



BAB IV ANALISIS DATA TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. PENYIAPAN DATA

1. Proses Alih Bahasa Dan Penghalusan

Pada Bab I telah dijelaskan, bahwa yang menjadi subjek penelitian ini adalah 2 buku teks. Buku teks 1 berbahasa Indonesia merupakan alih bahasa dari bahasa Inggris, dan buku teks 2 berbahasa Inggris. Agar memadai sebagai sumber data, teks bahasa Inggris perlu dialih bahasakan ke dalam bahasa Indonesia. Kesalahan interpretasi dan kesalahan konsep dalam pengalih bahasaan dihindari dengan melibatkan dua orang dosen pembimbing tesis untuk menilai isi wacana maupun menilai hasil alih bahasa.

Teks hasil alih bahasa tersebut selanjutnya dihaluskan untuk memaparkan dan menajamkan pemahaman. Penghalusan dilakukan menurut kriteria ketepatan dan kejelasan, seperti yang dijelaskan Siregar (1994:42). Ketepatan merujuk pada peristilahan yang tidak lebih dan tidak kurang dalam mengukuhkan atau menyangkal kebenaran suatu fenomena. Kejelasan merujuk pada penggunaan tindakan verbal yang jelas hubungannya dengan predikat utama yang mengendalikan suatu proposisi.

Kedua kriteria (ketepatan dan kejelasan) diterapkan melalui penghapusan dan atau penyisipan kata atau kalimat. Penghapusan dilakukan terhadap kata atau kalimat yang berlebihan dan tidak mendukung proposisi atau pada kata-kata "vulgar" yaitu kata yang menunjukkan karakteristik sehari-hari (casual) dan longgar. Untuk menandai kata yang akan dihapus diletakkan dalam

tanda kurung dan kata yang disisipkan dicetak miring. Di bawah ini adalah contoh penghapusan pada kata yang berlebihan.

Selain (sebagai) untuk fungsi gerakan , jaringan otot juga memungkinkan tubuh untuk memelihara, menjaga sikap, bentuk tubuhnya.

Kata yang berlebih dihapus menjadi :

Selain untuk fungsi gerakan, jaringan otot juga memungkinkan tubuh untuk memelihara, menjaga sikap, bentuk tubuhnya.

Penyisipan kata atau kalimat dilakukan untuk lebih meningkatkan ketepatan materi subjek seperti yang diinginkan oleh buku teks. Sebagai contohnya :

Gerakan (akan) terlihat jelas(,) (dalam gerakan yang) *jika* melibatkan seluruh tubuh, seperti berjalan dan berlari

Kriteria kejelasan berkenaan dengan aspek pengembangan wacana dalam menggunakan bentuk-bentuk wacana secara utuh seperti yang dikembangkan oleh D'Angelo (dalam Siregar dkk., 1994). Unit teks di bawah ini merupakan suatu bentuk deskripsi yang tidak dicampurkan dengan bentuk wacana yang lainnya.

Melalui kontraksi, otot melaksanakan tiga fungsi penting yaitu : (1) Gerakan, (2) Memelihara sikap tubuh, (3) Menghasilkan panas. Gerakan akan terlihat jelas jika melibatkan seluruh tubuh, seperti berjalan dan berlari, serta dalam gerakan-gerakan pada bagian tubuh seperti menggenggam sebuah pensil atau menganggukkan kepala. Semua gerakan-gerakan ini tergantung pada fungsi gabungan dari tulang, persendian dan otot-otot yang menempel pada tulang tersebut. Jenis gerakan yang agak kurang terlihat dihasilkan oleh otot adalah detak jantung, pengolahan makanan dalam perut, memasukkan makanan melalui usus, kontraksi kandung empedu untuk melepaskan empedu dan kontraksi kandung kemih untuk mengeluarkan urin. Selain untuk fungsi gerakan, jaringan otot juga memungkinkan tubuh memelihara, menjaga sikap, bentuk tubuhnya. Kontraksi otot-otot skelet menjaga tubuh tetap berada pada posisi seimbang.

Dengan adanya proses penghalusan ini diperoleh teks dasar yang berbeda dengan teks asli dimana secara materi analisis teks dasar tidak melibatkan bagian-bagian non tekstual seperti grafik, tabel, model, dan rumus. Teks

dasar akan lebih mudah dianalisis karena adanya konsistensi dari segi kewacanaan dari segi materi subjeknya.

Keseluruhan penghalusan di atas dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1
Contoh proses penghalusan teks

Teks Asli Hasil Alih Bahasa	Proses Penghalusan Teks	Teks Dasar Hasil Penghalusan
<p>kontraksi otot melaksanakan tiga fungsi penting yaitu : (1) Gerakan, (2) Memelihara sikap tubuh, (3) Menghasilkan panas. Gerakan terlihat jelas dalam gerakan yang melibatkan seluruh tubuh, seperti berjalan dan berlari, serta dalam gerakan-gerakan pada bagian tubuh seperti menggenggam sebuah pensil atau menganggukkan kepala. Semua gerakan-gerakan ini tergantung pada fungsi gabungan dari tulang, persendian dan otot-otot yang menempel pada tulang tersebut. Jenis gerakan yang agak kurang terlihat dihasilkan oleh otot adalah detak jantung, pengolahan makanan dalam perut, memasukkan makanan melalui usus, kontraksi kandung empedu untuk melepaskan empedu dan kontraksi kandung kemih untuk mengeluarkan urin. Selain sebagai untuk fungsi gerakan ini, jaringan otot juga memungkinkan tubuh memelihara, menjaga sikap, bentuk tubuhnya. Kontraksi otot-otot skelet menjaga tubuh tetap berada pada posisi seimbang.</p>	<p>Melalui kontraksi, otot melaksanakan tiga fungsi penting yaitu : (1) Gerakan, (2) Memelihara sikap tubuh, (3) Menghasilkan panas. Gerakan akan terlihat jelas (dalam gerakan yang) jika melibatkan seluruh tubuh, seperti berjalan dan berlari, serta (dalam) gerakan-gerakan pada bagian tubuh seperti menggenggam sebuah pensil atau menganggukkan kepala. Semua gerakan-gerakan ini tergantung pada fungsi gabungan dari tulang, persendian dan otot-otot yang menempel pada tulang tersebut. Jenis gerakan yang agak kurang terlihat dihasilkan oleh otot adalah detak jantung, pengolahan makanan dalam perut, memasukkan makanan melalui usus, kontraksi kandung empedu untuk melepaskan empedu dan kontraksi kandung kemih untuk mengeluarkan urin. Selain (sebagai) untuk fungsi gerakan, jaringan otot juga memungkinkan tubuh memelihara, menjaga sikap, bentuk tubuhnya. Kontraksi otot-otot skelet menjaga tubuh tetap berada pada posisi seimbang.</p>	<p>Melalui kontraksi, otot melaksanakan tiga fungsi penting yaitu : (1) Gerakan, (2) Memelihara sikap tubuh, (3) Menghasilkan panas. Gerakan akan terlihat jelas jika melibatkan seluruh tubuh, seperti berjalan dan berlari, serta gerakan-gerakan pada bagian tubuh seperti menggenggam sebuah pensil atau menganggukkan kepala. Semua gerakan-gerakan ini tergantung pada fungsi gabungan dari tulang, persendian dan otot-otot yang menempel pada tulang tersebut. Jenis gerakan yang agak kurang terlihat dihasilkan oleh otot adalah detak jantung, pengolahan makanan dalam perut, memasukkan makanan melalui usus, kontraksi kandung empedu untuk melepaskan empedu dan kontraksi kandung kemih untuk mengeluarkan urin. Selain untuk fungsi gerakan, jaringan otot juga memungkinkan tubuh memelihara, menjaga sikap, bentuk tubuhnya. Kontraksi otot-otot skelet menjaga tubuh tetap berada pada posisi seimbang.</p>

2. Proses Penurunan Proposisi Dari Teks Dasar

Analisis wacana selanjutnya dilakukan dengan menurunkan struktur makro yang memperlihatkan kesinambungan dan keterpaduan dari unit-unit teks. Struktur makro diturunkan dari proposisi yang mendasari suatu teks dengan menggunakan aturan makro menurut Frederiksen (1987) dan Van Dijk & Kinsk (1984) (dalam Siregar 1999).

Setiap proposisi diidentifikasi sesuai kalimat atau paragraf yang diwakilinya dengan mengikuti pandangan aturan makro berdasarkan Siregar (1995).

a. Penghapusan, dilakukan apabila terdapat proposisi yang tidak diperlukan dalam menginterpretasikan teks sehingga terdapat beberapa proposisi mikro yang tidak dilibatkan dalam pembentukan proposisi makro, contoh :

Tabel 4.2
Contoh Penghapusan

PROPOSISI MIKRO	PROPOSISI MAKRO 3
<ul style="list-style-type: none"> • Otot skelet dapat menghasilkan kontraksi tergantung frekuensi stimulusnya. • Respon terhadap aplikasi rangsangan akan menimbulkan fase-fase kontraksi yang berbeda-beda. 	<p>Respon terhadap aplikasi rangsangan akan menimbulkan fase-fase kontraksi yang berbeda-beda.</p>

b. Generalisasi, suatu proposisi dapat diturunkan dari proposisi tertentu yang menjadi acuan melalui generalisasi sehingga dihasilkan proposisi makro yang bersifat umum, contoh :

Tabel 4.3
Contoh Generalisasi

PROPOSISI MIKRO	PROPOSISI MAKRO 3
<ul style="list-style-type: none"> Sintesa ATP pada serabut otot adalah $ADP + P + \text{energi} \rightarrow ATP$ Serabut-serabut otot menghasilkan ATP secara terus menerus, hal ini melibatkan fosfokreatin dan metabolisme glikogen dan lemak 	Sumber energi ATP dihasilkan pada serabut otot

- c. **Konstruksi**, beberapa proposisi dapat membangun suatu proposisi baru melalui aturan konstruksi sehingga diperoleh proposisi makro yang dibangun dari beberapa proposisi mikro, contoh :

Tabel 4.4
Contoh Kontruksi

PROPOSISI MIKRO	PROPOSISI MAKRO 3
<ul style="list-style-type: none"> Setiap serabut otot skelet tersusun dari miofibril dan miofibril tersusun dari miofilamen Miofilamen terdiri dari miofilamen tipis dan miofilamen tebal Miofimer-miofilamen tersusun dari sarkomer-sarkomer yang dipisahkan oleh garis Z 	Serabut otot kontraktile tersusun dari miofilamen-miofilamen

Proposisi mikro diturunkan secara langsung dari teks dasar sedangkan proposisi makro diturunkan dari beberapa proposisi mikro yang telah terbentuk. Hasil penurunan proposisi dari teks dasar buku teks **Principles of Anatomy and Physiology**, tulisan Tortora Anagnostakos dapat dilihat pada contoh lampiran B. Di bawah ini adalah contoh proses penurunan proposisi dan analisis tindakan wacana.

Tabel 4.5 Contoh Penurunan Proposisi dan Tindakan wacana

Tindakan Wawancara	No. Alinea	Teks dasar	Proposisi Mikro (S)	Makro 2 (R)	Makro 1 (Q)	Makro utama (P)	Keterampilan Intelektual
		<p>4. Extensibility yaitu kemampuan jaringan otot untuk dikembangkan. Banyak otot-otot tubuh disusun secara beraturan sementara otot yang satu mengurut, otot yang lainnya direlaksasikan dan mengalami pemanjangan.</p> <p>5. Elasticity yaitu kemampuan otot untuk kembali ke bentuk semula setelah berkontraksi atau setelah melakukan pemanjangan.</p>					
	5	<p>FUNGSI Kontraksi otot melaksanakan tiga fungsi penting yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerakan 2. Memelihara sikap tubuh 3. Menghasilkan panas 	<p>FUNGSI</p> <p>4. Kontraksi jaringan otot melibatkan tiga fungsi penting yaitu: gerakan, memelihara sikap tubuh dan menghasilkan panas.</p>	<p>2 Gerakan yang terlihat melibatkan fungsi gerakan antara tulang, persendian, dan otot</p>			
	6	<p>Gerakan yang melibatkan seluruh tubuh jelas terlihat, seperti berjalan dan berlari, seperti menganggakan sebuah pensil atau menganggakan kepala. Semua gerakan-gerakan ini tergantung pada fungsi gerakan dari tulang, persendian dan otot-otot yang menempel pada tulang tersebut. Jenis gerakan yang agak kurang terlihat dihasilkan oleh otot dalam perut, memasukkan makanan ke dalam usus, kontraksi kandung empedu untuk melepaskan empedu dan kontraksi kandung kemih untuk mengeluarkan urin.</p>	<p>5. Gerakan yang terlihat jelas melibatkan hubungan antara tulang, persendian dan otot (gerakan yang kurang terlihat dihasilkan oleh jaringan otot saja)</p>		<p>4 Kontraksi jaringan otot melibatkan tiga fungsi penting yaitu: gerakan, memelihara sikap tubuh dan menghasilkan panas.</p>		
	7	<p>Sebagai tambahan pada fungsi gerakan ini, jaringan otot juga mempertahankan tubuh untuk memelihara, menjaga sikap, bentuk tubuhnya. Kontraksi otot-otot kerangka menjaga tubuh tetap berada pada posisi-posisi yang tetap seimbang, seperti: posisi berdiri dan duduk.</p>	<p>7. Kontraksi otot rangka menjaga tubuh tetap berada pada posisi seimbang</p>	<p>3 Kontraksi otot rangka juga menghasilkan panas agar suhu tubuh normal</p>			

3. Penurunan Struktur Makro

Menurut Siregar (1994) penurunan struktur makro merujuk pada hubungan retorika yang diperankan oleh proposisi hasil analisis. Seluruh proposisi makro dan mikro yang dihasilkan kemudian dipetakan kedalam struktur makro dengan menjaga hubungan hierarkinya. Hal ini dilakukan dengan hati-hati dan diuji secara berkali-kali dengan melihat tindakan utama yang diberlakukan terhadap substansi yang dibawa oleh setiap proposisi, disamping itu diperhatikan pula keserasian antara hubungan hirarki dari materi subjek serta hubungan hirarki tindakan yang menyertainya.

Struktur makro dibentuk dengan menggunakan dasar dimensi progresi dan dimensi elaborasi. Dimensi progresi mengalurkan proposisi menurut realisasi motif sedangkan dimensi organisasi diperankan oleh dimensi elaborasi yang mengatur hubungan organisasi struktur makro dan struktur mikro.

Penyatuan antara aturan makro dan struktur substansi dengan topik merupakan dasar untuk menurunkan proposisi mikro dan makro yang selanjutnya aturan tersebut dilakukan secara berulang-ulang untuk menghasilkan proposisi global. Proposisi global merupakan jalinan antara aspek materi subjek dan aspek pedagogi secara umum. Struktur makro dari topik *Jaringan otot* yang termuat pada buku **Histologi Dasar** Edisi 3 Karangan Luis C. Junqueira, MD dan Jose Carneiro, MD dan dari buku **Teks Principles of Anatomy and Physiology** tulisan Gerard J. Tortora dan

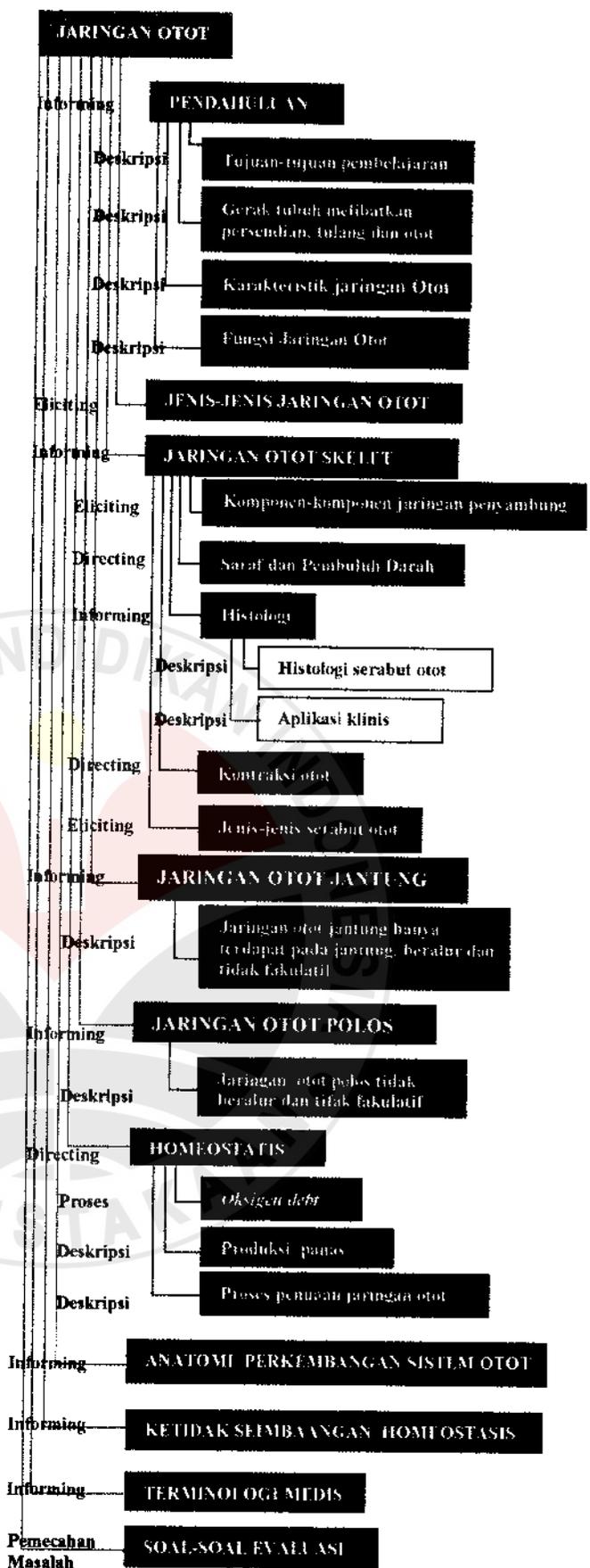
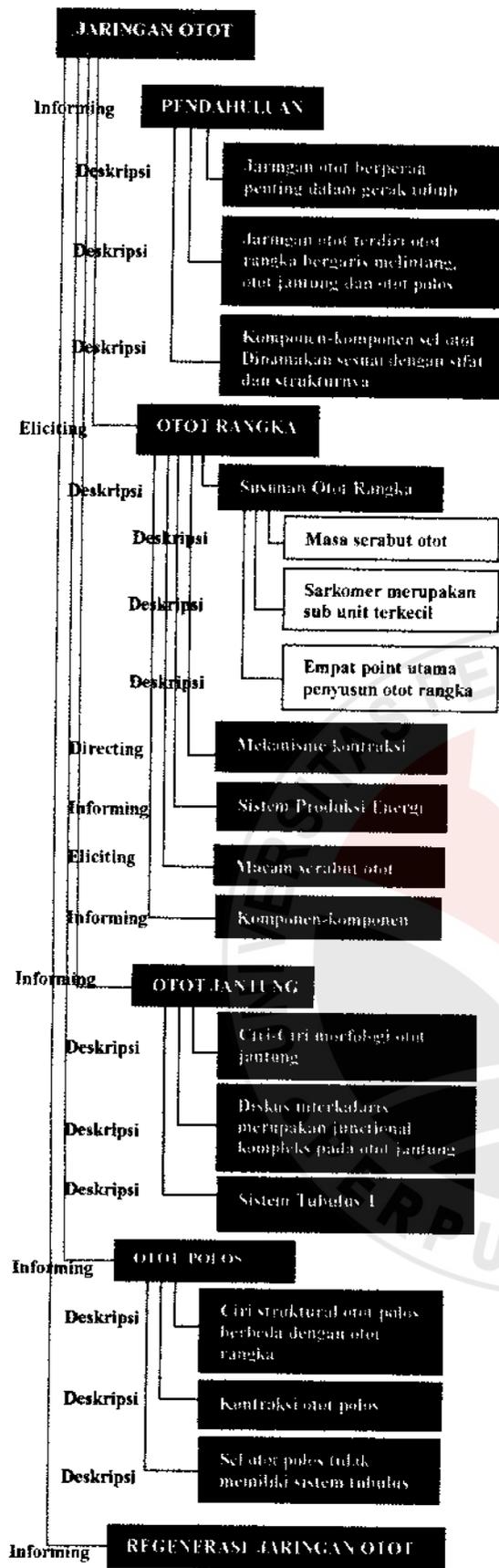
Nicholas P. Anagnostakos, dapat dilihat pada lampiran A dan lampiran B tentang penurunan proposisi.

B. ANALISIS TEKS

Proposisi-proposisi dan tindakan wacana yang diperoleh dari analisis wacana diorganisasi dalam suatu kerangka struktur global bahan pengajaran. Dalam struktur global kedua buku teks topik *Jaringan otot* menurunkan jumlah proposisi makro utama yang berbeda. Buku teks I: **Histologi Dasar**, menurunkan empat proposisi makro utama yaitu tentang tema : *Jaringan otot Rangka, Jaringan otot Jantung, Jaringan otot Polos, dan Regenerasi Jaringan otot*. Sedangkan pada buku teks II: **Principles of Anatomy and Physiology**, menurunkan sembilan proposisi makro utama dengan tema : *Jenis-Jenis Jaringan Otot, Jaringan Otot Skelet, Jaringan Otot Jantung, Jaringan Otot Polos, Homeostasis, Anatomi Perkembangan Sistem Otot, Ketidak Seimbangan Homeostasis, Terminologi Medis, dan Soal-soal evaluasi*.

Dilihat dari struktur global kedua buku teks pada topik Jaringan otot terdapat tiga makro utama yang muncul bersamaan yaitu tema: *Jaringan otot Rangka, Jaringan otot Jantung, Jaringan otot Polos*. Tema makro utama yang lainnya dari kedua buku tersebut muncul berlainan. Berikut ini adalah gambar

4.1 tentang Deskripsi Struktur Global Buku Teks 1 dan Buku Teks 2 :



1. Analisis Struktur Global

a. Teks topik jaringan otot pada buku *Histologi Dasar* (buku 1)

Struktur global buku *Histologi dasar* pada topik Jaringan Otot ini tersusun dari empat makro utama; *Jaringan otot rangka*, *Jaringan otot jantung*, *Jaringan otot polos*, dan *Regenerasi jaringan otot*. Masing-masing makro utama masih memiliki makro bawahan satu sampai dua tingkat lagi.

Pendahuluan bukan merupakan makro utama, karena hanya bersifat membuka topik. Dimulai dengan memberikan informasi tentang struktur dan fungsi jaringan otot, kemudian mendeskripsikan macam-macam *jaringan otot* pada mamalia secara umum. Pendeskripsian ini digolongkan kedalam *informing*, karena pembaca disajikan pengetahuan yang telah jadi oleh penulis.

Makro utama 1 *Jaringan otot rangka* yang dirinci dengan lima makro bawahan, yaitu ; mendeskripsikan *susunan otot rangka*, menganalisa *mekanisme kontraksi*, mendeskripsikan *sistem produksi energi*, mengklasifikasi macam serabut otot, dan menginformasikan komponen-komponen lain.

Makro utama 1 ditampilkan oleh buku secara eksplisit yang ditandai dengan adanya judul tebal dengan huruf besar seluruhnya, contoh: **OTOT RANGKA BERGARIS MELINTANG**

Tahap mengembangkan tampaknya direalisasikan penulis dalam tiga buah proposisimakro utama, yaitu proposisimakro utama-I (P-I) :

Otot Rangka, proposisi makro utama-II (PII) : *Jaringan Otot Jantung*, proposisi makro utama-III (S-III) : *Otot Polos*. Tahapan ini ditandai oleh materi-subjeknya yang merupakan pengembangan dari materi pada pendahuluan. Pada tahap menutup, penulis dalam menyajikan proposisi makro utama-IV (S-IV) tentang materi *Regenerasi jaringan otot berbeda-beda* melalui bentuk wacana *informing*. Motif ini diperlihatkan dalam tindakan wacana berupa instruksi untuk melihat gambar dengan maksud untuk mengamati gambar tersebut. Dalam tahapan ini penulis terlihat mendeskripsikan pada kehidupan sehari-hari yang nyata. Penjelajahan (eksplorasi) perbedaan antara buku teks 1 dan buku teks 2, dimuat di dalam bagian temuan dan pembahasan.

Fokus penulisan di dalam struktur global ini, ditandai dengan elaborasi materi-subjek dan terdapatnya materi substantif di dalam struktur tersebut. Berdasarkan kriteria itu, penulis nampaknya memfokuskan pada penjelasan ketiga macam *Jaringan otot* sebagai makro utama-I, makro utama-II, dan makro utama-III.

b. Teks topik jaringan otot buku Principles of Anatomy and Physiology (buku 2)

Struktur global buku **Principles of Anatomy and Physiology** topik *Jaringan otot* ini tersusun dari delapan makro utama.; *Jaringan otot skelet, Jaringan otot jantung, Jaringan otot polos, Homeostasis, Anatomi perkembangan sistem otot, Ketidakseimbangan homeostasis, Terminologi*

medis dan *Soal-soal evaluasi*. Masing-masing makro utama masih memiliki makro bawahan satu sampai dua tingkat lagi.

Pendahuluan bukan merupakan makro utama, karena hanya bersifat membuka topik. Dimulai dengan memberikan deskripsi tentang *struktur dan fungsi jaringan otot*, kemudian mendeskripsikan *macam-macam jaringan otot pada mamalia* secara umum. Pemberian informasi *garis-garis besar tujuan pengajaran*, deskripsi tentang *terlibatnya persendian, tulang dan otot dalam gerakan tubuh*, digolongkan kedalam *informing*, karena pembaca disajikan pengetahuan yang telah jadi oleh penulis. Setiap makro utama ditampilkan oleh buku secara eksplisit yang ditandai dengan adanya judul tebal dengan huruf besar seluruhnya, contoh :

JARINGAN OTOT SKELET

Tahap mengembangkan tampaknya direalisasikan penulis dalam tujuh buah proposisi makro utama, yaitu proposisi makro utama-I (P-I) : *Jenis-Jenis Jaringan Otot*, makro utama-II (P-II) : *Otot skelet* proposisi makro utama-III (P-III) : *Otot jantung*, proposisi makro utama-IV (P-IV) : *Otot Polos* proposisi makro utama-V (P-V) : *Homeostasis*, proposisi makro utama-VI (P-VI) : *Anatomi Perkembangan Sistem Otot*, proposisi makro utama-VII (S-VII) : *Ketidakseimbangan Homeostasis*. Tahapan ini ditandai oleh materi-subjeknya yang merupakan pengembangan materi pada pendahuluan. Pada tahap penutup, penulis menyajikan bentuk wacana *informing* dan *directing*. Motif ini diperlihatkan dalam tindakan wacana berupa instruksi untuk melihat gambar dengan maksud untuk

mengarahkan. Dalam tahapan ini penulis terlihat memberikan eksemplifikasi, kemudian menutupnya dengan bentuk wacana *directing* untuk memecahkan masalah melalui *Soal-soal evaluasi*. Penjelajahan (eksplorasi) perbedaan antara buku teks 1 dan buku teks 2, dimuat di dalam bagian temuan dan pembahasan.

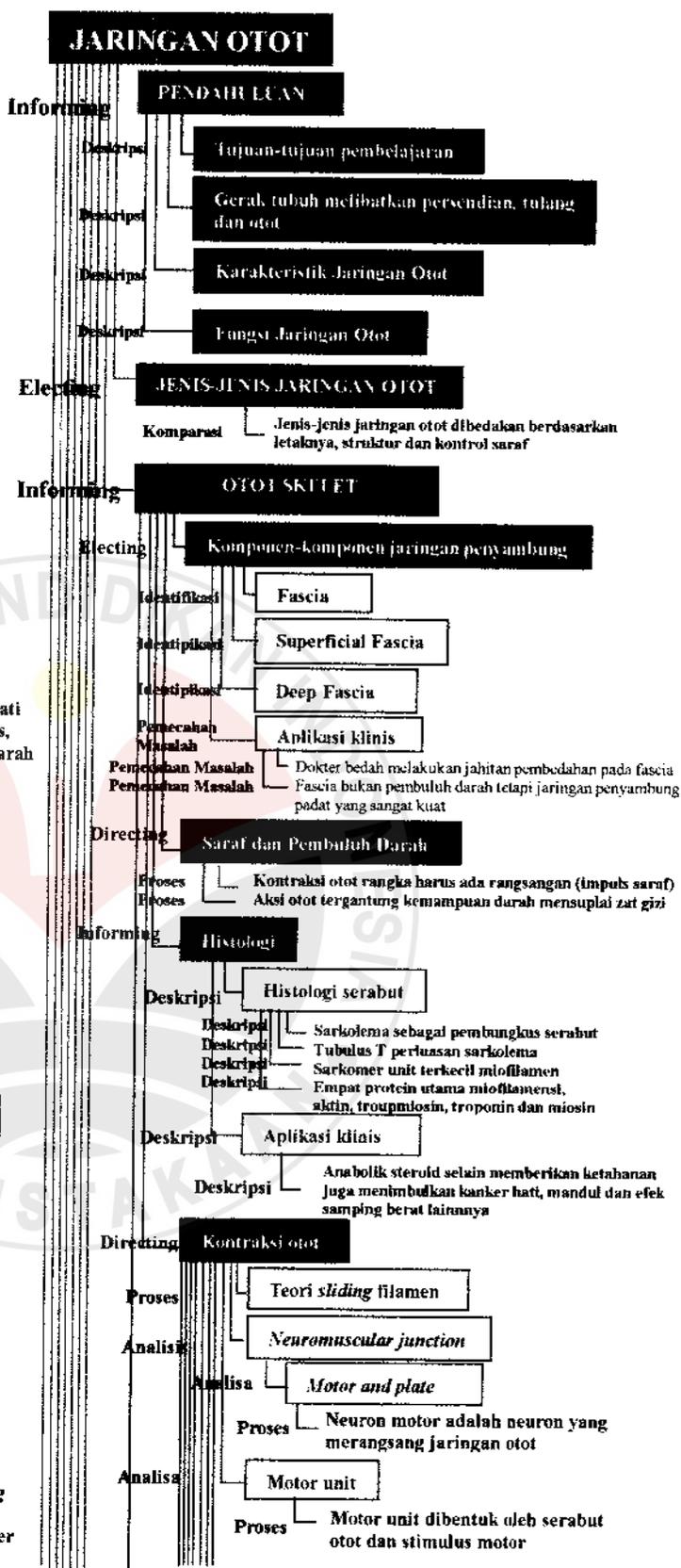
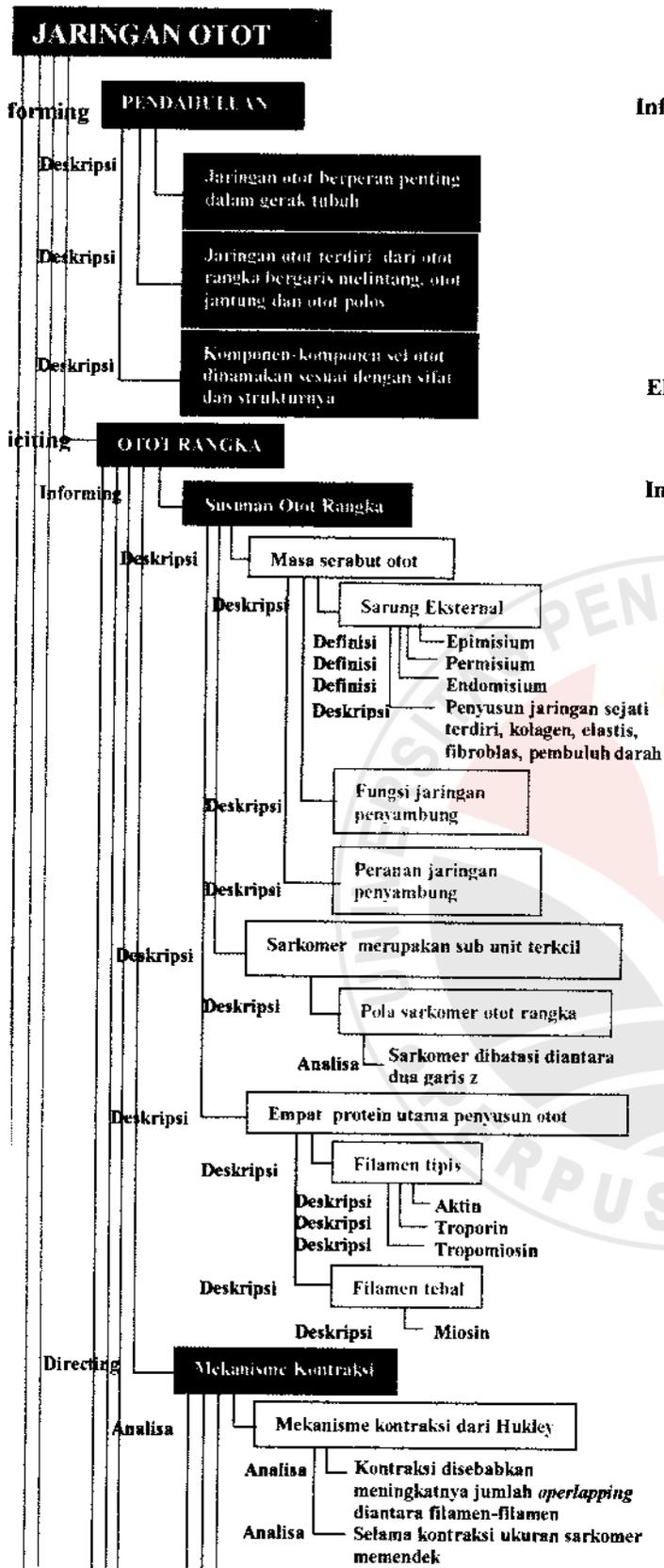
2. Analisis Struktur Makro Teks

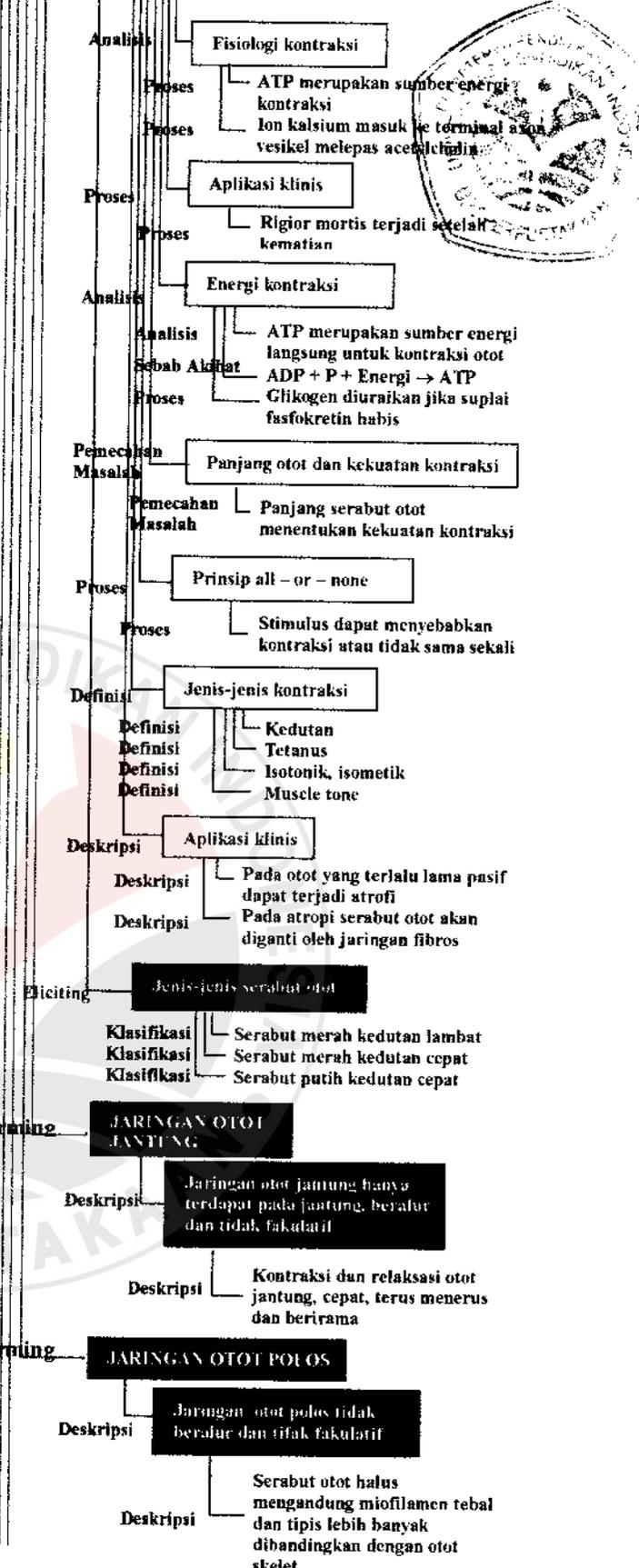
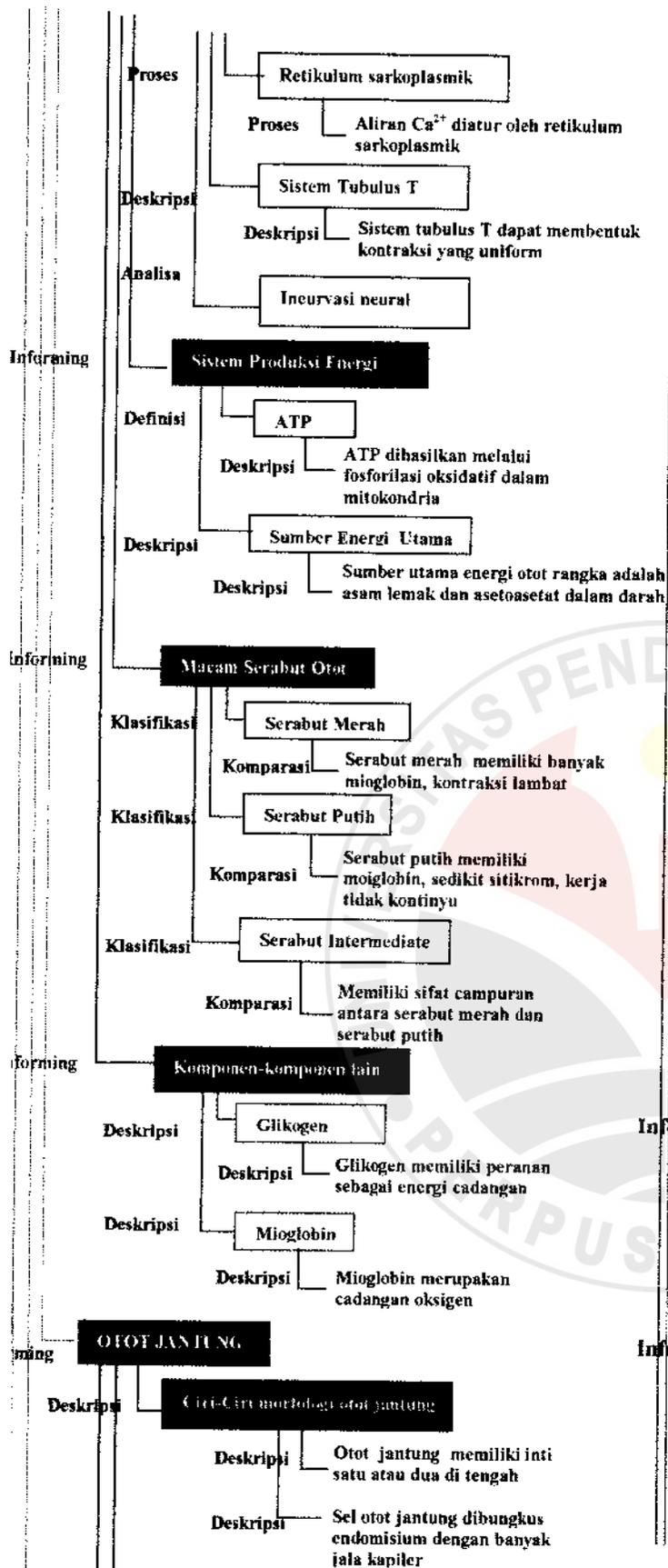
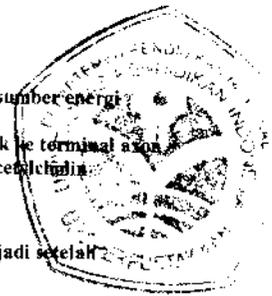
Struktur makro merupakan hasil pengendalian mental seseorang secara bervariasi yang sejalan dengan tingkat elaborasi yang dikembangkannya. Struktur makro dihasilkan dari hubungan yang terbentuk antara topik dan tema dari setiap proposisi. Model mental merupakan kemampuan seseorang dalam mengenal dan mendeskripsikan suatu masalah yang juga mencakup pengembangan eksplanasi dengan cara mengamati dan memprediksi tahapan yang diterapkan terhadap pemecahan masalah (Siregar, 1994).

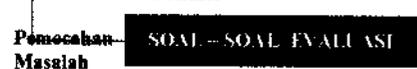
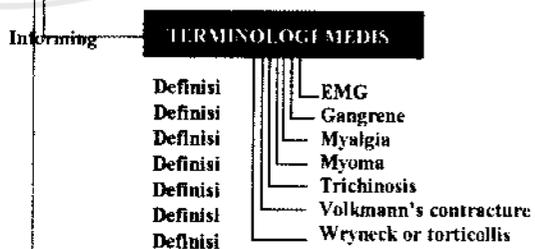
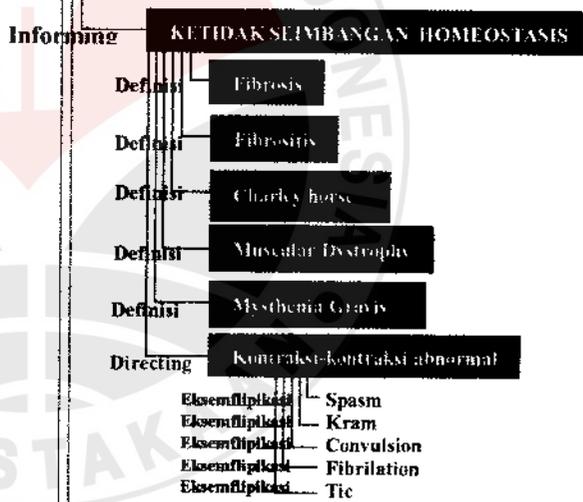
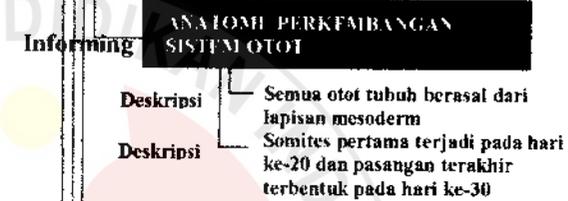
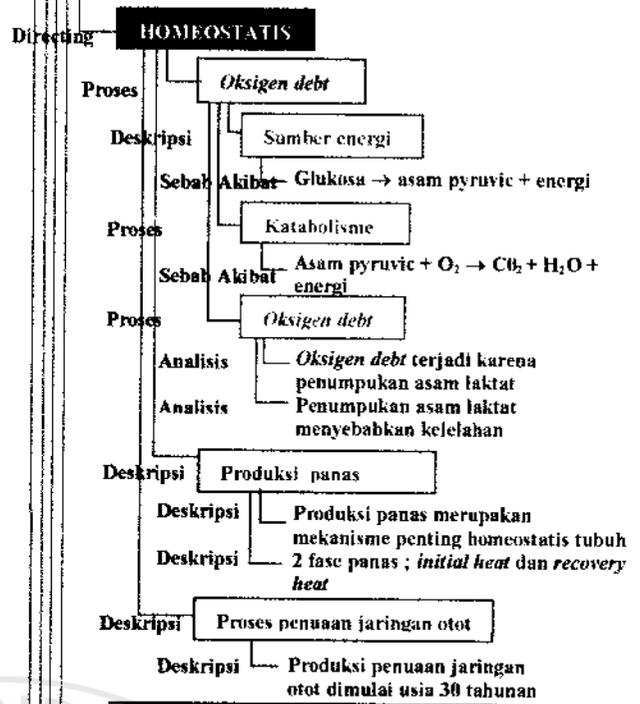
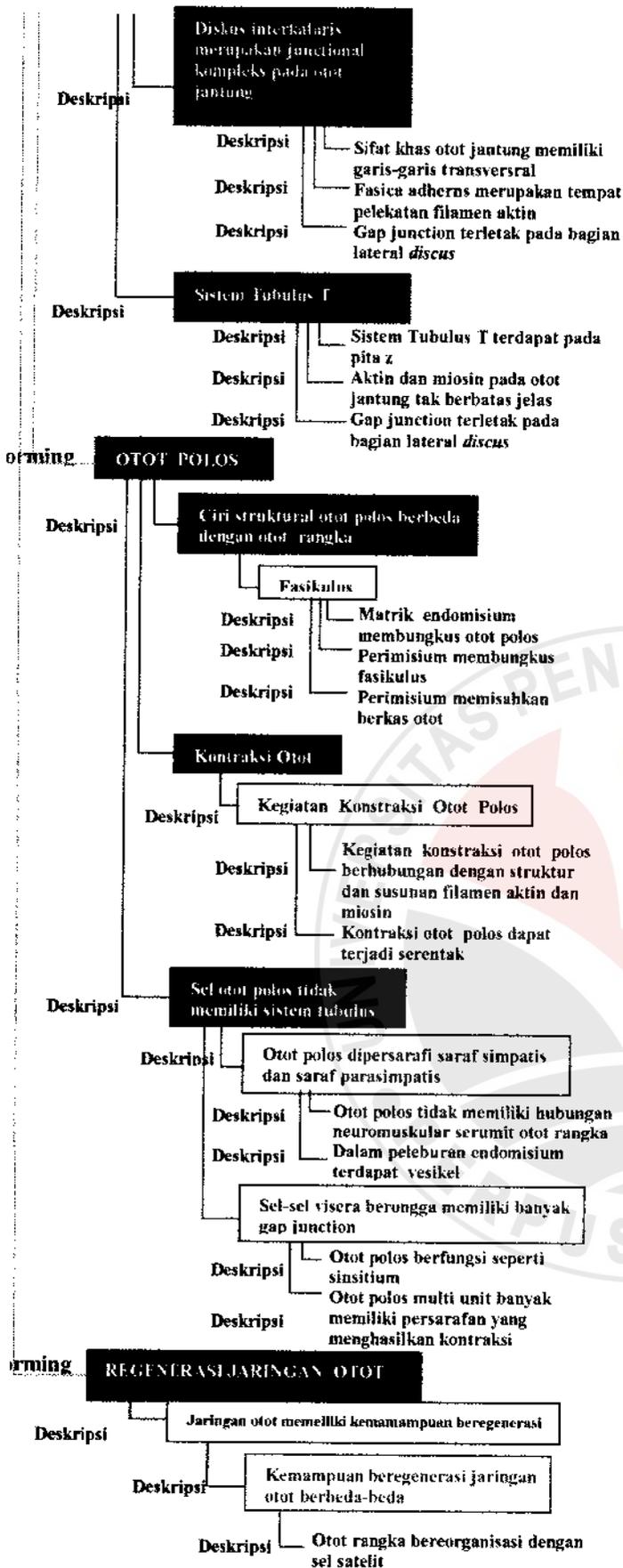
Dalam struktur makro, ditampilkan urutan dimensi progresi dan dimensi elaborasi secara utuh. Pada dimensi progresi ditampilkan urutan materi-subjek yang didasarkan pada tindakan wacana. Pada dimensi elaborasi ditampilkan urutan proposisi makro yang dimulai dari proposisi makro utama, proposisi makro bawahan, proposisi makro turunan atau proposisi makro 1 dan proposisi makro 2, dan akhirnya menjadi proposisi mikro. Berikut ini ditampilkan gambar 4.2 hasil analisis teks makro buku 1 dan 2 tentang topik Jaringan otot.

GAMBAR 4.2
STRUKTUR MAKRO BUKU TEKS I
HISTOLOGI DASAR

STRUKTUR MAKRO BUKU TEKS II
PRINCIPLES OF ANATOMI AND PHYOLOGI



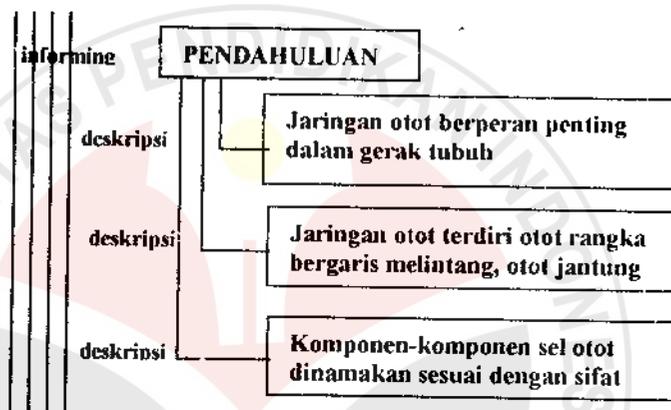




Materi-subjek yang disajikan dalam buku teks dapat dinilai komunikatif atau tidak dalam mengeksplor pikiran si penulis dengan melihat adanya tiga tahapan penyajian materi-subjeknya yaitu ; *tahap mengenalkan, tahap mengembangkan, dan tahap menutup*. Oleh sebab itu dalam mendeskripsikan teks *Jaringan otot*, penulis akan mengelompokkan makro utama kedalam tiga tahap tersebut diatas.

a. Materi-subjek Jaringan Otot (Histologi Dasar)

1) Tahap Pengenalan



Gambar 4.2a: Bagan Pendahuluan Jaringan Otot Buku teks Histologi Dasar

Pengenalan materi bahan ajar topik *Jaringan otot* melalui *pendahuluan* diinformasikan *peranan jaringan otot dalam gerak tubuh*, kemudian dengan adanya tindakan wacana untuk melihat gambar 11-1 pembaca diminta untuk *mengamati gambar tiga macam jaringan otot, yaitu ; jaringan otot rangka, otot jantung*

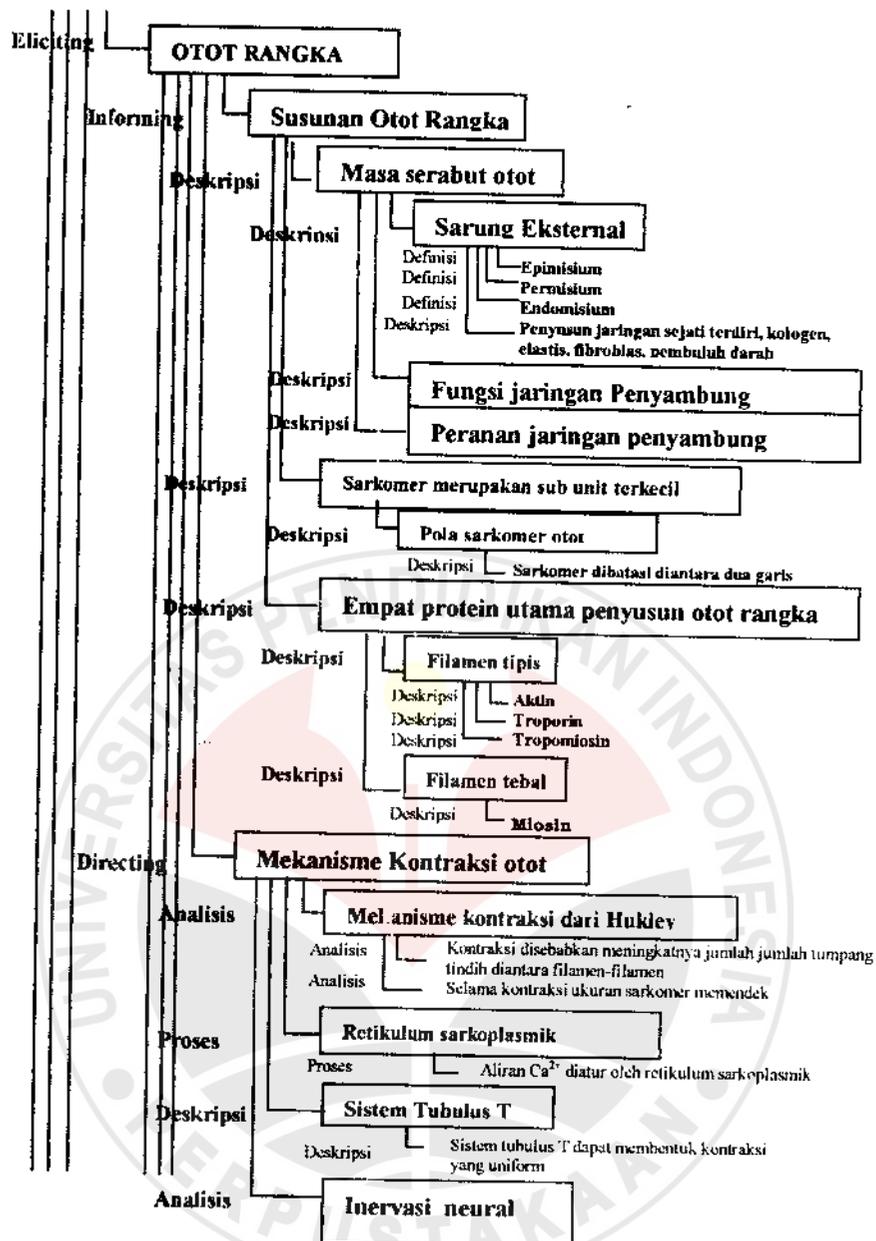
polos. Keterampilan intelektual yang dikembangkan dalam tahap pengenalan adalah deskripsi.

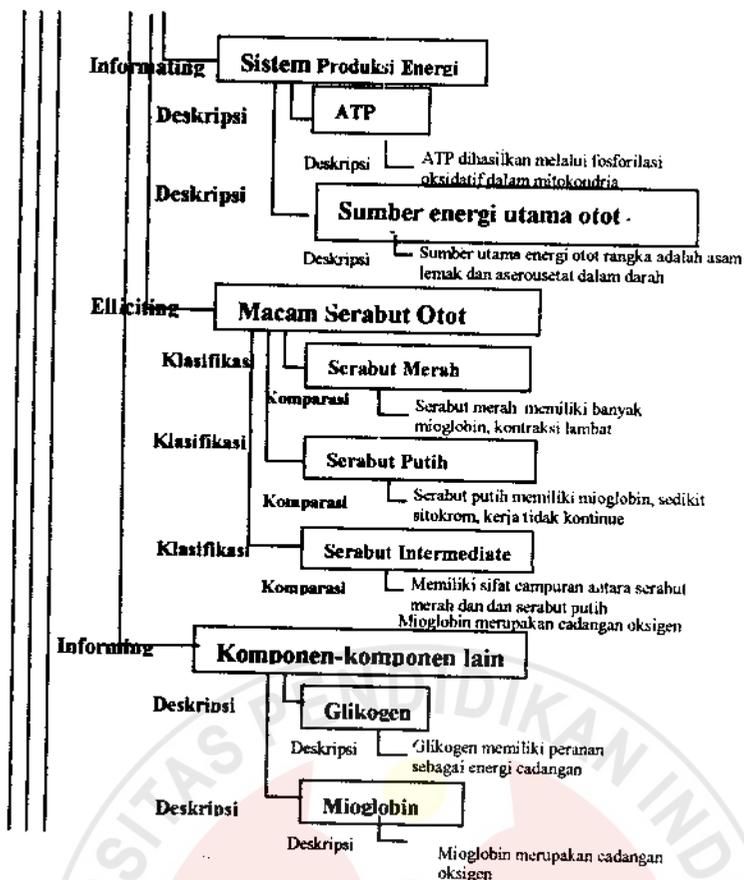
Tabel 4.6
Deskripsi Tahap Pengenalan
(Histologi Dasar)

No.0 Tindakan Wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual yang dikembangkan
No. 1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, dan 12	Deskripsi

2) Tahap Pengembangan

Pada topik *Jaringan otot* tahap mengembangkan dimasukkan tiga makro utama (P-I, P-II, P-III), yaitu : *Jaringan otot rangka* (P-I), *Jaringan otot jantung* (P-II), dan *jaringan otot polos* (P-II). Setiap proposisi makro utama (P) tersusun lagi menjadi beberapa makro bawahan dan setiap makro bawahan (Q) tersusun lagi menjadi beberapa makro turunan (R).





Gambar 4.2b : Bagan Makro Utama I Jaringan Otot Rangka
Buku Teks Histologi Dasar

a) Deskripsi makro utama I (P-I): Jaringan Otot Rangka

Makro utama I (P-1) tentang materi *Otot rangka* tersusun oleh lima makro bawahan (Q-1, Q-2, Q-3, Q-4, Q-5). Makro bawahan-1 (Q-1) tentang materi *susunan otot rangka* yang disajikan dengan bentuk wacana *informing*. Materi *Susunan otot rangka* didalamnya terdapat tiga makro turunan (R-1, R-2, R-3). Makro turunan-1 (R-1) tentang *Masa serabut otot*, makro turunan-2 (R-2) tentang *Sarkomer merupakan sub unit terkecil* dan makro turunan-3 (R-3) tentang *Empat protein*

utama penyusun otot rangka, disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi.

Makro bawahan-2 (Q-2) tentang materi *Mekanisme kontraksi otot rangka* disajikan melalui bentuk wacana *directing*. Makro bawahan-2 (Q-2) tersusun dari empat makro turunan (R-4, R-5, R-6, R-7). Makro turunan-4 (R-4) tentang *Mekanisme kontraksi dari Hukley* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual analisis, makro turunan-5 (R-5) tentang *Retikulum sarkoplasmik* disajikan dengan keterampilan intelektual proses, makro turunan-6 (R-6) tentang *sistem tubulus T* disajikan dengan keterampilan intelektual deskripsi, makro turunan-7 (R-7) tentang *Inervasi neural* disajikan dengan keterampilan intelektual analisis. Makro bawahan-3 (Q-3) tentang materi *Sistem produksi energi* disajikan dengan bentuk wacana *informing*, yang tersusun dari dua makro turunan (R-8, R-9). Makro turunan-8 (R-8) tentang *ATP* dan makro turunan-9 (R-9) tentang *Sumber energi utama otot rangka* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi.

Makro bawahan-4 (Q-4) tentang materi *Macam serabut otot* disajikan dengan bentuk wacana *eliciting* yang tersusun dari tiga makro turunan (R-10, R-11, R-12). Makro turunan-10 tentang *Serabut merah*, makro turunan-11 (R-11) tentang

Serabut putih dan makro turunan-12 (R-12) tentang *Serabut intermediate* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual klasifikasi. Ketiga makro turunan ini (R-10, R-11, R-12) menurunkan masing-masing satu proposisi mikro dengan keterampilan intelektual komparasi berbeda dengan keterampilan intelektual makro turunan yaitu klasifikasi karena itu penulis bahas sampai proposisi mikro.

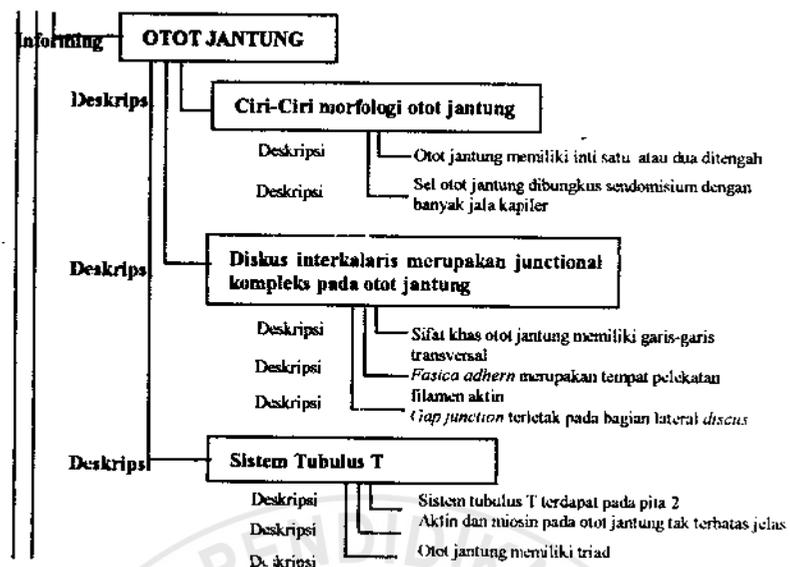
Makro bawahan-5 (Q-5) tentang materi *Komponen-komponen lain* disajikan dengan bentuk wacana *informing* yang tersusun dari dua makro turunan (R-13, R-14). Makro turunan-13 (R-13) tentang *Glikogen* dan makro turunan-14 (R-14) tentang *Mitoglobin* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi.

Keterampilan intelektual yang dikembangkan pada makro utama-1 (P-1) tentang *Jaringan otot rangka* adalah deskripsi, definisi, klasifikasi, komparasi dan analisis.

Tabel 4.7
Tahap Pengembangan Makro Utama I (P-I) :
Jaringan Otot rangka (Histologi Dasar)

No. Tindakan Wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan Intelektual Yang dikembangkan
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, dan 22	Makro Utama I (P-I): Otot rangka bergaris melintang. Terdiri dari 5 makro bawahan (Q), dan yang tersusun dari 129 proposisi mikro (S) dari no12 s.d. no140	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deskripsi 2. Definisi 3. Klasifikasi 4. Komparasi 5. Analisa

b) Deskripsi Makro Utama II (P-II) Jaringan Otot Jantung



Gambar 4.2c : Bagan Makro Utama II Jaringan Otot Jantung Buku Teks Histologi Dasar

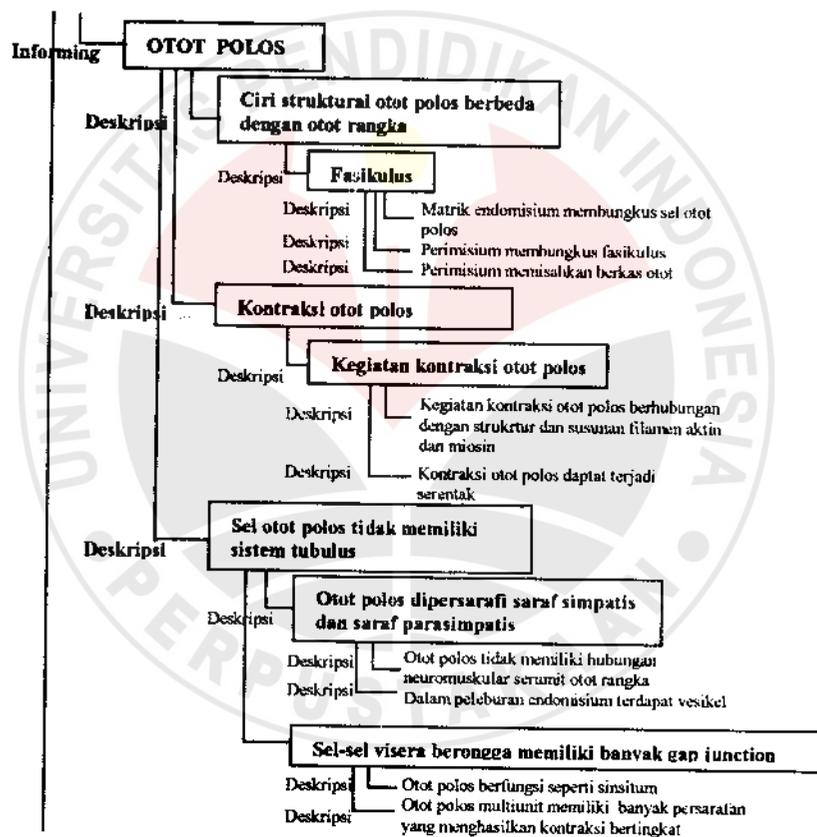
Makro utama II (P-II) tentang *Otot jantung* tersusun dari tiga makro bawahan (Q-6, Q-7, Q-8) yang disajikan dengan mengembangkan melalui bentuk wacana informing. Makro bawahan-6 (Q-6) tentang *Ciri-ciri morfologi otot jantung*, makro bawahan-7 (Q-7) tentang *Diskus interkalaris merupakan junctional kompleks pada otot jantung*, makro bawahan-8 (Q-8) tentang Sistem tubulus T disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi.

Keterampilan intelektual yang dikembangkan makro utama-II (P-II) adalah deskripsi.

Tabel 4.8
Tahap Pengembangan Makro Utama II (P-II) :
Otot Jantung (Histologi Dasar)

No. Tindakan Wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan Intelektual Yang dikembangkan
24, 25, 26, 27, 28, dan 29	Makro Utama II (P-II) :otot jantung terdiri dari tiga makro bawahan (Q), dan 14 proposisi mikro (S) yaitu no. 146 sd. 159	deskripsi

c) Deskripsi makro utama III (P-III) Jaringan Otot Polos



Gambar 4.2d : Bagan Makro Utama III Jaringan Otot Polos
Buku Teks Histologi Dasar

Makro utama III (P-III) materi tentang *Otot polos* tersusun dari tiga makro bawahan (Q-9, Q-10, Q-11), disajikan dalam bentuk wacana *informing*. Makro bawahan-9 (Q-9) tentang materi *Perbedaan ciri struktural otot polos dengan otot rangka* yang didalamnya terdapat makro turunan-15 (R-15) tentang materi *Fasikulus*, disajikan dengan keterampilan intelektual deskripsi.

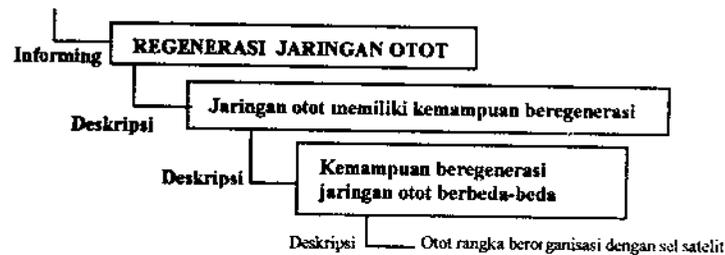
Makro bawahan-10 (Q-10) tentang materi *kontraksi otot polos* yang di dalamnya terdapat makro turunan-R-16 tentang materi *Kegiatan kontraksi otot* disajikan dengan keterampilan intelektual deskripsi.

Makro bawahan-11 (Q-11) tentang materi *Sistem otot polos tidak memiliki sistem tubulus T*, yang di dalamnya terdapat dua makro turunan (R-17 dan R-18) disajikan dengan keterampilan intelektual deskripsi. Makro turunan-17 (R-17) tentang materi *Otot polos dipersarafi saraf simpatetis dan saraf parasimpatetis* serta makro turunan-18 (R-18) tentang materi *Sel-sel viscera berongga banyak gap junction*.

Tabel 4.9
Tahap Pengembangan Makro Utama III (P-III) :
Jaringan Otot Polos (Histologi Dasar)

No. Tindakan Wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan Intelektual Yang dikembangkan
30, 31, dan 32	Makro Utama III (P-III): otot polos terdiri dari tiga makro bawahan (Q), dan 39 proposisi mikro(S) yaitu no. 160 sd. 198	Deskripsi

3) Tahap menutup



Gambar 4.2e : Bagan Makro Utama IV Regenerasi Jaringan Otot Buku Teks Histologi Dasar

Tahap penutup terdiri dari satu makro utama yaitu makro utama-IV (P-IV) yang disajikan dengan bentuk wacana informing. Di dalam makro utama-IV (P-IV) terdapat makro bawahan-12 (Q-12) tentang materi Jaringan otot memiliki kemampuan beregenerasi, disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi. Makro bawahan-12 (Q-12) di dalamnya terdapat makro turunan-19 (R-19) tentang materi Perbedaan kemampuan beregenerasi jaringan otot yang berbeda-beda, disajikan melalui keterampilan intelektual deskripsi.

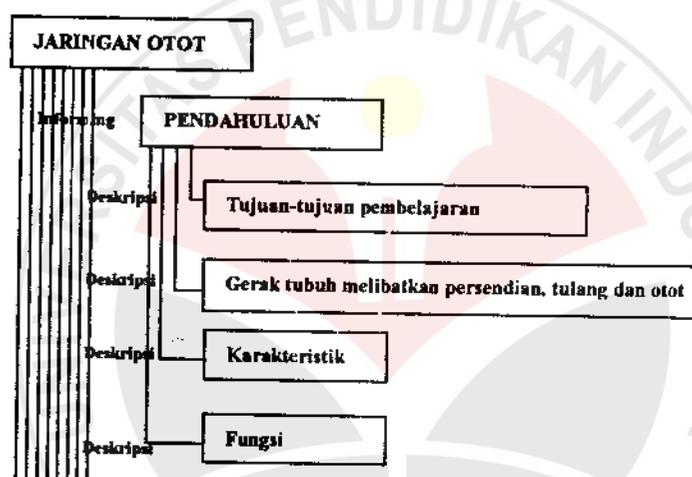
Keterampilan intelektual yang dikembangkan untuk menyajikan bentuk wacana informing dari makro utama-IV (P-IV) adalah deskripsi.

Tabel 4.10
Tahap Penutup Makro Utama IV (P-IV) :
Regenerasi Otot Jantung (Histologi Dasar)

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan Intelektual Yang dikembangkan
	Makro Utama IV (P-IV): regenerasi Jaringan otot terdiri dari satu makro bawahan (Q), dan tersusun dari 10 proposisi mikro(S) yaitu no. 199 sd. 209	Deskripsi

b. Teks Topik Jaringan Otot Buku Principles of Anatomy and Physiology

1) Tahap pengenalan



Gambar 4.2f: Bagan Pendahuluan Jaringan Otot Buku teks Principles of Anatomy and Physiology

Penyajian materi pada tahap pengenalan dimulai dengan pendahuluan melalui bentuk wacana *informing*, *Tujuan-tujuan pembelajaran* disajikan paling awal dengan jumlah 16 tujuan pembelajaran yang mewakili isi dari keseluruhan materi *Jaringan otot*. Kemudian melalui bentuk wacana *informing* dibunyikan bahwa sebagai prasyarat dalam mempelajari topik

jaringan otot harus memahami persendian, tulang dan otot, dan disajikan pula bahwa perkembangan anatomi sistem otot akan dibahas juga diakhir bab ini, melalui pernyataan tersebut penulis mengingatkan walaupun dibahas diakhir bab tapi materi perkembangan anatomi sistem otot dianggap penting dan sangat berkaitan erat dengan materi yang mendahuluinya. Karakteristik dan fungsi jaringan otot yang merupakan pengantar untuk memulai ketahap pengembangan yang disajikan melalui keterampilan intelektual deskripsi.

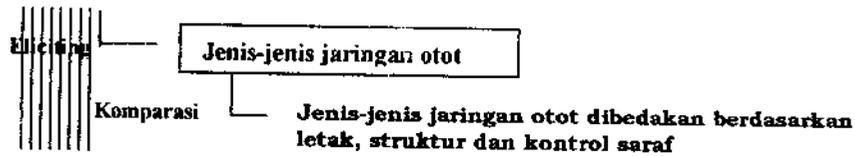
Tabel 4.11
Deskripsi Tahap pengenalan :
Pendahuluan (Principles of Anatomy and Physiology)

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual Yang dikembangkan
No. 1 dan no. 2	Terdapat sembilan proposisi mikro (S) no.1 s.d.9	Deskripsi

2) Tahap pengembangan

Pada tahap mengembangkan disajikan tujuh makro utama (P-I, P-II, P-III, P-IV, P-V, P-VI, P-VII) yaitu : Makro utama-I (P-I) *Jenis-jenis jaringan otot*, makro utama II (P-II) *Jaringan otot skelet*, makro utama III (P-III) *Jaringan otot jantung*, makro utama-IV (P-IV) *Jaringan otot polos*, makro utama-V (P-V) *Homeostasis*, makro utama-VI (-VI) *Anatomi perkembangan sistem otot*, dan makro utama-VII (P-VII) *Ketidak-seimbangan homeostasis*. Makro utama memiliki makro bawahan (Q) memiliki lagi makro turunan (R).

a) Deskripsi makro utama I (P-I): Jenis-jenis jaringan otot

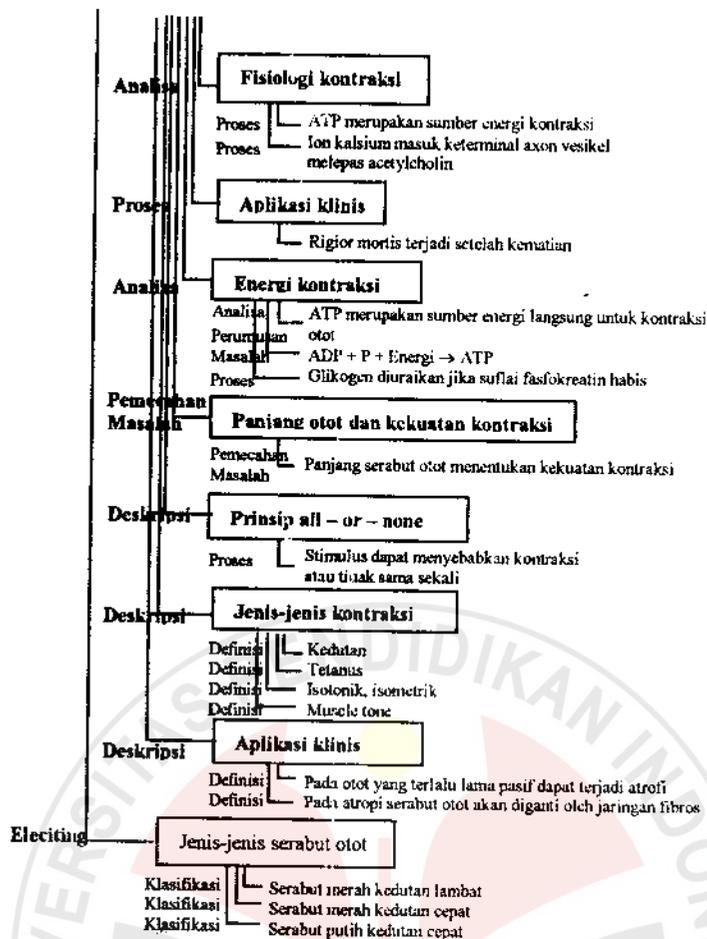


**Gambar 4.2g : Bagam Makro Utama I Jenis-jenis Jaringan Otot
Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology**

Tahap pengembangan pada materi *Jaringan otot* buku teks **Principles of Anatomy and Physiology**, hanya tersusun dari satu makro utama, yaitu makro utama-I (P-I) dengan materi *Jenis-jenis jaringan otot*. Materi *Jenis-jenis jaringan otot* disajikan melalui bentuk wacana *eliciting*. Makro utama-I (P-I) hanya memiliki satu proposisi mikro yaitu mikro-I (S-1) yaitu tentang *Jenis-jenis jaringan otot dibedakan berdasarkan letak, struktur dan kontrol saraf*, dengan mengembangkan keterampilan intelektual komparasi. Analisis sampai pada proposisi mikro pada makro utama-I (P-I) hanya karena makro utama-I (P-I) tidak memiliki makro bawahan atau makro turunan.

Tabel 4.12
**Deskripsi Tahap pengembangan Makro Utama I (P-I) :
Jenis-Jenis Jaringan Otot (Principles of Anatomy and Physiology)**

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual Yang dikembangkan
	Makro utama I (P-I) hanya terdiri dari empat proposisi mikro (S) yaitu: No. 10, 11, 12, dan 13	Komparasi



**Gambar 4.2h : Bagan Makro Utama II Jaringan Otot Rangka
Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology**

Makro bawahan-1 (Q-1) tentang materi *komponen-komponen jaringan penyambung* disajikan melalui bentuk wacana *directing*, di dalamnya terdapat empat makro turunan (R-1, R-2, R-3, R-4). Makro turunan-1 (R-1) tentang materi *Fascia*, makro turunan-2 (R-2) tentang materi *Superficial fascia*, makro turunan-3 (R-3) tentang materi *Deep fascia* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual identifikasi. Sedangkan makro turunan-4

(R-4) tentang *Aplikasi klinis* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual pemecahan masalah.

Makro bawahan-2 (Q-2) tentang *Saraf dan pembuluh darah* di dalamnya hanya terdapat dua proposisi mikro (S-4, S-5) disajikan melalui bentuk wacana *eliciting*. Proposisi mikro-4 (S-4) tentang *dokter bedah melakukan jahitan pembedahan pada fascia* dan proposisi mikro-5 (S-5) tentang *Fascia bukan pembuluh darah tetapi jaringan penyambung padat yang sangat kuat*, kedua proposisi mikro ini disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual proses. Makro bawahan-2 (Q-2) dibahas sampai proposisi mikro karena tidak memiliki makro turunan.

Makro bawahan 3 (Q) dari makro utama (P-II) adalah tentang *histologi*, di dalamnya tersusun dari dua makro turunan (R-5, R-6) yang disajikan dengan bentuk wacana *informing*. Makro turunan-5 (R-5) tentang *histologi serabut otot*, dan makro turunan-6 tentang *Aplikasi klinis* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi.

Makro bawahan-4 (Q-4) *kontraksi otot* di dalamnya terdapat 10 makro turunan (R-7, R-8, R-9, R-10, R-11, R-12, R-13, R-14, R-15, R-16) yang disajikan dengan bentuk wacana *directing*. Makro turunan-7 (R-7) tentang materi Teori sliding filamen disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual proses. Makro turunan-8 (R-8) tentang materi Neuromuscular junction disajikan

dengan keterampilan intelektual analisis. Makro turunan-8 (R-8) di dalamnya terdapat dua proposisi mikro yang mengembangkan keterampilan intelektual berbeda, sehingga penulis analisis sampai tingkat proposisi mikro. Proposisi mikro-11 (S-11) disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual analisis, sedangkan proposisi mikro-12 (S-12) disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual proses. Makro turunan-9 (R-9) tentang *Motor unit* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual analisis, sedangkan proposisi mikronya (S-13) disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual proses. Dalam hal ini pembahasan sampai ketinggian proposisi mikro karena keterampilan intelektual yang dikembangkan pada proposisi makro turunan tidak sama dengan proposisi mikronya. Makro turunan-10 (R-10) tentang *Fisiologi kontraksi otot* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual analisis, sedangkan dua proposisi mikronya yaitu (S-14) tentang *ATP merupakan sumber energi kontraksi* dan tentang *Ion kalsium masuk keterminal akson vesikel melepaskan acetylcholin*, disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual proses. Makro turunan-11 (R-11) tentang *Aplikasi klinis* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual proses. Makro turunan-12 (R-12) tentang *Energi kontraksi* disajikan dengan keterampilan intelektual analisis, dan proposisi mikronya dimunculkan dengan

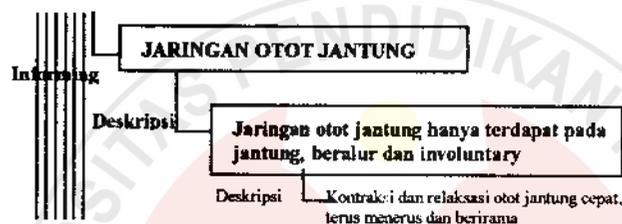
memiliki keterampilan intelektual yang berbeda. Makro turunan-12 (R-12) di dalamnya terdapat tiga proposisi mikro (S-17, S-18, S-19) yang disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual yang berbeda. Proposisi mikro-17 (S-17) tentang ATP merupakan sumber energi langsung untuk kontraksi disajikan dengan keterampilan intelektual analisis, proposisi mikro-18 (S-18) tentang $ADP + P + \text{energi} \rightarrow \text{ATP}$ disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual proses, proposisi mikro-19 (S-19) tentang *Glikogen diuraikan jika suplai fosfokreatin habis* disajikan dengan keterampilan intelektual proses. Makro turunan-13 (R-13) tentang *Panjang otot dan kekuatan kontraksi otot* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual pemecahan masalah. Makro turunan-14 (R-14) tentang Prinsip *all-or-none* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual proses. Makro turunan-15 (R-15) tentang jenis-jenis kontraksi otot disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual definisi. Makro turunan-16 (R-16) tentang Aplikasi klinis disajikan dengan keterampilan intelektual definisi.

Keterampilan intelektual yang dikembangkan pada makro utama-II (P-II) tentang materi Jaringan otot skelet adalah deskripsi, definisi, klasifikasi, proses, sebab-akibat, analisis, pemecahan masalah.

Tabel 4.13
Deskripsi Tahap Pengembangan Makro Utama II (P-II) :
Jaringan Otot Skelet (Principles of Anatomy and Physiology)

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual Yang dikembangkan
No. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, dan 25.	Makro utama II (P-II) terdiri dari: lima makro bawahan (S). Tersusun dari 130 proposisi mikro (S), dari no. 15 s.d. 145	Deskripsi Definisi Klasifikasi Proses Sebab-akibat Analisis Pemecahan masalah

c) Deskripsi makro utama III (P-III): Jaringan Otot Jantung



Gambar 4.2i : Bagan Makro Utama III Jaringan Otot Jantung
Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology

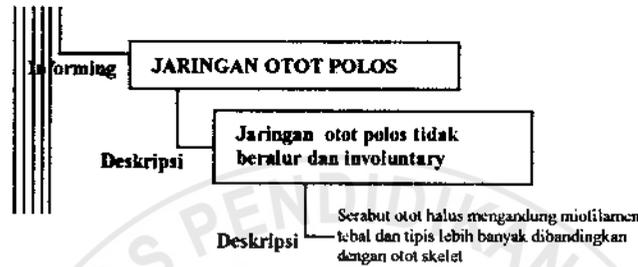
Makro utama III (P-III) tentang materi *Otot jantung* terdiri dari satu makro bawahan (Q-6) disajikan dengan bentuk wacana *informing*. Makro bawahan-6 (Q-6) tentang *Jaringan otot jantung hanya terdapat pada jantung, beralur dan involuntary* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi. Keterampilan intelektual yang dikembangkan pada makro utama-III (R-III) adalah deskripsi.



Tabel 4.14
Deskripsi Tahap Pengembangan Makro Utama III (P-III) :
Jaringan Otot jantung (Principles of Anatomy and Physiology)

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual Yang dikembangkan
No.26, 27, 28, 29, dan 30	Makro utama III (P-III) terdiri dari: satu makro bawahan (Q) .Tersusun dari 9 proposisi mikro (S), dari no. 146 s.d. 154	Deskripsi

d) Deskripsi makro utama IV (P-IV) : Jaringan Otot Polos



Gambar 4.2j : Bagan Makro Utama IV Jaringan Otot Polos Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology

Makro utama-IV (P-IV) tentang materi *Jaringan otot polos* hanya tersusun dari satu makro bawahan (Q-4) disajikan melalui bentuk wacana *informing*. Makro bawahan-4 (Q-4) tentang materi *Jaringan otot polos tidak beralur dan involuntary* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi.

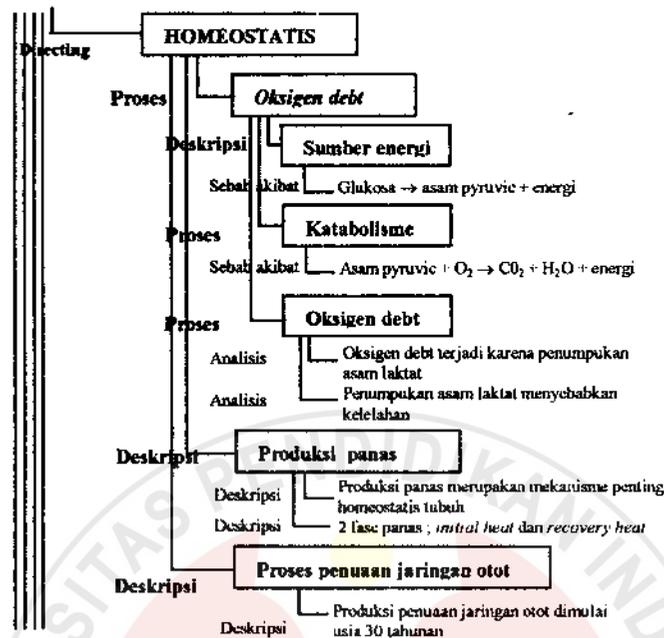
Keterampilan intelektual yang dikembangkan pada makro utama-IV (P-IV) adalah deskripsi

Tabel 4.15
Deskripsi Tahap Pengembangan Makro Utama IV (P-IV) :
Jaringan Otot Polos (Principles of Anatomy and Physiology)

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual Yang dikembangkan
No. 31, 32,33, dan 34	Makro utama IV (P-IV) terdiri dari: satu makro bawahan (Q) . Tersusun dari 11 proposisi mikro (S), dari no. 155 s.d. 165	Deskripsi



e) Makro utama V (P-V) : Homeostatis



Gambar 4.2k : Bagan Makro Utama V Homeostatis Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology

Makro utama V (P-V) tentang materi *Homeostasis* memiliki tiga makro bawahan (Q-8, Q-9, Q-10) yaitu ; makro bawahan-8 (Q-8) *Oksigen debt*, makro bawahan-9 (Q-9) *Produksi panas*, dan makro bawahan-10 (Q-10) *Proses penuaan jaringan otot* disajikan melalui bentuk wacana *directing*. Setiap makro bawahan masing-masing memiliki makro turunan (R). Makro bawahan-8 (Q-8) tentang *Oksigen debt* di dalamnya terdapat tiga mikro turunan (R-17, R-18, R-19) disajikan melalui keterampilan intelektual proses. Makro bawahan-8 (Q-8) dibahas sampai proposisi mikro karena keterampilan intelektual yang muncul pada proposisi mikro dan

makro turunannya tidak sama. Makro turunan-17 (R-17) tentang *Sumber energi* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi, sedangkan untuk proposisi mikro-33 (S-33) tentang Glukosa \rightarrow asam pyruvic + energi disajikan melalui keterampilan sebab-akibat. Makro turunan-18 (R-18) tentang *Katabolisme* disajikan dengan keterampilan intelektual proses, sedangkan proposisi mikro-34 (R-34) tentang *Asam pyruvic + O₂ \rightarrow CO₂ + H₂O + energi.* disajikan melalui keterampilan intelektual sebab-akibat. Makro turunan-19 (Q-19) tentang materi *Oksigen debt* disajikan melalui keterampilan intelektual proses, sedangkan dua proposisi mikronya yaitu proposisi mikro-35 (S-35) *Oksigen debt terjadi karena penumpukan asam laktat* dan proposisi mikro-36 (S-36) *penumpukan asam laktat menyebabkan kelelahan* disajikan melalui keterampilan intelektual analisis.

Makro bawahan-9 (Q-9) tentang materi *Produksi panas* disajikan dengan keterampilan intelektual deskripsi.

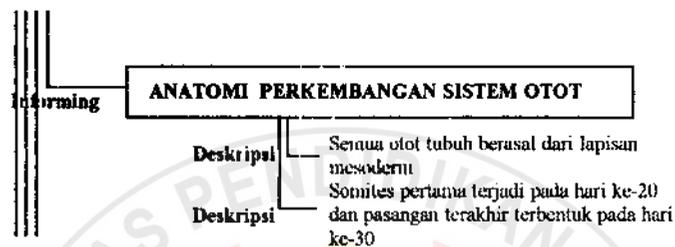
Makro bawahan-10 (R-10) tentang materi *Proses penuaan jaringan otot* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi.

Keterampilan yang dikembangkan pada makro utama-V (P-V) adalah deskripsi, proses, sebab-akibat dan analisis.

Tabel 4.16
Deskripsi Tahap Pengembangan Makro Utama V (P-V):Hoemeostasis
Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual Yang dikembangkan
	Makro utama V (P-V) terdiri dari: empat makro bawahan (Q). Tersusun dari 22 proposisi mikro (S). Dari no. 166 s.d.177	Deskripsi Proses Sebab-akibat Analisis

(f) Makro utama VI (P-VI) : Anatomi Perkembangan Sistem Otot



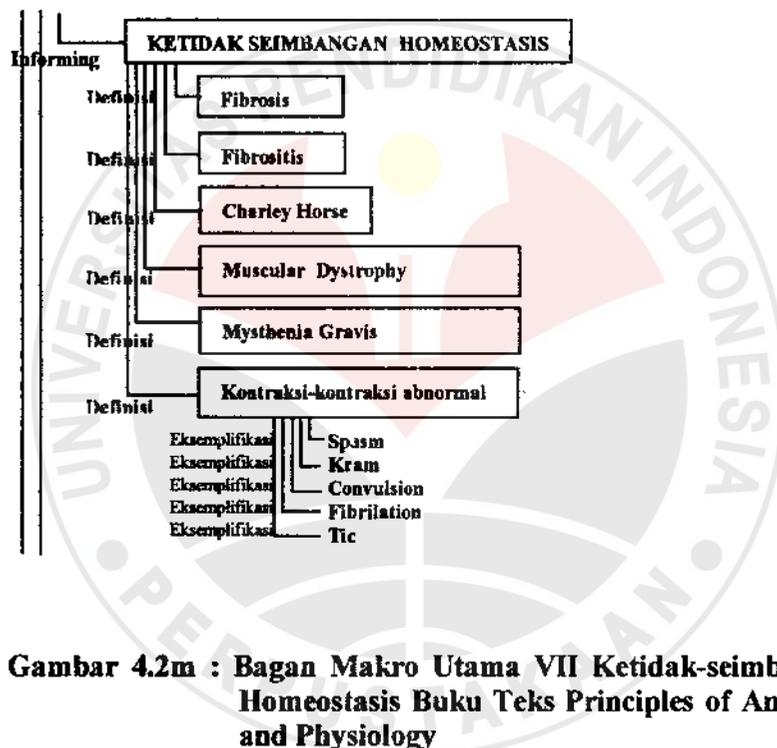
Gambar 4.21 : Bagan Makro Utama VI Anatomi Perkembangan Sistem Otot Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology

Makro utama VI (P-VI) tentang materi *Anatomi perkembangan sistem otot* yang disajikan melalui bentuk wacana *informing*, tidak memiliki makro bawahan atau makro turunan maka dilakukan analisis sampai tingkat proposisi mikro. Proposisi mikro-40 (S-40) tentang *semua otot tubuh yang berasal dari lapisan mesoderm* dan proposisi makro-41 (S-41) tentang *somites pertama terjadi pada hari ke-20 dan pasangan terakhir terbentuk pada hari ke-30*, disajikan dengan keterampilan intelektual deskripsi. Keterampilan intelektual yang dikembangkan pada makro utama VI (P-VI) adalah deskripsi.

Tabel 4.17
Deskripsi Tahap Pengembangan Makro Utama VI (P-VI) :
Anatomi Perkembangan Sistem Otot (Principles of Anatomi and Physiology)

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual Yang dikembangkan
No.35,36,37, dan 38	Makro utama VI (P-VI) tidak memiliki makro bawahan tapi tetap memiliki 8 proposisi mikro (S), dari no. 179 s.d.186	Deskripsi

g) Makro utama VII (P-VII) : Ketidak-seimbangan Homeostasis



Gambar 4.2m : Bagan Makro Utama VII Ketidak-seimbangan Homeostasis Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology

Makro utama-VII (P-VII) tentang materi Ketidak seimbangan Homeostasis di dalamnya termuat lima makro bawahan (Q-11, Q-

12, Q-13, Q-14, Q-15, Q-16), disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual *informing*.

Makro bawahan-11 (Q-11) tentang *Fibrosis*, makro bawahan-12 (Q-12) tentang *Fibrositis*, makro bawahan-13 (Q-13) tentang *Charley horse*, makro bawahan-14 (Q-14) tentang *Muscular dystrophy*, makro bawahan-15 (Q-15) tentang *Myasthenia gravis*, semuanya disajikan melalui keterampilan intelektual definisi.

Makro bawahan-15 (Q-15) tentang *Kontraksi-kontraksi abnormal* disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual definisi. Makro bawahan-15 (Q-15) tidak memiliki makro turunan tapi memiliki lima proposisi mikro karena itu dilakukan analisis sampai tingkat proposisi mikro. Proposisi mikro-42 (S-42) tentang *Spasm*, proposisi mikro-43 (S-43) tentang *Kram*, proposisi mikro-44 (S-44) tentang *Convulsion*, proposisi mikro-45 (S-45) tentang *Fibrillation* dan proposisi mikro-46 (S-46) tentang *Tic* disajikan melalui keterampilan intelektual eksemplifikasi.

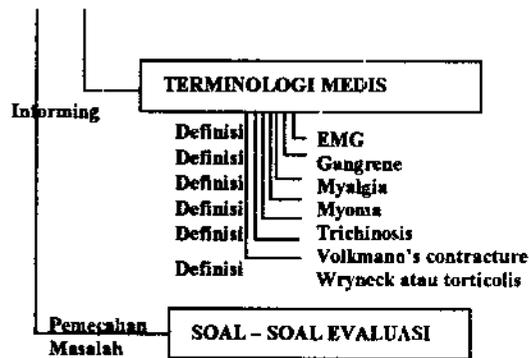
Keterampilan intelektual yang dikembangkan pada makro utama-VII (P-VII) adalah definisi dan eksemplifikasi.

Tabel 4.18

**Deskripsi Tahap Pengembangan Makro Utama VII (P-VII) :
Ketidak-seimbangan Homeostasis Principles of Anatomy and Physiology**

No. Tindakan wacana	No. Proposisi Mikro	Keterampilan intelektual Yang dikembangkan
No.39	Makro utama 1 memiliki 6 makro bawahan dengan 16 proposisi mikro. Dari no. 187 s.d. 202	Definisi Eksemplifikasi

3) Tahap Menutup



Gambar 4.2n : Bagan Makro Utama VIII dan Makro Utama IX Buku Teks Principles of Anatomy and Physiology

Pada tahap memantapkan topik jaringan otot buku **Principles of Anatomy and Physiology**, terdiri dari dua makro utama yaitu makro utama VIII dan makro utama IX (P-VIII, P-IX). Makro utama VIII (P-VIII) tentang *Terminologi Medis* disajikan dalam bentuk wacana informing dan makro utama IX (P-IX) tentang *Soal-Soal Evaluasi* dalam bentuk wacana directing.

Makro utama-VIII (P-VIII) tentang Terminologi Medis yang disajikan dengan keterampilan intelektual informing, di dalamnya terdapat 6 proposisi mikro (S-46, S-47, S-48, S-49, S-50, S-51, S-52). Karena makro utama-VIII (P-VIII) tidak memiliki makro bawahan dan makro turunan maka analisis dilakukan sampai tingkat proposisi mikro. Proposisi mikro-46 (S-46) tentang *EMG*, proposisi mikro-47 (S-47) *Gangrene*, proposisi mikro-48 (S-48) *Myalgia*, proposisi mikro-49 (S-49) *Myoma*, proposisi mikro-50 (S-

50) *Thichnosis*, proposisi mikro-51 (S-51) *Volkman's contracture*, proposisi mikro-52 (S-52) *Wryneck* disajikan melalui keterampilan intelektual definisi.

Akhirnya penyajian materi ini ditutup dengan menyajikan *Soal-soal evaluasi* sebagai makro utama-IX (S-IX) yang disajikan melalui bentuk wacana *directing*. *Soal-soal evaluasi* tersusun dari buah soal dan semuanya disajikan melalui keterampilan intelektual pemecahan masalah.

Keterampilan intelektual yang dikembangkan pada makro utama-VIII (P-VIII) dan makro utama-IX (P-IX) adalah identifikasi dan pemecahan masalah.

3. Analisis Eksplanasi Pedagogi Teks

a. Perbandingan tindakan wacana topik Jaringan otot pada buku teks Histologi Dasar dan buku teks Principles of Anatomy and Physiology

Dalam buku teks *Histologi Dasar* topik *Jaringan otot* tersusun dari 61 alinea yang membentuk 220 proposisi mikro memunculkan 32 tindakan wacana, sedangkan buku teks *Principles of Anatomy and Physiology* topik *Jaringan Otot* tersusun dari 110 alinea yang membentuk 202 proposisi mikro mengembangkan 39 tindakan wacana yang membantu pembaca memahami teks sesuai harapan penulis buku teks. Selanjut deskripsi perbandingan kedua buku ini akan dibahas dengan mengikuti tiga tahap eksplorasi penyajian buku teks, yaitu; tahap pengenalan, tahap pengembangan, dan tahap penutup.

1) Tahap Pengenalan

Pada tahap pengenalan topik *Jaringan Otot* buku teks **Histologi Dasar**, tindakan wacana no. 1 yang ditampilkan adalah melihat gambar tiga macam jenis otot (lihat gall-1) dan tujuan yang diharapkan penulis buku teks, agar pembaca dapat mengamati ketiga macam jenis otot dengan melihat struktur ke-tiga macam sel otot. Selanjutnya penulis buku teks melalui tindakan wacana informasi, mengingatkan pembaca melalui tindakan wacana no. 2: *“Dalam bab ini kita akan melihat bahwa setiap jenis jaringan otot mempunyai struktur yang disesuaikan dengan peranan fisiologiknyanya”*.

Pada Buku teks **Principles of Anatomy and Physiology** tindakan wacana yang muncul adalah penginformasian *Tujuan-tujuan pembelajaran* (lihat tabel lampiran B tindakan wacana no 1), sehingga dalam mempelajari sudah memiliki arahan dan gambaran yang jelas apa yang perlu diperhatikan lebih dalam. Kemudian dilanjutkan dengan tindakan wacana informasi (tindakan wacana no.2 : *“Perkembangan Anatomi Sistem Otot dibahas di akhir bab ini”*), yang menitik beratkan bahwa bahasan *Perkembangan Anatomi Sistem Otot*. Sekalipun disajikan dibagian akhir, tapi merupakan hal penting dan berkaitan erat dengan bahasan yang mendahuluinya. Pada tahap ini terdapat dua tindakan wacana dan keduanya dalam bentuk **informasi** (tindakan wacana no.1 dan no.2).

2) Tahap Pengembangan

Pada tahap mengembangkan buku teks **Histologi Dasar** topik *Jaringan Otot* hampir semuanya yaitu sebanyak 28 tindakan wacana meminta untuk mengamati, membandingkan, menganalisa gambar, dan hanya tiga tindakan wacana yang ditampilkan lain yaitu pada tindakan wacana no.22 tentang penginformasian melalui kalimat “*Didalam terminal akson terdapat banyak mitokondria dan vesikel sinaptik, yang terakhir ini mengandung neurotransmitter asetilkolin (diuraikan dalam Bab 9)*”, dan pada tindakan wacana no.31 yaitu penginformasian yang mengingatkan seperti terlihat dari kalimat: “*Suplai saraf yang kaya untuk jantung dan struktur pembangkit dan penghantar impuls berirama dibicarakan dalam Bab 12*”. Tindakan wacana no 35 yang menginformasikan melalui kalimat “*....., produk ekstra sel yang biasanya dihubungkan dengan fungsi fibroblas di bahas lebih banyak pada bab 5*”. Ketiga tindakan wacana (no.22, no 31, dan 35) berisi penginformasian yang mengingatkan bahwa pembahasan kontraksi pada materi yang berkaitan dengan jaringan saraf akan dibahas pada bab 9, suplai saraf akan yang berkaitan erat dengan bab Sirkulasi Darah akan dibahas lebih detail pada bab 12, dengan kata lain tentang Neurotransmitter berkaitan dengan pembahasan Jaringan Saraf. Suplai Saraf untuk otot jantung berkaitan dengan Sistem Sirkulasi. Sitisis ekstra sel otot polos berhubungan dengan Jaringan Penyambung

Pada buku teks **Principles of Anatomy and Physiology** tindakan wacana yang ditampilkan dimulai dengan penginformasian prasyarat (tindakan wacana no.3) melalui kalimat "*Anda perlu beberapa pengetahuan tentang komponen-komponen jaringan penghubung, saraf dan peredaran darah serta histologi*" yang mengandung arti sebelum mempelajari bahasan Jaringan Otot harus terlebih dahulu memahami pokok bahasan Jaringan Penghubung, Saraf, Peredaran Darah dan Histologi sebagai prasyarat memahami Jaringan Otot. Tindakan wacana selanjutnya adalah mengamati, membandingkan, atau menganalisa gb. sebanyak 32, sisanya 5 tindakan wacananya bervariasi. Pada tindakan wacana no.14 menginformasikan keterkaitan pembahasan dengan bab 12 melalui kalimat "*.....dan akhirnya melalui impuls pertumbuhan impuls saraf yang berjalan sepanjang sarkolema, jadi memprakarsai kegiatan yang mengarah ke terjadinya kontraksi (generasi impuls saraf yang lebih lengkap dibahas pada bab 12)*". Tindakan wacana no.24 menginformasikan hal penting, sehingga dibahas lebih detail diakhir bab ini, dan lebih jelasnya dapat dicermati dari kalimat berikut, "*Serabut otot skelet juga berbeda dalam hal kelelahan awal, mekanisme yang dibahas pada akhir bab ini.*". Tindakan wacana no.25 menginformasikan "*...bab 25 berkaitan dengan materi yang sedang dibahas terutama yang menyajikan tentang Proses-proses Metabolik Oksidatif*". Tindakan wacana no. 29 memberikan tekanan melalui penginformasian kalimat

berikut “*Seperti yang akan anda lihat pada bab 20*”, yang berarti materi otot jantung akan lebih detil dibahas pada bab Jantung. Tindakan wacana no.30 juga sama menekankan informasi bahwa “*Autorhythmicity akan dibahas lebih detil pada bab 20, sperati terlihat pada kalimat “Hal ini akan dibahas lebih detail pada bab 20”*”.

Tindakan wacana yang lainnya adalah berupa pengarahan untuk melihat, mengamati, membandingkan, menganalisis dan mengambil kesimpulan dari gb. . Gb. yang ditampilkan berupa gb. skets atau foto preparat jaringan asli. Penampilan gb. dari foto preparat asli selalu disertai skets. Permintaan untuk menganalisis atau juga mengambil kesimpulan dari gb. selalu diikuti penjelasan singkat (ringkasannya). Jumlah gb. yang ditampilkan pada buku ini sebanyak 13 gb., yang terdiri dari satuan gb. (contoh lihat gb. 10-1) atau gb. yang saling melengkapi (contoh lihat gb. 10-5a, 10-5b, 10-5c).

3) Tahap Penutup

Pada tahap pematapan Buku teks **Histologi Dasar** topik Jaringan Otot tidak terdapat tindakan wacana, pada tahap ini hanya memberikan informasi saja bahwa jaringan otot melakukan regenerasi dengan kemampuan yang berbeda-beda.

Pada Buku teks **Principles of Anatomy and Physiology** topik *Jaringan Otot* menampilkan satu tindakan wacana yaitu tindakan wacana no.39 yang menekankan *keterkaitannya dengan bab 14 (Otak dan susunan saraf pusat) bahwa Ketidak-seimbangan*

Homeostasis berpengaruh terhadap Achetylcholine dari perangsangan saraf.

b. Perbandingan keterampilan intelektual topik Jaringan otot pada buku teks Histologi Dasar dan buku teks Principles of Anatomy and Physiology

Dalam Buku teks **Histologi Dasar** topik *Jaringan Otot* tersusun dari 61 alinea yang membentuk 220 proposisi mikro, dari struktur makro teks memunculkan **75 keterampilan intelektual** dari 6 macam bentuk keterampilan intelektual, yaitu keterampilan intelektual dari bentuk wacanan *informing*, *eliciting* dan *directing* mengembangkan 75 keterampilan intelektual dengan perincian sebagai berikut : Deskripsi 57, Definisi 4, Klasifikasi 3, Komparasi 3, Proses 2 dan Analisis 4.

Pada buku teks **Principles of Anatomy and Physiology** topik Jaringan Otot, tersusun dari 110 alinea yang membentuk 202 proposisi mikro, dari struktur makro teks memunculkan sebanyak **88 keterampilan intelektual** dari 9 macam bentuk keterampilan intelektual yaitu; Deskripsi 28, Definisi 13, , Klasifikasi 3, Komparasi 6, Eksemplifikasi 7, Sebab-akibat 4, Proses 15, Analisis 8 dan pemecahan masalah 4. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 4.19 di bawah ini :



Tabel 4.19
Jumlah Keterampilan Intelektual Pada Buku I (Histology Dasar) Dan Buku II (Principles of Anatomy And Physiology Topik Jaringan Otot)

No.	Bentuk wacana	Keterampilan intelektual	Buku I	Jumlah	Buku II	Jumlah
1	Informing	Deskripsi	57	61	26	38
2		Definisi	4		12	
3	Eliciting	Exemplifikasi	-	8	5	14
4		Komparasi	3		6	
5		Klasifikasi	3		3	
6	Directing	Proses	2	6	15	36
7		Sebab-akibat			4	
8		Analisa	4		11	
9		Pemecahan masalah			6	
				75		88

Hasil analisis struktur teks model representasi teks topik Jaringan otot dari kedua buku teks menunjukkan bahwa, keduanya mengembangkan bentuk wacana *Informing*, *eliciting* dan *directing*. Pada buku teks **Histologi Dasar** bentuk wacana *informing* lebih banyak dimunculkan, sedangkan pada buku teks **Principles of Anatomy and Physiology** antara *informing* dan *directing* sama banyaknya seperti terlihat pada tabel di atas.

c. Perbandingan fokus kajian secara struktural dan fungsional dari Buku I dan Buku II

1. Struktur makro *Jaringan otot* Buku I (**Histologi Dasar**) membahas tentang kajian struktur dengan perincian sebagai berikut:

- a) Sebanyak empat proposisi makro-utama dari buku I, tiga proposisi makro-utama memfokuskan kajian pada strukturnya yaitu; P-I, P-II, dan P-III.

- b) Sebanyak 12 proposisi makro bawahan pada buku I, tujuh makro bawahan memfokuskan pada pengkajian strukturnya yaitu : Q-1, Q-4, Q-6, Q-7, Q-8, Q-9 dan Q-11.
- c) Sebanyak 25 proposisi makro turunan buku I, 14 makro turunan memfokuskan pada pengkajian strukturnya yaitu : R-1, R-2, R-5, R-6, R-7, R-8, R-9, R-13, R-15, R-16, R-17, R-18, R-21, dan R-24
- d) Sebanyak 37 struktur mikro, 22 struktur mikro membahas strukturnya yaitu : S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-7, S-8, S-9, S-18, S-20, S-21, S-22, S-23, S-24, S-25, S-26, S-27, S-28, S-29, S-30 dan S-34.

Penyajian struktur makro topik Jaringan otot pada buku teks **Histologi Dasar** sebagian besar adalah pembahasan tentang struktur yang mencapai 70 % dan 30% lainnya adalah pembahasan tentang fisiologis *Jaringan otot*. Hal ini bisa dipahami dengan melihat judul buku yang sudah mencerminkan bahwa isinya akan mengarah pada pembahasan struktur anatomi jaringan.

2. Perincian pembahasan *jaringan otot* secara anatomis dan fisiologis pada Buku II adalah sebagai berikut :
 - a) Sebanyak tiga proposisi makro utama memfokuskan pada pengkajian struktur dan lima proposisi makro-utama memfokuskan pada pengkajian fisiologisnya.
 - b) Sebanyak 13 proposisi makro bawahan memfokuskan pada pengkajian fisiologis yaitu : Q-2, Q-4, Q-6, Q-7, Q-8, Q-9, Q-10,

Q-11, Q-12, Q-13, Q-14, Q-15 dan Q-16. Hanya 3 tiga proposisi makro buwahan yang memfokuskan pada pengkajian struktur.

- c) Sebanyak 39 proposisi makro turunan, memfokuskan pada pengkajian fisiologis yaitu : R-1, R-2, R-5, R-6, R-7, R-8, R-9, R-13, R-15, R-16, R-17, R-18, R-21, dan R-24
- d) Sebanyak 37 proisisi mikro, memfokuskan pada pengkajian fisiologis yaitu : S-2, S-4, S-5, S-10, S-11, S-12, S-13, S-14, S-15, S-16, S-17, S-18, S-19, S-20, S-21, S-22, S-23, S-24, S-25, S-30 S-31, S-32, S-33, S-34, S-35, S-36, S-37, S-41, S-42, S-43, S-44, S-45, S-46, S-47, S-48, S-49, S-50, S-51 dan S-52. Dari 52 proposisi mikro hanya 12 proposisi mikro yang memfokuskan penyajian pada struktur.

Penyajian struktur makro topik *Jaringan otot* pada buku teks **Principles of Anatomy and Physiology** sebagian besar lebih memfokuskan pada pengkajian fisiologis dari pada struktur. Dilihat dari analisis penyajian materi-subjek, baik tingkat makro-utama, makro buwahan, makro turunan dan proposisi mikro hampir mencapai 80 % lebih memfokuskan pada penyajian fisiologis dari pada struktur.

C. TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis struktur global dan struktur makro buku teks **Histologi dasar** atau Buku I dan buku teks **Principles of Anatomi and Physiology** atau Buku II (selanjutnya untuk mempermudah penulisan, penulis akan

menyebutkan Buku I dan Buku II) pada topik yang sama yaitu *Jaringan otot*, maka dapat disajikan hasil temuan dan pembahasannya.

Kedua buku teks (buku I dan buku II) memiliki topik yang sama tapi berbeda dalam pengkajian materi-subjeknya, hal ini dimungkinkan karena kedua buku tersebut memiliki sasaran target pembaca yang berbeda. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari bagaimana materi-subjek dieksplanasi sesuai dengan keterampilan intelektual yang dikembangkan dan tindakan wacana yang muncul dalam memenuhi kriteria *teachability*.

1. Perbandingan Struktur Global topik Jaringan otot Buku I dan II

Berdasarkan hasil analisis struktur global (gb. 4.1) dan analisis struktur makro (gb. 4.2) dari buku I dan buku II, dalam penyajian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu; tahap pengenalan, tahap pengembangan dan tahap penutup.

Pada tahap pengenalan baik Buku I dan Buku II menyajikan pendahuluan dengan melalui bentuk wacana yang sama yaitu *informing*, dengan keterampilan intelektual deskripsi. Perbedaan baru jelas terlihat dari tindakan wacana yang muncul pada kedua buku tersebut. Tindakan wacana yang muncul pada Buku I adalah menyajikan *gb. 11-1 tentang perbedaan ketiga macam otot*, tindakan wacana kedua adalah penginformasian melalui kalimat "*Dalam bab ini kita akan melihat bahwa setiap jenis Jaringan otot mempunyai struktur yang disesuaikan dengan peranan fisiologiknya*". Buku I dengan tindakan wacana 1 dan 2 jelas memperlihatkan bahwa penulis akan meng_giring pembaca mempelajari fokus kajian strukturnya. Sedangkan pada Buku II tindakan wacana pertama muncul dengan disajikannya *Tujuan-*

tujuan pembelajaran (lihat lampiran B), tindakan wacana kedua munculnya kalimat “*Tentang perkembangan anatomi sistem otot dibahas di akhir bab ini*”. Buku II dengan tindakan wacana 1 dan 2 jelas memperlihatkan bagaimana penulis menginformasikan bahwa penyajian materi-subjeknya tidak sebatas mempelajari strukturnya saja tapi pembahasan lebih difokuskan pada fisiologinya (lihat halaman 82-84) . Dilihat dari bentuk tindakan wacana yang muncul baik pada Buku I maupun Buku II jelas kedua buku tersebut memiliki fokus kajian yang berbeda karena sasaran target pembacanya juga berbeda. Keterampilan intelektual yang dikembangkan pada tahap pengenalan buku I dan buku II hanya sebatas informasi sehingga untuk menyajikan pengetahuan yang telah jadi cukup melalui bentuk wacana *informing* dengan keterampilan intelektual deskripsi. Jadi kedua buku tersebut dalam menyajikan materi-subjek pada tahap pendahuluan memenuhi kriteria *teachable*, seperti pendapat yang dikemukakan pendapat Siregar (1999) tentang kriteria *teachable*. Hal ini diperkuat juga pendapat dari D’Angelo (1977) bahwa bentuk wacana *informing* dapat disampaikan melalui keterampilan intelektual deskripsi.

Berdasarkan analisis deskripsi pada tahap pengembangan, pada Buku I terdiri dari tiga makro utama sedangkan Buku II terdiri dari tujuh makro utama. Tiga makro utama Buku I yaitu; makro utama I (P-I): *Jaringan otot rangka bergaris melintang*, makro utama II (P-II): *Jaringan otot Jantung*, dan makro utama III (P-III): *Jaringan otot polos*. Tujuh makro utama Buku II yaitu makro utama I (P-I): *Jenis-jenis Jaringan otot*, makro utama II (P-

II): *Jaringan otot skelet*, makro utama III (P-III): *Jaringan otot jantung*, makro utama IV (P-IV): *Jaringan otot polos*, makro utama V (P-V): *Homeostasis*, makro utama VI (P-VI): *Anatomi perkembangan sistem otot* dan makro utama VII (P-VII): *Ketidak seimbangan homeostasis*. Ditemukan tiga tema makro utama yang bersesuaian yaitu tentang; *Jaringan otot rangka*, *Jaringan otot jantung*, dan *Jaringan otot polos*. Empat makro utama yang hanya muncul pada Buku II yaitu tentang; *Jenis-jenis jaringan otot*, *Homeostasis*, *Anatomi perkembangan sistem otot*, *Ketidak seimbangan homeostasis*.

Kemunculan tiga makro utama yang sama yaitu tema; *Jaringan otot rangka*, *Jaringan otot jantung* dan *Jaringan otot polos* dari kedua buku tersebut merupakan fokus kajian inti dari kedua buku tersebut. Sedangkan kemunculan empat tema makro utama yang berbeda pada Buku II menunjukkan bahwa Buku II memiliki dimensi progresi lebih ke bawah. Dimensi progresi lebih bawah seperti yang ada pada Buku II berarti memiliki tingkat kerumitan lebih tinggi (Siregar, 2000). Tingkat kerumitan yang tinggi pada Buku II dapat diperlihatkan oleh tiga dari empat substansi tema makro utama yang muncul berbeda yaitu: *Homeostasis*, *Anatomi perkembangan sistem otot*, *Ketidak seimbangan homeostasis*. Ketiga tema makro tersebut menunjukkan bahwa tema makro utama mengkaji fungsi fisiologis jaringan otot. Dalam hal ini pembahasan fisiologi dianggap satu tingkat lebih rumit dibandingkan membahas struktur dengan alasan untuk

mempelajari fisiologi, harus memahami terlebih dahulu strukturnya sebagai prasyarat.

Tahap penutup Buku I menyajikan makro utama IV (P-IV): *Regenerasi jaringan otot*, melalui bentuk wacana *informing* dengan keterampilan intelektual deskripsi tanpa dibantu tindakan wacana. Ketidak hadirannya tindakan wacana dapat dipahami karena materi-subjek yang disajikan hanya dalam bentuk wacana *informing* atau merupakan pengetahuan yang sudah jadi, seperti juga pendapat yang dikemukakan Siregar (1999) tentang tiga macam bentuk wacana.

Buku II menyajikan dua makro utama yaitu; makro utama VIII (P-VIII): Terminologi medis dan makro utama IX (P-IX): Soal-soal evaluasi. Makro utama VIII (P-VIII): *Terminologi medis* disajikan melalui bentuk wacana *informing* dengan keterampilan intelektual definisi. Tidak ada tindakan wacana yang muncul pada penyajian makro utama VIII karena hanya memberikan definisi-definisi pada istilah-istilah medis yang diperlukan pada materi-subjek di tahap pengembangan. Makro utama IX (P-IX): *Soal-soal evaluasi* disajikan sebanyak 25 soal merupakan materi penutup yang disajikan melalui bentuk wacana *directing* dengan keterampilan intelektual pemecahan masalah. Penyajian *Soal-soal evaluasi* disajikan dengan keterampilan intelektual tingkat tinggi yaitu pemecahan masalah. Jadi penyajian *Soal-soal evaluasi* mengembangkan keterampilan intelektual yang tepat karena sesuai dengan pendapat D'Angelo (1977) bahwa keterampilan intelektual pemecahan masalah merupakan pemberian solusi

terhadap persoalan yang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki. Dengan demikian *Soal-soal evaluasi* merupakan tindakan wacana yang mengarahkan pembelajar dalam mempelajari materi-subjek sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan penulis.

Sebagaimana telah dibahas pada tahap penutup bahwa dimensi progresi Buku I hanya menyajikan satu tema makro utama sedangkan Buku II menyajikan dua tema makro utama dan kemunculan tema makro pada kedua buku tersebut tidak ada yang sama. Kedua Buku tersebut menyajikan tahap penutup sesuai tahap pengembangan yang mendahuluinya, sehingga tahap penutup pada kedua buku tersebut dianggap *teachable* sesuai kriteria kejelasan dalam menjelaskan dimensi progresi untuk mengendalikan kejelasan langkah-langkah pengendalian wacana materi-subjek secara makro. Pengendalian ini dilakukan dengan mengorganisasi materi-subjek dalam kerangka pemecahan masalah.

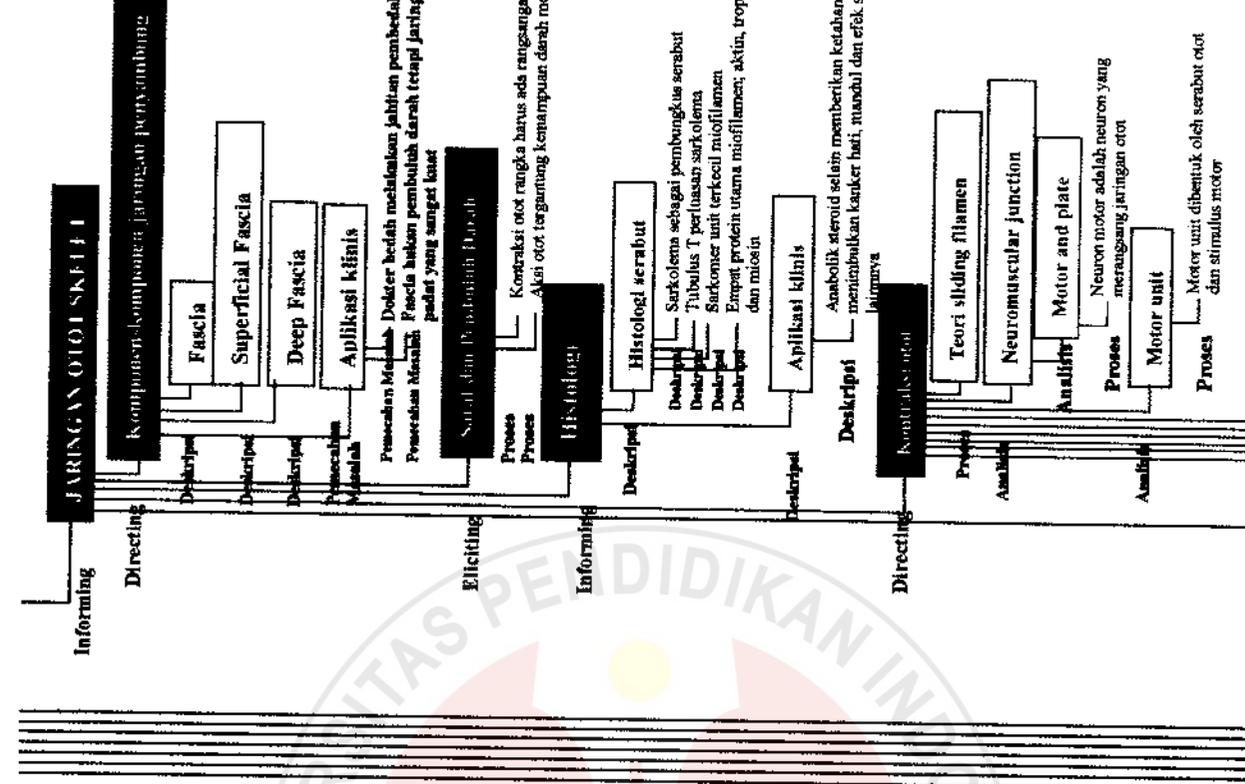
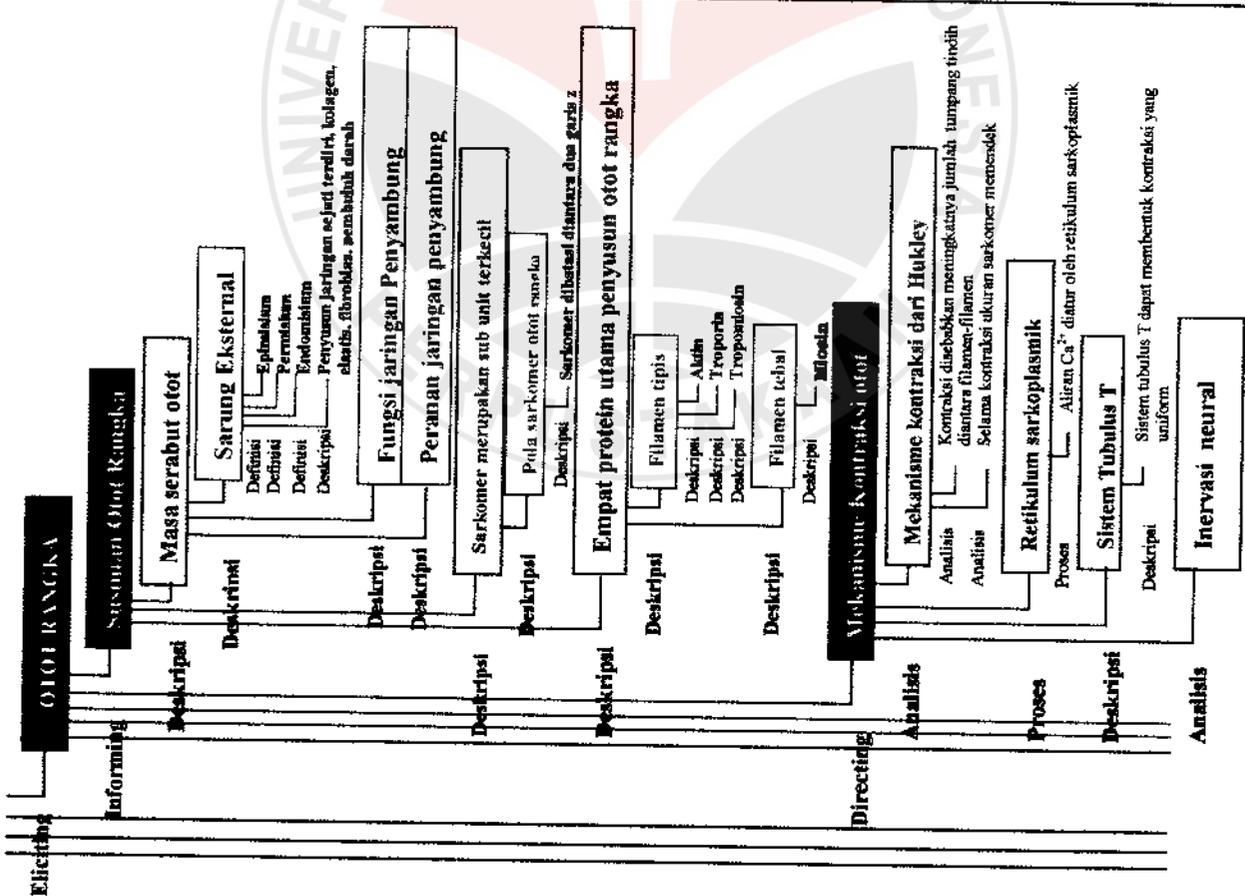
2. Perbandingan Struktur Makro Buku I dan Buku II Pada Makro Utama Yang Bersesuaian

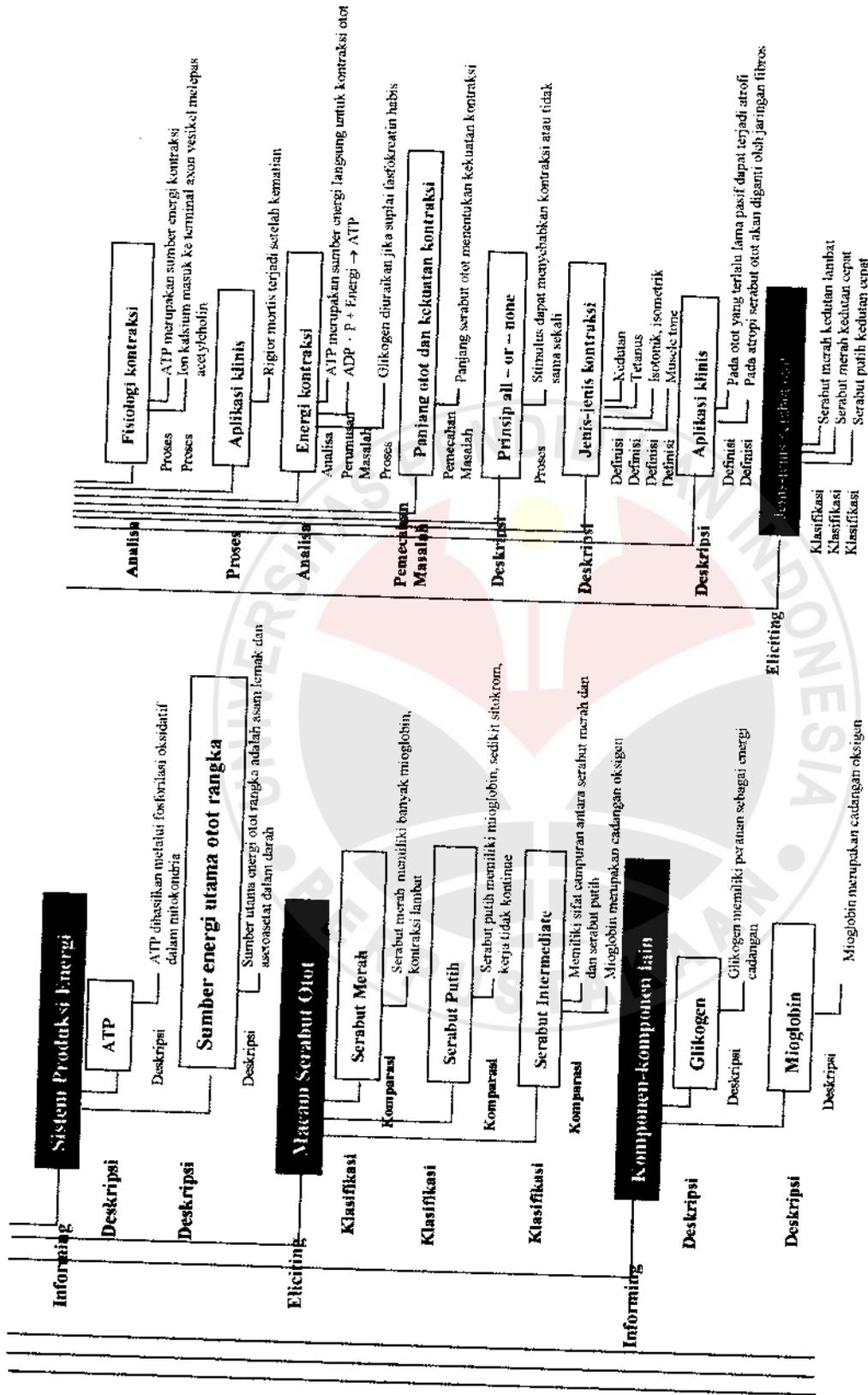
Buku I dan Buku II memiliki tema makro utama yang bersesuaian artinya muncul pada kedua buku tersebut tiga tema makro utama yang sama yaitu tentang; *Jaringan otot rangka*, *Jaringan otot jantung* dan *Jaringan otot polos*. *Jaringan otot rangka* muncul pada Buku I sebagai makro utama I (P-I), sedangkan pada Buku II muncul sebagai makro utama II (P-II). Dengan demikian *Jaringan otot jantung* muncul sebagai makro utama II (P-II) dan *Jaringan otot polos* muncul sebagai makro utama III (P-III) pada Buku I,

sedangkan pada Buku II *Jaringan otot jantung* muncul sebagai makro utama III (P-III) dan *Jaringan otot polos* muncul sebagai makro utama IV (P-IV). Perbedaan dalam tingkat progresi dari tiga makro utama yang muncul bersama pada Buku I (F-I, P-II, P-III) dan pada Buku II (P-II, P-III, P-IV) karena perbedaan penyajian tindakan wacana pada tahap pengenalan. Pada Buku I untuk membantu memperkenalkan semua materi topik *Jaringan otot* dimunculkan tindakan wacana melihat gb. dari ketiga jenis jaringan otot (gb. 11.1) sehingga pembaca sudah diarahkan pada pengenalan *ketiga macam jaringan otot* sejak tahap pengenalan yang disajikan melalui penyajian materi pendahuluan. Pada Buku II pada tahap pengenalan tidak disajikan gb. untuk membantu memperkenalkan ketiga jenis *Jaringan otot*.

Untuk selanjutnya akan dibahas perbedaan eksplanasi materi-subjek topik *Jaringan otot* dengan cara membandingkan setiap makro utama yang muncul bersesuaian dari kedua buku tersebut.

Buku I dan Buku II mengeksplanasi materi-subjek pada makro utama *Jaringan otot rangka* secara berbeda. Perbedaan ini dapat dilihat dari beberapa aspek seperti; representasi eksplanasi teks serta kedalaman materinya dan bentuk wacana melalui keterampilan intelektual dan tindakan wacana (gb. 4.3, 4.6, 4.7)





Gambar 4.3 : Bagan Perbandingan Tema Jaringan Otot Rangka Buku I dan Buku II

a. Jaringan otot rangka

1) Perbedaan dalam representasi eksplanasi

Perbedaan representasi eksplanasi teks dibahas berdasarkan pada perbedaan tema makro utama, tema makro bawahan, tema makro turunan serta sampai proposisi mikro jika dirasakan perlu.

Makro bawahan I (Q-1) pada Buku I, mengelaborasi sembilan makro turunan, sedangkan pada Buku II makro bawahan I hanya mengelaborasi empat makro turunan. Dilihat dari kedalaman kajian materi dari kedua makro bawahan tersebut jelas berbeda, tema makro bawahan-1 pada Buku I adalah *Susunan otot rangka* sedangkan tema makro bawahan-1 pada Buku II dengan *Komponen-komponen jaringan penyambung*. Dari hasil temuan perbedaan tingkat elaborasi dan perbedaan tema makro utama pada Buku I dan Buku II, menunjukkan bahwa tema *Susunan otot rangka* membahas lebih detil pada strukturnya sesuai tema makro bawahannya dengan dimensi elaborasi lebih banyak pada Buku I. Dengan demikian dapat memenuhi kriteria ketepatan, karena sesuai dengan pendapat Siregar (1994).

Makro turunan-1 (R-1): *Masa serabut otot* mengelaborasi *Sarung eksternal*, dan *Sarung eksternal* dielaborasi sampai tingkat proposisi mikro. Sedangkan Buku II makro bawahan-1 hanya mengelaborasi sampai 4 makro turunan. Penyajian tentang *Epimisium*, *Perimisium*, *Endomisium* hanya tersirat pada makro turunan-3: *Deep Fascia*. Proposisi mikro-4 pada Buku I tentang: *Kolagen*, *elastis*, *fibroblas*,



dan pembuluh darah, disajikan berbeda pada Buku II, yaitu dibahas secara terintegrasi dalam makro bawahan-1: *Komponen-komponen jaringan penyambung*. Materi tentang *Pembuluh darah* yang merupakan proposisi mikro-4 pada Buku I, disajikan sebagai makro bawahan-2 pada Buku II dengan nama sub-sub judul *Saraf dan Pembuluh Darah*.

Pada Buku I tentang *Fungsi Jaringan penyambung (R-3)* dan *Peranan Jaringan penyambung (R-4)*, tidak tersaji secara khusus pada Buku II tapi terintegrasi dengan makro bawahan-1 dan makro bawahan-2. Materi tentang *Sarkomer merupakan sub unit terkecil filamen otot rangka* pada Buku I disajikan sebagai makro turunan-5, sedangkan pada Buku II merupakan proposisi mikro-8 dari makro turunan-5: *Histologi serabut otot*. Makro turunan-7: Empat protein utama penyusun otot rangka mengelaborasi dua makro turunan lagi sebagai hubungan yaitu: *Filamen tipis dan Filamen tebal*, pada Buku II Empat protein utama penyusun otot rangka menempati posisi sebagai proposisi mikro-9.

Pada Buku I materi tentang *Mekanisme kontraksi otot* muncul sebagai makro bawahan-2 tapi pada Buku II muncul dengan nama *Kontraksi otot* yang disajikan sebagai makro bawahan-4. Pada Buku I munculnya *Mekanisme kontraksi otot* sebagai makro bawahan-2 di dalamnya terdapat empat makro turunan, sedangkan Buku II materi *Kontraksi otot* sebagai makro bawahan-4 membawahi 11 makro

turunan. Pada makro bawahan tentang *Kontraksi otot* ini hanya satu makro turunan yang dielaborasi sama yaitu tentang *Mekanisme kontraksi dari Huxley* pada Buku I dan *Teori Sliding filamen* pada Buku II. Walaupun dilihat dari judul sub-sub bab tidak persis sama tapi secara substansi isi materinya sama membahas mekanisme kontraksi dan relaksasi dari otot rangka.

Makro turunan-11 (R-11): *Ketikutuan sarkoplasmik*, makro turunan-12 : *Sistem Tubulus T* pada Buku I, tidak disajikan khusus pada Buku II tapi muncul sebagai proposisi mikro pada makro turunan-5 tentang *Histologi serabut otot*. Sedang makro turunan-13 : *Inervasi neural* pada Buku I dibahas pada Buku II sebagai proposisi mikro-14 dari makro turunan-11 tentang *Fisiologi kontraksi*.

Makro turunan-3 (Q-3): *Sistem produksi energi* pada Buku I membawahi 2 makro turunan. Makro turunan-14 : tentang *ATP* pada Buku I, pada Buku II dibahas pada tingkat mikro (S-13) dalam makro turunan-11: *Fisiologi kontraksi* dan makro turunan-13 : *Energi kontraksi* sampai pada tingkat mikro.

Makro turunan-4 (Q-4): *Macam serabut otot* pada Buku I membawahi tiga makro turunan pada Buku II muncul dengan nama sub judul *Jenis-jenis serabut otot* sebagai makro bawahan-5. Makro bawahan-5 pada Buku II mengelaborasi secara langsung proposisi mikro tanpa melalui makro turunan untuk menyajikan proposisi mikro

serabut merah kedutan lambat, serabut merah kedutan cepat dan serabut putih kedutan cepat.

Tema makro bawahan-5 (Q-5): *Komponen-komponen lain* dari Buku I membawahi dua makro turunan yaitu *Glikogen* dan *Mioglobin*. Dilihat dari tema makro bawahan-5 Buku I tidak ada kesesuaian dengan tema pada Buku II baik pada tingkat makro maupun tingkat mikro. Tapi dilihat dari abstraksinya ternyata *Glikogen* dibahas pada Buku II di tingkat proposisi mikro-18 dan tidak secara khusus dibahas pada Buku II tapi pada tingkat abstrakri tersirat pada proposisi mikro-5 di bawah makro bawahan-2 : *Saraf dan Pembuluh Darah*.

Makro utama tema *Jaringan otot rangka* kedua buku tersebut memenuhi kriteria *teachable* karena menerapkan dasar kriteria ketepatan dan kejelasan dari Siregar (2000) dengan mengelaborasi mengikuti alur dari kiri ke kanan untuk memungkinkan keutuhan hubungan hirarki antara unit-unit materi-subjek.

2) Perbedaan dalam bentuk wacana

Hasil analisis dari struktur global dan struktur makro dari kedua teks mengindikasikan adanya perbedaan dalam bentuk wacana. Topik *Jaringan otot* pada Buku I cenderung lebih banyak menggunakan bentuk wacana *informing*, sedangkan pada Buku II bentuk wacana *informing*, *eliciting* dan *directing* muncul dengan kecenderungan yang sama banyaknya. Munculnya bentuk wacana yang lebih bervariasi seperti pada topik *Jaringan otot* Buku II merupakan upaya untuk

menggali dan memaparkan materi-subjek (Siregar 1994), sehingga kriteria *teachable* dapat terpenuhi.

Pembahasan lebih rinci bentuk wacana pada Buku I dan Buku II dibahas berdasarkan hasil analisis deskripsi keterampilan intelektual dan tindakan wacana sebagaimana dipaparkan di bawah ini.

(a) Keterampilan Intelektual

Keterampilan intelektual dibahas pada tema yang bersesuaian dalam level abstraksinya tanpa melihat penempatan tema sebagai makro bawahan atau makro turunan. Tema yang bersesuaian pada makro utama *Jaringan otot rangka* dari Buku I dan Buku II adalah: tema *Sarung eksternal* pada Buku I bersesuaian dengan tema *Komponen-komponen jaringan penyambung* pada Buku II, tema *Mekanisme kontraksi dari Huxley* pada Buku I bersesuaian dengan tema *Teori sliding filamen dan tema Fisiologi kontraksi* pada Buku II, dan tema *Sistem Produksi Energi* pada Buku I bersesuaian dengan tema *Energi kontraksi* pada Buku I.

Tema *Sarung eksternal* pada Buku I mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi dan definisi dan tema yang bersesuaiannya adalah *Komponen-komponen jaringan penyambung* pada Buku II mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi, definisi, eksemplifikasi dan pemecahan masalah. Dilihat dari materi-subjek yang disajikan pada Buku I pengembangan keterampilan intelektual kurang sesuai, karena penyajian tema

Sarang eksternal memerlukan suatu usaha untuk menggb.kan suatu konsep yang abstrak dengan menghuoungkan pada suatu contoh yang konkrit yaitu dengan keterampilan eksemplifikasi serta diakhiri dengan pemberian solusi terhadap persoalan yang dihadapi dengan menggunakan dasar pengetahuan yang telah dimiliki yaitu dengan keterampilan intelektual pemecahan masalah. Buku II mengembangkan keterampilan intelektual yang lebih *teachable* dari Buku I, karena Buku II mengembangkan keterampilan intelektual yang lebih sesuai dengan tingkat kesulitan materi-subjek yang disajikan, dimulai dengan keterampilan intelektual yang sederhana sampai yang sulit yaitu deskripsi, definisi, eksemplifikasi dan pemecahan masalah.

Tema *Mekanisme kontraksi dari Hukley* pada Buku I bersesuaian dengan tema *Teori sliding filamen* dan tema *Fisiologi kontraksi* pada Buku II. Tema *Mekanisme kontraksi dari Hukley* membahas tentang *mekanisme kontraksi otot* bersama dengan *fisiologi kontraksi* dengan keterampilan intelektual yang dikembangkan adalah analisis. Buku II menyajikan dua tema untuk membahas kontraksi otot yaitu tema *Teori sliding filamen* dan tema *Fisiologi kontraksi* secara terpisah. Tema *Teori sliding filamen* mengembangkan keterampilan intelektual proses, selanjutnya keterampilan intelektual analisis dikembangkan untuk menyajikan tema *Fisiologi kontraksi*. Penggunaan keterampilan

intelektual yang bervariasi lebih memudahkan penjelasan penyajian materi-subjek tema kontraksi karena dimulai dengan melihat proses kontraksi otot dan selanjutnya proses dari kontraksi otot dianalisis. Buku I pada tema *Mekansisme kontraksi otot* mengembangkan keterampilan intelektual analisis, sehingga dalam mengembangkan keterampilan intelektual tersebut kurang *teachable* dibandingkan pada Buku II yang mengembangkan dua macam keterampilan intelektual yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan materi-subjek yang disajikannya.

Tema *Sistem produksi energi* pada Buku I bersesuaian dengan tema *Energi kontraksi* pada Buku II. Tema *Sistem produksi energi* pada Buku I disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi sedangkan Buku II tema *Energi kontraksi* mengembangkan keterampilan intelektual sebab akibat, proses dan analisis. Untuk materi-subjek ini lebih jelas disajikan dengan keterampilan intelektual sebab akibat, proses dan analisis karena memunculkan proses reaksi-reaksi kimia energi untuk kontraksi. Buku I hanya mengembangkan keterampilan intelektual deskripsi karena tidak menyajikan reaksi-reaksi kimia tapi hanya menjelaskan hasil akhirnya saja, sehingga penyajiannya kurang lengkap. Kriteria *teachable* pada Buku I kurang dapat dipenuhi.

Buku II yang memiliki dimensi progresi lebih ke bawah dari Buku I menunjukkan tingkat kerumitan semakin tinggi (menuju

konkrit). Kriteria *teachable* dapat terwujud melalui pengembangan keterampilan intelektual yang sesuai, karena keterampilan intelektual adalah keterampilan untuk menjelaskan suatu masalah sebagaimana Siregar (1999:53) menjelaskan bahwa elaborasi terhadap materi-subjek berlangsung menurut aturan intelektual yang elemennya adalah keterampilan intelektual. D'Angelo (1997) memperkuat bahwa bentuk wacana yang lebih kompleks sebaiknya disajikan dengan mengembangkan keterampilan intelektual yang lebih tinggi seperti; Proses, sebab-akibat, analisis dan pemecahan masalah. Dengan demikian Buku I mengembangkan keterampilan intelektual yang kurang *teachable* dibandingkan Buku II.

(b) Tindakan wacana

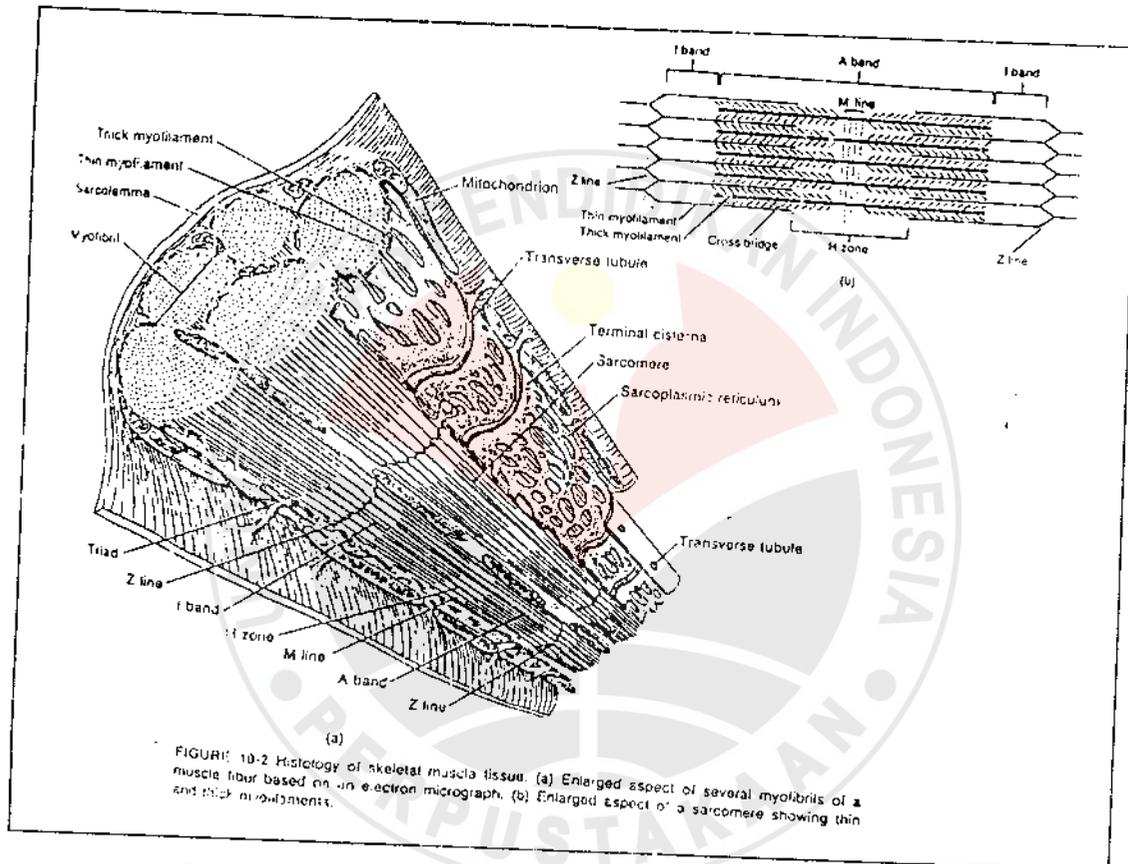
Tindakan wacana yang dibahas adalah tindakan wacana melalui gb. yang berbeda pada tema yang bersesuaian. Makro utama tema *Jaringan otot rangka* pada Buku I dan Buku II memunculkan tindakan wacana melalui penyajian gb. yang berbeda, yaitu pada tema *Mekanisme kontraksi otot*. Gb. yang mendukung tema *Mekanisme kontraksi otot* pada Buku I adalah gb. 11.3 (lamp. C, hal. 207), gb. 11.4 (lamp. C, hal. 209), gb. 11.5 (lamp. C, hal. 210), gb. 11.6 (lamp. C, hal. 211), gb. dan gb. 11.7 (lamp. C, hal. 212), sedangkan pada Buku II memunculkan gb. 10.2 (lamp. D, hal. 234), gb. 10.3 (lamp. D, hal. 235), gb. 10.4 (lamp. D, hal. 236), gb. 10.5 (lamp. D, hal. 238), gb. 10.6 (lamp. D, hal. 240).

Buku I memunculkan tindakan wacana melalui lima gb. yang kurang terintegrasi satu sama lain dan kurang mendukung untuk membantu menjelaskan penyajian tema *Kontraksi otot*. Hal ini dapat dilihat dari gb. 11.3 (memperlihatkan garis-garis melintang serabut otot rangka), gb. 11.4 (memperlihatkan sarkomer), gb. 11.5 (memperlihatkan struktur dan posisi filamen tebal dan tipis di dalam sarkomer), gb. 11.6 (memperlihatkan protein utama filamen tipis), dan gb. 11.7 (memperlihatkan proses kontraksi otot).

Buku II memunculkan tindakan wacana melalui lima gb. yang terintegrasi satu sama lain dan saling mendukung sehingga dapat membantu menjelaskan penyajian tema *Kontraksi otot* menjadi lebih *teachable*. Hal ini dapat dilihat dari gb. yang dimunculkannya yaitu pada gb. 10.2a (miofibril jaringan otot rangka), gb. 10.2b (sarkomer dengan miofilamen tebal dan tipis), gb. 10.3 (struktur miofilamen tebal dan tipis), gb. 10.4 (kontraksi otot), gb. 10.5 (motor end plate), dan gb. 10.6 (mekanisme kontraksi lengkap dengan fisiologi relaksasi dan kontraksi otot).

Gb. 11.3 sampai dengan gb. 11.6 masing-masing memperlihatkan struktur dari *Jaringan otot rangka* yang dimunculkan tidak terintegrasi satu sama lain dan juga tidak mendukung gb. 11.7 yang merupakan fokus penyajian dari tema kontraksi otot. Buku II menampilkan gb. yang saling terkait dari gb. 11.2 sampai dengan gb. 11.5 sehingga akhirnya dapat

mendukung gb. 11.6 untuk menjelaskan mekanisme kontraksi otot dan fisiologi kontraksi sehingga dalam penyajian materi-subjek tema kontraksi otot menjadi *teachable*. Contoh dari tindakan wacana yang memenuhi kriteria *teachable* dari Buku II dapat diperlihatkan dari gb. 10.2b yang membantu memperjelas gb. 10.2a tentang sarkomer dari filamen tipis dan tebal jaringan otot rangka (lihat gb. 4.4).



Gb. 4.4: Contoh Tindakan wacana melalui gb. sarkomer yang memenuhi kriteria *teachable*

Gb. 10.4 tentang Teori sliding filamen kontraksi otot sangat berkaitan erat dan sangat membantu penjelasan *Mekanisme kontraksi otot dan fisiologi kontraksi otot* (lihat gb. 4.5)

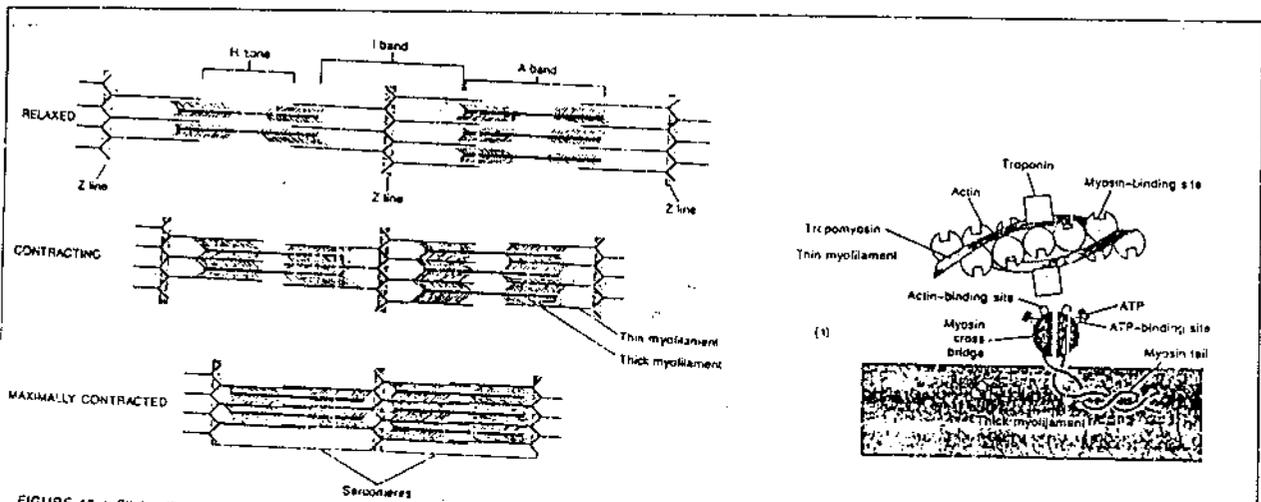


FIGURE 10-4 Sliding-filament theory of muscle contraction. Shown are the positions of the various parts of two sarcomeres in relaxed, contracting, and maximally contracted states. Note the movement of the thin myofilaments and the relative size of the H zone.

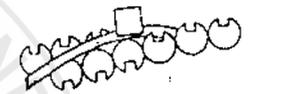
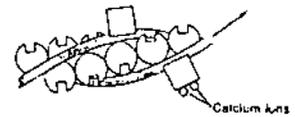
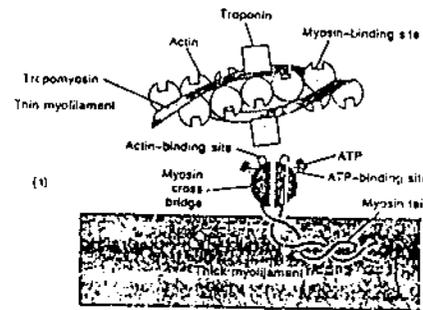
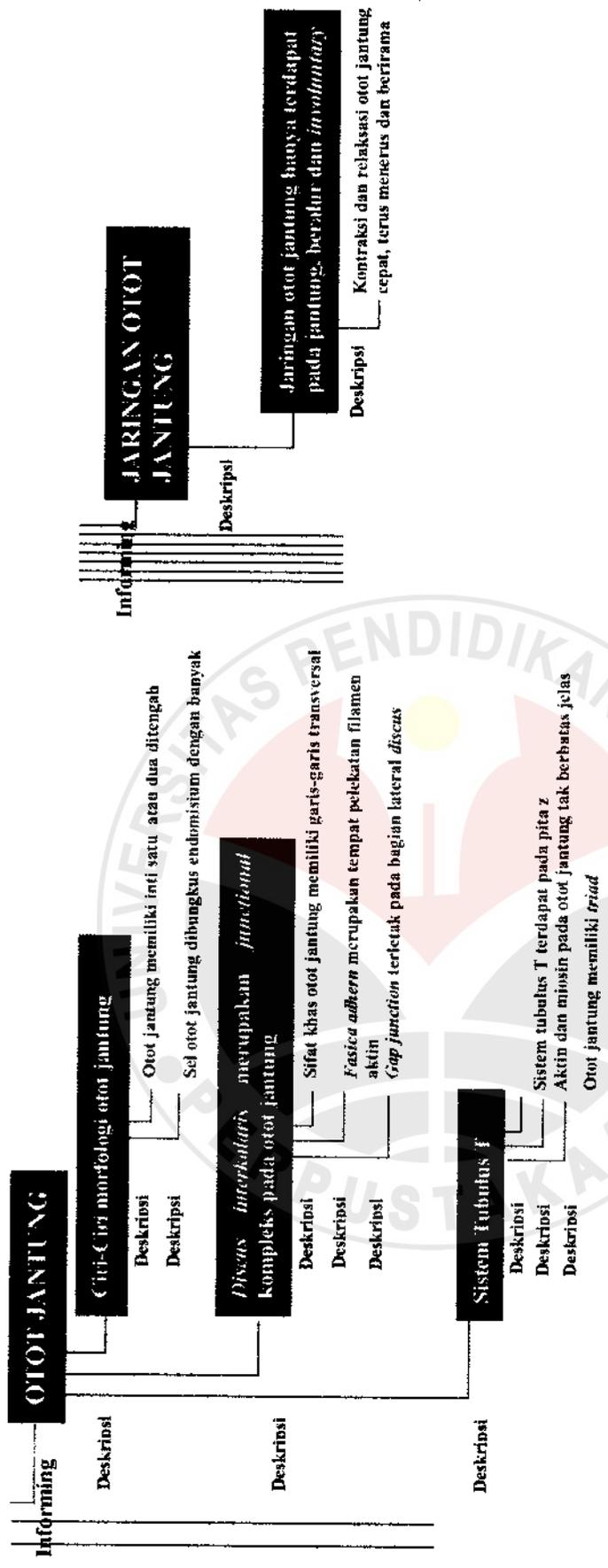


FIGURE 10-6 Mechanism of muscle contraction. (a) Relaxed state of a muscle fiber in which the troponin-tropomyosin complex covers the myosin-binding site on actin and the ATP-binding site of the myosin cross-bridge is occupied. (b) Calcium ions combine with troponin, and the troponin-tropomyosin complex moves, exposing the myosin-binding site. (c) The energy from the splitting of ATP \rightarrow ADP + P activates the myosin cross-bridge, the cross-bridge combines with the myosin-binding site, and the power stroke slides the actin myofilament past the myosin myofilament.

Gb. 4.5: Contoh Tindakan wacana melalui gb. mekanisme kontraksi dan fisiologi kontraksi yang memenuhi kriteria teachable

Kriteria *teachable* pada Buku I tidak dapat dicapai, karena munculnya alat bantu gb. yang tidak sistematis dan tidak sesuai sehingga tidak mendukung isi teks karena semakin membingungkan pembaca (pembelajar). Buku II dalam menampilkan gb.nya sangat sistematis, saling mendukung dan memiliki hubungan khusus yang konsisten antara teks dengan ilustrasi. Selain alat bantu gb. (grafika) untuk memahami isi teks yang membahas kajian fisiologis maka disertakan kotak ringkasan dan kotak aplikasi.

Penyajian gb. pada Buku I sekalipun disajikan dengan jumlah yang cukup banyak tapi kurang dapat membantu pembaca untuk lebih memahami isi teks karena gb. tidak mendukung isi teks, tidak jelas dan tidak mudah dimengerti. Dengan demikian Buku I tidak memenuhi kriteria *teachable* dalam memunculkan tindakan wacana melalui gb. sedangkan Buku II sekalipun menyajikan materi yang memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi tapi tetap memenuhi kriteria *teachable*, karena Buku II memunculkan tindakan wacana melalui gb. yang sangat sistematis, saling mendukung dan memiliki hubungan khusus yang konsisten antara teks dengan ilustrasi, karena memenuhi kriteria grafika buku teks (Supriadi, 2000:220).



Gambar 4.4 : Bagan Perbandingan Jaringan Otot Jantung Buku I dan Buku II



b. Tema Jaringan otot jantung

1) Perbedaan dalam representasi eksplanasi

Tema makro utama III topik Otot jantung pada Buku I menurunkan tiga makro bawahan (Q-6): *Ciri-ciri morfologi otot jantung*, (Q-7): *Diskus interkalaris merupakan junctional kompleks pada otot jantung* dan (Q-8): *Sistem tubulus T*, sedangkan pada buku-II menurunkan satu makro bawahan-6 (Q-6): *Jaringan otot jantung hanya terdapat pada jantung, beratur dan involuntary*. Dua makro bawahan pada buku satu yang tidak dibahas pada Buku II adalah tema tentang *Diskus interkalaris* dan *Tubulus T* yang dibahas sampai tingkat proposisi mikro secara detail. Hal ini juga lebih memaparkan bahwa pada Buku I lebih memfokuskan pada pengkajian strukturnya. Sedangkan pada Buku II penekanan fisiologisnya. Tapi pembahasan fisiologis pada tema makro utama III Buku II ini tidak tersurat karena akan dibahas pada bab berikutnya tentang *sistem kardiovaskular*. Jadi penyajian tema makro utama *Jaringan otot jantung* pada Buku I dan Buku II memenuhi kriteria *teachable* karena menerapkan dasar kriteria ketepatan dan kejelasan dari struktur materi-subjek (Siregar, 1994).

2) Perbedaan dalam Tindakan wacana

Jaringan otot jantung pada Buku I dan Buku II mengembangkan keterampilan intelektual yang sama yaitu deskripsi. Dilihat dari materi-subjek yang disajikan oleh Buku I dan Buku II memenuhi

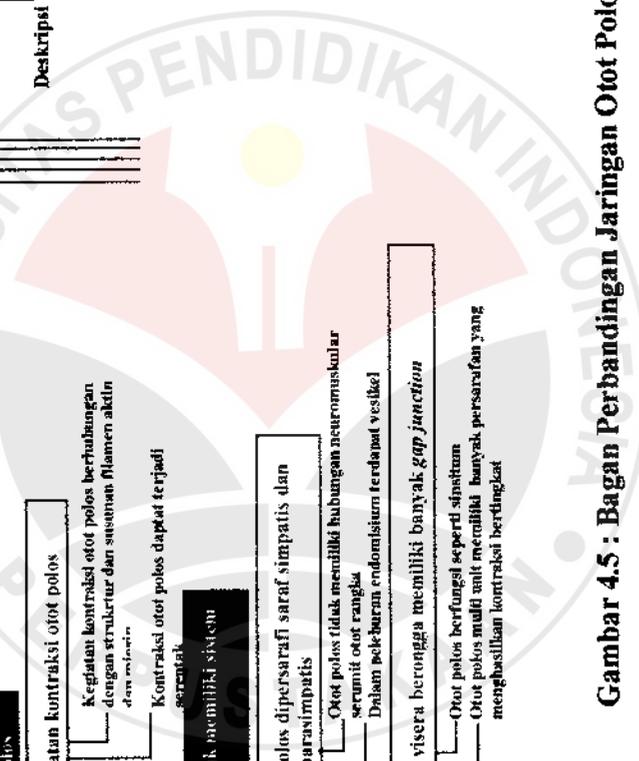
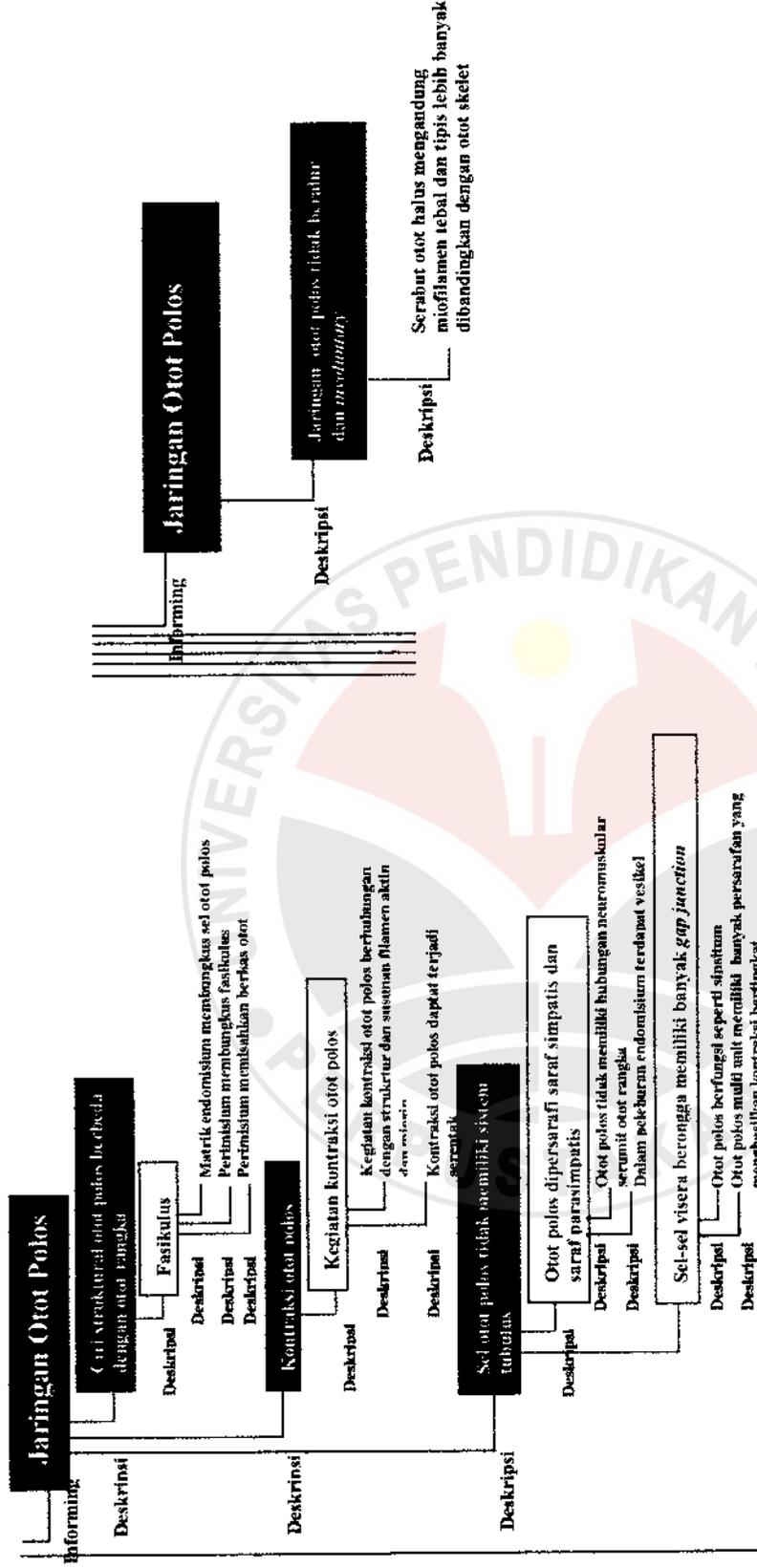
kriteria *teachable* karena hanya menjelaskan ciri-ciri morfologi otot jantung. Tindakan wacana yang dimunculkan oleh Buku I dan Buku II memenuhi kriteria *teachable* karena gb. yang ditampilkan sesuai dengan isi teks yang hanya menjelaskan ciri-ciri morfologinya.

c. Tema Jaringan otot polos

1) Perbedaan dalam representasi eksplanasi

Tema makro utama topik *Jaringan otot polos* pada Buku I menurunkan tiga struktur makro bawahan (Q-9): *Ciri struktural otot polos berbeda dengan otot rangka*, (Q-10): *Kontraksi otot polos*, dan (Q-11): *Otot polos tidak memiliki sistem tubulus T*, sedangkan pada Buku II hanya menurunkan satu makro bawahan-7 (Q-7): *Jaringan otot polos tidak beralur dan tidak fakultatif*.

Pada Buku II hanya menurunkan satu makro bawahan, secara abstraksi penyajian materi-subjek lebih memfokuskan pengkajian pada fisiologinya seperti terlihat dari tindakan wacana yang menampilkan gb. mekanisme kontraksi pada otot polos, sedangkan pada Buku I hanya menampilkan gb. berupa contoh-contoh struktur otot polos. Secara eksplisit Buku I pada tema makro utama *Jaringan otot polos* lebih banyak mengelaborasi makro bawahan dengan fokus kajian utama strukturnya.



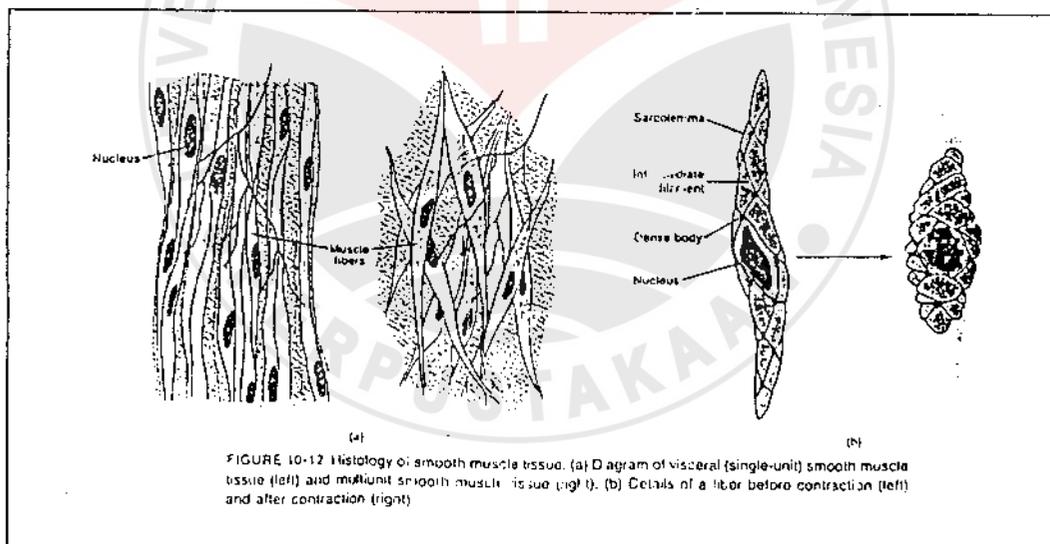
Gambar 4.5 : Bagan Perbandingan Jaringan Otot Polos Buku I dan Buku II

Deskripsi
 Jaringan otot polos tidak beraturan dan *involuntary*
 Serabut otot halus mengandung miofilamen tebal dan tipis lebih banyak dibandingkan dengan otot skelet

Penyajian tema makro utama *Jaringan otot polos* pada Buku I dan Buku II memenuhi kriteria *teachable* karena menerapkan dasar kriteria ketepatan dan kejelasan dari struktur materi-subjek (Siregar, 1994)

2) Perbedaan dalam bentuk wacana

Keterampilan yang dikembangkan pada Buku I dan Buku II tema *Jaringan otot polos* adalah deskripsi. Pengembangan keterampilan intelektual pada tema *otot polos* kedua buku tersebut cukup *teachable* karena sesuai dengan tingkat kesulitan materi-subjek yang disajikannya serta sesuai dengan tingkat kemampuan pembelajar. Tindakan wacana berupa gb. dipandang lebih *teachable* pada Buku II dengan memperlihatkan gb. yang lebih terintegrasi dan terarah sehingga lebih mudah dimengerti (lihat gb. 4.8)



Gb. 4.8 : Contoh tindakan wacana berupa gb. yang memenuhi kriteria *teachable* pada gb. struktur Jaringan otot polos dan serabut otot polos yang berkontraksi serta relaksasi

Secara keseluruhan pada topik *Jaringan otot* perbedaan tindakan wacana melalui penyajian gb., mengindikasikan bahwa pengkajian materi-subjek topik Jaringan otot disajikan dengan tujuan berbeda. Buku I (**Histologi Dasar**) disajikan untuk mempelajari strukturnya, dan Buku II (**Principles of Anatomy and Physiology**) disajikan lebih banyak terfokus pada fisiologinya. Kriteria *teachable* pada Buku I tidak dapat dicapai, karena munculnya alat bantu gb. yang tidak sistematis dan tidak sesuai sehingga tidak mendukung isi teks. karena itu malah semakin membingungkan pembaca (pembelajar). Buku II dalam menampilkan gb.nya sangat sistematis, saling mendukung dan memiliki hubungan khusus yang konsisten antara teks dengan ilustrasi. Selain alat bantu gb. (grafika) untuk memahami isi teks yang membahas kajian fisiologis maka disertakan kotak ringkasan dan kotak aplikasi.

Penyajian gb. pada Buku I sekalipun disajikan dengan jumlah yang cukup banyak tapi kurang dapat membantu pembaca untuk lebih memahami isi teks karena gb. tidak mendukung isi teks, tidak jelas dan tidak mudah dimengerti. Dengan demikian Buku I tidak memenuhi kriteria *teachable* dalam memunculkan tindakan wacana melalui gb., sedangkan Buku II sekalipun menyajikan materi yang memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi tapi tetap memenuhi kriteria *teachable*, karena Buku II memunculkan tindakan wacana melalui gb. yang sangat sistematis, saling mendukung dan memiliki hubungan

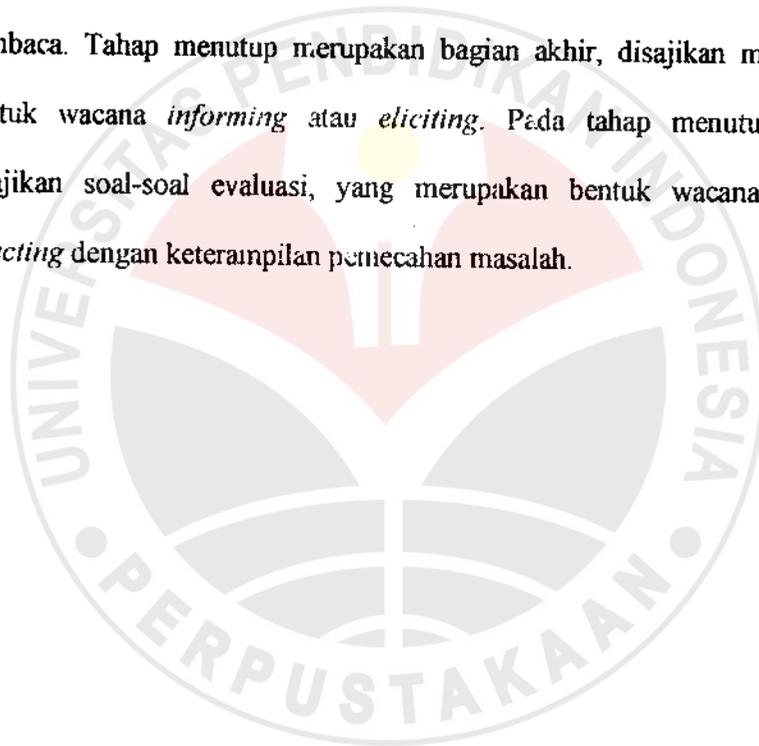
husus yang konsisten antara teks dengan ilustrasi, karena memenuhi kriteria grafika buku teks (Supriadi, 2000:220).

D. Model eksplanasi materi-subjek menurut kriteria mudah diajarkan (teachable) Pada Jaringan Otot

Merujuk pada analisis, temuan dan pembabasan struktur makro topik *Jaringan otot* Buku I: **Histologi Dasar** dan Buku II: **Principles of Anatomy and Physiology**, maka dapat disajikan temuan model eksplanasi yang memenuhi kriteria *teachable* sebagai berikut:

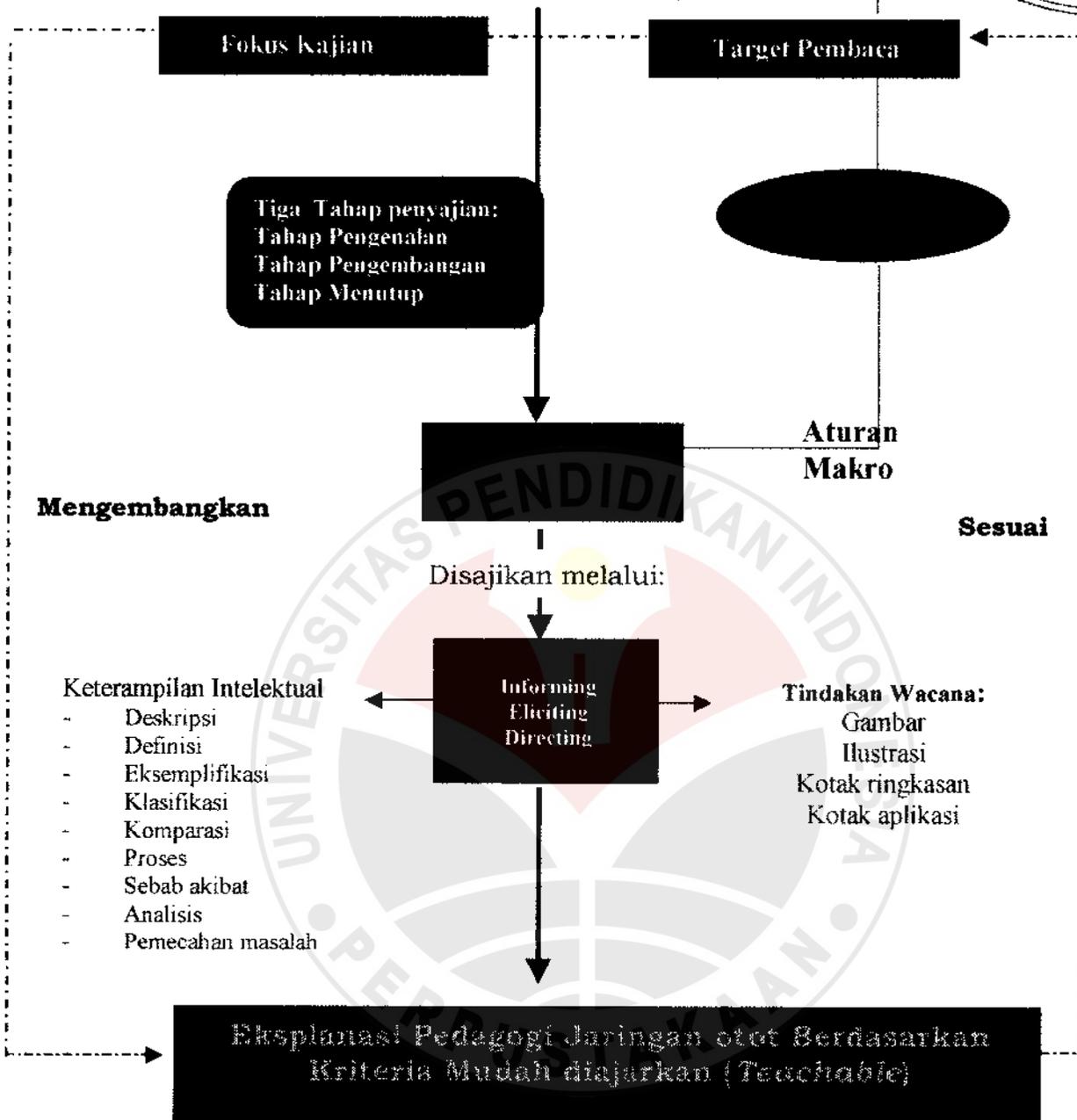
- a. Materi-subjek sebelum disajikan diorganisasi ke dalam bentuk struktur teks.
- b. Menentukan target pembaca untuk mengeksplanasi materi-subjek.
- c. Menentukan fokus pengkajian untuk mengetahui tingkat kerumitan materi- subjek.
- d. Penyajian materi-subjek dengan mengembangkan keterampilan intelektual yang sesuai dengan tingkat kerumitan materi-subjek. Untuk bentuk wacana *informing* (deskripsi, definisi), *eliciting* (eksemplifikasi, komparasi, klasifikasi dan analogi) dan untuk *directing* (Proses, sebab-akibat, analisa dan pemecahan masalah).
- e. Memfungsikan tindakan wacana untuk mengarahkan pemahaman pembaca terhadap sajian buku teks.
- f. Tindakan wacana dikembangkan sesuai tingkat kerumitan materi-subjek, melalui gb., kotak ringkasan, kotak aplikasi yang disesuaikan dengan bentuk wacananya yaitu; *informing*, *eliciting* atau *directing*.

- g. Materi-subjek disajikan dengan melalui tiga tahap penyajian yaitu; tahap mengenalkan, tahap mengembangkan dan tahap menutup.
- h. Tahap memperkenalkan diisi dengan pendahuluan yang memperkenalkan materi-subjek yang akan dibahas secara keseluruhan, atau disajikan melalui informasi tujuan-tujuan pembelajaran. Keterampilan intelektual yang dimunculkan dari tingkat yang sederhana seperti deskripsi atau definisi. Tahap mengembangkan dan juga menggali dapat mengembangkan seluruh tingkat keterampilan yang ada dengan disesuaikan fokus pengkajian materi-subjek dan target pembaca. Tahap menutup merupakan bagian akhir, disajikan melalui bentuk wacana *informing* atau *eliciting*. Pada tahap menutup ini disajikan soal-soal evaluasi, yang merupakan bentuk wacana dari *directing* dengan keterampilan pemecahan masalah.





Materi – Subjek Jaringan Otot



Gambar 4.6
Model Eksplanasi Materi-Subjek Menurut
Kriteria Teachable Pada Topik Jaringan Otot