaikan yang sangat baik dari skar *rolling* (gambar 6), sedangkan skar *boxcar* yang lebih dalam tidak dapat dihilangkan dengan *subcision* (gambar 7).²

Beberapa skar *rolling*, terutama pada dagu dan bibir atas mungkin memerlukan lebih dari satu kali *subcision* untuk perbaikan yang optimal.³ Suzan Obagi meneliti *subcision* menggunakan anestesi lokal, dengan jarum 22 G, *subcision* diulang 1-3 kali dengan interval 6 minggu.¹⁵ Penggunaan *filler* (fibrel/ kolagen bovine, lemak autologus dan augmentasi dermal lipositik) bersama *subcision* dapat dilakukan, namun Jacob IC mengamati bahwa hal ini sebetulnya tidak perlu dilakukan.³



Gambar 6. Penderita 1. A. *Pre-subcision*. Tanda panah menunjukkan skar *rolling* pada tengah pipi. B. Dua belas bulan pasca *subcision* dengan kulit yang rata.²



Gambar 7. Penderita 2. A. *Pre-subcision* dengan *scar rolling* dan *boxcar* pada dagu. B. Enam bulan pasca *subcision*. Perhatikan tetap adanya *scar boxcar* yang lebih dalam pada aspek lateral sisi kiri dagu.²

d.2. LASER (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*)

Terapi SAH dapat menggunakan Laser baik yang non ablatif (*non ablatif skin resurfacing/ subsurfacing*)¹⁰⁻¹² maupun ablatif (*laser skin resurfacing*).²

d.2.a. LASER NON ABLATIF.

Laser non ablatif juga dapat digunakan untuk revisi SAH selain untuk peremajaan kulit, mengurangi produksi kelenjar sebacea. Laser non ablatif ini umumnya tidak memerlukan anestesi, pasien tidak memerlukan cuti dan cukup efektif.¹⁰

Contoh laser non ablatif ini adalah :^{17,18}

1. *Laser Erbium:Glass* 1.540 nm (Aramis®) dengan *handpiece* dihubungkan dengan sistem pendingin.
2. *Laser Q switched Nd:Yag* 1064 nm
3. *Laser Nd:Yag Normal mode* 1064 nm
4. *Laser Nd:Yag Normal mode* 1320 nm
5. *Laser diode* 1450 nm
6. *Intense Pulse Light* (contoh 530-1200 nm)

Mekanisme laser non ablatif :¹⁷

1. Meningkatkan temperatur dermis untuk stimulasi :

- a. *Dermal remodeling*
- b. Pembentukan kolagen baru
- c. Mengurangi ukuran pori
- d. Mengurangi eritema difus

2. Tanpa ablasi epidermis :

- a. Tidak perlu waktu istirahat (*No down time*)
- b. Tidak terjadi perlukaan
- c. Tidak terlihat kerusakan di kulit

Efek samping dan komplikasi :

1. paling sering eritema dan edema sesaat.
2. bila sistem pendinginan gagal (walaupun jarang) dapat terjadi skar
3. hiperpigmentasi dapat terjadi pada setiap prosedur termasuk laser non ablatif.

Spesifikasi Laser Erbium: Glass 1540nm :^{19,20}

- Kelas laser : kelas 4
- Energi/ *pulse output* : 0,5-5 J
- *Pulse duration* : 3,3 ms
- *Internal cooling* : dari pertukaran air dan udara.
- *Cooling medium* : sistem pendingin gas dihubungkan dengan *handpiece* dengan *spot* diameter 4 mm.
- *Standart kool Burst mode* : - *Fluence/ Pulse* :
8,10,12 J/cm² mode *Koolburst standart*.
8,10,12,14,16,18 J/cm² untuk mode *Koolburst*
yang lebih luas.
- *Pulse/ Burst* : 2-7 pulse
- *Fluence/ Burst* : *Fluence per pulse* x jumlah
pulses.

Prinsip cara kerja dasar : stimulasi produksi neo kolagen.

- *Handpiece mode* : *spot* fokus diameter 4 mm pada dermis bagian atas (200-500 μm dari permukaan kulit) dan dilengkapi dengan sistem kontak pendingin (5°C).
- Laser ini mengabsorpsi melanin minimal sehingga dapat membantu mengurangi resiko hiper atau hipopigmentasi pasca operasi.

Protokol¹⁹ :

- a. Penderita dan dokter memakai kacamata khusus yang cocok.
- b. Tidak diperlukan anestesi.
- c. Pilih ukuran *fluence* untuk area yang akan diterapi.
- d. Dimulai dengan mendekatkan titik 4 mm sepanjang area yang akan diterapi (satu titik terdiri dari emisi *pulse* yang sudah ditentukan). Sedikit tumpang tindih dapat diterima.
- e. Pada SAH terapi laser dilakukan 6 kali dengan interval 2 minggu.¹⁶
- f. Terapi pada kulit keriput terapi laser dilakukan 4 kali dengan interval 6 minggu. Evaluasi sebaiknya setiap 6 minggu.¹⁹
- g. Setelah terapi tidak ada produk perawatan khusus yang diberikan, tetapi penderita dapat menggunakan krim pelembab dan tabir surya.^{19,20}

Hasil klinis^{19,20} : a. Reduksi anisotropi.

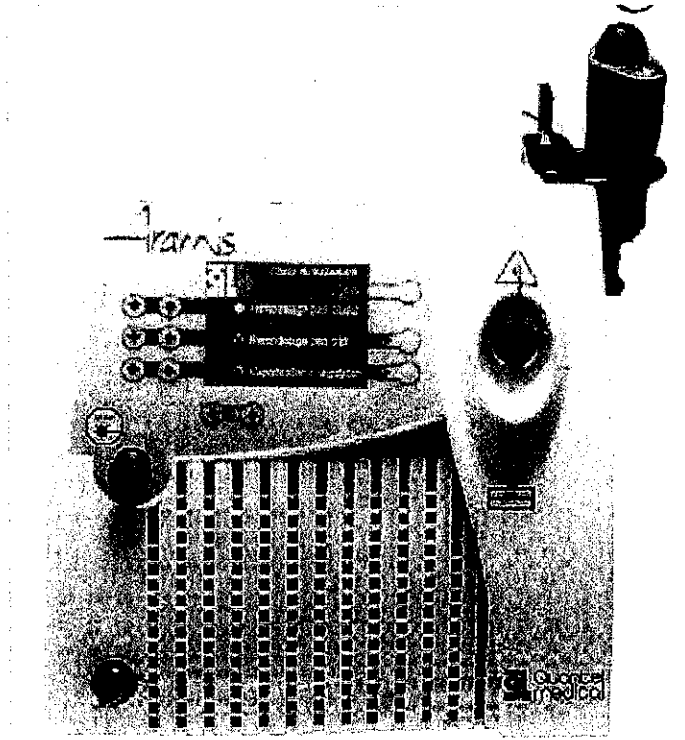
- b. Peningkatan ketebalan dermis karena produksi neo kolagen.
- c. Hilangnya elastosis.
- d. Tidak terdapat efek samping.
- e. Penderita puas (tidak nyeri, peningkatan estetika)

Kontra indikasi²⁰ :

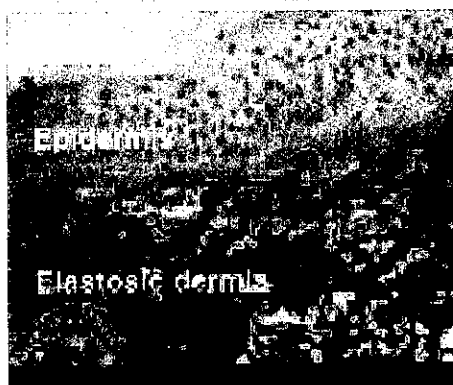
- a. Dermatitis dengan fenomena Koebner
- b. Paparan sinar matahari berlebihan.
- c. Riwayat keloid.
- d. Penyakit kolagen.
- e. Penderita dengan terapi isotretinoin oral.
- f. Infeksi kulit pada area yang akan diterapi.

g. Harapan yang tidak realistis dari penderita.

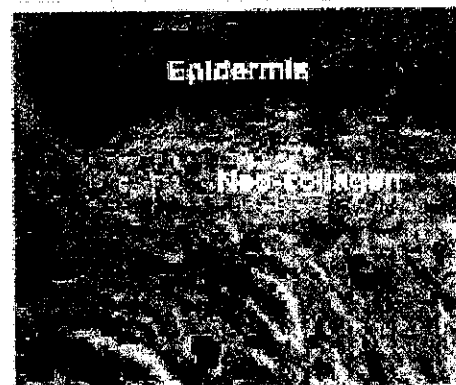
Terapi laser non ablatif pada SAH adalah dengan stimulasi neo kolagen pada jaringan di bawah skar akne.^{11,18,21,22}



Gambar 8. Laser Erbium : Glass 1540 nm (Aramis®).²⁰



Before remodeling



After remodeling

Gambar 9. Pembentukan neo kolagen setelah terapi laser Erbium : Glass 1540nm.¹⁸

b. LASER ABLATIF

Untuk para penderita dengan skar residual eksisi, serta mereka dengan *boxcar* dangkal, *resurfacing* kulit dengan laser karbon dioksida (CO₂) dan/ atau laser *Erbium:YAG* (Er:YAG) seringkali berguna. Hal ini akan memperbaiki tekstur secara keseluruhan dan menghasilkan suatu penampilan kulit yang lebih homogen. *Resurfacing* penderita dengan SAH dimulai dengan sapuan awal pada seluruh wajah dengan laser CO₂ menggunakan generator pola komputer (GPK) 300 mJ/pulse, 60 W, dan kekuatan pola GPK dari 2 (paralelogram), 9 (ukuran terbesar), dan densitas 5. Sapuan tambahan dilakukan pada daerah skar sampai pengencangan dermal dan kemulusan skar cukup dapat dilihat (biasanya memerlukan 2-4 sapuan tambahan).²

Penderita SAH diindikasikan menggunakan *scanning* laser CO₂ tinggi energi, *pulses* pendek.^{19,23}

Prosedur lain terapi SAH menggunakan *tumescent* anestesi lidokain 0,05% dengan 1:1.000.000 epinefrin, laser CO₂ *ultrapulse* untuk *resurfacing* wajah, parameter laser adalah 400 mJ/pulse, 17 watt, 1-2 *pass*, *spot size* 3mm. Perawatan pasca operasi dengan *semi oklusif dressings* (flexipore[®]) selama 1 minggu. Hasil terapi setelah 3 bulan pasca operasi tampak perbaikan pada tekstur kulit dan derajat SAH.²⁴

Long pulse Erbium:YAG memberikan hasil yang baik pada terapi SAH kulit orang Asia. Penderita SAH dengan tipe kulit III-IV diterapi dengan laser *long pulse Er:YAG*, *handpiece* 5mm dipasang 7,0-7,5 J/cm² dengan durasi *pulse* 10 mili detik. Hasil *long pulse Er:YAG* untuk SAH sangat baik 36%, baik 57%, cukup 7% dari penderita. Efek samping eritema setelah terapi 54%, hiperpigmentasi pasca inflamasi 29% tetapi hilang dalam 3 bulan. *Long pulse Er:YAG* efektif untuk terapi SAH pada tipe kulit FitzPatrick yang lebih tinggi.²⁵

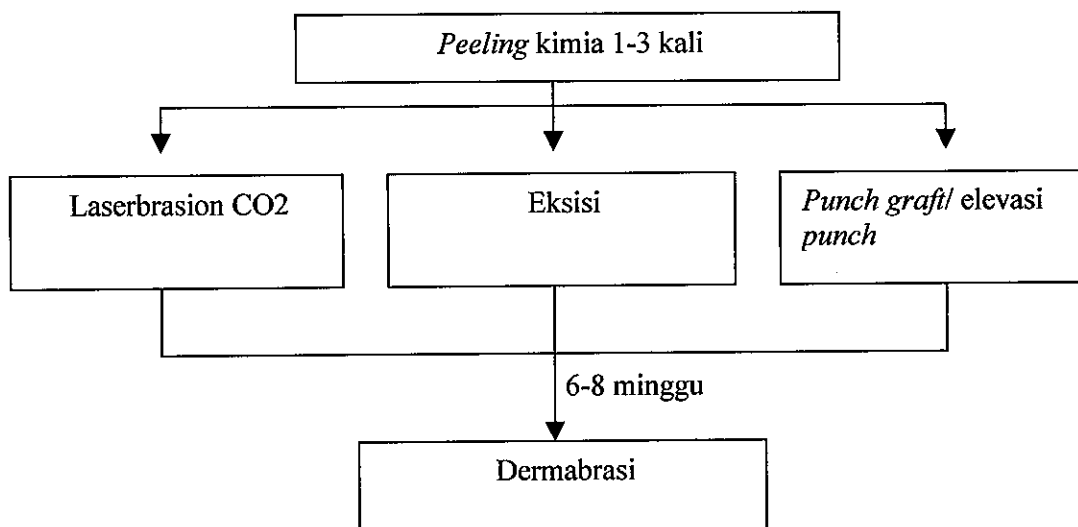
Penggunaan laser untuk *resurfacing* kulit sebaiknya dijelaskan efek samping yang dapat terjadi seperti eritema, pembengkakan dan rasa terbakar yang khas selama 1-2 minggu pasca operasi. Penderita sebaiknya merencanakan istirahat di rumah dan tidak bekerja sekurangnya 1 minggu. Penderita juga diberitahu walaupun *make-up* dapat digunakan 1-2 minggu pasca operasi, akan tetapi kulit akan tetap tampak merah selama beberapa minggu, selanjutnya

berwarna merah muda dan menjadi normal pada bulan berikutnya. Walaupun sering terjadi pada orang kulit hitam efek samping hiperpigmentasi dapat terlihat pada 1/3 penderita yang mendapat *resurfacing*, sebaiknya penderita dipersiapkan akan hal itu. Penderita dengan terapi isotretinoin oral sebaiknya ditunggu sekurangnya 6-12 bulan mengingat efek samping berupa skar hipertrofi.^{19,26}

d.3. TERAPI KOMBINASI

Prosedur-prosedur tersebut dapat dikombinasi dalam satu bagian terapi bila diperlukan. Pilihan terapi pada ke 3 tipe SAH dapat dilihat pada tabel 1. Kombinasi terapi bisa dilakukan misalnya *subcision* bersamaan dengan eksisi atau elevasi (atau keduanya) bila lesi tidak berada pada daerah yang tumpang tindih. Kebanyakan penderita setelah dieksisi atau elevasi *punch* akan menjalani *resurfacing* laser untuk perbaikan tekstur kulit.²

Penelitian Whang dan Lee mengenai kombinasi *peeling* kimia dengan TCA, dilanjutkan *resurfacing* kulit dengan laser CO₂, eksisi, tandur atau elevasi *punch* dan kemudian *dermabrasion* selama 6-8 minggu, perbaikan sangat bagus.² Whang KK, Lee M juga merekomendasikan tiga tingkat prosedur pada SAH, yaitu : gambar 10.²⁷



Tabel 1. Subtipe SAH dan pilihan-pilihan terapi pembedahan korektif.⁷

Tipe skar	Terapi
<i>Ice pick</i>	Eksisi <i>punch</i>
<i>Rolling</i>	<i>Subcision +/- resurfacing</i> kulit dengan laser
Boxcar : - Dangkal Diameter \leq 3 mm Diameter \geq 3 mm - Dalam Diameter \leq 3 mm Diameter \geq 3 mm Pasca <i>subcision</i> , elevasi <i>punch</i> , eksisi <i>punch</i>	<i>Resurfacing</i> kulit dengan laser <i>Resurfacing</i> kulit dengan laser +/- elevasi <i>punch</i> Eksisi <i>punch</i> Eksisi <i>punch</i> atau elevasi <i>punch</i> <i>Resurfacing</i> kulit dengan laser

Suzan Obagi merekomendasikan kombinasi *subcision* dan laser non ablatif pada terapi SAH. *Subcision* dilakukan dibawah anestesi lokal menggunakan jarum 22 G. *Subcision* diulang dengan interval 6 minggu untuk 1-3 kali periode. Satu minggu setelah *subcision* pertama, penderita mulai 6 kali periode laser non ablatif 1320 nm interval 2 minggu.¹⁵

E. METODE PENGUKURAN

Optikal Profilometri (*Visioscan*)

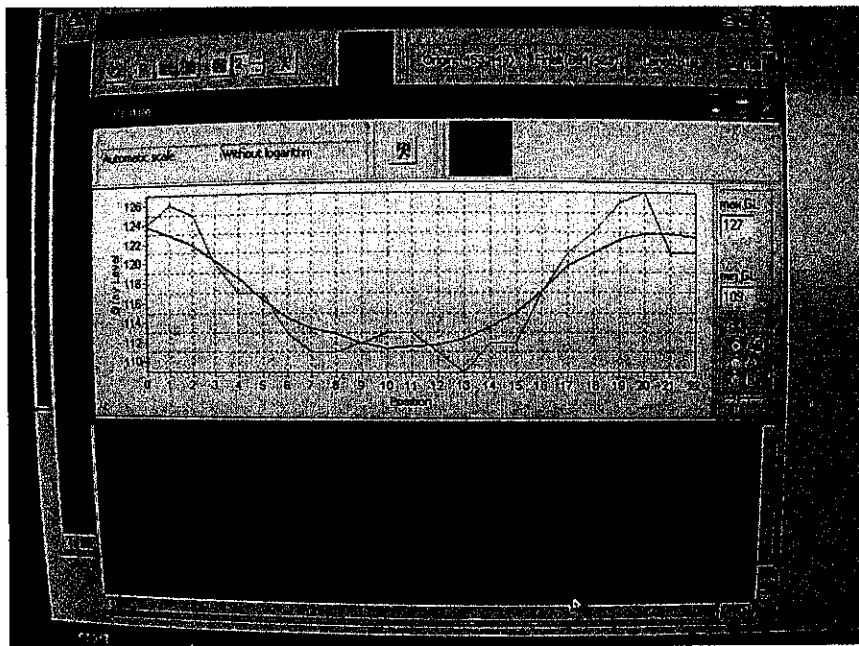
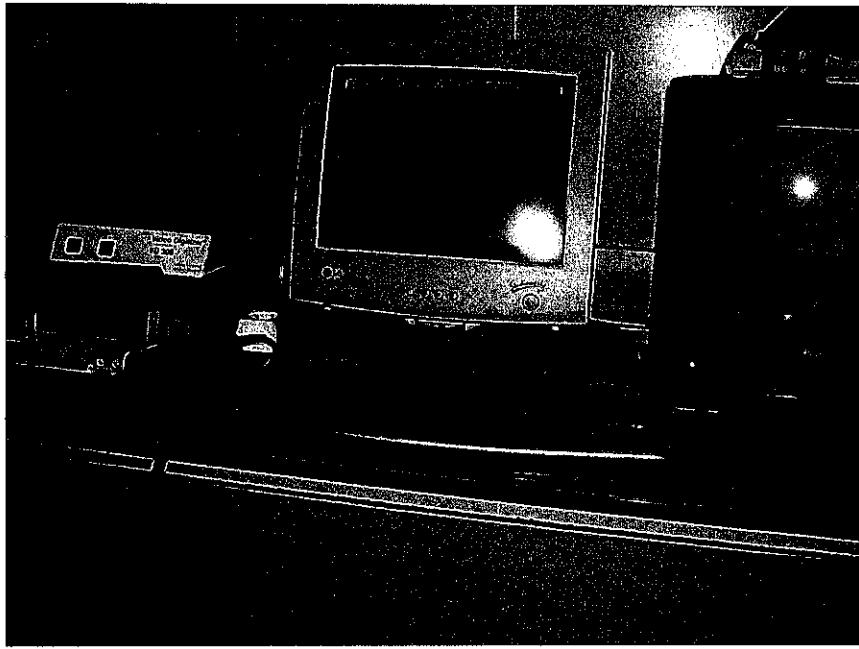
Visioscan merupakan kamera video hitam putih dengan resolusi tinggi dikembangkan khusus untuk meneliti permukaan kulit secara langsung, Alat ini dihubungkan dengan komputer yang dapat merekam dan memproses gambar secara digital dengan ketajaman matriks 256 pixel. Berbeda dengan video kamera biasa, *visioscan* VC98 terdiri dari chip video sensor, lensa obyektif dan sumber cahaya UVA. Terdapat dua lampu halogen dengan posisi berhadapan sehingga dapat mengiluminasi kulit secara merata. Cahaya khusus ini dapat menghindari refleksi cahaya dari permukaan kulit yang tidak diinginkan, sehingga dapat

menghasilkan gambaran yang sangat tajam. Gambar yang diperoleh dapat disimpan dalam file dan diberi nama, selanjutnya gambar dapat dianalisa secara kuantitatif. Hasil berupa angka yang disebut *gray level* (antara 0-255) dimana makin dalam permukaan kulit warna makin hitam, sedangkan makin dangkal permukaan kulit warna makin abu-abu. *Visioscan* ini berukuran kecil sehingga mudah dibawa, mempunyai sistem fleksibel yang sangat unik untuk melihat karakteristik kondisi permukaan kulit dengan mudah, akurat dan ekonomis.²⁸

Penggunaan profilometri untuk mengukur SAH telah digunakan oleh beberapa peneliti. Nita Patel dan Marc Clement selain menggunakan fotografi juga menggunakan profilometri untuk mengevaluasi secara kuantitatif derajat perbaikan klinis penderita SAH yang diterapi Laser *Flashlamp Pulsed Dye* 585 nm, hasil yang didapat adalah profilometri permukaan memperlihatkan pengurangan kedalaman SAH sebesar 47,8%.²¹

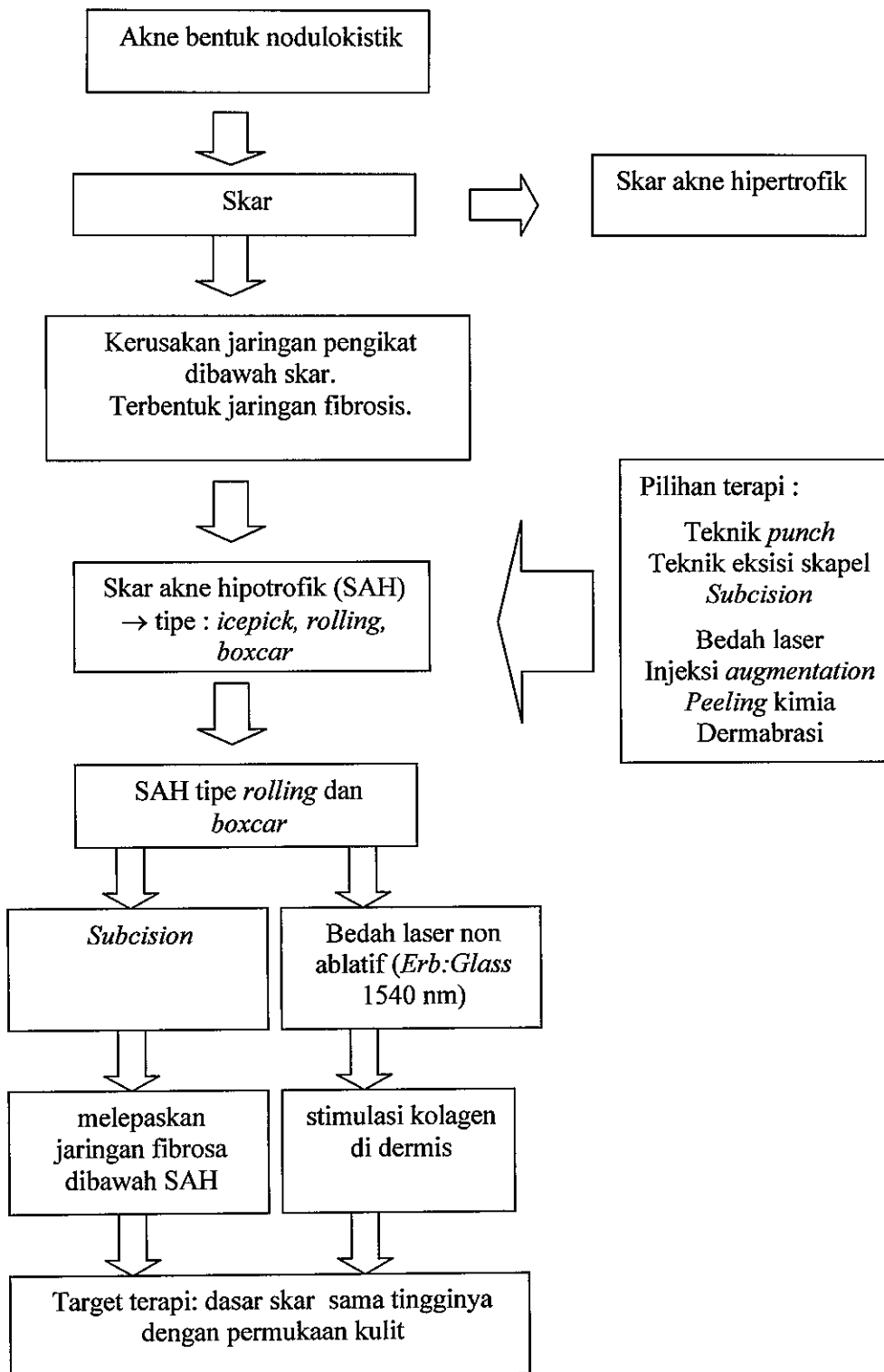
Penelitian Deborah Watson dan kawan-kawan mengenai terapi fibroblast autologus pada kerut wajah dan SAH menunjukkan pengukuran optikal profilometri berkorelasi kuat dengan angka perbaikan subyektif oleh peneliti, akan tetapi hasil dari optikal profilometri tidak sedramatik angka perbaikan subyektif.²⁹

Bernstein dan kawan-kawan meneliti terapi laser CO2 *short-pulsed and flashscanning* pada SAH mengevaluasi perbaikan SAH menggunakan analisa fotografi dengan 4 skala perbaikan (<25%, 25-49%, 50-74%, >75%), hasil analisa fotografi sebaik pengukuran menggunakan optikal profilometri, hasil penelitian adalah 20 dari 24 SAH yang diterapi laser CO2 diukur menggunakan optikal profilometri menunjukkan perbaikan 75%, dan 24 SAH menggunakan analisa fotografi menunjukkan perbaikan lebih dari 50%. Jadi optikal profilometri dan gambar topografi permukaan dapat menunjukkan perataan SAH secara signifikan.³⁰

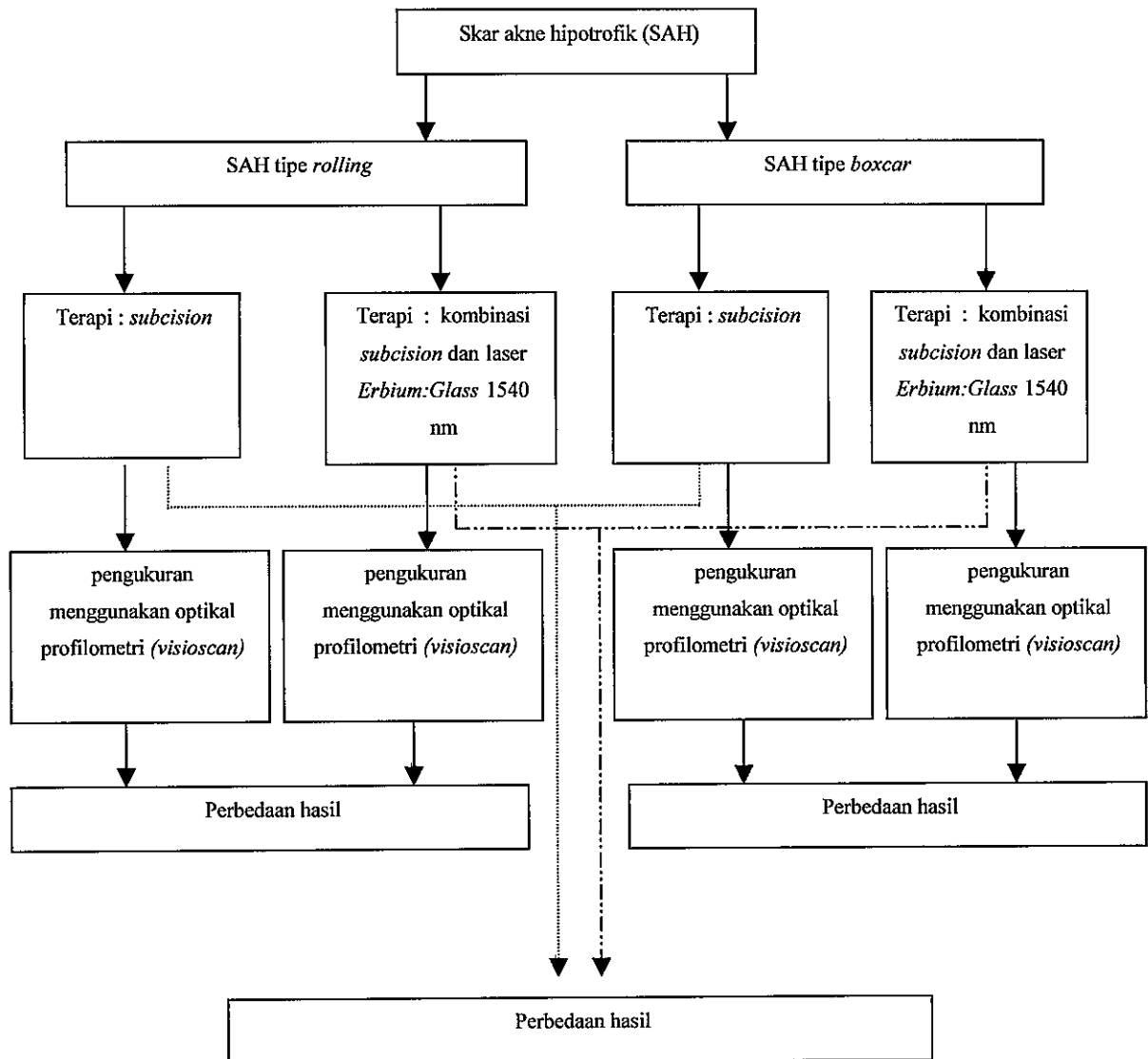


Gambar 11 dan 12. Optikal profilometri (*Visioscan VC 98*).

f.KERANGKA TEORI



KERANGKA KONSEP



BAB III

HIPOTESIS PENELITIAN

Terapi kombinasi *subcision* dan laser Erbium : Glass 1540 nm memberikan perbaikan SAH tipe *rolling* dan *boxcar* yang lebih baik dibanding terapi *subcision* saja.¹⁵

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

1. Ruang Lingkup Penelitian

- 1.a. Keilmuan : Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin
- 1.b. Tempat : Sub Bagian Tindakan Kulit, Bagian/ SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, FK UNDIP/ RS dr Kariadi Semarang.
- 1.c. Waktu : Januari 2004 – Mei 2004

2. Rancangan Penelitian :

Penelitian ini merupakan uji klinis acak terkontrol / *Randomized Controlled Trial*. Subyek yang diikutsertakan dalam penelitian akan dibagi secara random menjadi 2 kelompok terapi. Kelompok I (kontrol) mendapat terapi *subcision*, sedangkan kelompok II (perlakuan) mendapat terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm.

3. Populasi Dan Subyek Penelitian

- 3.a. Populasi target adalah pasien-pasien SAH
- 3.b. Populasi terjangkau adalah pasien-pasien SAH yang berobat di Unit Rawat Jalan Bagian Kulit dan Kelamin RS dr Kariadi Semarang.
- 3.c. Subyek penelitian adalah pasien-pasien SAH yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

3.c.1. Kriteria Inklusi :

- a. Pria dan wanita usia 20-50 tahun.
- b. Penderita SAH derajat sedang-berat tipe *rolling*, *boxcar* atau tipe campuran *rolling* dan *boxcar* dengan dominasi salah satu tipe.
- c. Menderita SAH minimal sudah 6 bulan berdasarkan anamnesis.
- d. Bersedia diikutsertakan dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent* dan bersedia mengikuti protokol penelitian.

3.c.2. Kriteria Eksklusi :

- a. SAH tipe *ice pick*
- b. Hamil

- c. Gizi kurang
- d. Mempunyai infeksi kulit disekitar SAH, dermatosis dengan fenomena koebner (+).
- e. Mempunyai penyakit sistemik/ hormonal, gangguan pembekuan darah, penyakit kolagen.
- f. Riwayat Herpes Simpleks, keloid/ skar hipertrofi
- g. Enam bulan terakhir mendapat terapi menggunakan modalitas yang lain (misal laser, dermabrasi, peeling kimia, *soft tissue augmentation* dan lain-lain)
- h. Terapi isotretinoin oral terakhir kurang dari 1 tahun.

3.d. Besar Sampel

Besar sampel dihitung dengan rumus besar sampel untuk uji hipotesis terhadap 2 proporsi, rumus adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{[z\alpha \sqrt{2PQ} + z\beta \sqrt{(P1Q1) + (P2Q2)}]^2}{(P1 - P2)^2}$$

Keterangan :

n = besar sampel

P1 = Proporsi efek pada kelompok terapi *subcision*.

P1 berdasarkan tinjauan pustaka adalah 50 %.²¹

P2 = Proporsi efek pada kelompok terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass 1540nm* diperkirakan 90 % (oleh peneliti/ *clinical judgement*).

$$P = \frac{(P1 + P2)}{2}$$

$$Q = 1 - P$$

Z α = tingkat kemaknaan, ditetapkan $\alpha = 0,05$, maka Z $\alpha = 1.96$

$Z\beta$ = besarnya peluang untuk menemukan perbedaan (*power*), $\beta = 0,2$, *Power* = 80%, maka $Z\beta = 0,84$

Maka $n = 20$ orang untuk setiap kelompok.

Apabila diperkirakan ada kemungkinan *drop-out* sebesar 10% maka :

$$n = \frac{n}{(1 - \text{drop out})^2} = \frac{20}{(1 - 0,1)^2} = 22$$

Besar n adalah 22 untuk setiap kelompok. Total sampel sebesar 44 orang.

3.e. Metode Randomisasi

Randomisasi dilakukan dengan metode *Block Random Sampling* berdasarkan *block* yaitu tipe SAH. Setelah tipe SAH ditentukan selanjutnya dilakukan random sederhana untuk mengalokasi jenis terapi yang akan diterima penderita. Jenis terapi ditulis dan disimpan dalam amplop sejenis yang tertutup. Untuk masing-masing tipe SAH disiapkan 11 amplop terapi *subcision* dan 11 amplop *subcision* dengan laser, total 44 amplop. Susunan dan pengambilan amplop dilakukan secara acak mengikuti pola AABB-ABBA-BBAA-BAAB-ABAB-BABA dan seterusnya.

4. Variabel Penelitian

4.1. Variabel Bebas :

Kelompok terapi, skala nominal. Kelompok terapi dibagi menjadi :

- a. Terapi *subcision*.
- b. Terapi kombinasi teknik *subcision* dan Laser *Erbium : Glass* 1540 nm.

4.2. Variabel Tergantung

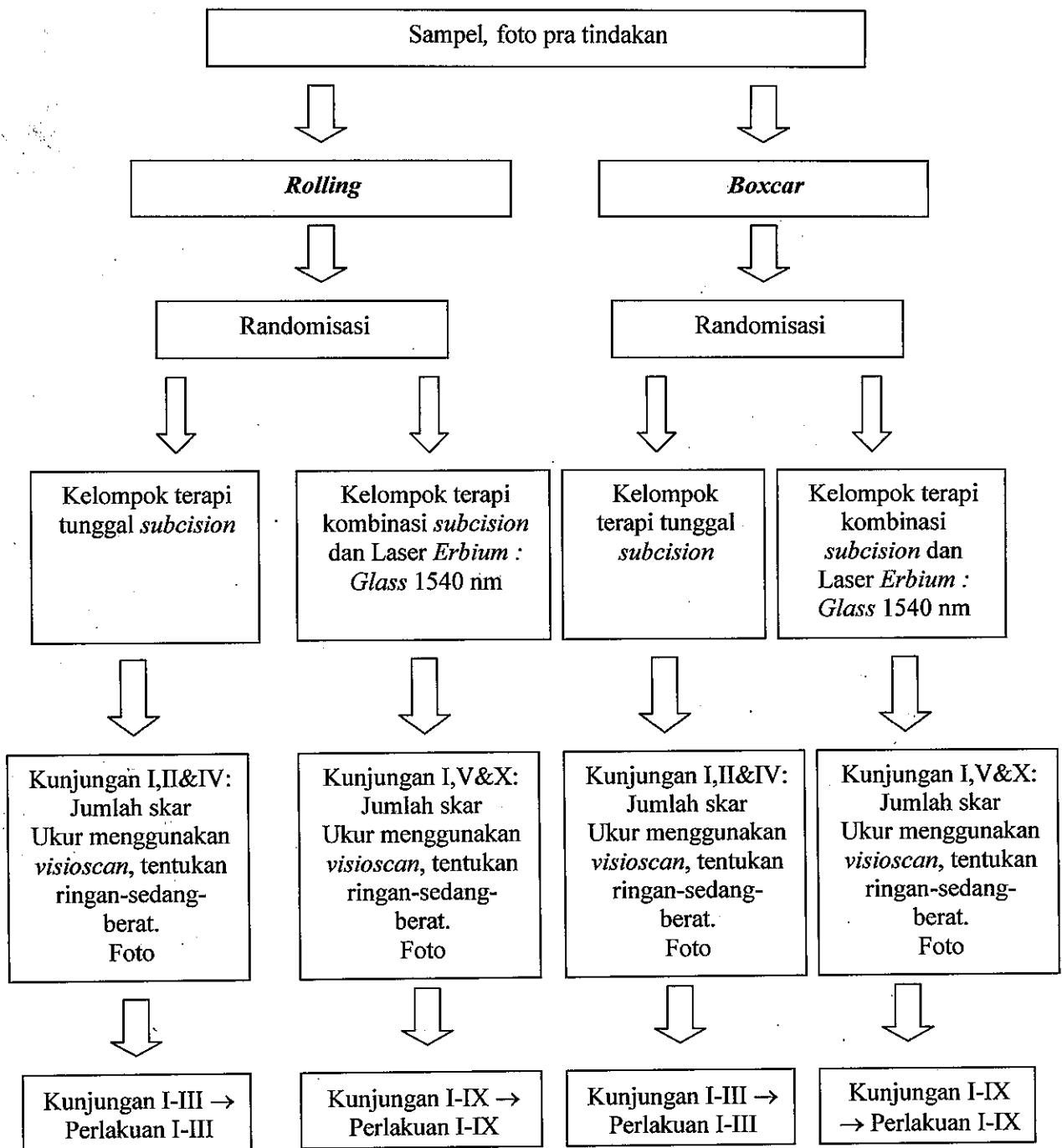
- a. Jumlah SAH berdasarkan pemeriksaan fisik, skala kontinyu.
- b. Ukuran SAH berdasarkan pemeriksaan profilometri, skala kontinyu.

- c. Kesan perbaikan SAH, berdasarkan pemeriksaan foto, skala ordinal.
- d. Kepuasan pasien, skala ordinal.
- e. Adanya efek samping nyeri, perdarahan, peradangan, skala nominal.

5. Metode Pengumpulan Data

- a. Anamnesis dengan kuesioner
- b. Pemeriksaan fisik : derajat dan jenis skar akne
- c. Pemeriksaan penunjang : Kedalaman skar dengan optikal profilometri menggunakan *UV-Light Video Camera - Visioscan® VC 98*

6. Alur Penelitian



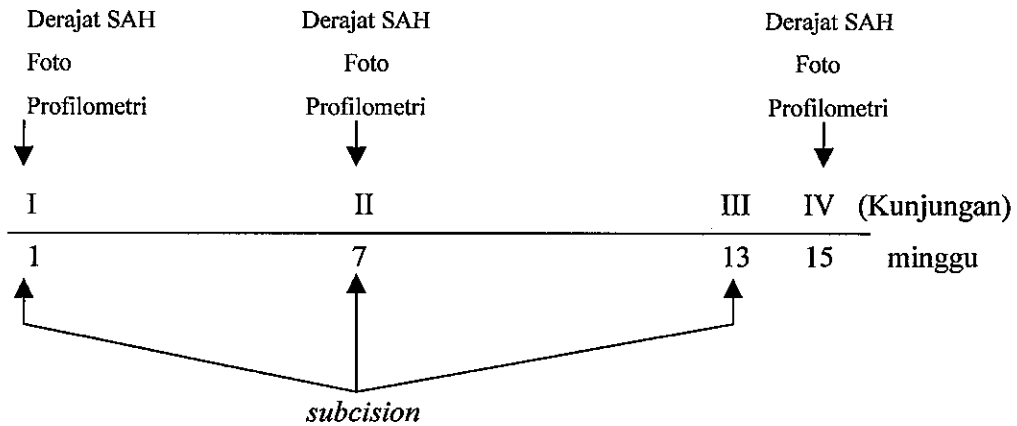
7. Protokol Penelitian

- Penderita SAH yang datang di Unit rawat jalan Bagian Kulit dan Kelamin RSDK Semarang diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.
- Penderita yang memenuhi kriteria, diberi penjelasan tentang tujuan, prosedur, hasil dan efek samping yang mungkin terjadi, kemudian diminta untuk menandatangani *informed consent*.
- Anamnesis untuk melengkapi data karakteristik penderita dan dilakukan pemeriksaan fisik serta foto untuk menentukan jenis SAH yaitu tipe *Rolling* dan *Boxcar*.
- Randomisasi membagi subyek menjadi 2 kelompok terapi yaitu kelompok *subcision* (n=22) dan kelompok kombinasi *subcision* dengan Laser *Erb : Glass* (n=22).
- Area yang akan diteliti dipersiapkan sebelum terapi, wajah dibersihkan menggunakan sabun cair wajah (komposisi : cocamide DEA, cocoamidopropyl betaine, diazolydinyl urea, methyl paraben, PEG-7 glyceryl cocoate, propyl paraben, propylen glycol, sorbitol, triethanolamine lauryl sulphat).
- Pemeriksaan fisik untuk seleksi kelompok penderita dengan SAH tipe *rolling* atau tipe campuran dengan dominasi tipe *rolling* dan kelompok penderita dengan SAH tipe *boxcar* atau tipe campuran dengan dominasi tipe *boxcar*.
- Foto kelompok terapi tunggal dilakukan pada kunjungan 1, 2 dan 4. Foto kelompok kombinasi dilakukan pada kunjungan 1,5 dan 10.
- Pengukuran menggunakan *visioscan* dilakukan pada kunjungan 1, 2 dan 4 (kelompok terapi tunggal) dan kunjungan 1, 5 dan 10 (kelompok terapi kombinasi).
- Peneliti menentukan area yang akan diukur pada salah satu pipi sebesar 1,5 x 1,5 cm² (sesuai ukuran lubang kamera pada *probe*) menggunakan plastik yang dilubangi 1,5 x 1,5 cm² dan ditandai sesuai dengan organ sekitarnya, kurang lebih 5 cm dibawah canthus lateralis mata kanan / kiri dan kurang lebih 5 cm sebelah medial tragus telinga kanan / kiri, sebagai

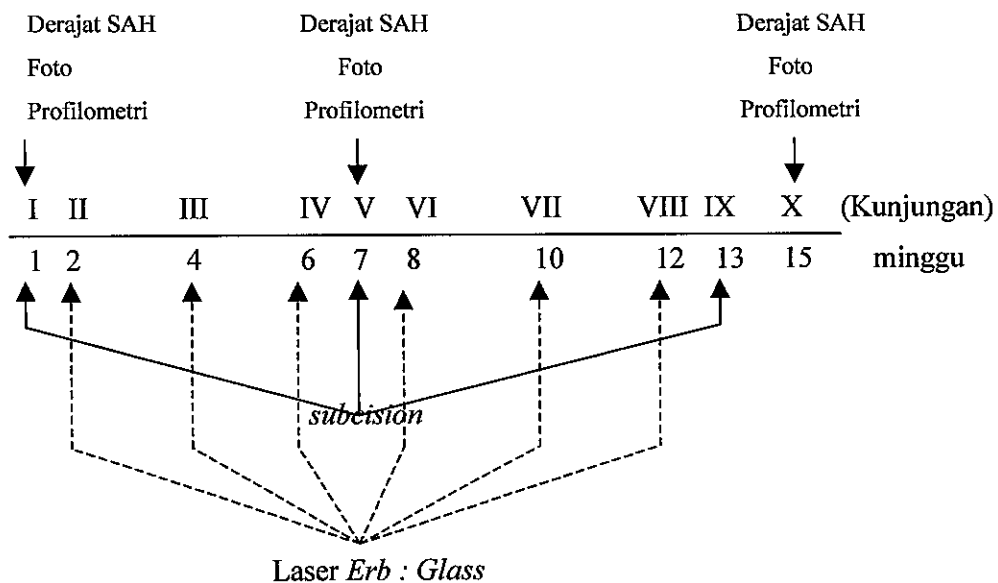
point of direction. Plastik tersebut disimpan di masing-masing catatan medis penderita untuk digunakan kembali pada pengukuran berikutnya.

- Tempelkan probe *visioscan* pada lubang plastik tersebut. Tekan tombol hijau untuk mengambil gambar permukaan kulit.
- Pada *soft ware* cari *icon profile*, tarik garis lurus melalui 2 tepi SAH, terbentuk grafik yang berisi kedalaman SAH.
- Penentuan SAH yang akan diukur pada gambar permukaan kulit di monitor didokumentasikan menggunakan plastik yang ditempelkan pada layar monitor, area tersebut dibagi menjadi 4 kuadran (kiri atas, kanan atas, kiri bawah dan kanan bawah), kemudian masing-masing SAH diberi nomor. Plastik akan digunakan kembali pada pengukuran berikutnya.
- Selanjutnya ditentukan derajat SAH ringan, sedang, berat.
- Wajah dibersihkan kembali menggunakan sabun cair wajah, kemudian didisinfektan menggunakan povidon iodine dilanjutkan alkohol 70 %.
- Terapi tunggal menggunakan *subcision* dilakukan dengan cara sebagai berikut : suntikkan secara infiltrasi lidokaina-HCl 2% dan epinefrina 1:80000 (Pehacain[®]) pada area SAH, lakukan *subcision* menggunakan jarum nomor 24. Lakukan penekanan pada area pasca *subcision*. tunggu beberapa saat sampai perdarahan berhenti. Lakukan 3 kali dengan interval 6 minggu. Penderita diberi klindamisin per oral 3 x 150 mg selama 3 hari.
- Terapi kombinasi dilakukan dengan cara sebagai berikut : lakukan *subcision* seperti diatas, dilanjutkan minggu ke 7 dan ke 13. Satu minggu setelah *subcision* pertama gunakan laser *Erbium : Glass* 1.540 nm. Tempelkan *handpiece* dengan sistem pendingin pada area SAH. Penggunaan laser pada SAH sebesar 5 *pulse* x 10 *Joule* = 50 *Joule*. Interval 2 minggu dievaluasi dan diberi terapi laser *Erbium : Glass* 1540 nm berikutnya. Setelah terapi *subcision* penderita diberi klindamisin per oral 3 x 150 mg selama 3 hari.

Skema Terapi Subcision :



Terapi kombinasi :



Pelaksanaan terapi adalah sebagai berikut :

1. Kelompok terapi subcision

- Kunjungan 1 : penderita pertama kali datang, foto, pengukuran awal, tentukan derajat SAH, diberi perlakuan I dengan *subcision*.
- Kunjungan 2 : minggu ke 7, foto, pengukuran, tentukan derajat SAH, perlakuan II dengan *subcision*.

- Kunjungan 3 : minggu ke 13, foto, pengukuran, tentukan derajat SAH, perlakuan III dengan *subcision*.
- Kunjungan 4 : minggu ke 15, pengukuran, tentukan derajat SAH.

2. Kelompok terapi kombinasi

- Kunjungan 1 : penderita pertama kali datang, foto, pengukuran awal, tentukan derajat SAH, diberi perlakuan I dengan *subcision*.
- Kunjungan 2 : minggu ke 2, perlakuan II dengan terapi Laser *Erb:Glass I*
- Kunjungan 3 : minggu ke 4, perlakuan III dengan Laser *Erb:Glass II*
- Kunjungan 4 : minggu ke 6, perlakuan IV dengan Laser *Erb:Glass III*
- Kunjungan 5 : minggu ke 7 , foto, pengukuran, tentukan derajat SAH, perlakuan V dengan *subcision*.
- Kunjungan 6 : minggu ke 8, perlakuan VI dengan Laser *Erb:Glass IV*
- Kunjungan 7 : minggu ke 10, perlakuan VII dengan Laser *Erb:Glass V*
- Kunjungan 8 : minggu ke 12, perlakuan VIII dengan Laser *Erb:Glass VI*
- Kunjungan 9 : minggu ke 13, perlakuan IX dengan *subcision*.
- Kunjungan 10 : minggu ke 15, foto, pengukuran akhir, tentukan derajat SAH.

8. Analisis Data

Analisa data meliputi analisa deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisa deskriptif variabel yang berskala nominal seperti jenis kelamin, jenis SAH, derajat SAH, kategori perbaikan SAH, kepuasan penderita dan adanya efek samping ditampilkan sebagai distribusi frekuensi dan persen, sedangkan data dengan skala numerik seperti umur, jumlah dan kedalaman SAH, skor *Visual Analog Scale* dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku.

Sebelum uji hipotesis dilakukan uji normalitas distribusi data dengan uji Shapiro Wilk. Hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi tidak normal sehingga digunakan uji non-parametrik. Uji Non-parametrik Friedman digunakan untuk membandingkan perubahan kedalaman SAH pada pengukuran I, II dan III. Untuk menguji perbandingan kedalaman SAH antar kelompok terapi, uji Non-parametrik Friedman dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Uji Mann-Whitney

digunakan untuk membandingkan rerata perubahan (delta) kedalaman SAH sebelum dan sesudah terapi antar kelompok terapi *subcision* dengan terapi kombinasi *subcision* dan Laser *Erbium : Glass* 1540 nm. Perbedaan distribusi kategori perbaikan SAH, kepuasan dan adanya efek samping antara kedua kelompok saat sesudah terapi akan diuji dengan uji χ^2 .

Perbedaan dianggap bermakna apabila $p \leq 0,05$ dengan 95% interval kepercayaan. Analisa statistik dilakukan dengan program *SPSS for windows ver 11.5*.

9. Definisi Operasional

9.1. Umur

Umur penderita adalah umur pada saat datang ke Unit Rawat Jalan, dinyatakan dalam tahun penuh.

9.2. Derajat SAH

Derajat SAH secara klinis ditentukan dengan skor sebagai berikut :

Jumlah SAH seluruh wajah (J)	Kedalaman (K) (<i>gray scale</i>)
1-50 = 1	0 – 5,9 = 1
51-100 = 2	6 – 11,9 = 2
$\geq 101 = 3$	$\geq 12 = 3$

Derajat SAH adalah :

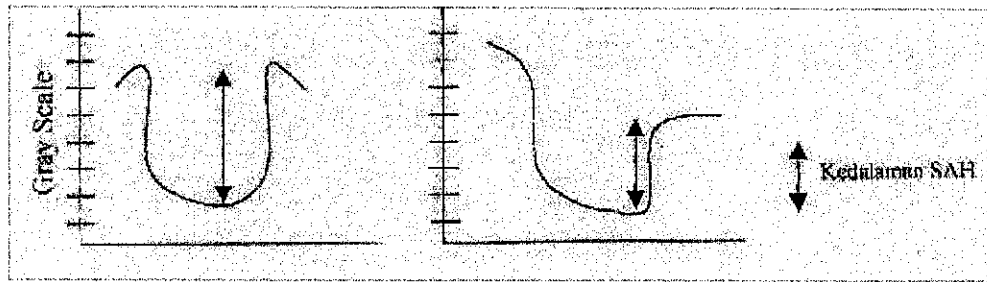
Ringan = J+K = 1 – 2

Sedang = J+K = 3 – 4

Berat = J+K = 5 – 6

9.3. Kedalaman SAH

Kedalaman diperiksa dengan metode profilometri menggunakan *visioscan*. Kedalaman dihitung berdasarkan *gray scale*. Nilai kedalaman ditentukan berdasarkan nilai *gray scale* dinding terendah.



9.4. Kriteria Perbaikan Pasca Perlakuan

Ditentukan berdasarkan perubahan derajat SAH (butir 9.2). Dikategorikan sebagai berikut :

- a. Sangat baik : perbaikan 3 skor
- b. Baik : perbaikan 2 skor
- c. Sedang : perbaikan 1 skor
- d. Kurang : tetap / memburuk.

Perbaikan sangat baik bila dasar SAH seluruh wajah sama tingginya dengan permukaan kulit.

9.5. Penilaian Foto

Penilaian foto sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan oleh orang lain / *independent investigator*.

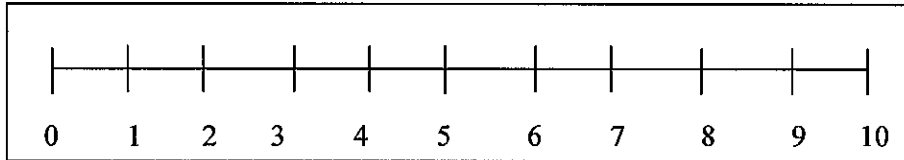
Kategori penilaian :²⁹

- a. Sangat baik : perbaikan SAH > 75 % dibanding sebelum perlakuan
- b. Baik : perbaikan SAH 50-74 %
- c. Sedang : perbaikan SAH 25-49 %
- d. Kurang : perbaikan SAH < 25 %

9.6. Efek Samping

- a. Efek samping dicatat setiap dilakukan terapi (*Subcision* : 1. perdarahan / hematoma, 2. infeksi, 3. nodul subdermal. Laser *Erb:Glass* : 4.eritema; 5.edema; 6.vesikel/bula; 7.hiperpigmentasi/hipopigmentasi; 8.skar hipertrofi)
 - Efek samping ringan : 1 - 2 efek samping
 - Efek samping sedang : 3 - 5 efek samping
 - Efek samping berat : > 5 efek samping

- b. Rasa nyeri pada terapi *subcision* dan laser *Erbium : Glass 1540 nm* masing-masing diukur dengan *visual analog scale (VAS)* skala 0-10 (0.tidak ada nyeri; 10.nyeri sekali tidak dapat ditahan), dilakukan setiap akhir terapi.



- Nyeri ringan : skala 1 – 4
- Nyeri sedang : skala > 4 – 7
- Nyeri berat : skala > 7 – 10

9.7. Kepuasan Penderita

Kepuasan penderita diukur dengan skala Likkert yang mempunyai angka 1-5 (1.sangat tidak puas; 5.sangat puas), dilakukan pada akhir penelitian.

1	2	3	4	5
Sangat tidak puas	Tidak puas	Cukup puas	Puas	Sangat puas

10. ALAT PENELITIAN

1. Catatan medik penderita.
2. Surat pernyataan kesediaan ikut penelitian (*informed consent*)
3. Kamera dan film
4. Optikal profilometri (*visioscan*[®] VC 98)
5. *Soft ware SELS 2000 (Surface Evaluation of the Living Skin)*
6. Jarum *disposable G 24*.
7. Laser *Erbium : Glass 1540 nm (Aramis*[®]) dengan *handpiece* dihubungkan sistem pendingin.
8. Kaca mata pelindung sinar laser
9. Sabun cair wajah pH *balance (Facial liquid cleanser* untuk kulit normal)

10. Larutan Povidon iodine 10%,
11. Larutan Alkohol 70%
12. Injeksi lidokain 2% dan efinefrin 1:80000
13. *Disposable spuit* tuberkulin 1 ml
14. Kassa steril, kapas
15. Sarung tangan steril.

11. Terminasi Penelitian

Beberapa terminasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Putus uji
 - a. Subyek tidak menghendaki penelitian diteruskan
 - b. Terjadi efek samping yang berat dari pemakaian laser dan teknik *subcision*.
 - c. Tidak dapat mengikuti jadwal kontrol.
2. Penelitian selesai.
 - a. Penelitian dikatakan selesai pada saat penilaian akhir, sesuai jadwal yang ditentukan.
 - b. Dasar SAH pada seluruh wajah sama tinggi dengan permukaan kulit.

BAB V
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian telah dilakukan di RS dr Kariadi Semarang dari bulan Januari 2004 sampai bulan Mei 2004 pada 48 orang penderita SAH. Pada awal penelitian dilakukan pemeriksaan fisik untuk menentukan SAH tipe *boxcar* atau *rolling* untuk diberi nomor. Selanjutnya dilakukan randomisasi dan peserta penelitian terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok terapi tunggal (*subcision*) sebanyak 24 orang yang terdiri dari 12 orang tipe *boxcar* dan 12 orang tipe *rolling*, kelompok selanjutnya adalah kelompok terapi kombinasi (*subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm) sebanyak 24 orang yang terdiri dari 12 orang tipe *boxcar* dan 12 orang tipe *rolling*.

1. Hasil Penelitian

1.1. Karakteristik Subyek Penelitian

Data karakteristik subyek penelitian ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik penderita berdasarkan tipe SAH (*boxcar* atau *rolling*) dan jenis terapi (tunggal atau kombinasi)

Variabel	Boxcar			Rolling		
	Tunggal	Kombinasi	p	Tunggal	Kombinasi	p
Umur (tahun); Rerata (SD)	29.17 (8.83)	33.00 (5.38)	0.2	32.08 (9.80)	35.08 (3.96)	0.3
Lama SAH (tahun); Rerata (SD)	9.67 (6.44)	13.58 (5.73)	0.1	13.00 (8.92)	13.25 (4.14)	0.9
Jenis kelamin; n (%)						
• Pria	6 (25.0)	7 (29.2)		6 (25.0)	11 (45.8)	
• Wanita	6 (25.0)	5 (20.8)	0.7	6 (25.0)	1 (4.2)	0.03
Jenis Kulit; n (%)						
• Tipe IV	1 (4.2)	3 (12.5)		4 (16.7)	6 (25.0)	
• Tipe V	11 (45.8)	9 (37.5)	0.3	8 (33.3)	6 (25.0)	0.4
Pekerjaan; n (%)						
• Dokter	0 (0.0)	8 (33.3)		1 (4.2)	11 (45.8)	
• Perawat	2 (8.3)	2 (8.3)		2 (8.3)	0 (0.0)	
• Guru	0 (0.0)	1 (4.2)		0 (0.0)	0 (0.0)	
• Ibu Rumah Tangga	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	1 (4.2)	
• Pelajar/Mahasiswa	6 (25.0)	1 (4.2)		4 (16.7)	0 (0.0)	
• Sekretaris	3 (12.5)	0 (0.0)		2 (8.3)	0 (0.0)	
• Pegawai swasta	1 (4.2)	0 (0.0)		2 (8.3)	0 (0.0)	
• PNS	0 (0.0)	0 (0.0)	0.005	1 (4.2)	0 (0.0)	0.002
Tingkat pendidikan; n (%)						
• SD	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
• SMP	1 (4.2)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
• SMA	10 (41.7)	9 (37.5)		2 (8.3)	1 (4.2)	
• Diploma	0 (0.0)	1 (4.2)		1 (4.2)	0 (0.0)	
• Sarjana (S1)	1 (4.2)	2 (8.3)	0.003	9 (37.5)	11 (45.8)	0.001

Data pada tabel 2 menunjukkan pada jenis SAH *boxcar*, umur penderita pada kelompok terapi tunggal sedikit lebih muda dibanding terapi kombinasi, akan tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna ($p=0,2$). Hasil yang sama juga dijumpai pada jenis SAH *rolling* ($p=0,2$).

Pada kelompok *boxcar* juga tampak bahwa lama SAH pada kelompok terapi tunggal sedikit lebih pendek dibanding terapi kombinasi, akan tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna ($p=0,07$), hasil yang sama juga dijumpai pada kelompok jenis SAH *rolling* ($p=0,3$).

Penelitian ini dilakukan pada penderita dengan tipe kulit IV dan V, dimana sebagian besar adalah tipe V yaitu 34 orang (70,83%) sedangkan sisanya tipe IV 14 orang (29,17%).

Pekerjaan terbanyak dari subyek penelitian adalah dokter (41,67%), sedangkan tingkat pendidikan terbanyak adalah Sarjana S1 (47,92%).

Riwayat terapi akne dan adanya peradangan sebelumnya ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Riwayat terapi akne dan adanya peradangan sebelumnya

Variabel	Boxcar			Rolling		
	Tunggal n (%)	Kombinasi n (%)	<i>p</i>	Tunggal n (%)	Kombinasi n (%)	<i>p</i>
Adanya riwayat peradangan						
• Tidak meradang	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
• Meradang	12 (50.0)	12 (50.0)	-	12 (50.0)	12 (50.0)	-
Terapi sebelumnya						
• Tidak diberi terapi sebelumnya	5 (20.8)	7 (29.2)		5 (20.8)	10 (41.7)	
• Terapi topikal / krim perawatan wajah	7 (29.2)	5 (20.8)		7 (29.2)	1 (4.2)	
• Peeling kimia	0 (0.0)	0 (0.0)	0.4	0 (0.0)	1 (4.2)	0.03

Pada tabel 3 tampak seluruh pasien mempunyai riwayat akne dengan peradangan. Sebagian besar pasien tidak mendapat terapi sebelumnya (12 orang pada tipe *boxcar* dan 15 orang pada tipe *rolling*), jenis terapi yang terbanyak pernah digunakan adalah terapi topikal dengan krim perawatan wajah.

Pada kepustakaan menyebutkan bahwa sebagian besar inflamasi superfisial pada akne papulopustul dan akne kistik keduanya dapat menyebabkan SAH.^{4,14}

1.2. Jumlah dan Ukuran SAH

Tabel 4. Jumlah dan ukuran SAH berdasarkan tipe SAH dan kelompok terapi. Pada kelompok terapi tunggal pengukuran dilakukan pada minggu ke-1, 7 dan 15. Nilai p menunjukkan derajat kemaknaan perubahan jumlah dan ukuran SAH dari pengukuran ke-1 s/d ke-3.

Variabel	<i>Boxcar</i>		<i>Rolling</i>	
	Tunggal Rerata (SD)	Kombinasi Rerata (SD)	Tunggal Rerata (SD)	Kombinasi Rerata (SD)
Jumlah SAH				
• Pengukuran 1	95.25 (53.77)	119.67 (68.02)	93.42 (65.29)	121.08 (73.63)
• Pengukuran 2	47.33 (28.68)	62.50 (37.62)	37.08 (27.31)	40.00 (42.45)
• Pengukuran 3	24.58 (15.38)	12.25 (11.67)	15.55 (12.40)	8.33 (8.79)
p	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Ukuran SAH				
• Pengukuran 1	13.12 (3.18)	21.17 (3.44)	11.54 (2.97)	18.71 (3.08)
• Pengukuran 2	7.84 (2.30)	10.09 (2.22)	6.23 (2.42)	8.28 (2.60)
• Pengukuran 3	3.05 (1.80)	3.54 (1.62)	1.78 (1.37)	2.35 (2.15)
p	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

Data pada tabel 4 menunjukkan baik kelompok terapi tunggal maupun kombinasi dijumpai adanya penurunan yang bermakna ($p < 0,001$; uji Friedman) rerata jumlah SAH dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 (lihat diagram 1 dan 2). Kecenderungan penurunan yang bermakna tersebut konsisten baik pada SAH tipe *boxcar* maupun *rolling* ($p < 0,001$; uji Friedman). Pada perbandingan delta perubahan (pengukuran ke-3 dikurangi pengukuran ke-1) jumlah SAH menunjukkan penurunan pada kelompok terapi kombinasi adalah lebih besar secara bermakna dibanding kelompok yang mendapat terapi tunggal ($p = 0,05$; Uji Mann Whitney).

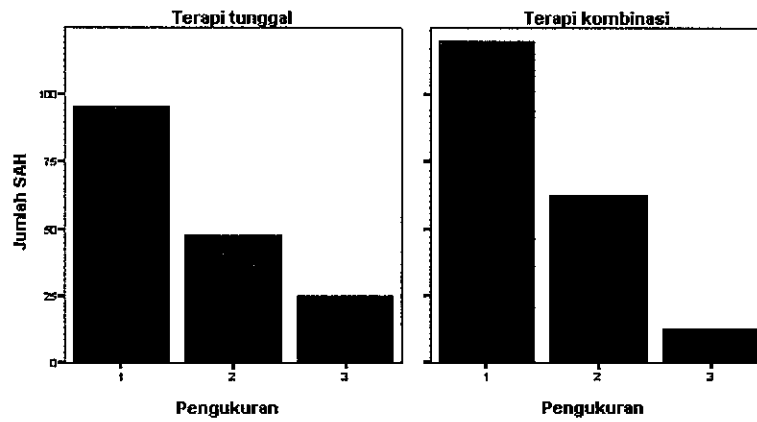


Diagram 1. Diagram batang rerata jumlah SAH pada SAH tipe *boxcar*

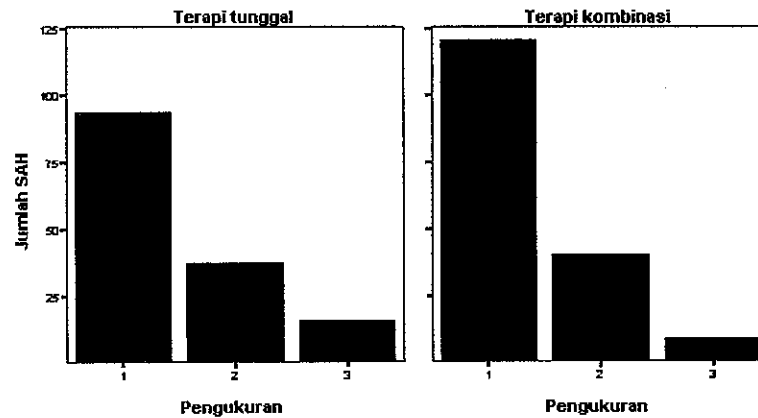


Diagram 2. Diagram batang rerata jumlah SAH pada SAH tipe *rolling*

Hasil yang sama juga tampak pada ukuran SAH (lihat diagram 3 dan 4), dimana juga tampak ada penurunan yang bermakna ukuran SAH. dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 ($p < 0,001$; uji Friedman). Kecenderungan penurunan yang bermakna tersebut konsisten baik pada jenis SAH tipe *boxcar* maupun tipe *rolling* ($p < 0,001$; uji Friedman). Pada perbandingan delta perubahan (pengukuran ke-3 dikurangi pengukuran ke-1) ukuran SAH juga didapatkan hasil yang sama yaitu penurunan ukuran SAH pada kelompok terapi kombinasi adalah lebih besar secara bermakna ($p < 0,001$; Uji Mann Whitney) dibanding kelompok yang mendapat terapi tunggal.

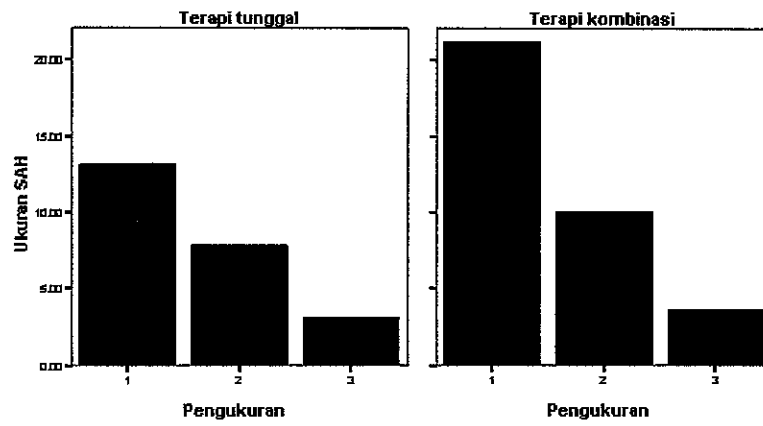


Diagram 3. Diagram batang rerata ukuran SAH pada SAH tipe *boxcar*

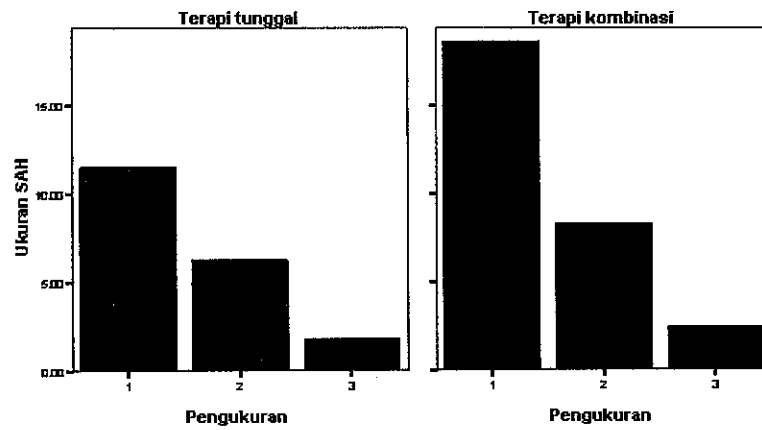


Diagram 4. Diagram batang rerata ukuran SAH pada SAH tipe *rolling*

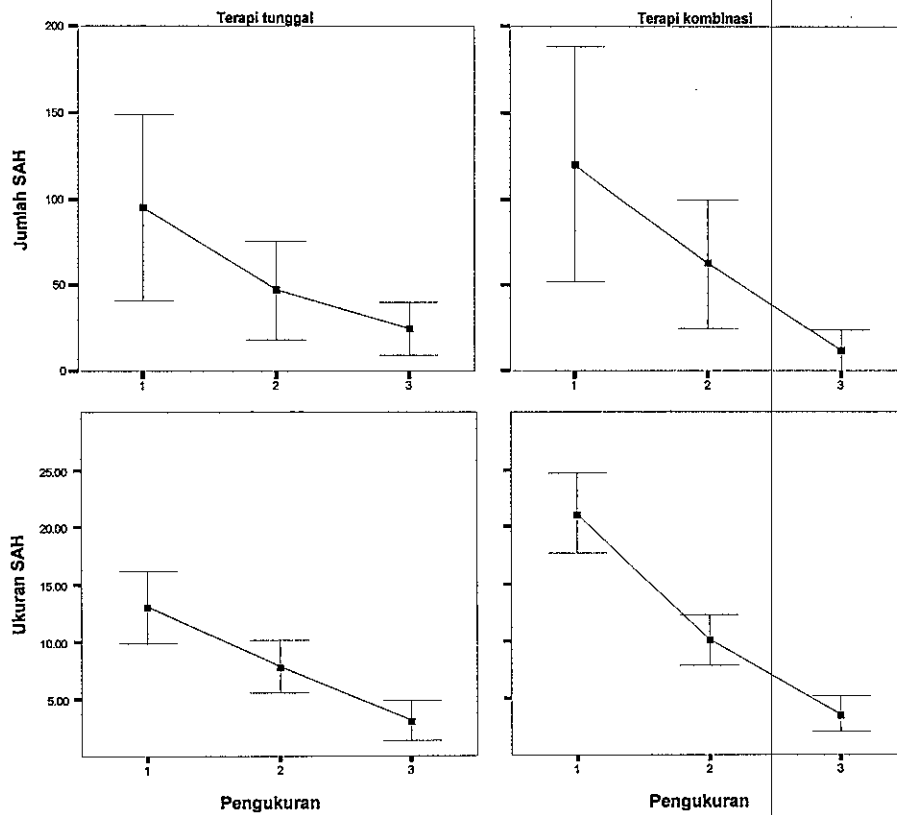


Diagram 5. Perubahan jumlah dan ukuran SAH pada penderita dengan SAH tipe *boxcar* yang mendapat terapi tunggal dan kombinasi.

Pada diagram 5 tampak adanya kesan penurunan jumlah dan ukuran SAH yang lebih nyata pada penderita dengan SAH tipe *boxcar* yang mendapat terapi kombinasi dibanding terapi tunggal.

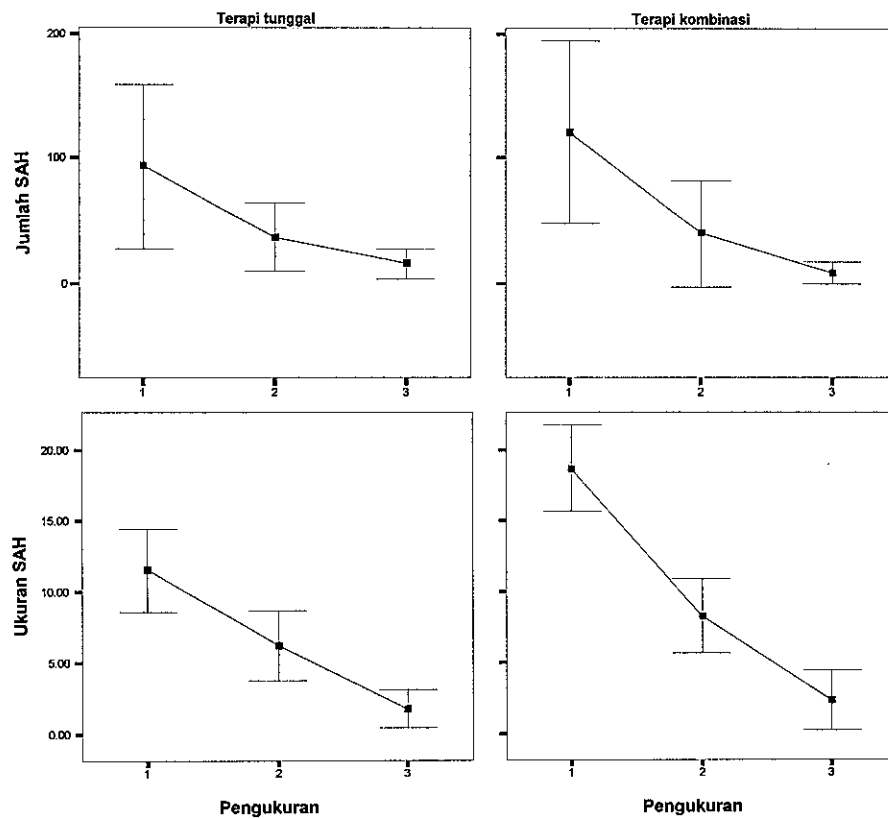


Diagram 6. Perubahan jumlah dan ukuran SAH pada penderita dengan SAH tipe *rolling* yang mendapat terapi tunggal dan kombinasi.

Pada diagram 6 juga tampak penurunan jumlah dan ukuran SAH yang lebih nyata pada penderita dengan SAH tipe *rolling* yang mendapat terapi kombinasi dibanding terapi tunggal.

1.3 Perubahan Derajat SAH

Hasil terapi juga dinilai berdasarkan perubahan derajat SAH yang merupakan gabungan antara penilaian jumlah dan ukuran SAH. Perubahan derajat SAH berdasarkan tipe SAH (*boxcar* dan *rolling*) ditampilkan pada tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Perubahan derajat SAH pada SAH tipe *boxcar* pada pengukuran ke-1, 2 dan 3

Pengukuran	Derajat SAH	Kelompok penelitian		Total	p
		Terapi tunggal	Terapi kombinasi		
Ke-1	Ringan	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.3
	Sedang	1 (4.2)	0 (0.0)	1 (4.2)	
	Berat	11 (45.8)	12 (50.0)	23 (95.8)	
	Total	12 (50.0)	12 (50.0)	24 (100)	
Ke-2	Ringan	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (16.7)	0.3
	Sedang	3 (12.5)	1 (4.2)	20 (83.3)	
	Berat	9 (37.5)	11 (45.8)	24 (100)	
	Total	12 (50.0)	12 (50.0)	8 (95.8)	
Ke-3	Ringan	1 (4.2)	7 (29.2)	8 (33.3)	0.03
	Sedang	10 (41.7)	5 (20.6)	15 (62.5)	
	Berat	1 (4.2)	0 (0.0)	1 (4.2)	
	Total	12 (50.0)	12 (50.0)	23 (100)	

Data pada tabel 5 menunjukkan pada SAH tipe *boxcar*, terapi tunggal maupun kombinasi terjadi perbaikan derajat SAH dari saat pengukuran 1 sampai dengan pengukuran 3, walaupun demikian tampak bahwa terapi kombinasi memberikan hasil yang lebih baik secara bermakna dibanding terapi tunggal ($p=0,03$). Hal tersebut ditunjukkan pada saat pengukuran ke-3 pada kelompok terapi tunggal sebagian besar adalah derajat sedang (41,7%) dan 1 orang dengan derajat berat (4,2%), sedangkan pada kelompok terapi kombinasi sebagian besar adalah derajat ringan (29,2%) dan tidak dijumpai pasien dengan derajat SAH berat (0%).

Tabel 6. Perubahan derajat SAH pada SAH tipe *rolling* pada pengukuran ke-1, 2 dan 3

pengukuran	Derajat SAH	Kelompok penelitian		Total	p
		Terapi tunggal	Terapi kombinasi		
Pengukuran 1	Ringan	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.3
	Sedang	1 (4.2)	0 (0.0)	1 (4.2)	
	Berat	11 (45.8)	12 (50.0)	23 (95.8)	
	Total	12 (50.0)	12 (50.0)	24 (100)	
Pengukuran 2	Ringan	3 (12.5)	0 (0.0)	3 (12.5)	0.1
	Sedang	3 (12.5)	6 (25.0)	9 (37.5)	
	Berat	6 (25)	6 (25.0)	12 (50.0)	
	Total	12 (50.0)	12 (50.0)	24 (100)	
Pengukuran 3	Ringan	5 (21.7)	11 (47.8)	16 (69.6)	0.02
	Sedang	6 (26.1)	1 (4.3)	7 (30.4)	
	Berat	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Total	11 (47.8)	12 (52.2)	23 (100)	

Data pada tabel 6 menunjukkan pada SAH tipe *rolling* sama halnya dengan tipe *boxcar*, baik pada terapi tunggal maupun kombinasi terjadi perbaikan derajat SAH dari saat pengukuran 1 sampai dengan pengukuran 3. Terapi kombinasi juga tampak memberikan hasil yang lebih baik secara bermakna dibanding terapi tunggal ($p=0,02$). Hal tersebut ditunjukkan pada saat pengukuran ke-3 pada kelompok terapi tunggal sebagian besar adalah derajat sedang (21,7%) dan tidak ada pasien dengan derajat berat (0,0%), sedangkan pada kelompok terapi kombinasi sebagian besar adalah derajat ringan (47,8%) dan tidak dijumpai pasien dengan derajat SAH berat (0%).

1.4. Perbaikan SAH Pasca Terapi

Derajat perbaikan pasca terapi tunggal dan kombinasi ditampilkan pada tabel 7.

Tabel 7. Derajat perbaikan pasca terapi tunggal dan kombinasi pada SAH tipe *boxcar* dan *rolling*

Jenis SAH	Derajat perbaikan pasca perlakuan	Kelompok penelitian		Total	p
		Tunggal	Kombinasi		
<i>Boxcar</i>	Tetap/memburuk	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.04
	Sedang	2 (8.3)	0 (0.0)	2 (8.3)	
	baik	7 (29.2)	3 (12.5)	10 (41.7)	
	Sangat baik	3 (12.5)	9 (37.5)	12 (50.0)	
	Total	12 (50.0)	12 (50.0)	24 (100.0)	
<i>Rolling</i>	Tetap/memburuk	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.02
	Sedang	3 (13.0)	1 (4.3)	4 (17.4)	
	baik	4 (17.4)	0 (0.0)	4 (17.4)	
	Sangat baik	4 (17.4)	11 (47.8)	15 (65.2)	
	Total	11 (47.8)	12 (52.2)	23 (100.0)	

Data pada tabel 7 menunjukkan baik pada kelompok yang mendapat terapi tunggal atau kombinasi dengan SAH tipe *boxcar* maupun *rolling* menunjukkan adanya perbaikan derajat sedang sampai dengan derajat sangat baik. Walaupun demikian perbaikan tampak lebih nyata pada kelompok yang mendapat terapi kombinasi. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang bermakna antara derajat perbaikan pasca terapi kombinasi dibanding terapi tunggal, untuk SAH tipe *boxcar* derajat kemaknaan adalah $p=0,04$ dan pada tipe *rolling* adalah $p=0,02$.

Pada kepustakaan menyebutkan bahwa teknik *subcision* digunakan untuk meninggikan jaringan SAH dengan memutuskan jaringan fibrosa dibawah SAH.^{2,14} Penggunaan laser *Erbium : Glass* pada terapi SAH juga bertujuan untuk meningkatkan ketebalan dermis dibawah SAH dengan pembentukan neo kolagen,¹¹ namun hasil terapi laser tunggal tanpa *subcision* kurang memberikan hasil yang memuaskan karena masih terdapat jaringan fibrosa dibawah SAH.^{2,7}

Terapi kombinasi menggunakan *subcision* dan laser non ablatif memperlihatkan perbaikan yang lebih baik dibandingkan terapi *subcision* tunggal atau laser non ablatif tunggal.¹⁵ Terapi SAH membutuhkan lebih dari 1 prosedur pembedahan untuk dapat mencapai hasil yang maksimal.²

1.5. Perbandingan Penurunan Jumlah dan Ukuran SAH antara Tipe *Boxcar* dan *Rolling*.

Perubahan jumlah SAH dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 pada terapi tunggal ditampilkan pada tabel 8 dan diagram 7

Tabel 8. Rerata jumlah SAH pada terapi tunggal dari pengukuran ke-1, 2 dan 3 berdasarkan tipe SAH

Pengukuran ke-	Tipe SAH		<i>p</i>
	<i>Boxcar</i> Rerata (SD)	<i>Rolling</i> Rerata (SD)	
1	95.25 (53.769)	93.42 (65.287)	
2	47.33 (28.681)	37.08 (27.311)	
3	24.58 (15.377)	15.55 (12.396)	0,9

Data pada tabel 8 menunjukkan adanya kesan bahwa dengan terapi tunggal ada penurunan jumlah SAH yang lebih besar pada tipe *rolling* dibandingkan dengan tipe *boxcar*, walaupun demikian hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada perubahan jumlah SAH dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 ($p= 0,9$) antara tipe *boxcar* dibanding *rolling*.

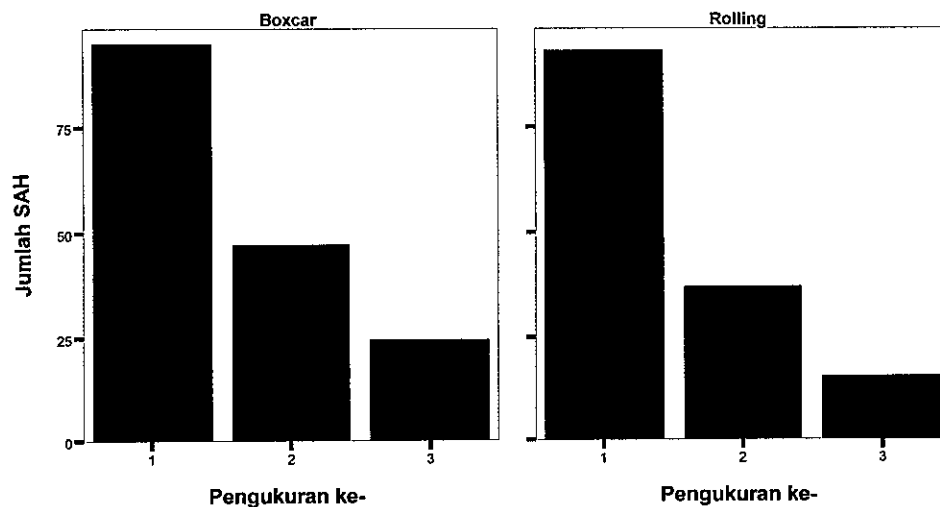


Diagram 7. Perubahan jumlah SAH pada terapi tunggal dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH

Perubahan ukuran SAH dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 pada terapi tunggal ditampilkan pada tabel 9 dan diagram 8

Tabel 9. Rerata ukuran SAH (*gray level*) pada **terapi tunggal** dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH

Pengukuran ke-	Tipe SAH		<i>p</i>
	<i>Boxcar</i> Rerata (SD)	<i>Rolling</i> Rerata (SD)	
1	13.12 (3.185)	11.54 (2.966)	
2	7.84 (2.298)	6.23 (2.423)	
3	3.05 (1.803)	1.78 (1.368)	0,2

Data pada tabel 9 menunjukkan penurunan yang kurang lebih sebanding dengan ukuran SAH pada tipe *boxcar* dan *rolling*, hasil uji statistik juga menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada perubahan ukuran SAH dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 ($p= 0,2$) antara tipe *boxcar* dibandingkan dengan tipe *rolling*.

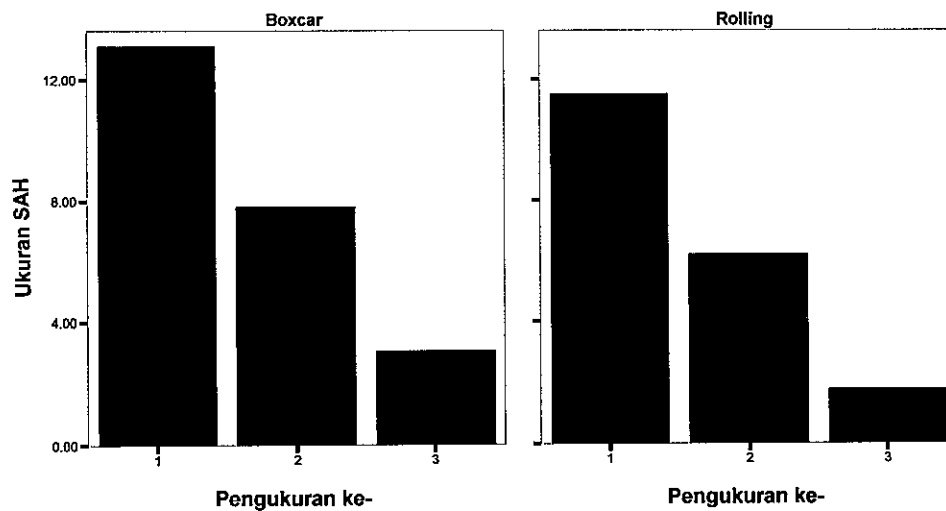


Diagram 8. Perubahan ukuran SAH pada **terapi tunggal** dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.

Perubahan jumlah SAH dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 pada terapi kombinasi ditampilkan pada tabel 10 dan diagram 9

Tabel 10. Perubahan jumlah SAH pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH

Pengukuran ke-	Tipe SAH		<i>p</i>
	<i>Boxcar</i> Rerata (SD)	<i>Rolling</i> Rerata (SD)	
1	119.67 (68.015)	121.08 (73.631)	1,0
2	62.50 (37.619)	40.00 (42.450)	
3	12.25 (11.671)	8.33 (8.794)	

Data pada tabel 10 menunjukkan adanya kesan bahwa dengan terapi kombinasi ada penurunan jumlah SAH yang lebih besar pada tipe *rolling* dibanding *boxcar*, walaupun demikian hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada perubahan jumlah SAH dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 ($p= 1,0$) antara tipe *boxcar* dibandingkan dengan tipe *rolling*.

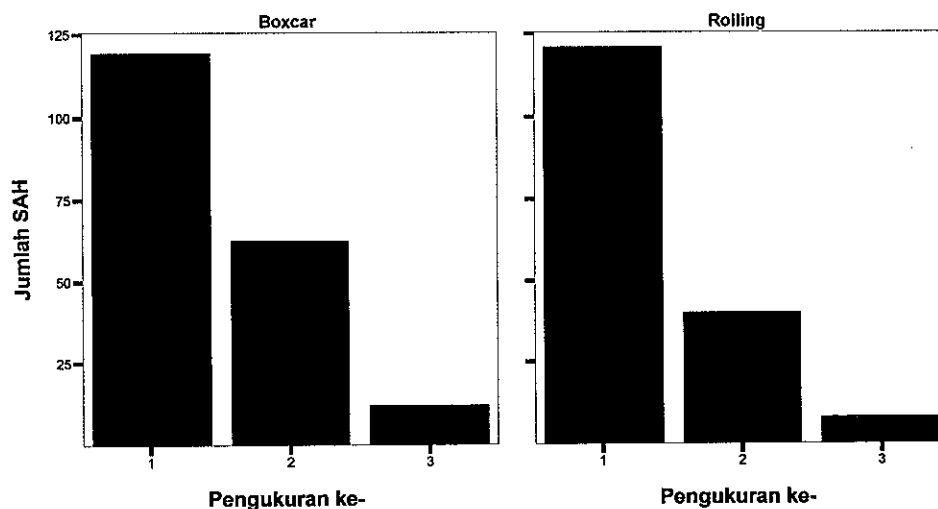


Diagram 9. Perubahan jumlah SAH pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH

Perubahan ukuran SAH pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 ditampilkan pada tabel 11 dan diagram 10

Tabel 11. Perubahan ukuran SAH (*gray level*) pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1,2 dan 3 berdasarkan tipe SAH

Pengukuran ke-	Tipe SAH		<i>p</i>
	<i>Boxcar</i> Rerata (SD)	<i>Rolling</i> Rerata (SD)	
1	21.17 (3.445)	18.71 (3.085)	0,4
2	10.10 (2.222)	8.28 (2.599)	
3	3.547 (1.617)	2.35 (2.147)	

Data pada tabel 11 menunjukkan penurunan yang kurang lebih sebanding dengan ukuran SAH pada tipe *boxcar* dan *rolling*, hasil uji statistik juga menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada perubahan ukuran SAH dari pengukuran ke-1 sampai dengan ke-3 ($p= 0,4$) antara tipe *boxcar* dibanding *rolling*.

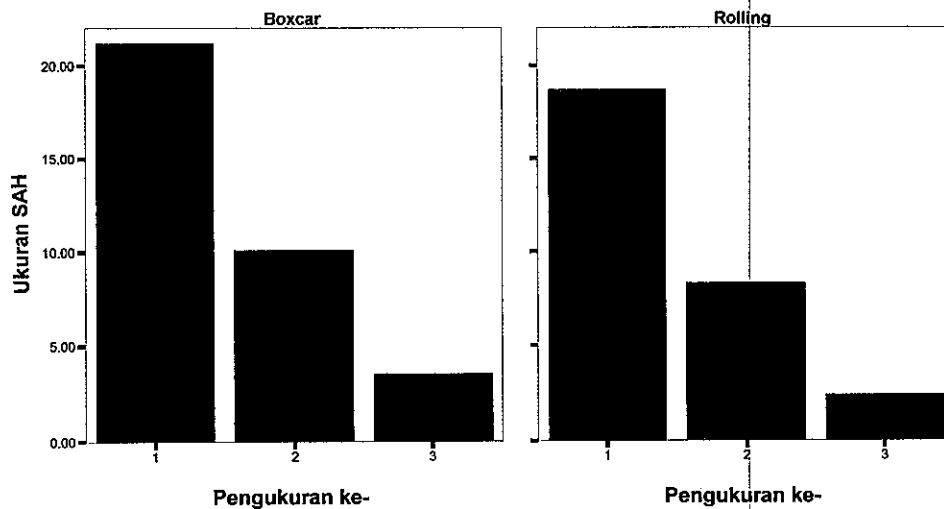


Diagram 10. Perubahan ukuran SAH pada terapi kombinasi dari pengukuran ke-1, 2 dan 3 berdasarkan tipe SAH.

Pada kepustakaan terdapat perbedaan hasil terapi pada tipe-tipe SAH, dimana SAH tipe *rolling* didapat perbaikan yang sangat baik dengan terapi tunggal *subcision*, sedangkan SAH tipe *boxcar* yang dalam tidak dapat dihilangkan dengan *subcision*.² Pada penelitian ini ternyata tidak ada perbedaan bermakna antara SAH tipe *boxcar* dan *rolling* baik pada terapi tunggal maupun pada terapi kombinasi.

1.6. Penilaian Foto Pasca Terapi

Kategori perbaikan berdasarkan penilaian foto wajah setelah terapi ditampilkan pada tabel 12.

Tabel 12. Kategori perbaikan berdasarkan penilaian foto wajah pasca terapi pada kelompok terapi tunggal dan kombinasi

Kategori perbaikan pasca terapi	<i>Boxcar</i>		<i>p</i>	<i>Rolling</i>		<i>p</i>
	Tunggal n (%)	Kombinasi n (%)		Tunggal n (%)	Kombinasi n (%)	
Kurang	1 (4.2)	0 (0.0)		3 (12.5)	2 (8.3)	
Sedang	10 (41.7)	12 (50.0)		9 (37.5)	10 (41.7)	
Baik	1 (4.2)	0 (0.0)	0.3	0 (0.0)	0 (0.0)	0.6

Data pada tabel 12 menunjukkan pada SAH tipe *boxcar* maupun *rolling*, kategori perbaikan setelah terapi pada umumnya adalah sedang. Secara statistik tidak dijumpai adanya perbedaan yang bermakna pada foto wajah setelah terapi antara terapi tunggal dan kombinasi pada penderita SAH tipe *boxcar* ($p=0,3$), dan juga pada SAH tipe *rolling* ($p=0,6$).

1.7. Komplikasi Terapi

Komplikasi timbulnya rasa nyeri selama terapi *subcision* pada kelompok terapi tunggal dan kombinasi ditampilkan pada tabel 13.

Tabel 13. Komplikasi timbulnya rasa nyeri selama terapi *subcision* pada kelompok terapi tunggal dan kombinasi

Nyeri pada <i>subcision</i>	<i>Boxcar</i>		<i>p</i>	<i>Rolling</i>		<i>p</i>
	Tunggal n (%)	Kombinasi n (%)		Tunggal n (%)	Kombinasi n (%)	
Nyeri ringan	1 (4.2)	11 (45.8)		5 (20.8)	6 (25.0)	
Nyeri sedang	10 (41.7)	1 (4.2)		7 (29.2)	3 (12.5)	
Nyeri berat	1 (4.2)	0 (0.0)	0.001	0 (0.0)	3 (12.5)	0.6

Data pada tabel 13 menunjukkan bahwa pada penderita SAH tipe *boxcar*, hampir semua penderita yang mendapat terapi kombinasi (45%) hanya merasakan nyeri ringan selama terapi *subcision*, sedangkan pada terapi tunggal sebagian besar (41,7%) penderita merasakan nyeri sedang dan 1 (4,2%) orang merasakan nyeri berat. Secara statistik perbedaan ini adalah bermakna ($p=0,01$). Pada SAH tipe *rolling* dijumpai hal yang hampir sama dengan tipe *boxcar* yaitu hampir semua penderita baik yang mendapat terapi tunggal (20,8%) maupun kombinasi (25%) hanya merasakan nyeri ringan, sebagian besar (29,2%) penderita merasakan nyeri sedang pada terapi tunggal dan dijumpai 3 (12,5%) orang penderita merasakan nyeri berat selama *subcision* pada kelompok terapi kombinasi. Secara statistik tidak dijumpai adanya perbedaan derajat nyeri yang bermakna antara kelompok yang mendapat terapi tunggal dan kombinasi ($p=0,6$).

Derajat nyeri selama terapi laser (khusus pada kelompok terapi kombinasi) sesuai dengan tipe SAH ditampilkan pada tabel 14.

Tabel 14. Derajat nyeri selama mendapat terapi laser

Tipe SAH	Pengukuran ke-	Derajat nyeri				<i>p</i>
		Tidak nyeri	Nyeri ringan	Nyeri sedang	Nyeri berat	
<i>Boxcar</i>	1	7 (58.3)	5 (41.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0,01
	2	9 (75.0)	3 (25.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	3	10 (83.3)	2 (16.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	4	12 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	5	12 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	6	12 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
<i>Rolling</i>	1	7 (58.3)	5 (41.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0,001
	2	9 (75.0)	3 (25.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	3	12 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	4	12 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	5	12 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	6	12 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	

Data pada tabel 14 menunjukkan bahwa baik pada SAH tipe *boxcar* maupun *rolling* pada pengukuran ke-1 sampai ke-6 sebagian besar tidak dijumpai komplikasi nyeri. Perbedaan distribusi derajat nyeri sesuai dengan waktu pengukuran adalah bermakna baik pada SAH tipe *boxcar* ($p=0,01$) maupun pada tipe *rolling* ($p=0,001$).

Terapi laser non ablatif (*Erbium : Glass* 1540 nm) mempunyai efek samping minimal antara lain tidak nyeri, eritema ringan yang akan membaik 1 jam setelah terapi.³¹

Efek samping hematoma dijumpai pada seluruh penderita (100%) yang mendapat terapi *subcision* baik kelompok terapi tunggal maupun kombinasi. Rerata lama hematoma ditampilkan pada tabel 15.

Tabel 15. Lama hematoma (hari) yang terjadi pasca terapi *subcision* pada kelompok terapi tunggal dan kombinasi pada masing-masing tipe SAH

Tipe SAH	Tunggal Rerata (SD)	Kombinasi Rerata (SD)	<i>p</i>
<i>Boxcar</i>	3.75 (1.86)	3.42 (1.51)	0.8
<i>Rolling</i>	3.67 (1.61)	3.42 (1.88)	0.8

Pada tabel 15 tampak bahwa lamanya hematom pasca terapi tunggal dengan terapi kombinasi tidak berbeda secara bermakna, baik pada SAH tipe *boxcar* ($p=0,8$) maupun pada tipe *rolling* ($p=0,8$).

Pada kepustakaan efek samping hematom dari prosedur *subcision* dapat diperkirakan dan akan membaik dalam waktu 1 minggu.²

Pada penelitian ini terdapat 1 orang yang keluar dari penelitian karena efek samping akne kosmetika. Pada kepustakaan menyebutkan bahwa salah satu penyebab akne adalah kosmetika terutama kosmetika oklusif yang mempunyai potensi *comedogenic* atau *acnegenic*.³²

1.8. Kepuasan Terhadap Hasil Terapi

Tingkat kepuasan pasien SAH terhadap hasil terapi ditampilkan pada tabel 16.

Tabel 16. Tingkat kepuasan penderita terhadap hasil terapi tunggal atau kombinasi.

Kepuasan	<i>Boxcar</i>		<i>p</i>	<i>Rolling</i>		<i>p</i>
	Tunggal n (%)	Kombinasi n (%)		Tunggal n (%)	Kombinasi n (%)	
Sangat tidak puas	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
Tidak puas	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
Cukup puas	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (4.3)	0 (0.0)	
Puas	12 (50.0)	6 (25.0)		7 (30.4)	3 (13.0)	
Sangat puas	0 (0.0)	6 (25.0)	0.005	3 (13.0)	9 (39.1)	0.006

Data pada tabel 16 menunjukkan bahwa tidak ada penderita SAH yang sangat tidak puas ataupun tidak puas terhadap hasil terapi tunggal maupun kombinasi. Penderita yang sangat puas terhadap hasil terapi kombinasi (31,91%) jumlahnya lebih banyak dibanding terapi tunggal (6,38%). Hasil uji statistik, pada SAH tipe *boxcar* dijumpai perbedaan yang bermakna tingkat kepuasan penderita antara kelompok yang mendapat terapi kombinasi dibanding yang mendapat terapi tunggal ($p=0,005$). Pada SAH tipe *rolling*, walaupun jumlah penderita yang sangat puas terhadap hasil terapi kombinasi jumlahnya lebih besar dibanding yang mendapat terapi tunggal, akan tetapi perbedaan tersebut hanya memiliki nilai $p=0,06$ (mendekati nilai *cut-off-point* batas kemaknaan yaitu $p\leq 0,05$). Secara statistik nilai p demikian masih dapat dianggap bermakna.

2. KETERBATASAN PENELITIAN

- a. Pada pembuatan foto diperlukan keahlian khusus terutama konsistensi pada jarak, cahaya maupun posisi saat pengambilan foto.
- b. Observasi jangka lama memungkinkan untuk menilai lebih lanjut hasil terapi.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. KESIMPULAN

1. Terjadi perbaikan pada SAH baik menggunakan terapi tunggal *subcision* maupun menggunakan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm.
2. Terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm pada SAH memberikan hasil terapi yang lebih baik dibandingkan terapi tunggal *subcision*.
3. Tidak ada perbedaan bermakna antara tipe *boxcar* dengan *rolling* pada perbaikan jumlah dan ukuran SAH menggunakan terapi tunggal *subcision*.
4. Tidak ada perbedaan bermakna antara tipe *boxcar* dengan *rolling* pada perbaikan jumlah dan ukuran SAH menggunakan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm.
5. Pada penilaian foto pasca terapi terjadi perbaikan derajat sedang, namun tidak dijumpai perbedaan bermakna antara terapi tunggal *subcision* dengan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm baik pada SAH tipe *boxcar* maupun *rolling*.
6. Seluruh penderita SAH pada saat terapi *subcision* mempunyai efek samping nyeri dan hematoma. Pada kelompok kombinasi sebagian besar penderita tidak dijumpai komplikasi saat terapi laser.
7. Pada kepuasan terhadap hasil terapi, penderita dengan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm yang sangat puas jumlahnya lebih banyak dibanding terapi tunggal.

V.2. SARAN

1. Pada SAH disarankan untuk menggunakan terapi kombinasi *subcision* dan laser *Erbium : Glass* 1540 nm.
2. Untuk meningkatkan hasil terapi masih diperlukan terapi lanjutan pada subyek penelitian menggunakan modalitas yang lain, misalnya mikrodermabrasi, peeling kimia atau yang lainnya.
3. Mengingat biaya yang mahal, perlu dipikirkan untuk mencari modalitas yang lebih ekonomis dengan hasil yang optimal.
4. Mencegah timbulnya skar akne baru dengan penanganan yang cepat dan terapi yang adekuat bila menderita akne.

DAFTAR PUSTAKA

1. Melvin L, Elson. Treatment options for acne scarring. *Cosmetic Dermatology* 2000; 13 : 30-4.
2. Jacob CI, Dover JS, Kaminer MS. Acne scarring : a classification system and review of treatment options. *J Am Acad Dermatol* 2001; 45 : 109-17.
3. Rata IGA. Koreksi parut atrofik. Proseding temu ilmiah dan reuni alumni-Perkembangan terkini bidang kosmetologi, Jakarta 23-25 Juni 2000: 49-53.
4. Goulden V, Clark SM, Cunliffe WJ. Post adolescent acne : a review of clinical features. *Br J Dermatol* 1997 ; 136 : 66-70.
5. Jordan R, Cummins C, Burls A. Laser resurfacing of the skin for the improvement of facial acne scarring : a systematic review of the evidence. Dalam : Maibach HI, Bashir SJ, McKibbin A. Evidence-based dermatology. Edisi 1. London : BC Decker Inc., 2002 : 185-205.
6. Tolman EL. Acne and acneiform dermatoses. Dalam : Moschella SL, Hurley HJ, eds. *Dermatology*. Edisi 3. London : WB Saunders Co, 1992: 1477-92.
7. Kaminer MS. Treatment of acne scars with combination approaches including excision, subcision and resurfacing. Proseding simposium Cosmetic surgery, current concepts and evolving techniques. Jakarta 6-7 mei 2000 : 51-3.
8. Cunliffe W. Treatment of acne scars. Dalam : Acne. Edisi 1. London : Martin Dunitz Ltd, 1989 : 337-53.
9. Leffell DJ. Scar revision. Dalam : Lask GP, Moy RL. Principles and techniques of cutaneous surgery. Edisi 1. New York : McGraw-Hill, 1996 : 529-42.
10. Djuanda E. Peremajaan dengan laser nonablatif. Disampaikan pada seminar dan lokakarya prosedur lunch time dan teknik khusus bedah kulit, Jakarta 1 Juni 2002.
11. Levy JL, Besson R, Mordon S. Determination of optimal parameters for laser for nonablatif remodeling with a 1,54 μm Er : Glass laser : a dose-response study. *Dermatol Surg* 2002 ; 28 : 405-9.
12. Rosio TJ. Revision of acne, traumatic, and surgical scars. Dalam : Wheeland RG. Edisi 1. Philadelphia : WB Saunders Company, 1994 : 426-45.
13. Budisantoso G. Revisi skar. Proseding Seminar dan lokakarya prosedur lunch time dan teknik khusus bedah kulit. Jakarta 1 Juni 2002.
14. Goodman GJ. Acne and acne scarring : why should we treat?. *MJA* 1999; 171 : 62-3.
15. Obagi S. Combination subcision and non-ablative laser for the treatment of acne scars. 20th annual scientific meeting, [On Line]: URL. <http://www.cosmeticsurgery.org>. Diakses tanggal 15 Oktober 2003.
16. Grevelink JM, Ross EV, Anderson RR. Laser in dermatology. Dalam : Fitzpatrick TB, Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, eds. *Dermatology in general medicine*. Edisi 5. New York: Mc Graw-Hill Inc, 1999 : 2901-21.
17. Sudharmono A. Peremajaan dengan Laser. Proseding simposium peremajaan kulit. Jakarta 2003
18. Fournier N, Dahan S, Barneon G, etc. Nonablative remodeling : clinical, histology, ultrasound imaging, and profilometric evaluation of a 1540 nm Er:Glass laser. *Dermatol surg* 2001;27:799-806.
19. Alster TS. Cosmetic laser surgery. Dalam : Dzubow LM. *Cosmetic Dermatologic surgery*. Edisi 1. Philadelphia : Lippincott-Raven, 1998 : 147-61.
20. Anonumous. User manual 1,54 μm erbium-glass for remodeling. Quantel Medical. France, 2002 : 7-40.
21. Patel N, Clement M. Selective nonablative treatment of acne scarring with 585 nm flashlamp pulsed dye laser. *Dematologic Surgery* 2003;28(10):942-5.

22. Rogachefsky AS, Hussain M, Goldberg DJ. Atrophic and a mixed pattern of acne scars improved with a 1320-nm Nd:YAG laser. *Dermatol Surg* 2003;29(9):904-8.
23. Rosio TJ. Cosmetic cutaneous. Dalam : Baran R, Maibach HI. *Textbook of cosmetic dermatology*. Edisi 2. London : Martin Dunitz, 1998 : 657-89.
24. Weinstein C, Alster S. Skin resurfacing with high energy, pulsed carbon dioxide lasers. Dalam : Alster TS, Apfelberg DB. *Cosmetic laser surgery*. Edisi 1. New York : Wiley-Liss, 1996 : 9-27.
25. Lowe NJ, Lowe PL, Yamauchi, Lask GP. Laser skin resurfacing. Dalam : Lowe NJ. *Textbook of facial rejuvenation*. Edisi 1. London : Martin Dunitz, 2002 : 123-37
26. Alster TS. Laser treatment of scar and striae. Dalam : *Manual of cutaneous laser techniques*. Edisi 1. Philadelphia : Lippincott-Raven, 1997 : 81-103.
27. Whang KK, Lee M. The principle of a three-staged operation in the surgery of acne scars 1999;40:95-7.
28. Anonymous. Information and operating instruction for the visioscan VC 98 and the soft wear SELS 2000 (surface evaluation of the living skin). Courage + Khazaka electronic GmbH. Germany, 2001 : 7-54.
29. Watson D, Keller GS, Lacombe V, etc. Autologous fibroblast for treatment of facial rhytids and dermal depressions. *Arch Facial Plast Surg* July-Sept 1999;1:165-70.
30. Bernstein LJ, Kauvar AN, Grossman MC, Geronemus RG. Scar resurfacing with high-energy, short-pulsed and flashscanning carbon dioxide lasers. *Dermatol Surg* 1998;24(1):101-7.
31. Lupton JR, Williams CM, Alster TS. Nonablative laser resurfacing using a 1540 nm Erbium Glass Laser : a clinical and histologic analysis. *Dermatol Surg* 2002;28:833-835.
32. Baran R, Chivot M, Shalita AR. Acne. Dalam : Baran R, Maibach HI. *Cosmetic dermatology*. Edisi 2. London : Martin Dunitz Ltd, 1998 : 433-44.