

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGUMPULAN DATA

Dalam bab ini dibahas rancangan penelitian terhadap sampel dari populasi permasalahan di IKIP Bandung. Sehubungan dengan penggunaan data dokumenter, dikemukakan pula model penelitian yang mengandung unsur data evaluatif, yang standarnya diambilkan dari bidang kurikulum SMA di satu pihak, dan di pihak lain dari lingkup kurikulum cabang ilmu di universitas. Berkaitan dengan metode penelitian, dikemukakan pula mengenai instrumen penelitian disertai pembahasan bias, reliabilitas dan validitasnya.

A. Penelitian pendidikan secara ex post facto

Mahasiswa yang diteliti sedang mendekati penyelesaian studinya di IKIP serta telah mewujudkan unsur kemampuannya dalam mengajar. Dalam studi ini, IKIP merupakan lembaga pendidikan yang telah dipilih mahasiswa itu sebagai tempat melanjutkan pendidikan sesudah jenjang SMTA. Di IKIP mereka diproyeksikan untuk menjadi guru mata pelajaran melalui program S_1 . Mengingat studi ini dilakukan sesudah menyelesaikan semester ke-7, kemampuan mahasiswa itu dapat berubah pada waktu nanti lulus atau mengakhiri studinya di IKIP. Sedangkan di sini apa yang terjadi sebagai perlakuan terhadap mahasiswa sampai semester ke-7, dan sebelum :

tahap evaluasi praktek di sekolah tidak diperiksa. Juga tidak ditelaah perubahan apa yang terjadi selanjutnya pada sampel sampai mahasiswa itu secara aktual mengakhiri kegiatan belajar di IKIP.

Dengan perkataan lain, dalam studi ini diteliti pengaruh suatu perlakuan atau program terhadap perubahan yang timbul pada variabel tak-bebas. Adapun kedua variabel bebas dipilih dari unsur yang terdapat di dalam perlakuan. Mengingat perlakuan di IKIP terjadi dengan siklus teratur terhadap sampel yang diduga relatif sama cirinya, dari suatu tahun akademi ke tahun akademi dan angkatan berikutnya, maka: (1) sangat diharapkan terjadinya perubahan tertentu pada sampel, serta (2) diharapkan pula terdapat korelasi yang nyata antara perlakuan dengan perubahan ciri tersebut. Yang dicari bukan hubungan kausalitas sederhana melainkan hubungan logis yang fungsional antara variabel bebas dengan terjadinya perubahan itu setelah perlakuan selesai atau hampir selesai.

Dalam studi ini tak ada anggapan bahwa timbulnya wujud kemampuan mengajar semata-mata disebabkan oleh hasil studi calon guru di IKIP. Akan tetapi pelaksanaan program telah terjadi secara naturalistik. Itu sebabnya studi ini termasuk penelitian menurut model pendekatan ex post facto (Tuckman 1978:h.146).

Dalam rangka penelitian pengajaran, variabel-variabel dalam pendidikan guru biasanya disebut variabel pendahuluan (presage). Sedangkan perilaku guru mengajar termasuk kategori variabel proses. Jadi yang diteliti dalam studi ini adalah hubungan antara variabel pendahuluan dengan variabel proses (presage-process model). Hubungan variabel itu tidak mesti menunjuk kepada sifat kausalitas belaka, mengingat ada bermacam-macam pengertian hubungan variabel. Tambahan pula, lembaga pendidikan guru khususnya berfungsi melalui peningkatan hasil studi dan latihan calon guru.

B. Asumsi penelitian

Ada beberapa asumsi yang merupakan pegangan dalam menelaah pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan guru dan calon guru, artinya perlu dirumuskan untuk dibina secara efektif di lembaga pendidikan guru, termasuk IKIP. Asumsi-asumsi tersebut yaitu:

1. Manusia merupakan makhluk sosial yang dapat belajar dalam arti melakukan usaha yang akan menghasilkan berbagai perubahan dalam dirinya, termasuk kemampuan dalam mengelola perilaku secara aktif untuk keperluan mempengaruhi kegiatan belajar pada orang lain.

2. Proses mengajar merupakan kegiatan yang terarah kepada tujuannya, yaitu demi tercapainya perubahan-perubahan dalam perilaku dan berpikir siswa.

3. Perilaku calon guru mengajar, serta motivasi yang melatarbelakanginya, secara aktual antara lain dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimilikinya sebagai individu. Tanpa mengecilkkan peranan unsur lain dalam diri individu, namun peranan pengetahuan amat penting dalam perubahan perilaku dan kepribadian. Seperti, di antaranya Sartain dan kawan-kawan. (1958:h.137) telah menulis :

Knowledge varies in many ways. It may extend all the way from a knowledge of ice hockey to information about nuclear fission. There is no neat way of classifying the various kinds of knowledge, but undoubtedly what we know plays an important role in our vocation, our social acceptability, our recreational interests, etc.

4. Fakultas keguruan ilmu-eksakta di LPTK/KIP, sebagai lembaga pendidikan guru, membina kemampuan mengajar dalam rangka memproyeksikan mahasiswa untuk menjadi guru dengan jalan program kurikulum yang meliputi: (1) perkuliahan bidang eksakta, yaitu bidang matematika, fisika, kimia dan biologi, dan (2) perkuliahan bidang keguruan berdasarkan studi kependidikan termasuk studi proses mengajar. Sekalipun studi melalui setiap bidang atau cabang ilmu, bersama perkuliahan bidang keguruan, masih dapat dilengkapi dengan latihan praktek, namun dapat diduga, bahwa calon guru dapat diharapkan mencapai suatu kemampuan mengajar yang relatif tinggi, apabila terlebih dahulu memiliki kemampuan bidang studi dan keguruan yang tinggi.

5. Kemampuan guru mengajar dapat dinilai dari sudut perilaku dia dalam interaksi siswa-guru, selain di antaranya dapat pula dinilai dari keberhasilan dan atau kepuasan siswa yang belajar. Penelaahan dari sudut perilaku mengajar, didasarkan atas fungsi-fungsi guru sebagai pihak yang dapat mengambil keputusan mengenai masukan dan proses, serta evaluasi hasil belajar, yang pada gilirannya akan dapat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa belajar, yaitu keputusan mengenai : (a) bahan apa yang dipelajari siswa, (b) pola kegiatan belajar, dan (c) pola perilaku guru dalam berinteraksi (Saylor, et al. 1981: h.266).

6. Di Indonesia khususnya berlaku konsep mengajar yang menggunakan sistem penyampaian berdasarkan satuan pelajaran. Mengingat konsep satuan pelajaran tampak mengutamakan tujuan instruksional dan evaluasi, belum tentu aspek pengelolaan PBM lebih diprioritaskan dari pada aspek penguasaan materi. Seyogianya mahasiswa IKIP sebagai calon guru, dapat melakukan fleksibilitas yang lebih tinggi dalam melaksanakan rancangan satuan pelajaran, termasuk dalam unsur penguasaan dan penyampaian materi, mengingat calon guru dapat membedakan antara satuan pelajaran tertulis yang sesuai dengan "ketentuan", dan pelaksanaannya dalam praktek proses belajar-mengajar.

7. Setiap individu berbeda dalam kapasitas potensialnya, kadar usahanya, lingkungannya serta kepekaannya terhadap pengaruh-pengaruh dari luar dirinya, sehingga kemampuan mengajarnya pun akan berbeda.

8. Dosen IKIP dan pamong praktek keguruan merupakan tenaga profesi yang dapat mengevaluasi perbedaan kemampuan serta perilaku, di antara guru ataupun calon guru yang lebih, dan yang kurang kompeten.

9. Penguasaan materi, baik yang bersifat kognitif, afektif maupun psikomotor, mengenai bidang kurikulum sekolah, dapat diukur dengan instrumen yang relevan, termasuk instrumen yang disusun oleh guru dari sekolah yang bersangkutan. Setidak-tidaknya dapat diduga bahwa guru yang dipilih pihak pimpinan sekolah yang bersangkutan, lebih mengetahui materi dan proses belajar-mengajar yang berlaku di sekolah itu, daripada pihak lain dari luar.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini yaitu permasalahan hasil studi bidang matematika, fisika, kimia dan biologi dalam hubungan dengan hasil praktek keguruan yang dijalani dalam rangka pelaksanaan PPL di SMA. Semua mahasiswa bidang eksakta dalam program S_1 yang di ambang penyelesaian studi di FPMIPA, adalah sumber data yang potensial bagi studi ini. Untuk maksud yang praktis, mengingat diperlukannya data dokumenter yang

lengkap, sumber data itu dibatasi pada mahasiswa yang menyelesaikan evaluasi PPL di SMA antara bulan Januari 1984 dan Maret 1986 dalam pelajaran matematika, fisika, kimia dan biologi.

Sampel mahasiswa sebagai calon guru bidang eksakta. Sejalan dengan pembatasan masalah penelitian, penelaahan ditujukan pada permasalahan kemampuan calon guru di lingkungan jurusan di fakultas keguruan bidang eksakta yang mata pelajaran untuk praktek keguruan mahasiswanya, belakangan ini sering dianggap "kurang memuaskan", mengingat faktor guru SMA dan pendidikan guru antara lain di IKIP. Di FPMIPA IKIP Bandung, kebanyakan mahasiswa tingkat IV dari jurusan matematika, fisika, kimia dan biologi telah cukup banyak memperoleh evaluasi dalam perkuliahan bidang studi dan keguruan, selain memperoleh evaluasi dalam kemampuannya mengajar di sekolah praktek.

Mengingat kemampuan calon guru yang masih dalam pendidikan, maka studi ini lebih mengutamakan data dokumenter, sekalipun akan dilihat juga kemampuan dalam suatu perangkat tes tentang materi pelajaran SMA. Telaah hubungan variabel hanyalah mengenai calon guru yang menjadi sampel. Jadi studi ini tidak menguji probabilitas untuk keperluan nalar induktif. Penarikan sampel tingkat IV mahasiswa jurusan matematika, fisika, kimia dan biologi dilakukan dalam lingkungan

FPMIPA-IKIP Bandung, dengan mengikut sertakan mahasiswa angkatan tahun 1982 (sekarang tingkat IV) sebagai sumber data yang masih dapat dihubungi.

Sesuai dengan masalah, asumsi, variabel dan tujuan penelitian, sumber data utama ialah mahasiswa (calon guru) yang berlatar belakang pendidikan SMA jurusan IPA, menurut kategori Kurikulum SMA/SLU 1975. Dua angkatan dari jurusan kependidikan matematika, fisika, kimia dan biologi, yang data hasil studinya lebih terpelihara, ialah angkatan 1981 dan 1982. Sebagian besar angkatan 1981 itu telah lulus ujian akhir S_1 pada waktu pengumpulan data dilakukan. Sedangkan angkatan tahun 1982 baru saja memperoleh evaluasi akhir PPL, umumnya di SMA. Berhubung jumlah sub-sampel pendidikan matematika angkatan 1981 hanya dua orang, sebagian mahasiswa angkatan 1980, yaitu yang memenuhi persyaratan, dari jurusan pendidikan matematika itu juga diturutsertakan. Mereka semua itu lulus evaluasi akhir PPL di akhir semester ke-7 atau awal semester ke-8; selanjutnya semua telah menyelesaikan tahap evaluasi akhir semester sampai dengan semester ke-6 serta hampir semua mata kuliah untuk semester ke-7.

Adapun mahasiswa angkatan tahun 1982, yang lulus serta belum lulus PPL, diperiksa unsur penguasaannya atas materi kebidangan yang berlaku di SMA.

Gambaran sampel mahasiswa yang ditelaah dalam studi ini yaitu seperti berikut.

TABEL 3.1
PERINCIAN UKURAN SAMPEL
MAHASISWA FP-MIPA

JURUSAN KE- PEN DI DEKAN	A N G K A T A N			Jumlah
	1980	1981	1982	
Matematika	10	2	17	29
Fisika	-	10	13	23
Kimia	-	4	18	22
Biologi	-	8	22	30
	10	24	70	104

Selanjutnya kelompok mahasiswa tingkat IV, yang menjadi sumber data dalam tes kemampuan "pengetahuan siap" atas materi GBPP-SMA pada keempat jurusan FPMIPA- IKIP Bandung, ialah seperti di bawah ini.

TABEL 3.2
PERINCIAN UKURAN SAMPEL MAHASISWA
TINGKAT IV (1982-86)

JURUSAN KE- PEN DI DEKAN	Ukuran Kelas	Sampel
		n %
Matematika	20	17 (85)
Fisika	19	11 (58)
Kimia	27	20 (83)
Biologi	30	27 (90)
J u m l a h	93 (100%)	75 (81)

Tes kemampuan dalam materi bidang kurikulum SMA diadakan sebagai cara memperoleh standar di luar IKIP untuk menelaah konsep kemampuan bidang studi. Mahasiswa angkatan tahun 1982 ini tidak mewakili angkatan 1981, angkatan sebelum itu, atau yang sesudahnya kemudian. Akan tetapi semua calon guru yang akan lulus dari IKIP, khususnya dari program S₁ dari jurusan pendidikan manapun juga "harus memiliki kemampuan dasar yang diharapkan untuk menjadi seorang guru sesuai dengan jurusannya"; artinya, antara lain "semua konsep-konsep yang ada dalam pelajaran Fisika untuk SMA, harus dikuasai oleh semua calon guru" dari jurusan kependidikan fisika" (Sidharta M. Duriat, 1986). Begitu pula halnya dari jurusan kependidikan matematika, kimia dan biologi.

D. Metode Penelitian

Metode penelitian digunakan untuk memperoleh gambaran tentang hasil belajar yang dicapai mahasiswa sampai semester ke-7 seperti tercantum pada Tabel 3.3 dan 3.4. Data yang terkumpul sampai tahap evaluasi akhir PPL di SMA, akan digunakan untuk memperoleh jawaban mengenai persoalan apa adanya berkenaan dengan kualitas hasil pendidikan hingga memperoleh evaluasi di sekolah praktek, tanpa menelaah keadaan sebelumnya atau sesudahnya.

Metode deskriptif-analitik. Untuk mendapatkan gambaran deskriptif mengenai kemampuan mahasiswa, selanjutnya akan dipelajari tingkat hubungan korelasi sederhana antara ketiga variabel: (1) kemampuan bidang studi, (2) kemampuan bidang keguruan, dan (3) kemampuan mengajar. Untuk melihat makna dari hubungan-hubungan korelasi itu, terlebih dahulu unsur kemampuan bidang studi akan dikaitkan dengan kemampuan mahasiswa angkatan tahun 1982 (waktu itu sedang menjalani semester ke-8) di FPMIPA-IKIP Bandung, dalam mengerjakan tes singkat mengenai materi "yang lebih sukar" dalam bidang kurikulum SMA.

Dalam analisis selanjutnya, kemampuan bidang studi itu dikaitkan pula dengan perbandingan lingkup bidang kurikulum tertulis yang relevan di fakultas MIPA universitas negeri di Bandung. Perbandingan ini dilakukan mengingat calon sarjana yang akan menyelesaikan studi program S₁ di universitas diduga akan menguasai materi cabang ilmu yang dipelajari di universitas. Pemilihan fakultas MIPA jurusan matematika, fisika, kimia dan biologi di UNPAD dan ITB, didasarkan alasan praktis. Kedua fakultas MIPA itu tidak dianggap mewakili semua FMIPA di Indonesia, ataupun yang terbaik antara lain di Indonesia. Maksudnya ialah agar selain sifatnya yang deskriptif, studi ini mewujudkan segi-segi analitik, dalam menelaah hubungan

antara berbagai variabel yang diteliti. Analisis perbandingan ini akan dapat memberikan bahan untuk melakukan pengujian hipotesis serta penafsirannya.

Tidak ada bahan perbandingan yang dapat digunakan untuk menelaah kemampuan bidang keguruan. Akan tetapi pembahasan dan implikasinya dapat diuraikan dengan berpangkal kepada ketiga landasan teori, yang dikemukakan dalam Bab II, serta jenis mata kuliah yang termasuk lingkup MKDK (yang dikelola Fakultas Ilmu Pendidikan), dan teori PBM (yang dikelola setiap jurusan di FPMIPA-IKIP Bandung; lihat Tabel 3.4).

Atas dasar analisis itulah akan dapat dirumuskan implikasi lebih lanjut serta perumusan saran-saran yang spesifik.

E. Data dan Alat Pengumpul yang Digunakan

1. Data dokumenter

Data dokumenter yang digunakan dalam studi ini ialah semua nilai-nilai evaluasi summatif dalam bentuk data kuantitatif berskala interval, yang meliputi (1) nilai-nilai semester dalam perkuliahan (a) bidang keguruan, dan (b) bidang studi, serta (2) nilai evaluasi praktek keguruan. Sampai semester ke-7 dari program S_1 , lingkup bidang studi itu di FPMIPA-IKIP Bandung meliputi butir mata kuliah yang luas, antara 53 sks sampai 60 sks, seperti terlihat pada Tabel 3.3 di halaman berikut.

TABEL 3.3 LINGKUP BIDANG STUDI DI LINGKUNGAN FPMIPA- IKIP (7 SEMESTER)

1.	Matematika SMA I	3	Ilmu Penget. Alam SMA	3	Ilmu Penget. Alam SMA	3
2.	Matematika SMA II	3	Fisika SMA I	3	Biologi SMA I	3
3.	Matematika SMA III	3	Fisika SMA II	3	Biologi SMA II	3
4.	Aljabar	3	Fisika SMA III	3	Biologi SMA III	3
5.	Geometri	3	Fisika SMA IV	3	Biologi SMA IV	3
6.	Trigonometri	2	Fisika SMA V	3	Biologi SMA V	3
7.	Ilmu Bilangan	2	Katematika Fisika I	3	Fisika utk. Biologi	2
8.	Logika Elemenenter	2	Katematik. Fisika II	3	Kimia utk. Biologi	2
9.	Teori Himpunan	2	Katematik. Fisika III	3	Anat. Fisisio. Tumbuhan I	2
10	Natriks	2	Alat ukur	2	Anat. Fisisio. Tumbuhan II	2
11	Aljabar Linear	2	Elektronika I	2	Biokimia	2
12	Geomet. Anal. Inhar	2	Elektronika II	2	Anat. Fisisio. Hewan I	2
13.	Geomet. anal. Ruang	3	Mekanika	3	Anat. Fisisio. Hewan II	2
14	Kalkulus I	3	Medan Listr. Magnit	3	Biosistematik I	2
15	Kalkulus II	3	Fluida & Gelombang	3	Biosistematik II	3
16	Kalkulus III	3	Fisika Moderen	3	Genetika	3
17	Kalkulus IV	3	Optika	3	Ekologi	3
18	Alat Kalkulasi	2	Kimia utk. Fisika	3	Ilmu Tubuh Manusia	2
19	Teori Kemungkinan	3	Praktikum Fisika I	2	Gizi	2
20	Statistika	3	Sejarah Fisika	2	Histologi	2
21	Analisis Vektor	2	Fisika Terapan	3	Pendid. Kehid. Keluarga	2
22	Aljabar Abstrak	2	Praktikum Fisika II	2	Evolusi	2
23	Kolokium	4			Matematik. utk. Biologi	2
24					Embriologi	2

Nilai-nilai dalam perkuliahan setiap semester, diberikan oleh dosen yang bersangkutan kepada mahasiswa yang lulus. Dalam studi ini tidak diperiksa, bila waktunya lulus itu serta pada kesempatan ujian yang keberapa. Adapun nilai evaluasi kemampuan mengajar diberikan oleh tim evaluator, yang intinya ialah guru pamong yang bersangkutan, yang didampingi oleh dua dari tiga anggota lainnya dari tim evaluator, yaitu (a) dosen pembimbing, (b) staf UPT-PPL IKIP, yang secara terpisah bekerja rangkap untuk tim dan sekolah lainnya, serta (c) kepala sekolah yang bersangkutan (BPK, 1978b). Lingkup perilaku mengajar yang termasuk ke dalam butir evaluasi kemampuan mengajar di SMA, akan dikemukakan dalam pembahasan mengenai alat pengumpul data. Adapun lingkup perkuliahan yang termasuk kategori bidang keguruan, terdiri atas (a) kelompok MKDK, dan (b) teori PBM, seperti tercantum dalam Tabel 3.4 di halaman berikut ini.

Penilaian dosen dan pamong tersebut tentu ada segi subyektivitasnya. Dengan tak terjawabnya frekuensi tes, maka bias itu diusahakan menguranginya dengan hanya melibatkan mahasiswa yang lulus dalam evaluasi tahap akhir per semester. Subyektivitas masing-masing dosen dapat diduga berkurang pengaruhnya dengan melibatkan semua dosen yang bersangkutan. Mengingat besarnya perangkat tes yang digunakan dosen, dapat

TABEL 3.4
LINGKUP PERKULIAHAN BIDANG KEGURUAN (s/d 7 smstr.)

PERKULIAHAN	Matema- tika	Fisi- ka	Ki- mia	Bio- logi
M 1. Dasar-Dasar Kependidikan	2	2	2	2
K 2. Psikol.Kependidikan dan Bimbingan Belajar	3	3	3	3
D 3. Administrasi Pendidikan	3	3	3	3
K 4. Dasar2 Penelitian Pendidikan	2	2	2	2
5. Dsr.Pengemb.Kur.& Metode/ Teknologi Pendidikan	2	2	2	2
6. Pendidikan Kemasyarakatan	2	2	2	2
P 7. Pengajaran Matematika SD	3	-	-	-
B 8. Matematika SPG	2	-	-	-
M 9. Interaksi Belajar-Mengajar	3	3	3	3
10. Perencanaan Pengajaran	4	4	4	4
11. Strategi Belajar-Mengajar	3	3	3	3
12. Pengelolaan Kelas	2	3	3	3
13. Penilaian Pencapaian Belajar	4	4	4	4
14. Pengajaran Remedial	3	3	3	3
15. Media Pendidikan	3	(3)*	3	3
16. Penelitian Pendidikan	(4)**	4	4	4
17. Proses Sebagai Tujuan	-	(3)*	(3)*	(3)*

Sumber : disarikan dari Pedoman IKIP Bandung (1985)

* = banyak yang belum ada nilainya

** = m.k. untuk semester ke-8

diduga dalam studi ini bahwa keterandalan atau reliabilitasnya relatif tinggi. Yang tak terjawab ialah keabsahan atau validitas setiap tes dan non-tes yang diterapkan dosen-dosen itu.

Untuk menelaah nilai-nilai evaluasi bidang studi secara bermakna, dalam penelaahan bidang studi itu

akan digunakan perangkat kriteria eksternal, dalam bentuk (a) penguasaan atas materi yang "lebih sukar" dalam kurikulum SMA, dan (b) perbandingan lingkup materi bidang kurikulum S₁ FPMIPA IKIP Bandung dengan kebidangan yang relevan dalam kurikulum tertulis di SMA dan FPMIPA di UNPAD dan ITB. Sehubungan dengan masalah bias penilaian dalam bidang studi dan bidang keguruan, penelitian ini tidak perlu menduga bahwa dosen-dosen itu memiliki kemampuan membina perkuliahan seperti yang diharapkan. Sebaliknya, penelitian ini bermaksud meneliti keadaan apa adanya, termasuk implikasi terhadap kemampuan dosen serta kesempatan mahasiswa melakukan kegiatan belajar teori dengan sarana yang paling diperlukan. Sudah tentu seyogianya dosen IKIP, serta pemang di sekolah, adalah tenaga profesi yang berpengalaman, dengan kemampuan meneliti serta menerapkan ilmunya, dalam rangka pengembangan IKIP dan pertumbuhan ilmu kependidikan.

Kaitan antara pengembangan ilmu pendidikan dan penerapan teori ke dalam peningkatan proses belajar calon guru, juga sangat diperlukan mengingat singkatnya durasi waktu untuk menjalani masa praktek mengajar. Sehubungan dengan studi ini, yang dipelajari bukan jumlah calon guru yang menyelesaikan PPL dalam waktu singkat itu, melainkan bagaimana hubungan kemampuan berpraktek itu dengan kemampuan bidang studi

dan bidang keguruan. Jadi yang hendak didapatkan ialah data empirik mengenai kualitas kemampuan mahasiswa itu sebagai calon guru.

Adapun nilai evaluasi yang diberikan pamong dan anggota tim evaluator lainnya tidak diketahui standarnya. Standar itu bisa berbeda-beda antar pamong, serta pada masing-masing pamong dari waktu ke waktu.

2. Instrumen yang digunakan pamong

Sehubungan dengan penelitian ini, persoalan yang dihadapi yaitu bagaimana mengumpulkan data mengenai kemampuan mengajar yang diwujudkan calon guru di sekolah praktek. Yang dapat diwujudkan mahasiswa sebagai calon guru, sesungguhnya : (a) kemampuan memperbaiki pola perilaku di kelas, serta (b) kapabilitasnya untuk bertumbuh dari calon guru menjadi guru yang diharapkan, setidaknya-tidaknya dalam mewujudkan "perangkat ketrampilan minimum" sesuai dengan bidangnya (Smith, 1969:h.71). Sesuai dengan asumsi ke-7 dalam studi ini (halaman 122), perbedaan nilai dalam evaluasi akhir praktek keguruan diduga merupakan indikator dari kedua segi kemampuan mahasiswa sebagai calon guru.

Dalam prosedur evaluasi itu, diketahui bahwa para pamong dan evaluator menggunakan suatu "Skala Observasi Perilaku Mengajar" yang berangsur-angsur disempurnakan sejak tahun 1976. Instrumen berskala

empat atau lebih itu (nilai-nilai A, B, C, D, O serta nilai-antara) dengan batas lulus C, meliputi butir-butir kriteria perilaku yang kompleks, yang diharapkan dari calon guru. Aspek-aspeknya meliputi (1) penyusunan program mengajar secara tertulis, termasuk satuan pelajaran, (2) praktek mengajar di kelas, dan (3) praktek membimbing praktikum di laboratorium (BPK, 1978a dan 1978b). Ketiga unsur-unsur dapat dirangkum seperti dikemukakan dalam Tabel 3.5 di halaman berikut.

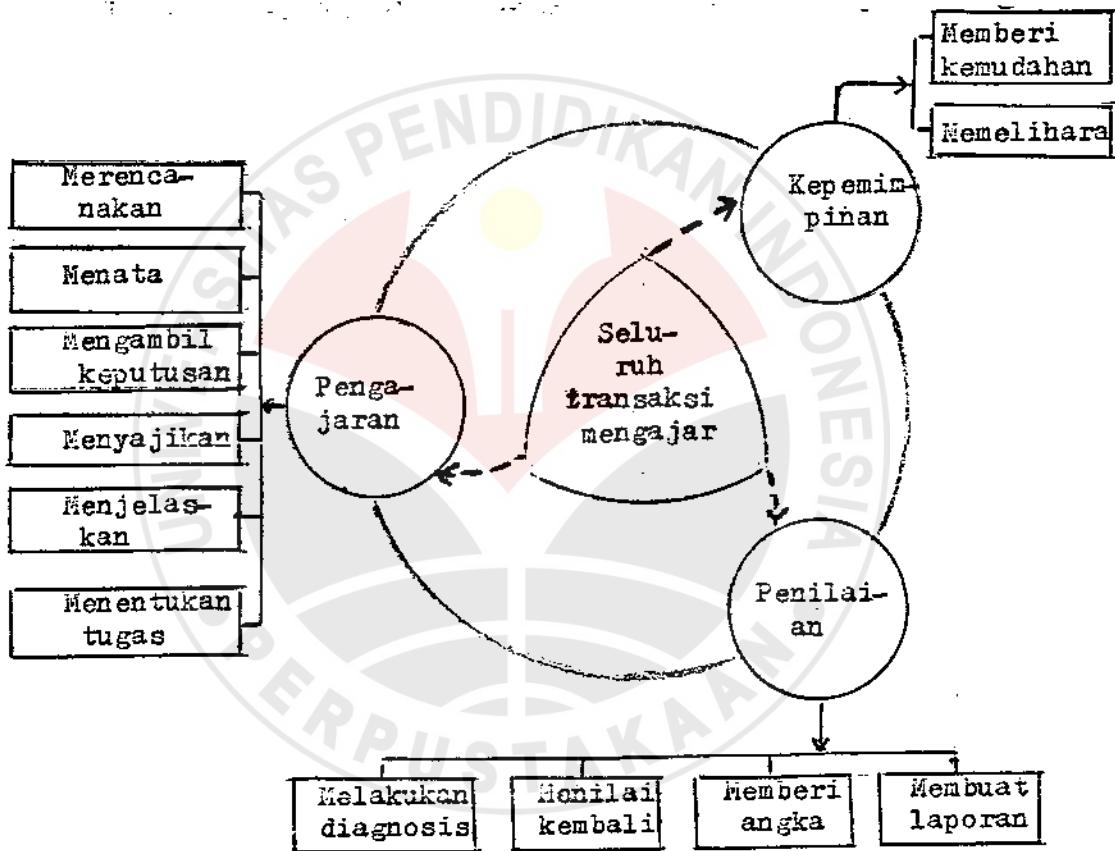
Memperhatikan butir-butir yang diliput oleh format observasi yang digunakan pamong, ada kemungkinan bahwa standar minimum yang disarankan BO Smith itu (lihat halaman 77) terlalu tinggi atau kurang tepat untuk dijadikan kriteria penelaahan. Suatu model kemampuan mengajar, yang mengimplikasikan wawasan guru mengenai teori belajar, telah diragakan oleh Bany dan Johnson (1975:h.146) seperti disadur dalam Gambar 3.1.

Interaksi siswa-guru dalam PBM. Interaksi belajar mengajar di kelas dapat diamati dalam rangka perpaduan interaksional mengajar dan belajar. Gambar 3.1 menunjukkan bahwa dalam keseluruhan transaksi mengajar di kelas (proses belajar-mengajar atau PBM) itu terdapat tiga aspek perbuatan pokok yang selalu

TABEL 3.5
SKALA PENILAIAN KEMAMPUAN MENGAJAR

KOMPONEN DAN ASPEK YANG DINILAI	Kelas	Kelas	Kete- rangan
 Tgl. Tgl.	
<u>Menyusun Satuan Pelajaran (SP)</u>			<u>Skala</u>
-Perumusan tujuan instruksional	2:
-Tata urutan belajar-mengajar	A=4
-Rancangan butir evaluasi	B=3
-Rumusan bahasa dalam SP	C=2
<u>Melaksanakan Program Mengajar</u>			D=1
-Berbicara dengan tepat dan benar	Tak ada
-Melakukan appersepsi dan adaptasi	= 0
-Menerapkan strategi mengajar dan multi-metode	
-Menyampaikan materi pokok sebagai stimulus	
-Mendorong aktivitas siswa	
-Memberi kesempatan berpikir	
-Menerangkan dengan ilustrasi	
-Menyesuaikan tata urutan dengan waktu	
-Mengelola kelas	
-Menggunakan media	
-Mengontrol sikap sendiri	
-Menguasai bahan	
<u>Melakukan Evaluasi</u>			
-Menerapkan prosedur evaluasi	
-Menggunakan butir evaluasi yang sesuai	
-Mengevaluasi hasil belajar	
Jumlah	
Rata-rata	

terjadi, ialah pengajaran (instruction), kepemimpinan (leadership) dan penilaian (evaluation). Aspek kepemimpinan merupakan aspek yang sangat penting, karena proses belajar mengajar merupakan pelaksanaan suatu rancangan mengajar yang implementasinya membutuhkan kemampuan guru dalam memimpin kegiatan belajar



Gambar 3.1 Unsur-unsur yang muncul dalam interaksi belajar-mengajar di kelas (disadur dari Bany & Johnson, 1975: 146)

siswa. Kepemimpinan dalam pengelolaan belajar mengajar mencakup dua fungsi pokok, ialah memberi kemudahan (facilitation), dan pemeliharaan (maintenance). Untuk memberi kemudahan, guru berupaya (1) menciptakan

suasana kerjasama dan mempersatukan segala tenaga di kelas, (2) membangun tolok ukur tindakan dan mengkoordinasikan prosedur kerja, (3) memperbaiki suasana kelas dengan menggunakan cara pemecahan masalah, dan (4) mengubah atau memodifikasi suasana dalam sistem kelas. Untuk memberi kemudahan dalam proses belajar-mengajar seyogianya guru menunjukkan sikap terbuka, empatik, kemurnian (genuineness) dan kemantapan emosi.

Fungsi pemeliharaan dalam kepemimpinan meliputi unsur-unsur (1) memelihara dan meningkatkan semangat siswa, (2) menangani pertentangan atau konflik agar menjadi suasana yang bermanfaat, (3) membantu kelompok siswa agar menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi dalam lingkungan, dan (4) mengurangi perasaan tertekan dan kecemasan. Artinya dalam proses belajar-mengajar guru hendaklah memelihara iklim psikologis kelas supaya terjadi suasana gembira, bersemangat kerja, berkompetisi secara sehat, tiada tekanan serta terpupuk keinginan untuk maju dan berprestasi.

Demikianlah uraian tentang fungsi-fungsi kepemimpinan dalam interaksi belajar-mengajar. Apabila kepemimpinan guru menjadi aktual di kelas, mulai timbul kebutuhan akan ketrampilan guru mengajar yang meliputi fungsi-fungsi pengajaran dan evaluasi.

Memperhatikan uraian yang dikemukakan Bany dan Johnson itu, skala observasi di atas, seperti dirangkum dalam tabel 3.5 adalah cukup kompleks, mendekati lingkup kriteria yang diisyaratkan tentang PBM. Mengingat reliabilitas antar pamong dan evaluator tak diketahui, tampaknya keterandalan dan keabsahan secara internal di suatu sekolah akan lebih tinggi daripada keterandalan antar pamong dan antar sekolah. Akan tetapi dengan demikian terdapat rasional yang memadai untuk menggunakan data dokumenter dari hasil evaluasi yang diberikan pamong, bersama anggota tim evaluator lainnya, terhadap kemampuan mahasiswa mengajar sebagai calon guru.

3. Instrumen untuk pengumpulan data penguasaan materi dan lingkup kurikulum

Pada Tabel 3.5 tadi, terlihat bahwa pamong juga menggunakan butir kriteria "penguasaan bahan" terhadap mahasiswa yang berpraktek. Dalam penelitian ini, unsur penguasaan bahan itu diduga erat hubungannya dengan hasil belajar yang dapat diharapkan dari siswa yang belajar. Berhubung guru pamong adalah guru mata pelajaran di SMA, dapat diduga bahwa pamong itu dapat membedakan antara calon guru yang kurang dan lebih menguasai bahan, sesuai dengan mata pelajaran yang diasuh pamong tadi.

Akan tetapi dari setiap calon guru dan guru SMA diharapkan agar masing-masing tanpa kecuali menguasai materi, paling kurang dalam arti semua konsep yang terdapat dalam bidang kurikulum di SMA, difahami betul untuk keperluan mengajar. Itulah salah satu unsur kemampuan dasar yang diperlukan calon guru, termasuk mahasiswa IKIP. Itu sebabnya dapat timbul persoalan, yaitu bagaimana pemahaman dan penguasaan mahasiswa berkenaan dengan keseluruhan materi dari kebidangan yang relevan dalam kurikulum SMA.

Untuk mendapatkan gambaran mengenai kemampuan mahasiswa sebagai calon guru dalam menguasai materi tersebut di SMA, akan diperlukan rangkaian perangkat tes materi SMA yang luas, masing-masing dalam bidang matematika, fisika, kimia dan biologi yang terentang dari kelas I sampai kelas III. Bagi keperluan praktis, dalam penelitian ini diduga bahwa mahasiswa S-1 yang belajar efektif di IKIP Bandung selama hampir empat tahun, akan memahami unsur materi yang dianggap lebih 'mudah'. Berkenaan dengan materi yang dianggap lebih 'sukar' tentu diperlukan unsur pengetahuan bidang studi yang sifatnya lebih luas dan lebih mendalam, melampaui lingkup materi kurikulum SMA. Jadi diperlukan bahan masukan untuk memperkirakan perbandingan lingkup materi yang dipelajari di FPMIPA dengan materi relevan yang dipelajari di SMA, dan dengan materi

lebih luas dan lebih tinggi yang diharapkan dipelajari di universitas dalam program S-1 (S_1).

Telaah materi kebidangan kurikulum di SMA ditujukan kepada rancangan materi bidang kurikulum SMA yang resmi, yaitu Kurikulum-tahun 1975 dan Kurikulum-tahun 1984. Untuk membandingkan materi kurikulum tertulis FPMIPA-IKIP Bandung dengan kurikulum universitas, dilakukan pula telaah atas materi kurikulum yang resmi di FMIPA-UNPAD dan FMIPA-ITB dalam bidang yang relevan, selain telaah atas materi kurikulum yang direncanakan di FPMIPA-IKIP Bandung. Kegiatan telaah tersebut dalam keempat bidang tadi dilakukan dengan berkonsultasi kepada seorang tenaga dosen senior dalam masing-masing bidangnya.

Apabila materi yang direncanakan itu di FPMIPA-IKIP kurang luas dan kurang mendalam lingkungannya dibandingkan dengan kurikulum universitas, dan dengan materi yang diharapkan di SMA, tentu mahasiswa IKIP tak akan menguasai bahan dalam mengajar di SMA, kecuali dalam materi yang dianggap lebih 'mudah'. Agar persoalannya dapat lebih disederhanakan, maka perangkat tes disusun mengenai materi yang dinilai lebih 'sukar bagi siswa SMA' dalam pandangan guru SMA. Berbagai bahan masukan akan dibutuhkan dalam studi ini apabila ternyata mahasiswa kurang menguasai materi yang relevan di SMA, agar dapat diduga unsur-unsur

dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Sehubungan dengan inventarisasi atas materi itu, akan dilihat apakah semua materi yang direncanakan di SMA dipelajari umumnya di FPMIPA. Adapun format telah yang digunakan dalam studi ini ialah seperti berikut.

TABEL 3.6
INVENTARISASI POKOK BAHASAN DAN TOPIK
MATEMATIKA/FISIKA/KIMIA/BIOLOGI

No.	POKOK BAHASAN	MATERI KURIKULUM TERTULIS			
		SMA 1975/ 1984	FPMIPA-IKIP BANDUNG	FMIPA-UNPAD	FMIPA-ITB
			sks: ...	sks: ...	sks: ...
Jumlah					

Selanjutnya, penyusunan empat tes singkat mengenai materi 'sukar' dalam kurikulum SMA, dilakukan oleh empat guru dari 2 SMA Negeri di Bandung sesuai dengan kebidangannya. Yang diperlukan terutama ialah tes obyektif ataupun yang terdiri atas uraian singkat. Keterandalan dan keabsahan tes didasarkan atas kombinasi antara pengetahuan guru tersebut mengenai materi bidang kurikulum sekolah serta kegiatan uji coba untuk

memeriksa ada tidaknya siswa SMA yang mampu menjawab setiap butir soal dengan betul dalam batas waktu yang ditentukan. Jenis dan butir soal dari empat tes itu ialah seperti dikemukakan dalam Tabel 3.7.

TABEL 3.7
PERINCIAN JUMLAH SOAL DALAM TES SINGKAT
MATERI KEBIDANGAN KURIKULUM SMA
1975/1984

JURUSAN KE- PEN DI LILIKAN FPMIPA	Jumlah butir soal tes				Revisi sesudah uji-coba
	Format uji-coba		Format akhir		
	PJ*	US**	PJ*	US**	
Matematika	-	5	-	5	Memindahkan soal tersulit ke urutan akhir
Fisika	10	2	10	1	Meralat satu butir PJ dan memilih satu butir US
Kimia	10	3	10	1	Merevisi satu butir PJ dan memilih satu butir US
Biologi	30	1	30	-	Mengiadakan butir US

Keterangan: * PJ = pilihan jamak
** US = uraian singkat

Hasil inventarisasi lingkup materi bidang kurikulum tertulis di IKIP, UNPAD dan ITB dilihat dari unsur kriteria yang berlaku di SMA untuk pelajaran-pelajaran eksakta, dapat dilihat dalam Lampiran E-1. Sedangkan Lembaran Tes Materi SMA, dapat dilihat pada Lampiran E-2.

F. Studi-Pendahuluan-Struktur-Kurikulum-LPTK

Memperhatikan peranan-kunci yang dapat diharapkan dari komponen bidang studi serta bidang keguruan dalam kurikulum LPTK, termasuk IKIP, timbul persoalan sekitar komponen-komponen yang termasuk ke dalam lingkup struktur kurikulum yang berlaku. Tampaknya di antara IKIP dan fakultas keguruan (FKg) di Indonesia terdapat suatu keseragaman selaras dengan pola "kurikulum inti" (Ditjen PT, 1979b dan 1980a). Struktur kurikulum itu di IKIP meliputi komponen: (1) MKDU, (2) bidang mayor, (3) MKDK, (4) PBM, (5) pilihan minor, dan (6) PPL, seperti dikemukakan beberapa kali di muka.

Struktur kurikulum untuk program calon guru:
Pendidikan guru tingkat universitas untuk memproyeksikan mahasiswa sebagai guru sekolah menengah juga terdapat di berbagai negara di luar negeri. Pendidikan guru berakala besar kita dapati khususnya di Amerika Serikat. Dari kira-kira 2000 perguruan tinggi yang ada, lebih kurang 1400 buah di antaranya termasuk 22 atau 23 dari universitas yang berproduktivitas tinggi, serta 100 perguruan tinggi berukuran menengah yang dapat masing-masing meluluskan 500 guru pertahun, diperkirakan sekarang dapat dilakukan pengadaaan tenaga guru melebihi 300.000 orang setiap tahun (Silberman, 1970:h.375-376). Tampaknya baru pada

periode 1970'an mulai dialami peningkatan mutu pendidikan guru di AS (Hersh, 1981), baik pada program yang komponen keguruannya serempak (concurrent), maupun yang consecutive (berprasyarat bidang studi).

Menurut Silberman (1970), seyogianya mutu pendidikan guru mendekati pendidikan guru secara consecutive yang dilaksanakan oleh universitas di Inggris. Sedangkan di Inggris, pendidikan guru juga ada yang dilaksanakan oleh LPTK di luar universitas, secara concurrent dan consecutive (Holmes, 1973). Sehubungan dengan serba kompleksnya sifat bidang keguruan yang dibina LPTK dan profesi kependidikan, menurut Langeveld, seyogianya pendidikan guru membina bidang keguruan itu dengan berpangkal pada mutu bidang studi yang telah dibina universitas, sehingga lebih baik LPTK berintegrasi dengan universitas (Drijarkara, 1955). Adapun di Jerman Barat, pendidikan guru untuk SD dan SMP terutama dilaksanakan oleh sekolah tinggi pedagogik. Sedangkan untuk guru SMA dilakukan di universitas ilmu sosial, tempat di mana mahasiswa dapat belajar bidang studi sampai 8 semester atau lebih (di sekolah tinggi pedagogik, pelajaran bidang studi hanya sampai 6 semester, meskipun bidang ilmu pendidikan dapat dipelajari sampai 10 semester)*

*Informasi ini juga didapat dari kontak langsung dengan pemilik sertifikat guru Gymnasium (1986), serta konsultan "P₃G" dulu (Dr. Manfred Bayer, 1978).

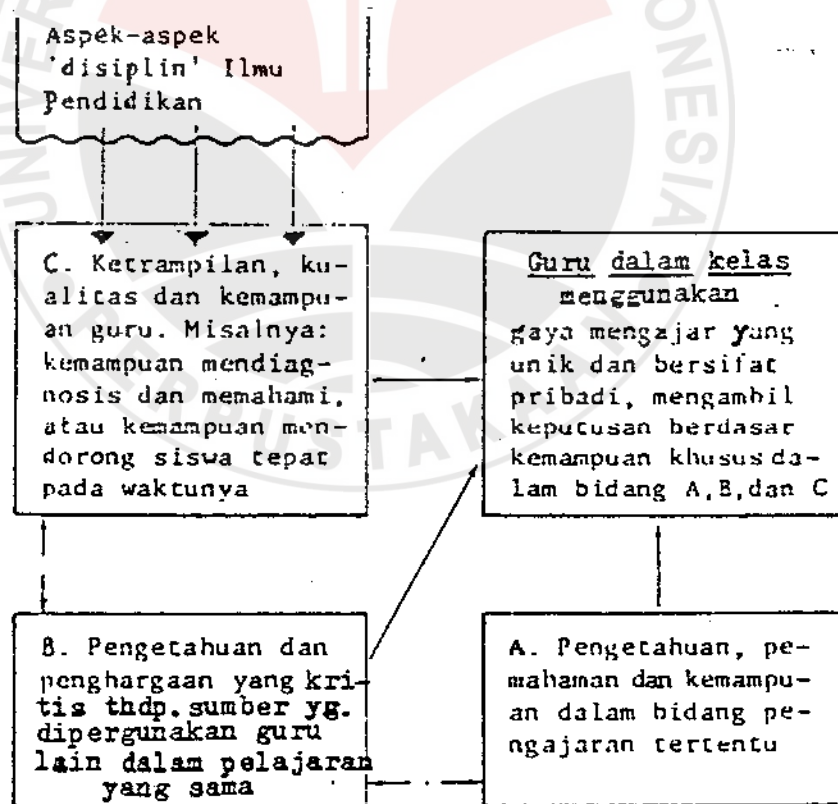
Untuk mendapat gambaran umum mengenai komponen yang menjadi unsur dalam struktur program kurikulum LPTK umumnya, pada halaman berikut ini dikemukakan rangkuman dari hasil studi "perbandingan" sementara atas struktur tersebut. Menurut Houston dan Newman, umumnya sejak tahun 1960 di USA tidak lagi terjadi perubahan pokok dalam struktur itu (Houston & Newman, 1981). Pendidikan guru di Inggris, juga telah menemukan bentuk struktur programnya yang relatif stabil (Willey & Maddison, 1971; Didsbury College, 1975; Manchester Polytechnic, 1977). Menurut Chin Long Fay (1976), di institut kependidikan Singapura hanya ada satu bidang studi wajib sesuai dengan kemampuan mahasiswa, sedangkan bidang keguruan yang dibina terpisah dari bidang studi ialah dasar bidang keguruan.

Jadi ada persamaan dan perbedaan antara struktur program kurikulum di IKIP dengan struktur program itu di berbagai LPTK di luar negeri. Ada LPTK yang mengharuskan guru mengambil spesialisasi dalam dua bidang studi, dan ada pula yang hanya satu bidang studi. Dapat diartikan, bahwa suatu LPTK memang perlu meliputi program bidang studi, bidang keguruan, dan praktek lapangan. Sedangkan bidang keguruan, tidak seluruhnya memerlukan perkuliahan terpisah dari program bidang studi.

TABEL 3.8 UNSUR-UNSUR DALAM STRUKTUR PROGRAM KURIKULUM LPTK

LPTK YANG DIBAN- JANGKAN KOMPONEN STRUKTUR PROGRAM	IKIP - PKG 4 tahun	LPTK Amerika Serikat 4 th & 5 th	LPTK Inggris 3 th & 4 th	LPTK Jerman Barat 3/4 th & 4/6 th	LPTK Republik Singa- pura - 3 th.
1. BIDANG UMUM	MKDU	Pendidikan umum	-	Pengetahuan Umum utk. calon guru SD	Pendidikan Umum
2. BIDANG STU DI KE-1	Bidang Mayor	Bidang mayor (1)	Bidang Studi 1	Bidang Studi 1	Bidang Studi plus Metodik
3. BIDANG STU DI KE-2	Pilihan Minor	Bidang Minor	Bidang Studi 2	Bidang Studi 2	
4a DASAR KEGURUAN	MKDK	Dasar Kependi- dikan	Landasan Pendi- dikan	Ilmu Pendidikan	Bidang Keguruan
4b METODOLOGI PENGAJARAN	Teori PBM	Metodologi	Pelajaran Me- todologi	-	-
5. PRAKTEK LAPANGAN	PPL	PPL 3 - 4 bln.	PPL 3 siklus	PPL ke-1	PPL setiap hari
(6) PPL UNTUK LULUSAN LPTK	-	-	-	PPL ke-2 Praktek Metodik	-

Kesimpulan sementara: (1) Khususnya kualitas belajar dalam bidang keguruan belum tentu tergantung pada jumlah mata kuliah, dan (2) IKIP tampaknya telah memiliki unsur-unsur yang memadai di dalam rancangan struktur kurikulumnya, (3) IKIP perlu pula mencari coraknya sendiri dalam pelaksanaan komponen PPL, selaras dengan situasi aktual sekolah di Indonesia, khususnya dalam arti interaksi siswa-guru dalam kelas. Adapun model belajar yang di antaranya sesuai untuk dicobakan menerapkannya secara optimum ialah seperti yang disarankan dalam Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Unsur-unsur yang Secara Kuat Menunjang Peranan Guru dalam Kelas (Disadur dari Haysom & Sutton, 1974: 69)

Menurut peragaan tadi, khususnya materi bidang keguruan yang perlu dipelajari dan diresapkan guru dan calon guru bukanlah pengetahuan dalam arti informasi dari "teori" dalam ilmu pendidikan, melainkan :

(A) penguasaan atas bahan pengajaran khusus dari mata pelajaran yang diajarkan, (B) pengetahuan dan pemahaman atas buku teks dan sumber yang dipergunakan guru lain dalam bidang materi yang bersamaan, dan (C) ketrampilan serta kualitas guru masing-masing berpraktek mengerahkan kemampuannya mengelola perilaku sendiri, perilaku belajar siswa, serta meneguhkan (reinforce) hasil yang telah dicapai dalam belajar. Jadi, guru sangat memerlukan wawasan yang cermat mengenai peranan guru, serta wawasan yang tepat pada waktunya mengenai bahan yang akan disampaikan sebagai stimulan bagi siswa dalam situasi simulasi dan PBM aktual.

G. Pengumpulan Data

Pengumpulan data hasil evaluasi perkuliahan dilakukan di empat jurusan yang bersangkutan, kecuali untuk angkatan tahun 1980 yang datanya tersimpan pada tingkat fakultas. Oleh karena itu terlebih dahulu dilakukan persiapan sebagai berikut.

- (1) Memohon izin penelitian kepada Rektor IKIP Bandung, dengan surat pengantar dari Dekan FPS- IKIP Bandung, tanggal 27 Desember 1985 nomor 1094/PT. 25.8/N/1985. Izin itu diberikan oleh Pembantu

Rektor I c.q. Staf Ahli Rektor tanggal 31 Desember 1985 nomor 8648/PT.25.R.I/N/1985. Dengan adanya izin ini, diharapkan data mulai dapat dikumpulkan pada waktu registrasi semester, yang berlaku untuk lingkungan FPMIPA-IKIP dan fakultas lainnya di lingkungan IKIP Bandung, serta unit pelaksana pengelolaan PPL.

- (2) Pada bulan Februari 1986 melakukan pendekatan informal kepada pimpinan SMA-PPSP IKIP Bandung, yang sekolahnya akan diintegrasikan ke dalam lingkup tanggungjawab Kantor Wilayah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Barat, dengan tujuan untuk memperoleh salinan GBPP Kurikulum tahun 1984 SMA untuk bidang-bidang yang relevan. Adapun salinan GBPP dari Kurikulum 1975 telah terkumpul jauh sebelumnya. Selanjutnya untuk memperoleh salinan silabi perkuliahan FMIPA dalam lingkungan Universitas Negeri Padjajaran dan Institut Teknologi Bandung, dilakukan pendekatan informal kepada staf Pembantu Dekan I, masing-masing di fakultas yang bersangkutan. Langkah ini dilakukan pada bulan Februari 1986. Sehubungan dengan buku pedoman akademik UNPAD, yang meliputi semua fakultas, maka diungkapkan bahwa kecenderungan mengadakan perkuliahan bersama tidak hanya terbatas di ITB, tetapi

terdapat pula dalam lingkungan masing-masing fakultas, atas dasar cabang ilmu yang sejenis.

- (3) Pada bulan Maret 1986 mencek data yang berhasil dikumpulkan dengan bantuan staf tata usaha jurusan dan juga wakil ketua jurusan. Di lingkungan UPT-PPL kegiatan ini melibatkan tiga tenaga staf administrasi. Hasilnya ternyata (a) banyak mahasiswa yang datanya kurang lengkap, serta (b) tampaknya data itu cenderung homogin, khususnya sehubungan dengan tidak berlakunya lagi pemberian nilai evaluasi berstandar 1 - 10. Juga nilai-nilai evaluasi PPL kebanyakan ialah antara rentang E (nilai 2) dan A (nilai 4).

Maka makin terasa kebutuhan untuk memiliki perangkat tes, yang dikemukakan pada Tabel 3.7. Dengan meminta bantuan pimpinan SMA PPSP dan sebuah SMA Negeri, dapat ditetapkan empat tenaga guru yang menyusun lembaran tes, untuk segera diuji-cobakan.

- (4) Pada bulan April 1986 memilih kelompok kecil siswa SMA kelas III jurusan IPA angkatan terakhir, untuk melaksanakan uji coba, yang mengutamakan siswa "cepat", berhubung materi tes yang dikategorikan termasuk "sukar". Meskipun jatah waktu tes disediakan terbatas, namun mengingat kualitasnya, hanya dapat diuji-cobakan dua perangkat tes dalam hari yang sama. Untuk meyakinkan bahwa tes itu

absah (valid), selain kualitas penyusun soal, diperlukan pula data empirik bahwa masing-masing butir atau sebagian besar di antaranya dapat dijawab dengan betul oleh siswa pilihan tadi, meskipun tak ada satu siswapun yang dapat menjawab semua butir (atau sebagian besar butir-butir itu) dengan betul. Jadi yang hendak diuji ialah validitas masing-masing butir soal.

Untunglah di SMA PPSP telah diketahui adanya kelompok siswa cepat. Mereka mengerjakan tes itu pada tanggal 17 dan 18 April 1986 berdasarkan panggilan dari kepala sekolah. Dua orang siswa "biasa" juga mengikuti uji coba secara terpisah, pada tanggal 26 April 1986 di rumahnya, yaitu untuk materi matematika - fisika, dan kimia - biologi. Mereka diduga masih menguasai materi kurikulum sesuai dengan tingkat kemampuannya yang sebenarnya mengingat baru saja selesai mengikuti EBTA dan EBTANAS SMA.

Ternyata soal-soal itu memang "sukar". Tak ada seorangpun siswa yang betul menjawab semuanya, meskipun tak ada yang menyatakan kekurangan waktu. Oleh karena itu jatah waktu ditetapkan antara 35 dan 40 menit, kecuali matematika 45 menit. Butir soal yang terlalu sukar akan dipindahkan ke urutan terakhir (matematika), kalau dapat

direvisi (fisika dan kimia). Sedangkan butir soal uraian singkat ditiadakan dari tes biologi, dan dari tes fisika dan kimia hanya dipilih satu butir yang dapat dijawab dengan "hampir betul".

Untunglah pula bahwa IKIP akhirnya mengadakan sensus nilai-nilai evaluasi pada bulan April 1986, untuk semua mahasiswanya, termasuk semua tingkat IV lama dan baru yang menyelesaikan PPL. Maka terkumpullah data yang akan diverifikasi mengenai "sampel purposif yaitu 126 mahasiswa" jurusan matematika, fisika, kimia dan biologi yang menyelesaikan PPL antara akhir semester ke-7 atau awal semester ke-8 antara bulan Nopember 1983 dan Maret 1986. Mereka adalah dari angkatan 1981 dan 1982, kecuali dari jurusan kependidikan matematika yang juga meliputi angkatan tahun 1980.

Sementara itu studi lingkup materi kebidangan kurikulum program S₁ FPMIPA-IKIP serta FMIPA di UNPAD dan ITB, dilihat dari sudut materi SMA, juga telah selesai. Selanjutnya dapat dikonsultasikan dengan dosen senior di IKIP yang diperkirakan lebih memahami tata urutan materi tersebut.

- (5) Pelaksanaan tes dilakukan, setelah sebelumnya memperoleh izin dari ketua jurusan yang bersangkutan, dengan bantuan tiga tenaga asisten dari

jurusan Filsafat dan Sosiologi Pendidikan serta dua asisten lainnya dari FPMIPA-IKIP Bandung, yang juga ikut menginventarisasi rencana lingkup materi kebidangan di jurusan-jurusan eksakta di atas. Tes itu dilaksanakan pada pekan kedua bulan Mei untuk tiga jurusan, sedangkan untuk mahasiswa fisika angkatan 1982, pada pekan keempat bulan Mei 1986.

Demikianlah studi kurikulum dan pengumpulan data dilaksanakan selama lima bulan dan siap untuk diolah dalam bulan Juni 1986. Perlu diakui bahwa perangkat data mengandung kelemahan, di antaranya tak ada catatan mengenai: (1) fluktuasi penyekoran, baik oleh dosen maupun pamong, (2) pada kesempatan ke berapa mahasiswa atau calon guru itu lulus, dan (3) berapa kali suatu alat evaluasi atau butir soal digunakan sebelum diganti atau direvisi. Akan tetapi dapat diketahui bahwa semua mahasiswa itu telah dibatasi pada mereka yang lulus. Hanya itulah data yang ada, yang tak dapat lagi ditambah atau dilengkapi berhubung mereka telah menyelesaikan tahap-tahap evaluasi, atau kemungkinan besar memang tak dapat dihubungi lagi.