

ADAPTASI FISILOGI SISTEM ENDOKRIN PADA KEHAMILAN



NAMA ANGGOTA:

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. SABILLA RATU CETRIN | 2110101078 |
| 2. AFRI BUDI SETYAENI | 2110101079 |
| 3. KHOTIM NUR KHASANAH | 2110101080 |
| 4. DEBY AMNASARI | 2110101081 |

**PRODI: S1 KEBIDANAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH JOGJAKARTA**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas segala limpahan Rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan makalah Fisiologi yang berjudul “Adaptasi Sistem Endokrin Pada Kehamilan”. Semoga makalah ini dapat dipergunakan sebagai salah satu acuan petunjuk maupun pedoman bagi pembaca. Di dalam penulisan makalah ini, saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan, karena itu saya mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Dan tidak lupa saya mohon maaf bila terjadi kesalahan yang disengaja maupun tidak sengaja. Harapan saya semoga makalah ini membantu menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca sehingga saya dapat memperbaiki bentuk maupun isi makalah ini agar ke depannya dapat menjadi lebih baik.

Sleman, 22 April 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI.....	3
BAB I PENDAHULUAN.....	4
A. Latar Belakang	4
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Manfaat Penulisan.....	5
BAB II PEMBAHASAN	6
A. Sistem Endokrin Pada Kehamilan	6
B. Hormon-hormon yang disekresi oleh plasenta yang mempengaruhi anatomi fisiologi ibu hamil	8
C. Hipoglikemia Pada Ibu Hamil	10
BAB III PENUTUP	12
A. Kesimpulan	12
B. Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN.....	14

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses kehamilan sampai kelahiran merupakan rangkaian dalam satu kesatuan yang dimulai dari konsepsi, nidasi, pengenalan adaptasi ibu terhadap nidasi, pemeliharaan kehamilan, perubahan endokrin sebagai persiapan menyongsong kelahiran bayi dan persalinan dengan kesiapan untuk memelihara bayi.

Dalam menjalani proses kehamilan tersebut, ibu hamil mengalami perubahan- perubahan anatomi pada tubuhnya sesuai dengan usia kehamilannya. Mulai dari trimester I, sampai dengan trimester III kehamilan. Perubahan-perubahan anatomi tersebut meliputi perubahan sistem pencernaan, perubahan sistem perkemihan, dan perubahan sistem muskuloskeletal.

Dari masa kehamilan, persalinan dan nifas tentunya akan mengalami perbedaan dan perubahan fisiologis pada sistem-sistem yang terjadi di dalamnya, salah satunya adalah perubahan kardiovaskuler. Mengingat adanya perubahan itulah maka penyusun membuat makalah yang membahas tentang perubahan sistem kardiovaskuler pada masa kehamilan.

Pada kehamilan, akan terjadi banyak perubahan pada ibu hamil yang terjadi secara fisiologis. Hal ini terjadi sebagai efek sekunder dari progesteron dan estrogen yang diproduksi secara dominan oleh ovarium pada 12 minggu pertama kehamilan dan selanjutnya diproduksi oleh plasenta. Perubahan ini memungkinkan untuk pertumbuhan janin dan plasenta, serta persiapan ibu untuk kelahiran bayi.

Hormon merupakan suatu zat yang dihasilkan oleh suatu bagian dalam tubuh. Organ yang berperan dalam sekresi hormon dinamakan kelenjar endokrin. Disebut demikian karena hormon yang disekresikan diedarkan ke seluruh tubuh oleh darah dan tanpa melewati saluran khusus. Sistem kerja hormon berdasarkan mekanisme umpan balik. Artinya, kekurangan atau kelebihan hormon tertentu dapat mempengaruhi produksi hormon yang lain. Hal ini disebut homeostasis, yang berarti seimbang. Di dalam tubuh manusia terdapat tujuh kelenjar endokrin yang penting, yaitu hipotalamus, hipofisis, tiroid, paratiroid, kelenjar adrenal, pankreas, dan kelenjar gonad (ovarium atau testis).

Janin di dalam kandungan memerlukan makanan dan nutrisi yang tumbuh dan berkembang. Di dalam rahim ibu, janin memiliki pengikatan antara ibu dan bayi yang biasa kita sebut sebagai plasenta. Plasenta tumbuh saat janin berusia kurang lebih satu minggu pertama. Pada plasenta terdapat berbagai macam fungsi diantaranya sebagai respirasi, ekskresi dan produksi hormone, sehingga terjadi pertukaran zat antara ibu dan janin.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana adaptasi fisiologi sistem endokrin pada ibu hamil?
2. Apa itu Hipoglikemia pada ibu hamil?

C. Manfaat Penulisan

Dapat menjadi pegangan dan referensi untuk pembelajaran maupun pengenalan terhadap Adaptasi Fisiologi Sistem Endokrin Pada Kehamilan.

BAB II

PEMBAHASAN

A. Sistem Endokrin Pada Kehamilan

Sistem endokrin secara umum mengatur aktivitas-aktivitas yang lebih memerlukan durasi dari pada kecepatan. Kelenjar-kelenjar endokrin mengeluarkan hormone, zat perantara kimia dalam darah yang bekerja pada sel-sel sasaran yang biasanya terletak jauh dari kelenjar endokrin tersebut. Sebagian besar aktivitas sel sasaran yang berada di bawah kontrol hormon di arahkan untuk mempertahankan homeostatis. Kelenjar-kelenjar endokrin tersebut dikenal sebagai kelenjar buntu (tanpa ductus), kelenjar endokrin biasanya mensekresi lebih dari satu jenis hormon, kecuali kelenjar parathyroidea, sehingga dalam tubuh manusia telah dapat diidentifikasi sekitar 40-50 jenis hormone. Kelenjar endokrin sentral mencakup hypothalamus dan hypophysis. Walaupun konsentrasi hormon di dalam sirkulasi sangat rendah jika dibandingkan dengan zat aktif biologis lainnya seperti glukosa dan kolesterol, namun hormon dapat mencapai sebagian besar sel tubuh dan hanya sel target tertentu yang memiliki reseptor spesifik yang dapat di pengaruhi.

1. Hifosisi Anterior

a. Kelenjar Tiroid

Kelenjar ini berbentuk seperti kupu-kupu yang menempel di bagian depan batang tenggorok (trachea). Kelenjar ini menghasilkan tiga jenis hormon yaitu:

- Tri iodotironin (T3)
- Tetra iodotironin/Tiroksin (T4)
- Kalsitonin dalam jumlah sedikit

Hormon T3 dan T4 merupakan hormon yang dihasilkan oleh folikel, sedangkan Kalsitonin dihasilkan oleh parafolikuler. Bahan dasar pembentukan hormon ini adalah Yodium yang diperoleh dari asupan makanan dan minuman. Fungsi hormon-hormon Tyroid antara lain:

- Mengatur laju metabolisme tubuh
- Memegang peranan penting dalam pertumbuhan fetus khususnya pada saraf.
- Mempertahankan sekresi GH dan Gonadotropin

b. Kelenjar parathyroid

Kelenjar ini berukuran sebesar beras, jumlahnya ada 4 yang terletak di sudut-sudut kelenjar tyroid. Kelenjar ini mensekresikan parathormon (PTH). Parathormon mengatur metabolisme kalsium (Ca^{+}) dan fosfat (PO_4) tubuh. Organ targetnya adalah tulang, ginjal dan usus kecil (duodenum). Konsentrasi plasma hormon paratiroid akan menurun pada trimester pertama dan kemudian meningkat secara progresif. Aksi yang terpenting dari hormon paratiroid ini adalah untuk memasok janin dengan

kalsium yang adekuat. Selain itu juga diketahui mempunyai peran dalam produksi peptida pada janin, plasenta dan ibu.

c. Pancreas

Kelenjar Pancreas melewati pulau-pulau langerhans yang tersebar di dalamnya yang menghasilkan hormon insulin dan Glucagon yang berfungsi mengatur kadar dan penggunaan glukosa dalam darah.

d. Adrenal

Kelenjar ini disebut juga kelenjar Suprarenalis karena terletak dikutub atas ginjal, oleh karena menempel pada ginjal maka kelenjar ini juga disebut kelenjar anak ginjal. Kelenjar adrenal pada kehamilan akan mengecil. Korteks Adrenal mensintesis tiga kelompok hormon Steroid yaitu:

- Mineralkortikoid

Hormon ini berfungsi mengatur keseimbangan elektrolit dengan meningkatkan retensi natrium dan ekskresi kalium. Aktivitas fisiologik ini selanjutnya membantu dalam mempertahankan tekanan darah normal dan curah jantung.

- Glukokortikoid

Metabolisme glukosa (glukosaneogenesis) yang meningkatkan kadar glukosa darah, metabolisme protein, keseimbangan cairan dan elektrolit, inflamasi dan imunitas dan terhadap terhadap stresor.

- Androgen

Umumnya Adrenal mensekresi sedikit Androgen dan estrogen dibandingkan dengan sejumlah besar hormon seks yang disekresi oleh Gonad.

e. Ovarium

Ovarium juga berfungsi sebagai organ endokrin yang menghasilkan hormon estrogen dan progesteron yang berfungsi:

- Mempengaruhi perkembangan seks sekunder
- Menyiapkan endometrium untuk menerima hasil konsepsi
- Serta mempertahankan proses laktasi.
- Testis

Testesteron pada fetus merangsang diferensiasi dan perkembangan genital ke arah pria. Pada masa pubertas hormon ini merangsang perkembangan tanda-tanda seks sekunder seperti :

- Perkembangan bentuk tubuh
- Pertumbuhan dan perkembangan alat genital
- Distribusi rambut tubuh
- Pembesaran laring dan penebalan pita suara serta,
- Perkembangan sifat agresif

- Sebagai hormon anabolik, akan merangsang pertumbuhan dan penutupan epifise.

2. Hipofisis Posterior

a. Hormone antideuretik (ADH)

Pada kehamilan, ADH disekresi lebih banyak karena disebabkan oleh peningkatan sirkulasi darah ginjal pada kehamilan, sehingga filtrasi glomerulus juga meningkat sampai 69%. Reabsorpsi di tubulus tidak berubah, sehingga lebih banyak dapat dikeluarkan urea, glukosa, asam amino, asam folat dalam kehamilan sehingga terjadi poliuria.

b. Hormon oksitosin

Hormon ini dihasilkan oleh hipotalamus dan disimpan dalam kelenjar hipofisis posterior. Saat diperlukan oksitosin dilepaskan oleh kelenjar hipofisis posterior ketika menerima rangsangan saraf dari hipotalamus. Fungsinya termasuk mengerutkan sauran susu. Selain perannya dalam injeksi air susu tugas lain hormon ini memastikan terjadinya kerutan otot rahim saat persalinan sehingga memperlancar proses persalinan. Saat persalinan produksi oksitosin meningkat cepat. Pada saat yang sama, otot rahim mengembangkan kepekaan terhadap hormon oksitosin. Dibawah proses persalinan, sebagian perempuan diberi suntikan oksitosin untuk membantu mengatasi rasa sakit dan mempercepat proses persalinan. Agar produksi oksitosin normal, sel-sel yang membentuk hipotalamus harus mengetahui semua unsur yang terlibat dalam proses persalinan yang terjadi ditempat yang jauh darinya. Sel-sel ini harus mengetahui bahwa

persalinan adalah proses sulit dan bahwa otot rahim harus dikerutkan agar menekan bayi keluar. Selain itu, sel-sel harus mengetahui bahwa diperlukan produksi kimiawi untuk mendorong kerutan ketegangan otot rahim, dan harus mengetahui rumus kimia yang benar.

B. Hormon-hormon yang disekresi oleh plasenta yang mempengaruhi anatomi fisiologi ibu hamil

1. Hormon chorionic gonadotropin (HCG)

Bersamaan dengan perkembangan sel-sel trofoblast dari sebuah ovum yang baru dibuahi, Hormon HCG disekresi oleh sel-sel sinsitiotrofoblast kedalam cairan ibu. Sekresi hormon ini dapat diukur pertama kali dalam darah 8-9 hari setelah ovulasi, segera setelah implantasi dalam endometrium. Kemudian kecepatan sekresi akan meningkat sampai maksimal minggu ke-8 setelah ovulasi, dan menurun sampai kadar yang lebih rendah menjelang 16-20 minggu setelah ovulasi. Sekresi terus berlanjut pada kadar terendah ini selama sisa kehamilan.

HCG merupakan glikoprotein dengan berat molekul 39.000 dan memiliki struktur dan fungsi yang sama dengan LH yang disekresi oleh kelenjar hipofisis. HCG juga menyebabkan sekresi hormon seks, progesteron dan estrogen dalam jumlah besar oleh corpus luteum untuk beberapa bulan kedepan. Sekresi hormon ini (progesteron dan

estrogen) akan mencegah menstruasi dan menyebabkan endometrium terus berkembang dan menyimpan sejumlah besar nutrisi daripada menjadi luruh saat menstruasi. Akibatnya sel-sel yang menyerupai desidua yang berkembang dalam endometrium selama siklus seksual wanita normal, menjadi sel-sel desidua yang sangat membengkak dan banyak mengandung nutrisi.

Fungsi dari hormon Hcg adalah :

- untuk mempertahankan korpus luteum dan mencegah menstruasi
- Mempengaruhi korpus luteum menjadi korpus gravidarum
- Mempengaruhi testis janin dengan merangsang sel-sel interstisial leyding untuk menghasilkan testosteron dalam jumlah sedikit, yang mengakibatkan organ kelamin pria lah yang terbentuk.
- Kadar HCG yang tinggi dalam darah menyebabkan mual-muntah (morning sickness).

2. Estrogen dan Progesteron

Hormon ini disekresi oleh sel-sel sinsial trofoblas. Sebagian besar Estrogen yang disekresi adalah Estriol, yaitu Estrogen yang sangat lemah dan dibentuk dalam jumlah kecil pada wanita tidak hamil. Estrogen diplasenta tidak disintesis secara de novo dari zat-zat dasar plasenta, namun dari senyawa steroid androgen, dehidroepiandrosteron dan 16-hidroksidehidroepiandrosteron, yang dibentuk pada kelenjar adrenal ibu dan fetus. Androgen yang lemah ini kemudian dibawa ke plasenta dan diubah oleh sel trofoblas menjadi estradiol, estron, dan estriol.

Kadar Estrogen yang tinggi selama kehamilan menyebabkan pembesaran uterus, pembesaran payudara dan pertumbuhan duktus payudara, serta pembesaran genitalia eksterna wanita. Estrogen juga merelaksasi berbagai ligamentum pelvis, sehingga persendian mempermudah jalannya fetus melalui jalan lahir. Perubahan hormon progesteron dan estrogen:

a. Progesteron

- I. Menyebabkan penebalan dari endometrium sehingga ovum yang sudah dibuahi dapat berimplantasi.
- II. Menyebabkan hipertropi dari dinding uterus dan peningkatan ukuran pembuluh-pembuluh darah dan limpatik yang mengakibatkan vaskularisasi, kongesti, dan oedema. Perubahan-perubahan ini mengakibatkan munculnya:
 - Tanda chadwick (serviks, vulva, dan vagina berubah warna jadi biru/ungu)
 - Tanda goodell (servick menjadi lembut pada perabaan)
 - Tanda hegar (istmus-segmen bawah rahim, menjadi lembut pada perabaan)
- III. Hipertropi dan hiperplasi otot-otot uterus
- IV. Hipertropi dan hiperplasi jaringan payudara

b. Estrogen

- I. Menyebabkan penebalan dari endometrium sehingga sel telur yang sudah dibuahi dapat berimplantasi dan menyebabkan relaksasi

- II. Mengistirahatkan otot-otot polos yang berakibat pada:
 - Meningkatkan waktu pengosongan lambung dan peristaltik usus.
 - Meningkatkan gastrik reflek karena relaksasi kardiak sfingter sehingga menyebabkan rasa panas dalam perut.
 - Penurunan motilitas gastrointestinal , sehingga konstipasi
 - Pembuluh arteri dan dinding vena relaksasi dan dilatasi sehingga meningkatkan kapasitas vena dan vanule yang menyebabkan hemaroid (wasir)
 - III. Menjaga peningkatan suhu basal ibu
 - IV. Merangsang perkembangan sistem alveolar payudara
- c. Korionik Somatomammotropin
- Merupakan hormon plasenta yang baru di temukan. Hormon ini merupakan protein , dengan berat molekul 38.000, yang mulai disekresi oleh plasenta kira-kira minggu ke-5 kehamilan. Hormon ini memiliki fungsi penting yang berhubungan dalam nutrisi ibu dan anak. Fungsi hormon ini untuk metabolisme protein, bersifat laktogenik dan luteotropik, menimbulkan pertumbuhan janin dan mengatur metabolisme karbohidrat dan lemak.
- d. Human Placental Lactogen (HPL)
- HPL adalah hormon yang dihasilkan oleh plasenta, yang merupakan hormon protein yang merangsang pertumbuhan dan menyebabkan perubahan dalam metabolisme karbohidrat dan lemak. Hormon ini berperan penting dalam produksi ASI. Kadar HPL yang rendah mengindikasikan plasenta yang tidak berfungsi dengan baik.

C. Hipoglikemia Pada Ibu Hamil

Hipoglikemia saat hamil bisa terjadi karena perubahan dalam cara tubuh mengatur dan memetabolisme glukosa. Ketika ibu hamil memiliki gula darah rendah, ia akan sulit berpikir atau berkonsentrasi dan bahkan bisa menyebabkan pingsan.

Wanita yang merasakan gejala hipoglikemia saat hamil harus menjalani tes terkait diabetes. Penyakit ini merupakan penyebab paling umum hipoglikemia pada masa kehamilan. Melansir *Medical News Today*, wanita yang sebelumnya sudah menderita diabetes sangat rentan mengalami hipoglikemia saat hamil.

Sebuah studi tahun 2008 pada wanita hamil dengan diabetes tipe 1 menemukan 45 persen dari partisipan mengalami episode hipoglikemia. Kondisi ini terjadi terutama selama trimester 1 dan 2 kehamilan. Dalam penelitian, ibu hamil dengan diabetes tipe 1 mengalami hipoglikemia berat sebanyak tiga kali lebih sering pada trimester 1. Kondisi ini dibandingkan dengan fase sebelum kehamilan.

Serangan hipoglikemik parah paling sering muncul antara usia 8 dan 16 minggu kehamilan. Selain itu, perubahan hormonal selama kehamilan dapat menyebabkan wanita dengan diabetes mengalami hipoglikemia. Itu sebabnya, sangat penting bagi wanita pengidap diabetes untuk makan makanan bergizi seimbang dan secara hati-hati memantau gula darah saat hamil.

1. Jenis Hipoglikemia yang dapat terjadi saat hamil

a. Hipoglikemia Reaktif

merupakan bentuk hipoglikemia yang terjadi ketika kadar gula darah turun dalam beberapa jam setelah makan. Kondisi ini umum terjadi pada penderita diabetes. Tetapi, bisa juga terjadi pada mereka yang tidak memiliki kondisi tersebut.

b. Hipoglikemia Puasa

Kondisi ini terjadi saat gula darah turun rendah sekali di antara jam makan. Jenis ini lebih mungkin terjadi pada orang dengan penyakit lain selain diabetes.

2. Efek Buruk hipoglikemia pada ibu hamil dan bayi

Insulin adalah hormon yang membantu tubuh mengontrol kadar glukosa. Selama hamil, tubuh ibu butuh lebih banyak insulin. Hal ini disebabkan plasenta memproduksi banyak glukosa.

Seiring terjadinya perubahan hormonal saat kehamilan, tubuh wanita akan sulit mengatur glukosa. Jika hanya terjadi sesekali, hipoglikemia mungkin tidak berbahaya bagi ibu hamil. Tapi, bila terus terjadi, bukan tidak mungkin kondisi ini dapat membahayakan ibu maupun janin. Adapun dampaknya bagi ibu maupun janin antara lain:

- Ibu Hamil Lemas

Dokter Sepriani menjelaskan, “Pada ibu hamil itu sendiri, hipoglikemia bisa menyebabkan lemas bahkan pingsan atau tidak sadarkan diri.” Hal ini tentu sangat berbahaya, apalagi jika ibu hamil pingsan dan terbentur benda keras. Kondisi ini bisa meningkatkan risiko keguguran, perdarahan, dan sebagainya.

- Bayi Lemas

Menurut dr. Sepriani, kondisi hipoglikemia yang dialami dalam jangka waktu lama akan berdampak juga pada bayi yang nantinya dilahirkan. Bayi menjadi tidak punya energi dan lemas.

- Berat Badan Lahir Rendah

Asupan gula yang kurang juga membuat nutrisi janin berkurang. Hal ini akan berdampak pada kurangnya gizi dan berat badan bayi ketika lahir. Jika kondisi hipoglikemia saat hamil tidak ditangani segera, maka bisa berdampak pada berat badan lahir rendah.

Untuk mengatasinya, kontrol gula darah setiap bulan ketika pemeriksaan kandungan. Selalu sediakan juga camilan manis yang sehat seperti granola atau buah jika sewaktu-waktu hipoglikemia kambuh.

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan

Proses kehamilan sampai kelahiran merupakan rangkaian dalam satu kesatuan yang dimulai dari konsepsi, nidasi, pengenalan adaptasi ibu terhadap nidasi, pemeliharaan kehamilan, perubahan endokrin sebagai persiapan menyongsong kelahiran bayi dan persalinan dengan kesiapan untuk memelihara bayi.

Sistem endokrin secara umum mengatur aktivitas-aktivitas yang lebih memerlukan durasi dari pada kecepatan. Kelenjar-kelenjar endokrin mengeluarkan hormone, zat perantara kimia dalam darah yang bekerja pada sel-sel sasaran yang biasanya terletak jauh dari kelenjar endokrin tersebut. Sebagian besar aktivitas sel sasaran yang berada di bawah kontrol hormon di arahkan untuk memepertahankan homeostatis. Kelenjar-kelenjar endokrin tersebut dikenal sebagai kelenjar buntu (tanpa ductus), kelenjar endokrin biasanya mensekresi lebih dari satu jenis hormon, kecuali kelenjar parathyroidea, sehingga dalam tubuh manusia telah dapat diidentifikasi sekitar 40-50 jenis hormone. Kelenjar endokrin sentral mencakup hypothalamus dan hypophysis. Walaupun konsentrasi hormon di dalam sirkulasi sangat rendah jika dibandingkan dengan zat aktif biologis lainnya seperti glukosa dan kolesterol, namun hormon dapat mencapai sebagian besar sel tubuh dan hanya sel target tertentu yang memiliki reseptor spesifik yang dapat di pengaruhi.

Hipoglikemia saat hamil bisa terjadi karena perubahan dalam cara tubuh mengatur dan memetabolisme glukosa. Ketika ibu hamil memiliki gula darah rendah, ia akan sulit berpikir atau berkonsentrasi dan bahkan bisa menyebabkan pingsan.

B. Saran

Jika dilihat dari “Adaptasi Sistem Endokrin pada masa kehamilan” itu sendiri, ada baiknya jika kita mempelajari dan memahami serta mendalami kajian dari konsep tersebut. Dan alangkan baiknya jika di diskusikan dengan kelompok dan dosen pengampu masing-masing.

Dalam penulisan makalah ini, penyusun sadar tentunya masih banyak kekurangan dan kelemahan karena terbatasnya pengetahuan dan kekurangan rujukan atau referensi yang ada hubungannya dengan judul adaptasi fisiologi sistem endokris pada masa kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

Jazirah Computer: MAKALAH ADAPTASI SISTEM ENDOKRONOLOGI DALAM KEHAMILAN, PERUBAHAN PAYUDARA SELAMA KEHAMILAN DAN FISILOGI PLASENTA (jazirahkomputer.blogspot.com)

Bahaya Hipoglikemia atau Gula Darah Rendah Saat Hamil (klikdokter.com)

(2) BAB I,2,3 FIX ADFTASI FISILOGI KEHAMILAN[1] | firman saputra - Academia.edu

Perubahan Sistem Endokrin Pada Ibu Hamil [elj6vd58d41] (idoc.pub)

7_BAB_II.pdf (poltekkes-malang.ac.id)

LAMPIRAN

Dokumentasi setelah diskusi.

