

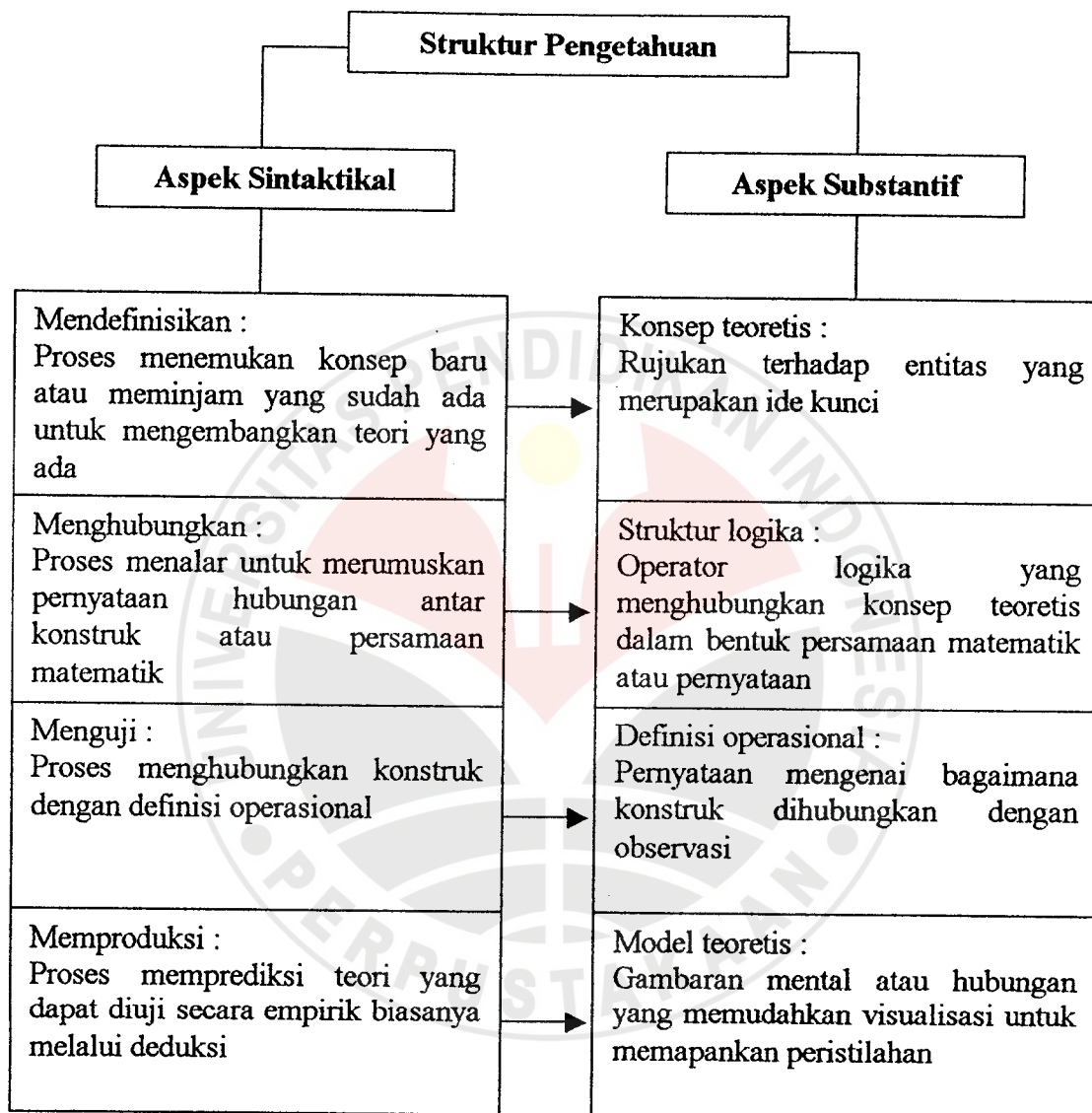
BAB V

PERANAN ANALISIS WACANA DALAM PEMBELAJARAN TOPIK SUHU DAN KALOR

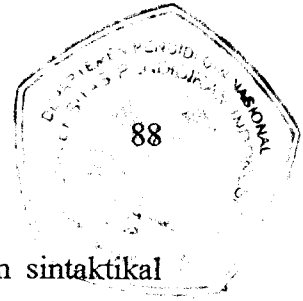
A. Struktur Ilmu dalam Analisis Wacana

Keyakinan guru yang cenderung dikendalikan oleh pengetahuan praktisnya dapat menginterpretasi dan mengevaluasi struktur keilmuan materi subyek. Struktur ilmu mempunyai peranan penting dalam tugas eksplanasi pedagogi, karena struktur keilmuan memberikan kejelasan posisi materi-subyek yang merupakan hasil perumusan kurikulum dan perlu tampil sebagai wakil dari suatu disiplin keilmuan (Siregar dkk, 1995). Menurut Shulman (1987) struktur materi-subyek terdiri atas aspek konten, aspek substansi dan aspek sintaktikal. Aspek sintaktikal bertugas merekonstruksi pengetahuan ke dalam bentuk yang lebih sederhana, karena dalam aspek konten dikonstruksi menjadi struktur substansi yang tetap mengikuti dasar pengembangan (hukum, aturan, teori, dsb) dan dasar validasi (metodologi) dari materi-subyek.

Selanjutnya Gardner (1976) menunjukkan bagan hubungan antara aspek sintaktikal dan aspek substansi yang terdapat pada gambar 5.1

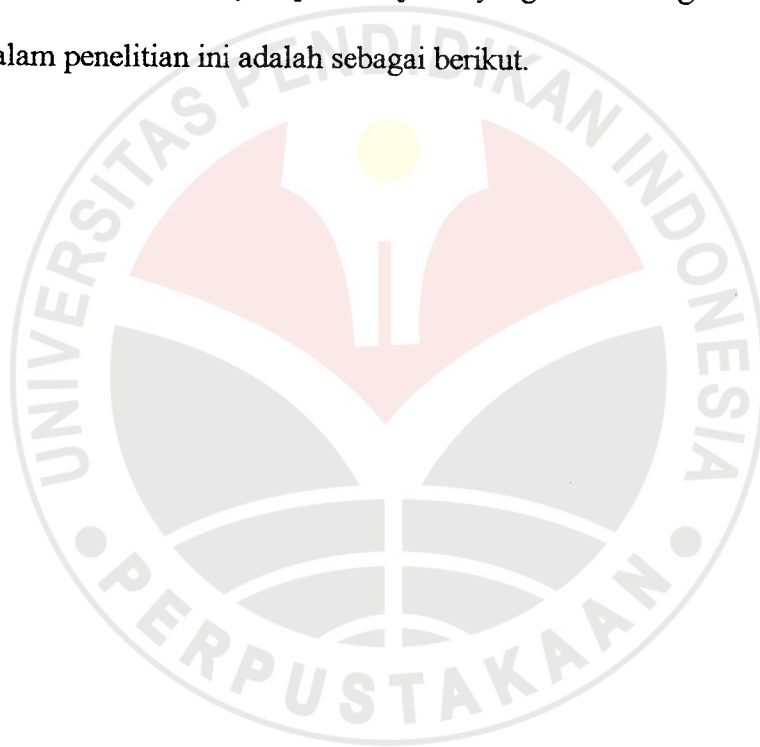


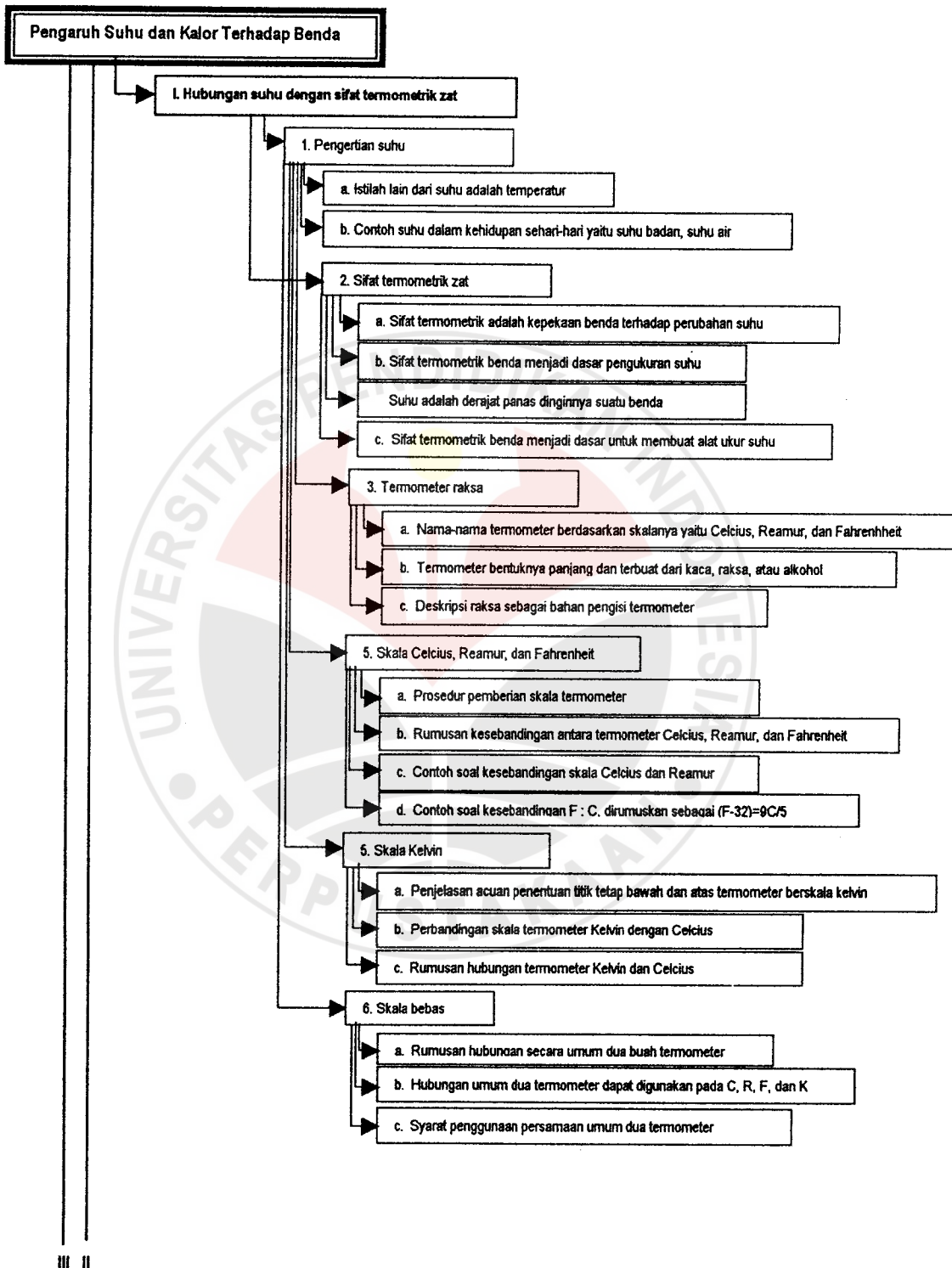
Gambar 5.1
Hubungan antara Aspek Sintaktikal dan Aspek Substantif
 (Menurut Gardner, 1976)



Dalam analisis wacana pembedaan aspek substansi dan sintaktikal digunakan untuk memudahkan definisi keterampilan intelektual berdasarkan tindakan kognitif yang diterapkan terhadap materi-subyek. Peranan struktur materi subyek pembelajaran terhadap tingkat pemahaman pembelajar merupakan fokus dalam analisis wacana.

Struktur materi subyek pembelajaran yang dikembangkan oleh guru subyek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

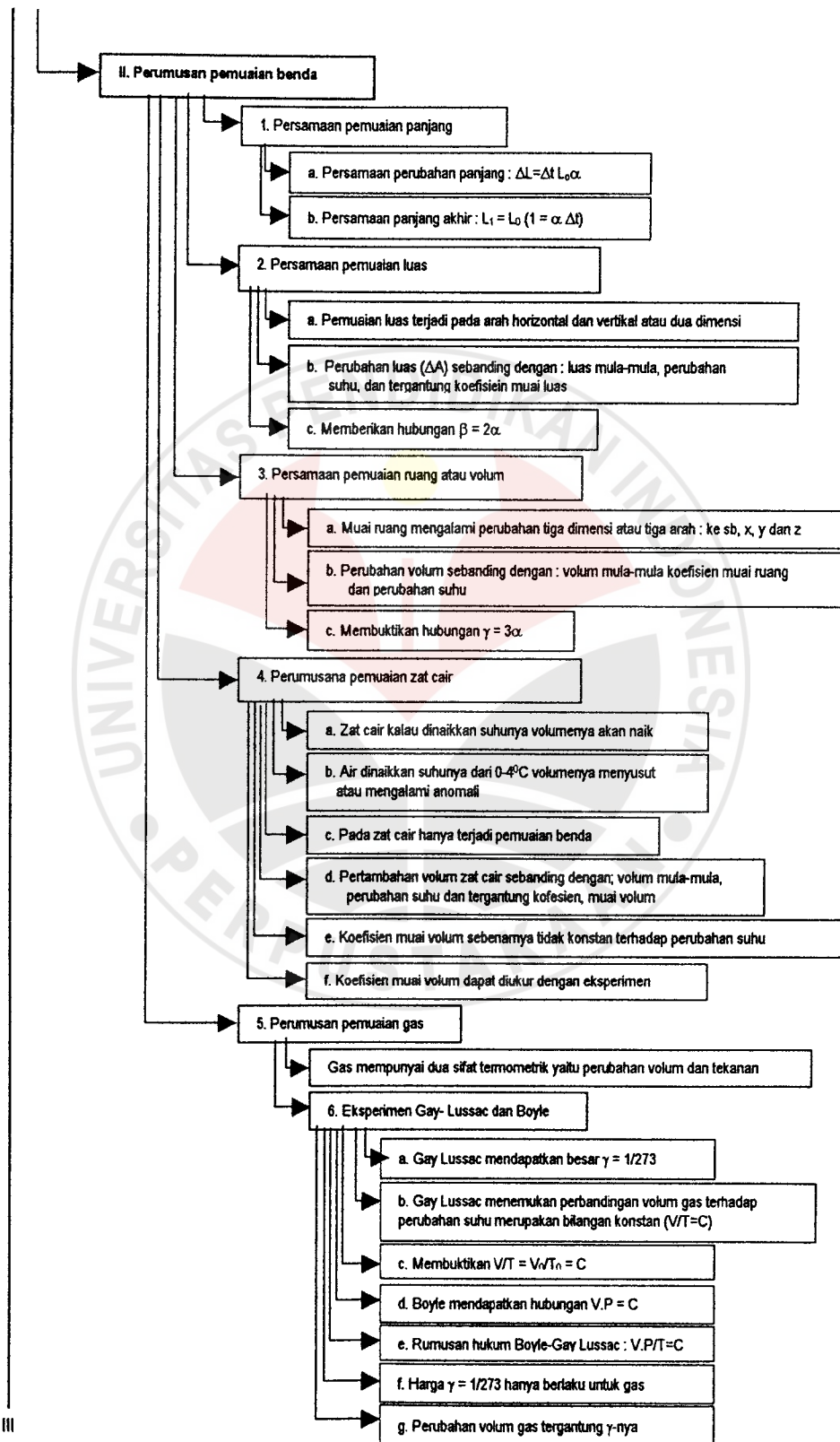




Gambar 5.2
Struktur Materi Subyek Pembelajaran

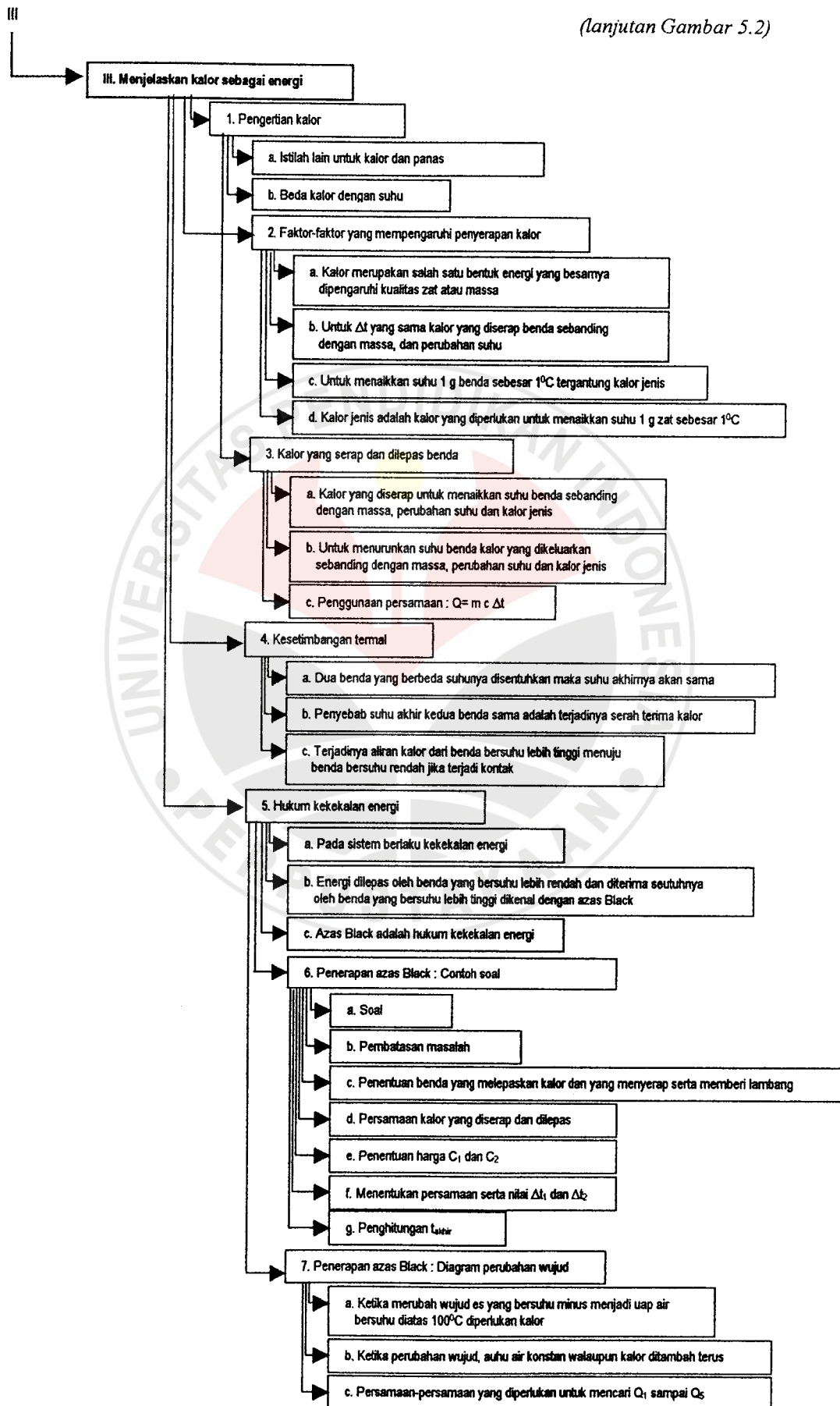
(lanjutan Gambar 5.2)

III II



III

(lanjutan Gambar 5.2)



Struktur materi subyek dalam pembelajaran suhu dan kalor tersebut mendeskripsikan organisasi materi subyek yang berada dalam diri guru selama pembelajaran berlangsung. Struktur organisasi materi subyek tersebut selain mudah diajarkan bagi guru, juga mempunyai dampak mudah dijangkau oleh siswa.

B. Kesesuaian Struktur Pembelajaran Topik Suhu dan Kalor dengan Materi Berdasarkan Kurikulum 1994

Kesesuaian materi subyek pengajaran dalam pembelajaran topik suhu dan kalor dengan materi yang terdapat dalam kurikulum 1994 untuk mata pelajaran fisika kelas I SMU dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

*Tabel 5.1
Kesesuaian materi dalam pembelajaran
dengan materi yang terdapat dalam kurikulum 1994
untuk mata pelajaran fisika kelas I SMU*

| Materi yang diajarkan (Proposisi Makro I dan II) | Materi yang terdapat dalam kurikulum (Sub konsep dan sub dari sub konsep) |
|---|---|
| I. Memperkenalkan hubungan suhu dengan sifat termometrik zat <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengingatnkan pengertian suhu 2. Mendeskripsikan sifat termometrik zat 3. Menjelaskan termometer raksa 4. Menjelaskan skala Celcius, Reamur, dan Fahrenheit 5. Menjelaskan skala Kelvin 6. Menjelaskan skala bebas | 12.1 Suhu benda menunjukkan derajat panas suatu benda <ol style="list-style-type: none"> 12.1.1 Beberapa sifat termal benda berubahj bila suhunya berubah 12.1.2 Suhu zat yang diukur sama besarnya dengan skala yang ditunjukkan oleh termometer pada saat terjadinya keseimbangan termal antara zat dengan termometer itu |
| II. Membahas perumusan pemuaiian benda <ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan persamaan pemuaiian panjang | 12.1.3 Pada umumnya zat memuai kalau suhunya dinaikkan |

(lanjutan Tabel 5.1)

| | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 2. Merumuskan pemuaian luas atau bidang 3. Merumuskan pemuaian ruang atau volum 4. Menjelaskan eksperimen Boyle dan Gay-Lussac 5. Menjelaskan gas dapat mengalami perubahan volum dan tekanan | |
| <p>III. Membahas penjelasan kalor sebagai energi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memaparkan pengertian kalor 2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan kalor 3. Menjelaskan kalor yang diserap dan dilepas benda 4. Menjelaskan kesetimbangan termal 5. Menginformasikan hukum kekekalan energi 6. Menerapkan azas Black dalam contoh soal 7. Menerapkan azas Black dalam diagram perubahan wujud | <p>12.2 Kalor merupakan salah satu bentuk energi yang mengalami perpindahan</p> <p>12.2.1 Bila dua benda disentuh, maka kalor berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah</p> <p>12.2.2 Banyak kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu zat sebanding dengan massa dan perubahan suhu zat tersebut</p> <p>12.2.3 Banyak kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu benda sebanding dengan kapasitas kalor benda tersebut dan sebanding dengan perubahan suhu</p> <p>12.2.4 Untuk kalor berlaku hukum kekekalan energi</p> <p>12.2.5 Pada perubahan wujud, suhu zat tetap</p> |

Keterangan :

1. *Angka Romawi* pada kolom materi yang diajarkan, menunjukkan proposisi-makro 2 dan *angka Latin* menunjukkan proposisi makro 1 seperti tercantum dalam struktur global dan struktur makro.
2. *Angka Latin dengan huruf tebal* pada kolom materi yang terdapat dalam kurikulum, menunjukkan sub konsep dan *huruf biasa* menunjukkan sub dari sub-konsep seperti tercantum dalam GBPP.

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa materi pembelajaran sudah sesuai dengan materi yang terdapat pada kurikulum, sehingga dapat

disimpulkan guru subyek mengikuti aturan yang terdapat dalam kurikulum baik dari segi urutan materi maupun dari segi elaborasi materi subyek. Hal ini dapat terlihat dengan jelas jika membandingkan antara teks dasar dengan materi yang terdapat dalam kurikulum.

C. Refleksi Keyakinan dalam Strategi Mengajar

Fungsi keyakinan guru adalah menginterpretasi dan mengevaluasi pengetahuan yang dimiliki berupa pengetahuan materi subyek, pengetahuan kesiswaan, pengetahuan strategi mengajar secara umum, dan pengetahuan terhadap kondisi yang dihadapi. Keyakinan yang direfleksikan dalam pembelajaran mengatur strategi yang digunakan oleh guru. Strategi menentukan arah pembelajaran yang tampak pada pemilihan kegiatan, tahapan, fokus, tindakan pedagogi, dan wacana pembelajaran.

1. Keyakinan yang direfleksikan pada pemilihan kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada wacana berikut.

- Peneliti : Mengapa bapak tidak mengajak siswa melakukan percobaan dalam pembelajaran suhu dan kalor?
- Guru Subyek : Untuk mempersiapkan percobaan seperti itu, membutuhkan waktu yang cukup lama. Kami di sini tidak mengalokasikan waktu tersendiri untuk percobaan, tetapi tergantung waktu dimana ada kesempatan saja.
- Peneliti : Bagaimana pembelajaran suhu dan kalor jika dilakukan dengan cara demonstrasi, mungkinkah tidak membutuhkan waktu yang banyak?



Guru Subyek : *Idealnya memang seperti itu*, tidak perlu waktu yang ~~banyak~~
Tujuan kami dalam mengajarkan suhu dan kalor memberikan ceramah sebatas suhu adalah begini, kalor adalah begini, dan dampaknya terhadap benda bagaimana, untuk itu diharapkan mereka dapat memahami terhadap argumentasi-argumentasi yang diberikan. Yang paling ideal melakukan percobaan karena anak-anak biasanya lebih suka dan lebih realistis, di sana tujuan *menguji teori* itu bisa dilaksanakan, *tapi ...* (guru subyek tidak melanjutkan keterangannya lagi)

Peneliti : Kalau kita tidak melakukan percobaan, bagaimana kita dapat menunjukkan fakta-fakta yang realistis kepada siswa, pak ?

Guru Subyek : Memang ya, eksperimen itu penting kita akui, fisika *ini* berkembang karena eksperimen dan eksperimen yang terus menerus. Pada waktu tertentu *kita* juga melaksanakannya, *tapi ya tidak terus menerus.*

Peneliti : Kalau melakukan percobaan, persiapan apa yang bapak lakukan.?

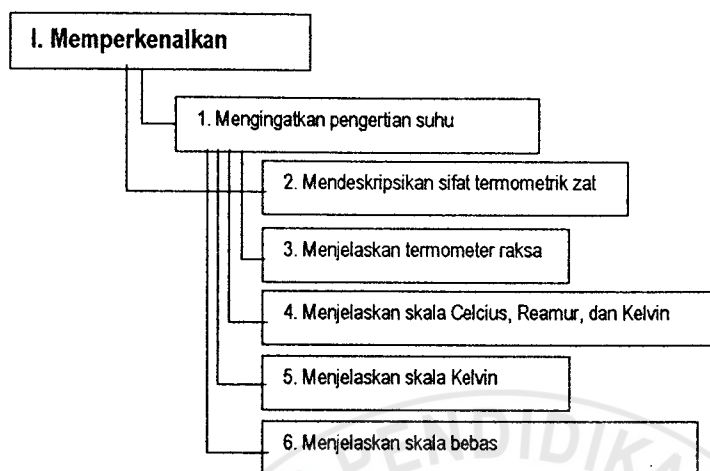
Guru Subyek : Nah! itu masalahnya, kalau mau ke laboratorium yang mempersiapkannya *kan kita sendiri, tidak ada laboran khusus, seperti suhu dan kalor ini kan percobaannya* sudah agak repot, perlu persiapan yang lebih banyak, perlu kalorimeter, air panas, air dingin, es... memang bagus sekali, bukan saja untuk mendapatkan data tapi juga menguji teori yang kita berikan.

2. Keyakinan yang direfleksikan pada tahapan pembelajaran dapat dideskripsikan sebagai berikut.

Tahap pembuka pembelajaran tindakan pedagogi yang dilakukan guru subyek melibatkan *mengingatnkan, memperlihatkan, dan menjelaskan.*

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari struktur tindakan makro utama

I : *Hubungan suhu dengan sifat termometrik zat.*



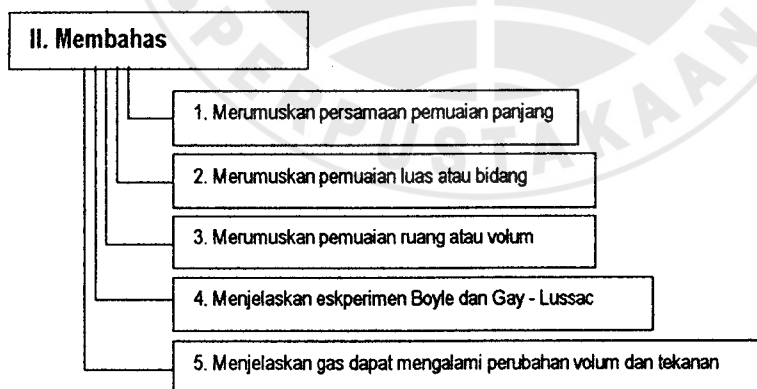
Gambar 5.3
Struktur Tindakan Pada Tahap Membuka

Kegiatan tahap pembuka pembelajaran dapat pula dilihat pada teks dasar dari unit wacana berikut.

- G : Saya bahas suhu dan kalor
(menulis di papan tulis)
Bab pertama mengenai getaran, bab kedua bunyi
Bab ketiga suhu dan apa ?
- S : kalor
- G : Judul bab tiga suhu dan kalor
Merupakan bab terakhir pada cawu tiga kelas satu
(guru menulis di papan tulis)
Untuk suhu ini, saya fikir bagi kalian bukan asing lagi, karena di SMP topik ini sudah dipelajari, betul ?
- S : ya
- G : Nah
Sekarang di SMA pun dipelajari lagi
(guru menulis)
Oke.
- G : Suhu kadang-kadang disebut juga temperatur, begitu ya ?
Ya. Mungkin secara fisiknya saya tidak perlu menjelaskan apa itu suhu, karena kalian tiap hari mengalami atau dapat mengamati kejadian atau gejala tentang suhu ini
Kalau kalian sakit, suhu badannya naik, kan begitu ya ?
- S : Ya

- G : Nah
 Misalnya putus pacar terasa sakit, naik suhu badannya
 (guru dan siswa ketawa)
 Yang ketawa berarti mengalami itu ya.
 Nah
 Jadi kira-kira arti fisis suhu itu kalian sudah bisa melihat dengan mudah sekali. Tapi coba ini kita lihat lebih jauh lagi ya. Selain kejadian yang sangat sederhana tadi, kalian mengetahui suhu itu secara langsung misalnya ketika kamu demam. Suhu badan terasa panas, panasnya sampai menggigil, tapi kan kejadian lain pun sering kita lihat.
- G : Kalau misalnya kalian masak air, suhu airnya menjadi bagaimana ?
 S : Airnya menjadi panas (diucapkan serentak)
 G : Airnya menjadi apa ?
 S : Panas (diucapkan serentak)

Tahap pengembangan diwujudkan guru subyek dalam dua struktur makro, yaitu makro utama II : *Perumusan pemuaian benda* dan makro utama III : *Penjelasan kalor sebagai energi*. Motif yang terlihat berupa tindakan pedagogi yaitu *menjelaskan, merumuskan* dan *menginformasikan* sebagai berikut.

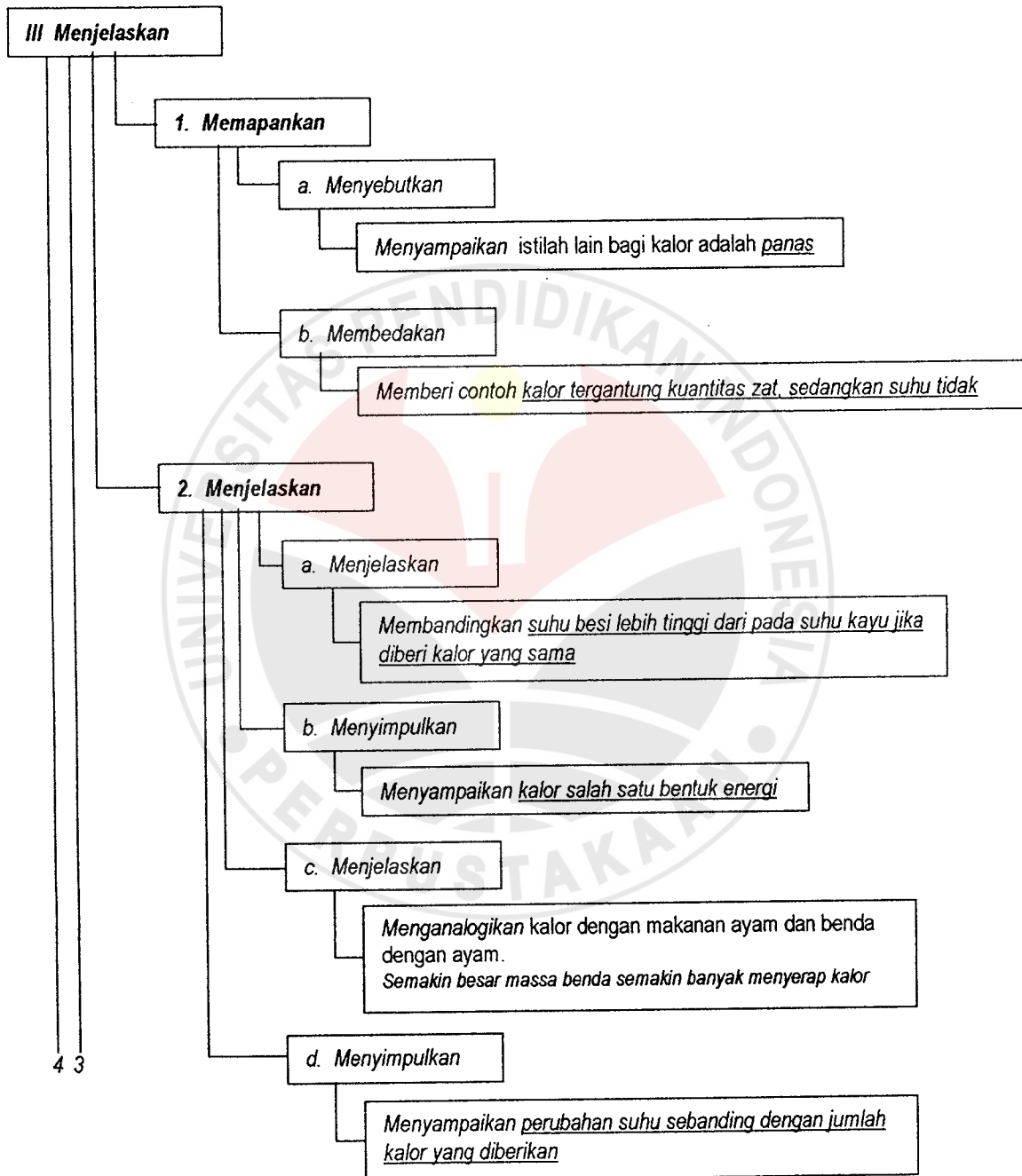


Gambar 5.4
Struktur Tindakan Pada Tahap Pengembangan

menyampaikan. Dengan demikian tindakan pedagogi yang muncul berupa menginformasikan.

Pada makro utama III dapat ditunjukkan struktur tindakan yang masih didominasi guru subyek. Struktur tindakan pada makro utama III: *Penjelasan Kalor sebagai Energi* seperti terlihat pada gambar 5.6.



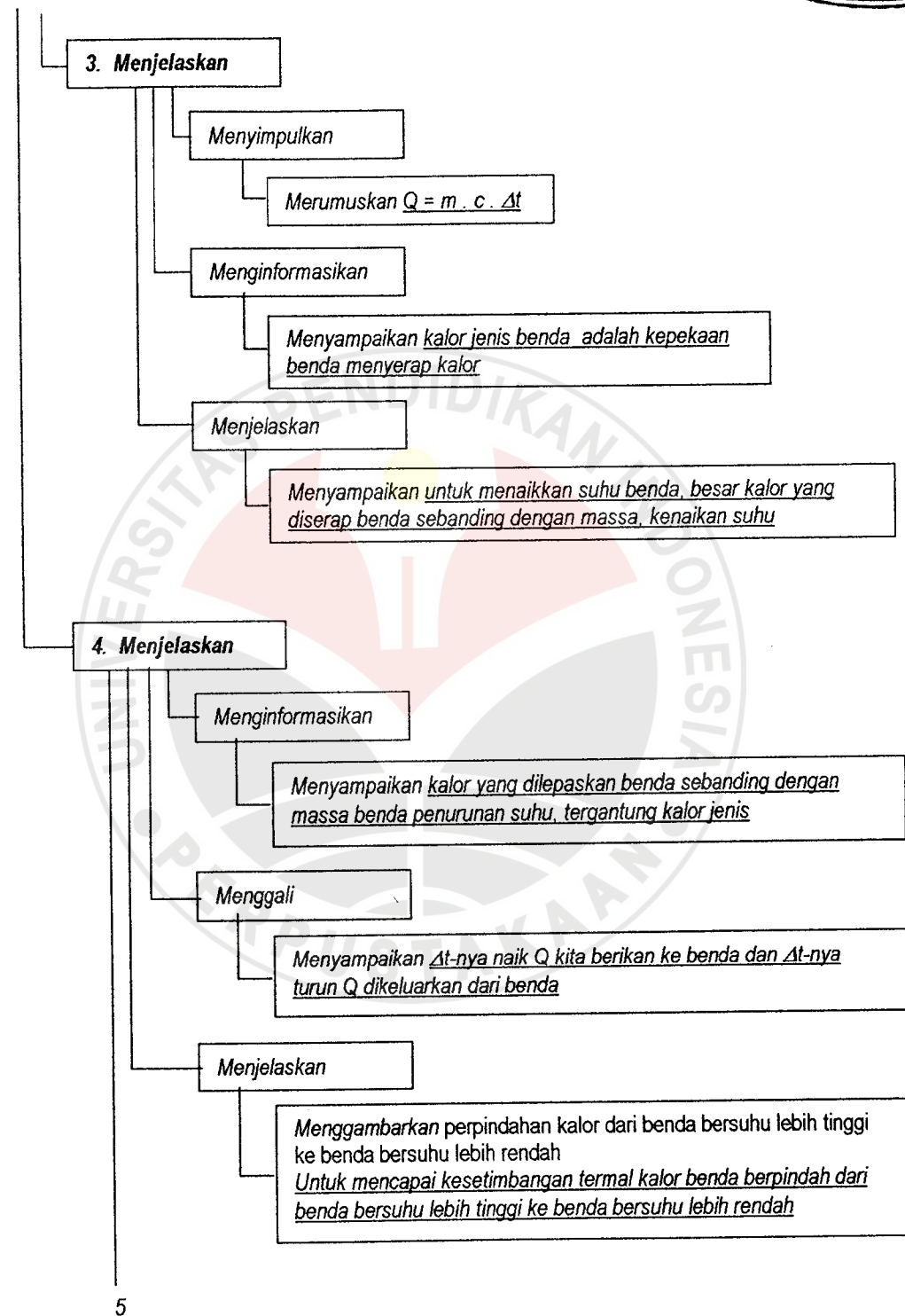


Gambar 5.6
Struktur-Tindakan Pada Makro Utama III : Eksplanasi Kalor sebagai Energi

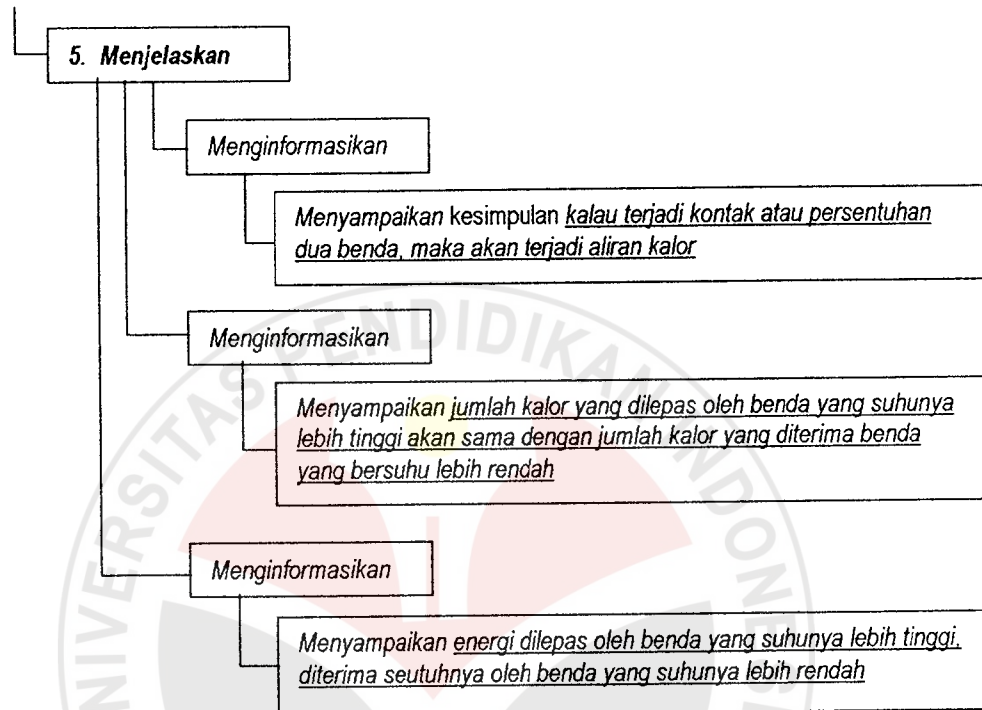


(lanjutan Gambar 6.0)

4 3



(lanjutan Gambar 5.6)



Keterangan :

Angka Romawi pada gambar 5.1 menunjukkan tindakan pada makro 2, *angka Latin* menunjukkan tindakan pada makro 1 dan *huruf* menunjukkan tindakan pada mikro. *Huruf miring tebal pada kotak paling kanan* menunjukkan keterampilan intelektual, dan *huruf miring dengan garis bawah* menunjukkan alat intelektual.

D. Temuan

Berdasarkan analisis yang dilakukan, baik analisis struktur global, struktur makro, teks dasar, kriteria guru konstruktivis dan empiris, maka temuan penting yang berhubungan dengan rumusan masalah penelitian, adalah sebagai berikut

1. Guru subyek lebih mendominasi pembelajaran yang ditandai dengan dominannya motif *informing* dibandingkan dengan motif *eliciting* dan *directing*. Hal ini dapat diartikan bahwa posisi siswa dalam proses mengkonstruksi pengetahuan bersama di dalam kelas kurang diberdayakan, sehingga ciri guru konstruktivis pertama dalam pembelajaran tidak terpenuhi. Keadaan ini juga mengindikasikan bahwa guru yang diamati ini lebih cenderung empiris.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru subyek ada indikasi bahwa guru bersangkutan cenderung konstruktivis, jadi ada ketidaksesuaian antara apa yang terungkap dari hasil wawancara dengan apa yang diwujudkan oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Keadaan ini menunjukkan bahwa kondisi dan situasi sekolah ikut menentukan terwujud atau tidaknya apa yang direncanakan oleh guru.

2. Dilihat dari tahapan-pembelajaran yang direalisasikan guru hanya terdapat dua tahap, yaitu tahap membuka dan mengembangkan, sedangkan tahap menutup tidak terealisasi dengan baik. Keadaan ini disebabkan oleh

kurang matangnya kesiapan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Dalam upaya mengkonstruksi pengetahuan secara bersama di dalam kelas guru subyek merealisasikan strategi mengajar yang berbentuk linier maju terus, tidak melakukan pengulangan terhadap materi-subyek yang diolah sebelumnya, tetapi setiap kali memulai pelajaran guru subyek selalu melakukan apersepsi.

Dalam upaya memberdayakan siswa, strategi yang diambil guru subyek adalah dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. Dilihat dari motif pertanyaan yang diajukan itu, terlihat sudah sampai pada motif *eliciting* (menggali), walaupun tidak sampai pada motif *directing*. Dalam mengolah konsep yang abstrak dan kompleks guru subyek selalu memberikan contoh yang dapat dijangkau pengalaman siswa dan tidak memadukannya pada satu contoh. Sementara itu, guru subyek tidak memberdayakan siswa dengan memilih metode yang lebih variatif, keadaan ini ditunjukkan oleh minimnya metode yang diramu guru subyek dalam pembelajaran yang diamati, yaitu hanya ceramah dan tanya jawab.

Ditinjau dari kriteria mudah-dijangkau, guru subyek pada batas tertentu dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria *accessible*. Keadaan ini ditunjukkan oleh adanya upaya guru subyek mengkonkretkan materi subyek yang abstrak dan upaya menyederhanakan materi-subyek yang kompleks dengan cara menerapkan materi-subyek ke dalam kehidupan sehari-hari siswa. Guru subyek juga memperhitungkan sifat kelokalan kelas, yang

ditandai dengan selalu dijaganya partisipasi siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan singkat. Jadi disini terlihat pertanyaan-pertanyaan difungsikan oleh guru subyek dengan dua tujuan. *Pertama* untuk memberdayakan siswa, dan *kedua* untuk menjaga partisipasi mereka dalam mengkonstruksi pengetahuan di dalam kelas.

3. Keyakinan perpaduan guru subyek telah melahirkan strategi mengajar yang tidak permanen tetapi kondisional. Satu hal yang dapat diamati yang menjadi ciri khas guru subyek ini dalam strategi mengajar adalah maju terus dan kurang suka mengulang materi-subyek yang telah dibahas sebelumnya.

Strategi mengajar yang kondisional ini terlihat dari tindakan wacana yang diwujudkan guru subyek. Ketika materi-subyek cukup abstrak dan kompleks seperti kalor, guru subyek maju terus, tetapi tetap sering memberikan contoh (atau meminjam istilah guru yang bersangkutan memberikan ilustrasi) yang lebih banyak kepada siswa agar mereka dapat menjangkaunya.