



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PEMBENTUKAN FAKTOR-FAKTOR KINERJA GURU DENGAN
MENGUNAKAN ANALISIS FAKTOR
(Studi Kasus Guru SMA Negeri 1 Batang Anai dan SMA Negeri 1
Nan Sabaris)**

THESIS



**EVANOVITADEWI
06215041**

**JURUSAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2008**

**Pembentukan Kinerja Guru Dengan Menggunakan Analisis Faktor
(Studi kasus SMAN 1 Batang Anai dan SMAN 1 Nan Sabaris)**

Oleh : EVANOVITADEWI

(Di bawah bimbingan Dr. Maiyastri, M.Si dan Izzati Rahmi HG, M.Si)

RINGKASAN

Kinerja guru didefinisikan dengan kemampuan guru dalam menguasai landasan pendidikan, menguasai bahan pengajaran, menyusun program pengajaran, melaksanakan program pengajaran, dan menilai hasil dan proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan. Kompetensi guru adalah gambaran kualitas guru dalam melaksanakan tugasnya seperti kemampuan, keterampilan, kecakapan, dan sikap guru dalam mengelola kegiatan pendidikan. Maka untuk itu perlu diketahui faktor-faktor pembentuk kinerja guru dan mengelompokkan guru-guru berdasarkan faktor-faktor pembentuk kinerja guru.

Dari hasil analisis dengan menggunakan analisis faktor dengan metode komponen utama dari 25 variabel yang diteliti terdapat 10 faktor pembentuk kinerja guru yaitu: faktor penguasaan materi, faktor penilaian hasil belajar, faktor manfaat penilaian, faktor motivasi belajar, faktor pelaksanaan pembelajaran, faktor hasil belajar, faktor ketuntasan belajar, faktor rencana pembelajaran, faktor strategi belajar, faktor tehnik penilaian. Hasil analisis kedua disimpulkan bahwa terdapat 4 faktor kinerja guru yaitu faktor profesional guru, faktor penguasaan pembelajaran, faktor assesment (penilaian), faktor penguasaan metode. Sedangkan untuk mengelompokkan guru-guru berdasarkan kinerja guru terdapat 5 kelompok. Dengan kriteria pengelompokan yaitu: Kelompok I dan II faktor profesional guru, faktor penguasaan pembelajaran, faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang. Pada kelompok III, faktor profesional guru berada pada

kelompok tinggi, sedangkan faktor penguasaan pembelajaran, faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang. Kelompok IV, faktor penguasaan pembelajaran berada pada kelompok tinggi, sedangkan faktor profesional, faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang. Kelompok V, faktor assesment berada pada kelompok rendah, dan faktor profesinal, faktor penguasaan pembelajaran, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang.



Judul Penelitian : **Pembentukan Faktor-Faktor Kinerja Guru Dengan Menggunakan Analisis Faktor (Studi Kasus Guru SMAN 1 Batang Anai dan SMAN 1 Nau Sabaris)**

Nama Mahasiswa : **EVANOVITADEWI**


Nomor Pokok : **06215041**

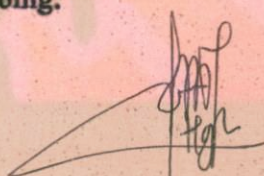
Program Studi : **MATEMATIKA**

Tesis ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia ujian akhir Megister Matematika pada Program Pascasarjana Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada tanggal 22 Agustus 2008.

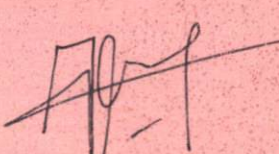
Menyetujui

Komisi Pembimbing:

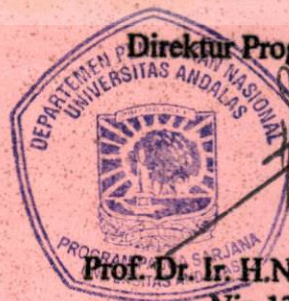

Dr. Maivastri, M.Si
(Ketua)



Izzati Rahmi HG, M.Si
(Anggota)

Ketua Program Studi Matematika


Jenizon, M.Si
Nip. 132 206 780

Direktur Program Pascasarjana




Prof. Dr. Ir. H. Novirman Jamarun, M.Sc
Nip 130 819 552

*Desungguhnya orang-orang yang beriman dan beramal
soleh, Allah memberi petunjuk kepada mereka karena
ketmanannya, mengalir air sungai dibawahnya, dalam
surga nikmat (keindahan).*

(Al' Qur'an surat Yusuf:9)

*Desungguhnya Allah tidak akan mencabut ilmu sesudah
memberikannya pada mereka, tetapi Allah akan mencabut
ilmu dari mereka bersamaan dengan dicabutnya para
ulama dengan ilmunya. Maka tetaplh manusia dengan
kebodohnya, yang ulama itu diminta fatwa dengan
pendapatnya, maka mereka yang menyosutkan dan
menjadi sesatlah mereka.*

(S.R. Bukhari)

Kupersembahkan:

*Buat Alyhendri, suamiku tercinta yang selalu setia
menunggu kepulanganku tatkala masa-masa perkuliahan,
Anak-anakku tersayang Qothrunnadaa Riqqa, M.
Imam Dinnul Haq, maafkan Umi yang telah mengurangi
waktu untuk kalian, demi pendidikan Umi, dan Si Kocil
Muhfizatul Aoyifa yang selalu menemani dan
membisikkan semangat kepada Umi dalam penyusunan
tesis hingga ujian akhir, sebelum kelahiranmu. Terima kasih
buat Hj. Dewi Murni ibunda tercinta, serta saudara-
saudaraku yang ikut memberi dorongan dan
menyomongatiku.*

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul **“Pembentukan Faktor-Faktor Kinerja Guru dengan Menggunakan Analisis Faktor (Studi kasus SMA Negeri 1 Batang Anai dan SMA Negeri 1 Nan Sabaris)”** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Andalas maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penelitian, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa adanya bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali kutipan secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan didalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi Akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dari karya tulis ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 22 Agustus 2008

Saya yang menyatakan,

Evanovitadewi

NIM. 06215041

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 05 November 1971 di Padang, sebagai anak ketiga dari ayah Drs. H. Abutani Rizam (Almarhum) dan ibu Hj. Dewi Murni. Penulis menamatkan SD pada tahun 1984, SMP tahun 1987, SMA tahun 1990 dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bung Hatta pada tahun 1996 di Padang.

Tahun 1998 s.d. 2001, penulis ditugaskan sebagai guru mata pelajaran Matematika pada SMP Negeri 3 Sungai Limau, Kabupaten Padang Pariaman. Sejak pertengahan tahun 2001 sampai sekarang penulis mengajar di SMA Negeri 1 Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman. Pada tahun 2006 penulis memperoleh kesempatan untuk meneruskan pendidikan pada Program Pascasarjana dengan Program Studi Ilmu Matematika Universitas Andalas Padang.

Menikah pada tahun 1998 dengan Alyuhendri, hingga saat ini telah dikaruniai tiga orang putra/putri yang cantik dan lucu-lucu. Mereka adalah Qothrunnadaa Rifqa (Nadaa), Muhammad Imam Dinnul Haq (Imam), dan Muhfizatul Asyifa (Asyifa)



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, hidayah dan karunia yang diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“PEMBENTUKAN FAKTOR-FAKTOR KINERJA GURU DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS FAKTOR”** (Studi Kasus Guru SMAN 1 Batang Anai dan SMAN 1 Nan Sabaris). Shalawat dan salam semoga tercurahkan selalu kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat, tabi'in dan para pengikutnya.

Seiring dengan rasa ungkapan syukur kepada Allah SWT, peneliti mengucapkan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

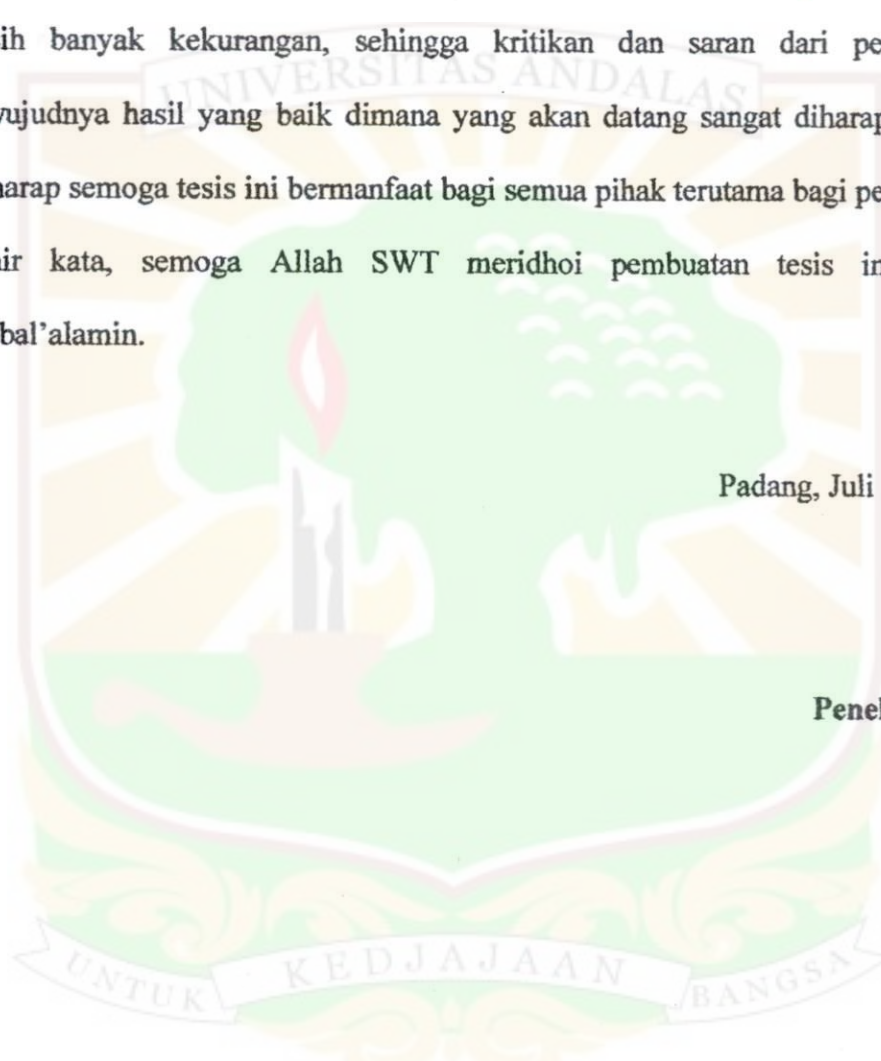
1. Bapak Prof. Dr. Novirman Jamarun, M.Sc, Direktur Pascasarjana UNAND
2. Bapak Jenizon, M.Si, Ketua Jurusan FMIPA UNAND
3. Ibu Dr. Maiyastri, M.Si dan Ibu Izzati Rahmi HG M.Si; Pembimbing Tesis yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan pengarahan dalam penelitian tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. H. Rahmat Syahni, M.Sc, Bapak Ir. Yudiantri Asdi, M.Sc dan Ibu Ir. Hj. Hazmira Yozza, M.Si; Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, kritikan dan saran kepada peneliti.
5. Bapak/Ibu karyawan/i Pascasarjana UNAND
6. Bapak/Ibu dosen dan karyawan/i Jurusan Matematika FMIPA UNAND

7. Serta pihak lain yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan tesis ini yang tidak disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempatan dan mungkin masih banyak kekurangan, sehingga kritikan dan saran dari pembaca demi terwujudnya hasil yang baik dimana yang akan datang sangat diharapkan. Peneliti berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi peneliti sendiri. Akhir kata, semoga Allah SWT meridhoi pembuatan tesis ini Amin ya Rabbal'alamin.

Padang, Juli 2008

Peneliti



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kinerja guru	5
2.1.1 Pengertian Kinerja Guru	5
2.1.2 Tugas Guru	7
2.2 Analisis Faktor	14
2.3 Pendugaan Faktor Bersama	18
2.3.1 Metode Komponen Utama	18
2.3.2 Interpretasi Faktor	21
2.3.3 Rotasi Ortogonal	22
2.4 Analisis Gerombol.....	23
2.5 Kerangka Konseptual	30

BAB III BAHAN DAN METODOLOGI

3.1 Data	32
3.2 Instrumen Penelitian	33
3.3 Variabel-Variabel Penelitian	33
3.4 Metode	35
3.4.1 Metode Pengumpulan data	35
3.4.2 Metode Analisis Data	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Validitas	42
4.2 Uji Reliabilitas	43
4.3 Analisis Responden.....	43
4.4 Analisis Hasil Penelitian	51
4.5 Analisis Faktor kedua	60
4.6 Analisis Gerombol	65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	70

DAFTAR PUSTAKA	71
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	72
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

3.1.1.1	Populasi Penelitian	32
3.1.1.2	Karakteristik Responden Guru-Guru dari SMAN 1 Batang Anai dan SMAN 1 Nan Sabaris	32
4.1.1	Rekapitulasi Nilai r untuk Pengujian Validitas Kuesioner ($r_{tabel} = 0,159$)	42
4.4.1.1	Nilai KMO dan Hasil Uji Barlett	51
4.4.2.1	Nilai Karakteristik dari 25 Peubah	52
4.4.2.2	Nilai Komunalitas dan Ragam Spesifik Setiap Peubah	54
4.4.2.3	Bobot Faktor Sebelum Rotasi	55
4.4.3.1	Bobot Faktor Hasil Rotasi Varimax	56
4.4.4.1	Nilai Keragaman Faktor	59
4.5.1.1	Nilai KMO dan Hasil Uji Barlett ke-2	60
4.5.2.1	Nilai Karakteristik dari 10 Peubah	61
4.5.2.2	Nilai Komunalitas dan Ragam Spesifik setiap peubah	62
4.5.2.3	Bobot Faktor Sebelum Rotasi II.....	63
4.5.3.1	Bobot Faktor Hasil Rotasi Varimax	64
4.5.4.1	Nilai Keragaman Faktor	65
4.6.1	Nilai Rata-rata Skor Faktor Setiap Gerombol	67

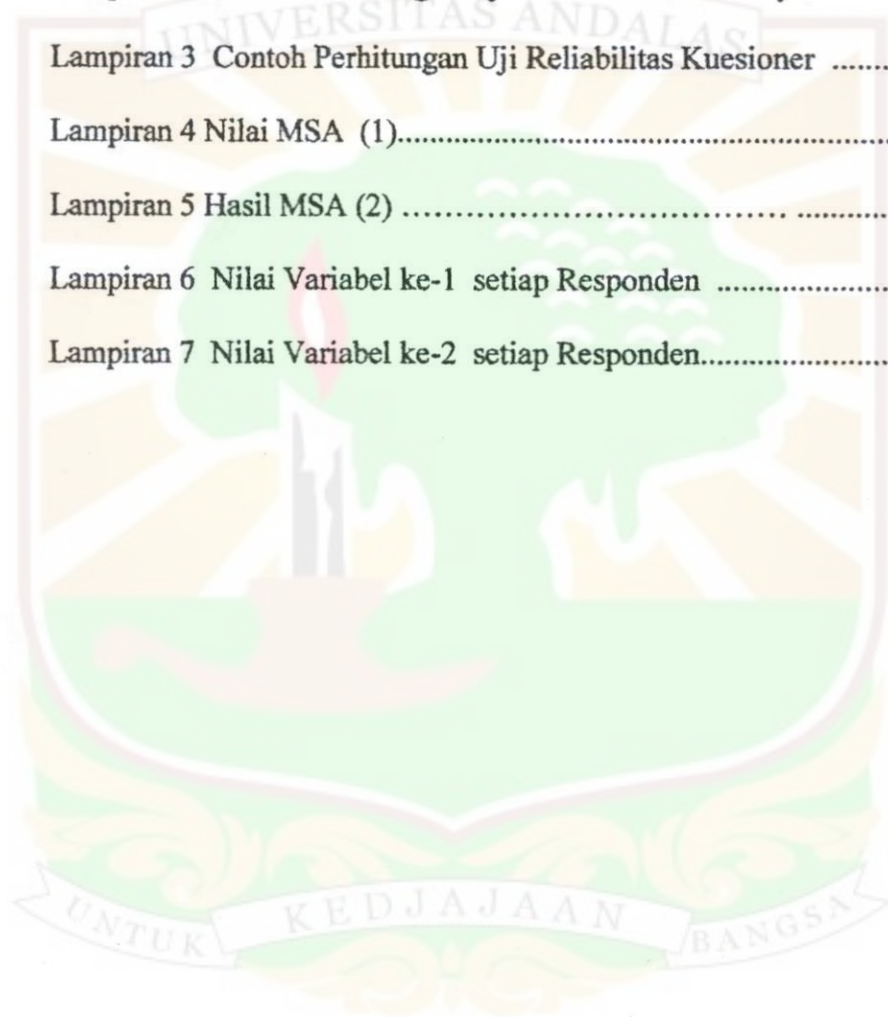
DAFTAR GAMBAR

2.4.3.1	Contoh pengerombolan dalam bentuk dendrogram	29
2.5.1	Kerangka Konseptual Penelitian	30
3.4.2.1	Langkah-langkah Tehnik Analisa Data	41
4.3.1	Diagram Lingkaran Data	44
4.5.1	dendrogram	66



DAFTAR LAMPIRAN

1.	Lampiran 1 Nilai kritis pearson	72
2.	Lampiran 2 Contoh Perhitungan Uji Validitas Butir Pernyataan	73
3.	Lampiran 3 Contoh Perhitungan Uji Reliabilitas Kuesioner	78
4.	Lampiran 4 Nilai MSA (1).....	79
5.	Lampiran 5 Hasil MSA (2)	81
6.	Lampiran 6 Nilai Variabel ke-1 setiap Responden	82
7.	Lampiran 7 Nilai Variabel ke-2 setiap Responden.....	87



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan proses terorganisir yang terdiri dari beberapa komponen, yaitu: guru/dosen, program, peserta didik (siswa (peserta didik)), proses, output, fasilitas dan strategi. Masing-masing komponen tidak berjalan sendiri-sendiri, tetapi harus berjalan secara bersama-sama, saling tergantung, dan berkesinambungan, untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai. Untuk itu, diperlukan rancangan dan pengelolaan (pelaksanaan) pembelajaran yang baik. Untuk keperluan tersebut, guru (staf pengajar) dalam melaksanakan tugasnya, baik sebagai perancang maupun sebagai pengajar dapat mengadakan interaksi yang baik dengan peserta didik, mengadakan hubungan kerja yang baik, mengelola kelas, mendayagunakan sumber belajar serta melakukan penilaian pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran.

Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, pemerintah telah melakukan berbagai usaha. Usaha-usaha ini meliputi peningkatan di berbagai bidang seperti penyempurnaan kurikulum, penyediaan berbagai sarana dan prasarana, pengembangan sistem pengajaran dan peningkatan kemampuan guru melalui berbagai bentuk pendidikan dan latihan.

Tugas guru menurut Usman (2004) meliputi mendidik, mengajar, dan membimbing. Mengajar berarti meneruskan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, sedangkan melatih berarti mengembangkan

keterampilan-keterampilan bagi siswa (peserta didik). Sebagai pendidik, guru harus mampu membawa perubahan tingkah laku maupun perubahan serta kesadaran diri dan di samping itu, guru harus mampu melatih keterampilan dan juga sikap mental siswa (peserta didik) (peserta didik). Sebagai pembimbing, tugas guru adalah menuntun siswa (peserta didik) (peserta didik) dalam perkembangannya dengan jalan memberikan lingkungan dan arah yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan guru dalam dunia pendidikan.

Guru merupakan pendidik dan pengajar yang menjadi salah satu faktor penentu kesuksesan setiap usaha pendidikan. Oleh karena itu, setiap perbincangan mengenai peningkatan mutu pendidikan, pembaharuan kurikulum sampai pada kriteria sumber daya manusia yang dihasilkan, selalu bermuara pada guru. Oleh karena itu, guru harus memiliki kemampuan mengajar agar tujuan-tujuan pendidikan dapat dicapai dengan efektif dan efisien.

Keberhasilan guru dalam melaksanakan tugas akan terlihat dari gerakan, perbuatan, pelaksanaan, kegiatan atau tindakan sadar yang diarahkan guru untuk mencapai tujuan atau target tertentu dari proses pembelajaran yang dilaksanakan. Gerakan, perbuatan, pelaksanaan, kegiatan atau tindakan sadar yang dilakukan oleh guru dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya disebut kinerja. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan Kusnadi (2003) yang mengatakan kinerja adalah setiap gerakan, perbuatan, pelaksanaan, kegiatan atau tindakan sadar yang diarahkan untuk mencapai tujuan atau target tertentu. Selanjutnya Reksohadwirjo (2002)

menyatakan kinerja merupakan terjemahan dari kata *performance* yang berarti kemauan dan kemampuan melakukan suatu pekerjaan.

Artinya, kinerja guru dalam melaksanakan tugasnya akan terlihat dari perbuatan, tindakan, kemauan dan kemampuannya dalam melaksanakan pekerjaan yang menjadikan tanggung jawabnya. Adapun yang menjadi tugas dan tanggung dari seorang guru adalah merencanakan proses pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasi proses pembelajaran.

Jika dikaitkan dengan kompetensi kinerja guru, Muhammad (2003) menyatakan bahwa kompetensi kinerja guru adalah berhubungan dengan kemampuan guru dalam menguasai landasan pendidikan, menguasai bahan pengajaran, menyusun program pengajaran, melaksanakan program pengajaran, dan menilai hasil dan proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan.

Cara menyusun berbagai data berupa faktor-faktor seperti menyusun program pengajaran, melaksanakan pengajaran, mengelola interaksi dengan siswa (peserta didik), melaksanakan evaluasi pengajaran, melakukan analisis evaluasi maka berbagai hasil pengolahan data tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi tingkat kinerja guru.

Untuk menentukan faktor-faktor kinerja guru tersebut, salah satu analisis statistik yang digunakan adalah analisis faktor. Dalam analisis faktor, seluruh peubah yang ada akan dilihat hubungannya (*interpendent* antar peubah) sehingga akan menghasilkan pengelompokan dari banyak peubah menjadi hanya beberapa peubah baru atau faktor dengan jumlah yang lebih sedikit dan masih memuat sebagian besar informasi yang terkandung dalam peubah asli. Untuk analisis lebih

lanjut ditentukan kelompok-kelompok kinerja guru sehingga bisa diketahui tingkat kinerja guru pada setiap gerombol yang dibentuk.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan dibahas adalah bagaimana menentukan faktor-faktor kinerja guru dalam proses pengajaran menggunakan analisis faktor dan bagaimana menentukan gerombol kinerja guru dengan menggunakan analisis gerombol.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan gambaran terhadap kinerja guru dalam merencanakan, menyusun persiapan, melaksanakan, mengevaluasi serta memberikan tindak lanjut terhadap proses dan hasil pembelajaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan:

1. Membentuk faktor-faktor kinerja guru dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan analisis faktor.
2. Mengelompokkan guru berdasarkan faktor-faktor yang terbentuk dengan menggunakan analisis gerombol.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kinerja Guru

2.1.1 Pengertian Kinerja Guru

Sanusi (1990) mendefinisikan guru profesional adalah seseorang yang menampilkan suatu tugas khusus (kinerja) yang mempunyai tingkat kesulitan lebih dari biasanya, dan mempersyaratkan waktu persiapan dan pendidikan cukup lama untuk menghasilkan pencapaian kemampuan, keterampilan dan pengetahuan yang berkadar tinggi. Sedangkan menurut Ibrahim (2003) kinerja guru adalah tingkat kemampuan guru dalam mengelola, menemukan berbagai permasalahan dalam tugas dan mampu secara mandiri menyelesaikannya. Glickman (1981) menyatakan bahwa profesional guru dapat dilihat dari kemampuan (*ability*) dan motivasi (*motivation*) guru dalam melaksanakan tugasnya.

Jika dikaitkan dengan kompetensi kinerja guru, Muhammad (2003) menyatakan bahwa kompetensi kinerja guru adalah berhubungan dengan kemampuan guru dalam menguasai landasan pendidikan, menguasai bahan pengajaran, menyusun program pengajaran, melaksanakan program pengajaran, dan menilai hasil dan proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan.

Jenis-jenis kompetensi kinerja yang harus dimiliki guru menurut Samana (1994) meliputi hal-hal berikut :

- a. Menguasai landasan kependidikan yang meliputi mengenal tujuan pendidikan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, mengenal fungsi

sekolah dalam masyarakat, dan mengenal prinsip-prinsip psikologi pendidikan yang dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar.

- b. Menguasai bahan pengajaran yang meliputi menguasai bahan pengajaran kurikulum pendidikan dasar dan menengah dan menguasai bahan pengayaan.
- c. Menyusun program pengajaran yang meliputi menetapkan tujuan pembelajaran, memilih dan mengembangkan bahan pembelajaran, memilih dan mengembangkan strategi belajar mengajar, memilih dan mengembangkan media pengajaran yang sesuai, dan memilih dan memanfaatkan sumber belajar.
- d. Melaksanakan program pengajaran yang meliputi menciptakan iklim belajar mengajar yang tepat, mengatur ruangan, dan mengelola interaksi belajar mengajar
- e. Menilai hasil dan proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan yang meliputi menilai prestasi siswa (peserta didik) (peserta didik) untuk kepentingan pelajaran dan menilai proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan.

Dari uraian di atas disimpulkan bahwa kompetensi kinerja guru berhubungan dengan kemampuan guru dalam mengelola kegiatan proses belajar-mengajar.

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa, kompetensi guru adalah gambaran kualitas guru dalam melaksanakan tugasnya seperti kemampuan,

keterampilan, kecakapan atau keterampilan, dan sikap guru dalam mengelola kegiatan pendidikan.

2.1.2. Tugas Guru

Menurut Ibrahim (2003) kinerja guru meliputi sebagai tenaga edukatif dan administratif. Sebagai tenaga edukatif guru mempunyai tugas berhubungan dengan kegiatan proses belajar mengajar, sedangkan sebagai administratif guru mempunyai tugas yang berkaitan erat dengan berbagai aktifitas pengelolaan administrasi seperti pengelolaan pembelajaran, dan pengelolaan administrasi siswa (peserta didik).

Kemudian, Wijaya (1992) mengatakan kinerja guru meliputi : (1) menyusun program pengajaran; (2) melaksanakan pengajaran; (3) mengelola interaksi belajar mengajar dengan siswa (peserta didik); (4) melaksanakan evaluasi pengajaran; dan (5) melakukan analisis evaluasi pengajaran. Sejalan dengan itu, Suryosubroto (1997) menyatakan bahwa dalam kegiatan proses belajar mengajar tugas guru meliputi menyusun program pengajaran, melaksanakan pengajaran, dan mengevaluasi pengajaran.

Berdasarkan pendapat di atas dapat dikatakan bahwa, guru memiliki banyak tugas, baik terkait oleh dinas maupun di luar dinas, maupun dalam bentuk pengabdian. Namun kinerja guru yang akan diuraikan di bawah ini meliputi:

1. Menyusun program pengajaran.
2. Melaksanakan pengajaran.
3. Mengelola interaksi belajar mengajar dengan siswa (peserta didik)

4. Melaksanakan evaluasi pengajaran, dan melakukan analisis evaluasi pengajaran.
5. Melakukan analisis evaluasi pengajaran.

Selanjutnya kinerja guru tersebut diuraikan berikut ini.

1. Menyusun Program Pengajaran

Kemampuan merencanakan program belajar mengajar bagi profesi guru sama dengan kemampuan mendesain bangunan bagi seorang arsitektur. Menurut Nana (1989) dalam menyusun perencanaan pengajaran kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah menjelaskan kemana siswa (peserta didik) akan dibawa, apa yang harus siswa (peserta didik) pelajari (isi bahan pelajaran), bagaimana siswa (peserta didik) mempelajarinya (metode dan teknik), dan bagaimana kita mengetahui bahwa siswa (peserta didik) telah mencapainya (penilaian).

Selanjutnya dalam buku petunjuk Pelaksanaan Kegiatan belajar mengajar di Sekolah Dasar (Dikdasmen, 1994) dinyatakan perencanaan pengajaran terbagi 3 (tiga) yaitu :

- a) Program tahunan disusun setahun sekali untuk setiap mata pelajaran. Program tahunan merupakan gabungan atau kumulatif dari dua program semester, yang berisi pokok bahasan/sub pokok bahasan, alokasi waktu serta rencana pengajaran. Alokasi waktu yang tercantum dalam GBPP merupakan alokasi untuk setiap semester.
- b) Program semester sebagai bagian tugas dari guru, dibuat sebagai bahan/pedoman praktis yang digunakan guru dalam mempersiapkan/ merencanakan pengajaran dalam kurun waktu satu semester. Perencanaan

pengajaran yang dibuat tersebut digunakan sebagai bahan penyusunan persiapan mengajar sebagai persiapan yang akan digunakan dalam 1 (satu) semester, kapan bahan pelajaran dan kegiatan belajar mengajar tersebut akan dilakukan.

- c) Persiapan mengajar merupakan penjabaran dari setiap pokok bahasan/ sub pokok bahasan yang ada dalam program semester. Pada prinsipnya persiapan mengajar hendaknya ringkas, langkah-langkah kegiatan jelas, mudah dikuasai, dimengerti, dan dipahami oleh guru. Dalam membuat persiapan mengajar harian guru hendaknya membuat uraian (ringkasan) materi, sehingga langkah-langkah kegiatan belajar mengajar tampak jelas. Persiapan mengajar disusun setiap format secara terpadu berisi beberapa mata pelajaran sesuai dengan jadwal pelajaran yang akan diajarkan pada hari yang bersangkutan.

2. Melaksanakan Pengajaran

Melaksanakan pengajaran adalah menyampaikan pengetahuan pada siswa (peserta didik). Menurut Suryosubroto (2002) tugas guru dalam mengajar meliputi kegiatan memulai pengajaran, melaksanakan kegiatan inti, dan menutup pelajaran. Kemudian Mohammad (2003) mengatakan bahwa tugas dalam mengajar meliputi:

- a) Memulai pengajaran. Kegiatan guru dalam memulai pengajaran adalah:
- (1) Menyampaikan bahan pengait atau apersepsi dengan cara menghubungkan pelajaran yang akan diberikan dengan bahan sebelumnya.



(2) Menghubungkan dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki siswa (peserta didik).

(3) Memotivasi siswa (peserta didik) untuk melibatkan diri dalam kegiatan belajar mengajar dengan cara memberitahukan tujuan pelajaran, memberikan gambaran umum tentang inti bahan pelajaran, memberikan gambaran tentang kegiatan yang akan dilakukan, dan mengemukakan kegiatan-kegiatan yang menarik.

b) Mengelola kegiatan inti. Dalam mengelola kegiatan ini ada beberapa hal yang harus dilakukan guru, yaitu :

(1) Menyampaikan bahan dengan ciri bahan yang disampaikan benar atau tidak ada yang menyimpang, penyampaian lancar atau tidak tersendat, penyampaian sistematis, dan bahasanya jelas dan benar mudah dimengerti siswa (peserta didik)

(2) Memberikan contoh yang sesuai dengan topik bahasan atau materi yang telah disampaikan.

(3) Menggunakan alat/media pengajaran dengan ciri cara penggunaannya tepat, membantu pemahaman siswa (peserta didik) (peserta didik), sesuai dengan tujuan, dan jenisnya bervariasi.

(4) Memberikan kesempatan kepada siswa (peserta didik) untuk terlibat aktif yaitu jenis keterlibatan siswa (peserta didik) bervariasi, sesuai dengan tujuan, dapat dikerjakan oleh siswa (peserta didik), dan sebagian besar alat semua siswa (peserta didik) terlibat.

(5) Memberikan penguatan dengan ciri jenis penguatan bervariasi, diberikan pada waktu yang tepat, sebagian besar atau semua perbuatan baik diberikan penguatan, dan cara memberikannya wajar serta tidak berlebihan.

c) Mengorganisasikan sumber daya dalam belajar, ada beberapa hal yang harus dilakukan guru, yaitu:

(1) Mengatur penggunaan waktu dengan ciri sebagian kecil waktu (10 menit) digunakan untuk pendahuluan, sebagian besar waktu digunakan untuk kegiatan inti, sebagian kecil waktu (5-10 menit) digunakan untuk mengakhiri pelajaran, dan pelajaran diakhiri tepat pada waktunya.

(2) Mengorganisasikan siswa (peserta didik) dengan memperhatikan pengorganisasian bervariasi, sesuai dengan jenis kegiatan, sesuai dengan ruangan, dan cara pengaturannya lancar.

(3) Mengatur dan memanfaatkan fasilitas belajar dengan memperhatikan fasilitas belajar sudah disiapkan sebelum pelajaran dimulai, cara pembagiannya adil, waktu penggunaan dan pembagiannya tepat dan penempatan sesuai dengan ruangan yang tersedia.

d) Melaksanakan penilaian selama proses mengajar. Tugas guru dalam melaksanakan penilaian selama proses belajar mengajar adalah:

(1) Mengajukan pertanyaan atau tugas selama kegiatan berlangsung.

- (2) Pertanyaan dan tugas yang diberikan tepat untuk menguji penguasaan siswa (peserta didik) terhadap topik yang sedang dibahas.
 - (3) Jawaban atau tugas yang dikerjakan oleh siswa (peserta didik) diberik balikan langsung baik oleh guru maupun melalui tanggapan siswa (peserta didik).
 - (4) Perbaikan didiskusikan bersama.
- e) Mengakhiri pelajaran. Kegiatan dalam mengakhiri pelajaran ini adalah menyimpulkan pelajaran dan memberikan tindak lanjut kepada siswa (peserta didik).

3. Mengelola Interaksi dengan Siswa (peserta didik)

Di dalam proses belajar mengajar, kegiatan interaksi antara guru dan siswa (peserta didik) merupakan kegiatan yang cukup dominan. Sardiman (2004) mengatakan di dalam kegiatan interaksi antara guru dan siswa (peserta didik) dalam rangka *transfer of knowledge* dan bahkan juga *transfer of values*, akan senantiasa menuntut komponen yang serasi antara komponen yang satu dengan yang lain. Serasi dalam hal ini berarti komponen-komponen yang ada pada kegiatan proses belajar mengajar itu akan saling menyesuaikan dalam rangka mendukung pencapaian tujuan bagi siswa (peserta didik).

Ada beberapa komponen dalam interaksi belajar mengajar, misalnya guru, siswa (peserta didik), metode, alat/teknologi, sarana, tujuan. Untuk mencapai

tujuan instruksi, masing-masing komponen itu akan saling merespons dan mempengaruhi antara yang satu dengan yang lain

Depdikbud (1992) mengatakan bahwa tugas guru adalah bagaimana harus mendesain dari masing-masing komponen agar menciptakan proses belajar mengajar yang lebih optimal. Dengan demikian guru selanjutnya akan dapat mengembangkan interaksi belajar mengajar yang lebih dinamis untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

4) Melaksanakan Evaluasi

Untuk mengetahui perkembangan dan kemajuan belajar siswa (peserta didik), perlu dilakukan suatu penilaian terhadap hasil belajar, yang telah dilaksanakan baik melalui teknik tes maupun non tes. Menurut Nana (1989) beberapa kegiatan yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan evaluasi adalah:

- a) Melaksanakan penilaian melalui instrumen yang telah dipersiapkan terhadap sumber data sesuai dengan program yang telah direncanakan.
- b) Menyusun dan mengolah data hasil penilaian baik data yang dihasilkan berdasarkan persepsi pelaksanaan pengajaran maupun data yang dihasilkan berdasarkan pengamatan dan monitoring penilaian.
- c) Penilaian, yang dilakukan dengan dua macam kriteria yakni kriteria mutlak dan kriteria relatif. Kriteria mutlak adalah membandingkan hasil penilaian dengan kriteria yang sudah pasti. Sedangkan kriteria relatif membandingkan hasil antar kelompok.

- d) Menyusun laporan hasil penilaian termasuk rekomendasi-rekomendasinya, implikasi pemecahan masalah dan tindakan korektif bagi penyempurnaan hasil belajar.

5). Melaksanakan Analisis Evaluasi

Menurut Wijono (1989) kemampuan untuk mengukur, menetapkan atau memonitoring tingkat atau tahap keberhasilan siswa (peserta didik) mencapai tujuan belajar mengajar. Sedangkan Depdikbud (1992) menguraikan aspek-aspek yang harus dikuasai dalam menilai hasil belajar siswa (peserta didik) adalah:

- a) Mempelajari fungsi penilaian
- b) Mempelajari bermacam-macam teknik dan prosedur penilaian
- c) Berlatih menyusun instrumen dan prosedur penilaian
- d) Mempelajari kriteria pemilihan teknik dan prosedur penilaian
- e) Berlatih mengolah dan menafsirkan hasil penilaian.
- f) Berlatih menggunakan hasil-hasil penilaian untuk perbaikan proses belajar mengajar.
- g) Berlatih menilai efektifitas program pengajaran.

2.2 Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan suatu teknik analisis statistika yang bertujuan menerangkan struktur hubungan di antara banyak variabel dalam bentuk beberapa faktor yang jumlahnya lebih sedikit daripada jumlah variabel asal. Faktor-faktor tersebut merupakan besaran acak (*random quantites*) yang tidak dapat diamati

(diukur) secara langsung. Analisis faktor ini dapat pula dipandang sebagai perluasan dari analisis komponen utama.

Untuk vektor peubah acak \mathbf{X} dengan p komponen yang mempunyai nilai tengah $\boldsymbol{\mu}$ dan matrik peragam Σ , maka \mathbf{X} tergantung secara linear pada beberapa peubah acak yang tidak teramati F_1, F_2, \dots, F_m yang disebut faktor-faktor bersama, dan p sumber keragaman tambahan $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$ yang disebut galat atau faktor-faktor spesifik. Hubungan tersebut dapat ditulis sebagai :

$$\begin{aligned} X_1 &= \mu_1 + l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1 \\ X_2 &= \mu_2 + l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + \varepsilon_2 \\ &\vdots \\ X_p &= \mu_p + l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p \end{aligned}$$

Dalam bentuk matriks, model umum dari analisis faktor dapat ditulis sebagai:

$$\begin{bmatrix} X_1 - \mu_1 \\ X_2 - \mu_2 \\ \vdots \\ X_p - \mu_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & \dots & l_{1m} \\ l_{21} & l_{22} & \dots & l_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{p1} & l_{p2} & \dots & l_{pm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_p \end{bmatrix}$$

Model umum dari analisis faktor dapat ditulis sebagai:

$$\underset{(pxl)}{X_i - \mu_i} = \underset{(pxm)}{L_{ij}} \underset{(m \times l)}{F_j} + \underset{(pxl)}{\varepsilon_i} \dots \dots \dots (2.2.1)$$

dengan :

- X_i : variabel acak ke-i
- μ_i : rata-rata variabel ke-i
- l_{ij} : bobot faktor variabel ke-i faktor ke-j
- F_j : faktor bersama ke-j
- ε_i ; galat atau faktor spesifik variabel ke-i

Pada analisis faktor ada 2 model yaitu model faktor ortogonal dan model faktor non ortogonal. Perbedaan kedua model faktor ini terdapat pada asumsi korelasi antar faktor, dimana model faktor ortogonal harus memenuhi asumsi bahwa faktor-faktor yang dihasilkan tidak saling berkorelasi, sedangkan pada model faktor non ortogonal asumsi ini tidak diperlukan.

Adapun asumsi yang mendasari model faktor ortogonal adalah :

1. \mathbf{F} dan ε saling bebas, $\text{cov}(\mathbf{F}, \varepsilon) = 0$
2. Faktor-faktor spesifik tidak saling berkorelasi.

$$E(\varepsilon) = 0$$

$$\text{Cov}(\varepsilon) = E(\varepsilon\varepsilon') = \Psi_{p \times p} = \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_4 \end{bmatrix}$$

3. Faktor bersama tidak saling berkorelasi,

$$E(\mathbf{F}) = 0$$

$$\text{Cov}(\mathbf{F}) = E(\mathbf{F}\mathbf{F}') = \mathbf{I}_{m \times m} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan asumsi-asumsi di atas dapat diperoleh model faktor, yaitu :

$$\begin{aligned} 1. \text{Cov}(\mathbf{F}) &= E(\mathbf{F}-E(\mathbf{F}))^2 \\ &= E(\mathbf{F}-E(\mathbf{F}))(\mathbf{F}-E(\mathbf{F}))' \\ &= E((\mathbf{F}-E(\mathbf{F}))(\mathbf{F}'-(E(\mathbf{F}')))) \\ &= E(\mathbf{F}\mathbf{F}' - \mathbf{F}E(\mathbf{F}') - E(\mathbf{F})\mathbf{F}' + E(\mathbf{F})(E(\mathbf{F}')) \\ &= E(\mathbf{F}\mathbf{F}') = \mathbf{I} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad (\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})' &= (\mathbf{L}\mathbf{F} + \boldsymbol{\varepsilon})(\mathbf{L}\mathbf{F} + \boldsymbol{\varepsilon})' \\
 &= (\mathbf{L}\mathbf{F} + \boldsymbol{\varepsilon})(\mathbf{L}\mathbf{F})' + \boldsymbol{\varepsilon}' \\
 &= \mathbf{L}\mathbf{F}(\mathbf{L}\mathbf{F})' + \boldsymbol{\varepsilon}(\mathbf{L}\mathbf{F})' + \mathbf{L}\mathbf{F}\boldsymbol{\varepsilon}' + \boldsymbol{\varepsilon}\boldsymbol{\varepsilon}'
 \end{aligned}$$

Sehingga

$$\begin{aligned}
 \Sigma = \text{Cov}(\mathbf{X}) &= E((\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})') \\
 &= \mathbf{L} E(\mathbf{F}\mathbf{F}') \mathbf{L}' + E(\boldsymbol{\varepsilon}\mathbf{F}') \mathbf{L}' + \mathbf{L} E(\mathbf{F}\boldsymbol{\varepsilon}') + E(\boldsymbol{\varepsilon}\boldsymbol{\varepsilon}') \\
 &= \mathbf{L}\mathbf{L}' + \boldsymbol{\psi} \quad \dots\dots\dots(2.2.2)
 \end{aligned}$$

Faktor bersama adalah faktor yang keragamannya menyebar pada beberapa peubah sedangkan faktor spesifik adalah faktor yang keragamannya berada pada satu peubah saja. Dari 2.2.2 dapat dinyatakan struktur peragam sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Var}(\mathbf{X}_i) = \sigma_{ii} &= \ell_{i1}^2 + \ell_{i2}^2 + \dots + \ell_{im}^2 + \psi_i \\
 &= \sum_{j=1}^m \ell_{ij}^2 + \psi_i
 \end{aligned}$$

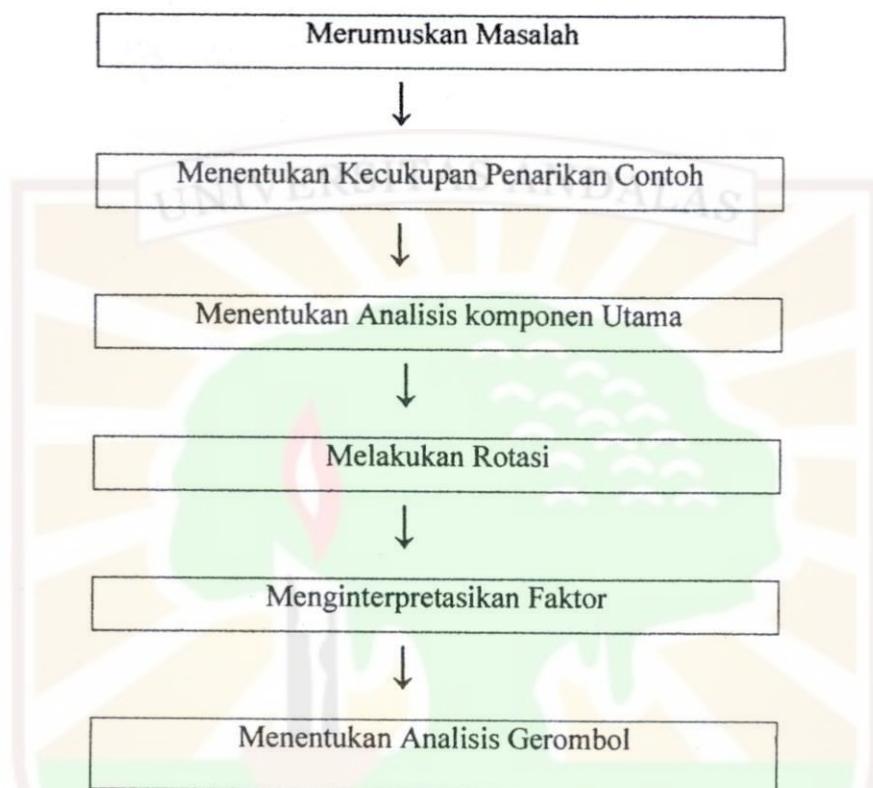
$$\text{Jika } \sum_{j=1}^m \ell_{ij}^2 = h_i^2 \quad ; i = 1, 2, \dots, p$$

Maka diperoleh

$$\sigma_{ii} = h_i^2 + \psi_i \quad \dots\dots\dots(2.2.3)$$

Dari persamaan (2.2.3) terlihat bahwa ragam dari \mathbf{X}_i diterangkan oleh dua komponen h_i^2 dan ψ_i . Komponen h_i^2 disebut komunalitas yang menunjukkan proporsi keragaman dari \mathbf{X}_i yang diterangkan oleh m faktor bersama yang merupakan jumlah kuadrat bobot dari peubah \mathbf{X}_i pada m faktor bersama. Sedangkan komponen ψ_i disebut ragam spesifik yang merupakan proporsi ragam dari peubah \mathbf{X}_i yang disebabkan oleh faktor spesifik.

Secara umum langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis faktor dapat dilihat diagram berikut:



2.3. Pendugaan Faktor Bersama

Ada beberapa metode pendugaan faktor bersama, salah satunya dengan Metode Komponen Utama.

2.3.1 Metode Komponen Utama

Analisis Komponen Utama (AKU) dikembangkan oleh Hotelling pada tahun 1930. Analisis ini merupakan analisis statistika variabel ganda yang bertujuan untuk menerangkan struktur keragaman data melalui transformasi variabel asal menjadi variabel baru yang merupakan kombinasi linear dari

variabel asal. Variabel baru tersebut harus bersifat saling ortogonal dan tetap mempertahankan total keragaman data.

Dengan Analisis Komponen Utama, p peubah asal X_1, X_2, \dots, X_p dapat ditransformasikan menjadi p peubah baru yaitu Y_1, Y_2, \dots, Y_p dimana :

$$Y_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1p}X_p$$

$$Y_2 = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2p}X_p$$

⋮

$$Y_p = a_{p1}X_1 + a_{p2}X_2 + \dots + a_{pp}X_p$$

Secara umum bentuk komponen utama ke- i (Y_i) dari p peubah yang diamati adalah :

$$Y_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ip}X_p = \mathbf{a}_i' \mathbf{X} \quad \dots\dots\dots (2.3.1.1)$$

$$i = 1, 2, \dots, p$$

dengan : Y_i = peubah acak hasil transformasi ke- i

$$\mathbf{X} = \text{vektor peubah acak asal} = [X_1 \ X_2 \ \dots \ X_p]$$

$$X_i = \text{peubah acak asal ke-}i$$

Komponen utama pertama (Y_1) diperoleh dengan memilih \mathbf{a}_1 sehingga Y_1 memiliki keragaman terbesar; komponen utama kedua (Y_2) diperoleh dengan memilih \mathbf{a}_2 sehingga Y_2 memiliki keragaman terbesar kedua, begitu juga dengan komponen utama ketiga keempat hingga komponen utama ke- p .

Agar ragam komponen utama pertama terbesar, maka haruslah dipilih \mathbf{a}_1 yang merupakan vektor karakteristik yang berpadanan dengan λ_1 yang merupakan akar karakteristik terbesar dari matriks Σ atau p Ragam komponen utama kedua akan bernilai terbesar kedua jika dipilih \mathbf{a}_2 yang merupakan vektor karakteristik

yang berpadanan dengan λ_2 yang merupakan akar karakteristik terbesar ke-2 dari matriks Σ atau p . Begitu juga dengan ragam komponen utama ketiga, keempat hingga ragam komponen utama ke-p.

Dapat dilihat dekomposisi dari Σ adalah

$$\Sigma = \lambda_1 \underline{a}_1 \underline{a}_1' + \lambda_2 \underline{a}_2 \underline{a}_2' + \dots + \lambda_p \underline{a}_m \underline{a}_m'$$

dimana $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ adalah akar karakteristik untuk matriks peragam Σ maka :

$$\begin{aligned} \Sigma &= \sum_{k=1}^m \lambda_p \underline{a}_m \underline{a}_m' \\ &= [\sqrt{\lambda_1} \underline{a}_1 \quad \sqrt{\lambda_2} \underline{a}_2 \quad \dots \quad \sqrt{\lambda_m} \underline{a}_m] \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} \underline{a}_1' \\ \sqrt{\lambda_2} \underline{a}_2' \\ \vdots \\ \sqrt{\lambda_p} \underline{a}_m' \end{bmatrix} \\ &= \mathbf{L} \mathbf{L}' \end{aligned}$$

dimana jika $\mathbf{L} = [\sqrt{\lambda_1} \underline{a}_1 \quad \sqrt{\lambda_2} \underline{a}_2 \quad \dots \quad \sqrt{\lambda_m} \underline{a}_m]$

maka dari model faktor diperoleh $\Sigma = \mathbf{L} \mathbf{L}' + \psi$

didapat

$$\begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & 0 \\ 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & \psi_m \end{bmatrix} = \Sigma - [\sqrt{\lambda_1} \underline{a}_1 \quad \sqrt{\lambda_2} \underline{a}_2 \quad \dots \quad \sqrt{\lambda_m} \underline{a}_m] \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} \underline{a}_1' \\ \sqrt{\lambda_2} \underline{a}_2' \\ \vdots \\ \sqrt{\lambda_m} \underline{a}_m' \end{bmatrix}$$

Sehingga: $\psi_i = \sigma_{ii} - \sum_{j=1}^m I_{ij}^2 = \sigma_{ii} - \sum_{j=1}^m \lambda_j \mathbf{a}_{ij}^2$

$$= \sigma_{ii} - \hat{h}_i^2 \hat{a}$$

Nilai duga L dan ψ dengan mensubstitusikan penduga vektor ciri dan akar ciri dari Σ atau

$$\tilde{L} = \left[\sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{a}_1 : \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{a}_2 : \dots : \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{a}_m \right]$$

$$\tilde{\psi} = \begin{bmatrix} \tilde{\psi}_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \tilde{\psi}_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \tilde{\psi}_m \end{bmatrix}$$

Nilai penduga ragam spesifik

$$\tilde{\psi}_i = \Sigma - \sum_{j=1}^m \hat{\lambda}_j \hat{a}_{ij}^2$$

Nilai penduga komunalitas

$$\tilde{h}_i^2 = \sum_{j=1}^m \tilde{l}_{ij}^2 = \sum_{j=1}^m \hat{\lambda}_j \hat{a}_{ij}^2 = \Sigma - \tilde{\psi}_i$$

2.3.2 Interpretasi Faktor

Langkah-langkah yang digunakan dalam menginterpretasikan model faktor yang terbentuk adalah

1. Identifikasikan peubah-peubah yang memiliki bobot faktor mutlak terbesar pada masing-masing faktor.
2. Tentukan peubah-peubah yang memiliki hubungan yang nyata pada masing-masing faktor. Suatu peubah dianggap sudah memiliki hubungan nyata dengan suatu faktor jika mutlak bobot faktornya > 0.3 . Namun jika

bobot-bobot faktor yang dihasilkan relatif besar, maka peubah yang mempunyai hubungan nyata dengan faktor adalah peubah dengan bobot mutlak $> 0,6$. Begitu pula sebaliknya jika nilai mutlak bobotnya $< 0,6$ maka peubah tersebut tidak memiliki hubungan nyata dengan faktor tersebut.

3. Interpretasikan dan berikan nama pada setiap faktor yang terbentuk. Interpretasi dari nilai bobot faktor tidak jauh berbeda dengan interpretasi nilai korelasi, artinya jika nilai bobot faktor mendekati +1 maka peubah tersebut berhubungan nyata secara positif dengan suatu faktor, dan jika mendekati -1 maka artinya berhubungan nyata secara negatif, dan jika mendekati nol maka peubah tidak berhubungan dengan faktor tersebut.

2.3.3 Rotasi Ortogonal

Rotasi disebut ortogonal jika rotasi dilakukan dengan tetap mempertahankan keortogonalan faktor-faktor, sehingga menghasilkan faktor-faktor yang tidak berkorelasi satu sama lain. Jika L adalah matriks berukuran $p \times m$ yang diperoleh dari pendugaan bobot faktor dan L^* adalah matriks bobot faktor setelah dirotasi, dan T adalah matriks transformasi ortogonal, maka

$$L^*_{p \times m} = L_{p \times m} T_{m \times m}, \text{ dengan } TT' = T'T = I_{p \times m} \dots\dots\dots (2.3.3.1)$$

Disamping itu pendugaan matriks peragam tak berubah, sehingga

$$\begin{aligned} \text{Cov}(X) &= LL' + \psi \\ &= LTT'L' + \psi \\ &= L^*L^* + \psi \dots\dots\dots (2.4.3.2) \end{aligned}$$

Rotasi yang termasuk dalam tipe ini adalah Varimax, Quartimax, Equimax, dan Parsimax. Rotasi Varimax merupakan tipe rotasi yang paling sering digunakan. Agar tercapai suatu struktur yang sederhana dalam kolom-kolom matriks bobot factor, maka pada rotasi ini dilakukan pemaksimuman terhadap

$$V = \frac{1}{P} \sum_{j=1}^m \left[\sum_{i=1}^p \left(\tilde{I}_{ij}^* \right)^4 - \frac{1}{P} \left[\sum_{i=1}^p \tilde{I}_{ij}^{*2} \right]^2 \right]$$

Dengan definisi $\tilde{I}_{ij}^* = \frac{\hat{I}_{ij}}{\hat{h}_i}$

Dimana : \tilde{I}_{ij}^* = nilai bobot faktor setelah dirotasi

\hat{I}_{ij} = nilai penduga bobot faktor

\hat{h}_i = nilai penduga komunalitas

Setelah transformasi T ditentukan, bobot \tilde{I}_{ij}^* dikalikan dengan \hat{h}_i sehingga nilai komunalitas yang asli dapat dipertahankan.

2.4 Analisis Gerombol

Analisis gerombol merupakan salah satu teknik multivariate yang digunakan untuk mengelompokkan objek-objek berdasarkan kesamaan karakteristik di antara objek-objek tersebut. Objek tersebut akan diklasifikasikan ke dalam satu

atau lebih kelompok sehingga objek-objek yang berada dalam satu kelompok akan mempunyai kemiripan satu sama lain.

2.4.1 Ukuran Kemiripan dan Ketakmiripan

Sebelum kita melakukan analisis gerombol, hal penting yang harus dilakukan adalah menentukan ukuran kemiripan atau ukuran ketakmiripan antar dua objek. Dengan memiliki sebuah ukuran kuantitatif untuk mengatakan bahwa dua objek tertentu lebih mirip dibandingkan dengan objek lain, akan menghilangkan kebingungan dan mempermudah proses formal dalam pengelompokan.

Langkah awal dalam analisis gerombol adalah menentukan ukuran ketakmiripan antar satuan pengamatan yang akan digerombolkan. Ukuran ketakmiripan antar unit pengamatan dalam analisis gerombol ditentukan berdasarkan ukuran jarak. Semakin kecil jarak antar objek berarti semakin besar kemiripan antar objek tersebut. Ukuran ketakmiripan dapat dicari dengan menggunakan fungsi jarak antara a dan b , $d(a,b)$.

Syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh indeks ketakmiripan antara dua buah objek a dan b , $d(a,b)$ adalah :

1. $d(a,b) \geq 0$
2. $d(a,a) = 0$
3. $d(a,b) = d(b,a)$
4. $d(a,b)$ meningkatkan seiring dengan tidak miripnya antara objek a dan b

Fungsi jarak ini juga memenuhi ketaksamaan segitiga yaitu $d(a,c) \leq d(a,b) + d(b,c)$

Ukuran jarak yang paling umum digunakan untuk mengukur jarak antara dua objek adalah Jarak Euclidean. Jarak Euclidean antar objek ke-I dan objek ke-j dilambangkan dengan $d(x_i, x_j)$. Misalkan $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$ adalah vector pengamatan untuk objek ke-I dan $x_j = (x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jp})$ adalah vektor pengamatan untuk objek ke-j maka jarak Euclideannya adalah sebagai berikut :

$$d(x_i, x_j) = \sqrt{(x_i - x_j)'(x_i - x_j)} \dots\dots\dots (2.4.1.1)$$

2.4.2 Metode Penggerombolan

Dalam analisis gerombol terdapat dua metode pengelompokkan, yaitu metode berhirarki dan metode tak berhirarki. Metode tak berhirarki umumnya digunakan jika banyak objek pengamatannya besar dan banyaknya gerombol telah ditentukan sebelumnya. Metode tak berhirarki yang terkenal adalah K-rataan.

Metode berhirarki pada umumnya digunakan jika jumlah objek pengamatannya tidak begitu besar dan jumlah gerombol yang diinginkan tidak diketahui sebelumnya.

Metode berhirarki dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu *Agglomerative hierarchical methods* (Metode berhirarki penggabungan) dan *Divisive hierarchical methods* (Metode berhirarki pembagian).

Pada metode berhirarki penggabungan, n objek dikelompokkan kedalam n gerombol, yang masing-masing terdiri dari satu objek. Selanjutnya gerombol yang jaraknya berdekatan digabungkan menjadi satu gerombol. Demikian seterusnya

sampai seluruh objek digabung dalam satu gerombol. Sedangkan pada metode berhirarki pembagian, seluruh objek dianggap berada pada satu gerombol. Selanjutnya objek yang jaraknya terjauh membentuk suatu gerombol sendiri. Demikian seterusnya, sampai terbentuk gerombol-gerombol yang masing-masing terdiri dari satu objek.

Algoritma metode gerombol berhirarki adalah sebagai berikut :

1. Dimulai dengan N gerombol, setiap gerombol berisi satu objek dengan matriks jarak $D = \{d_{ik}\}$ berukuran $N \times N$.
2. Cari gerombol dengan jarak paling dekat. Misalkan gerombol dengan jarak terdekat adalah gerombol A dan B dengan jarak $d(A,B)$.
3. Gabungan gerombol A dan B . Beri label baru yang dibentuk gerombol (AB) . Perbaiki jarak gerombol A dan B dengan gerombol lainnya dengan cara:
 - a. Menghilangkan baris dan kolom yang terhubung kegerombol A dan B .
 - b. Menambahkan sebuah baris dan kolom yang akan menunjukkan jarak antara gerombol (AB) dan gerombol-gerombol lainnya.
4. Ulangan langkah 2 dan 3 hingga seluruh objek tergabung dalam satu gerombol.

2.4.3 Metode Perbaikan Jarak

Setiap terbentuknya satu gerombol baru, dilakukan perbaikan jarak antara gerombol baru dengan gerombol yang sudah ada. Terdapat beberapa metode perbaikan jarak, antara lain :

1. Metode Pautan Tunggal (*Single Linkage* atau *Nearest Neighbor Method*)

Misalkan obyek A digabung dengan obyek B di dalam suatu gerombol (AB). Ukuran jarak antara gerombol (AB) dan gerombol lainnya, misalkan C adalah :

$$d_{(AB,C)} = \min \{d_{(A,C)}, d_{(B,C)}\} \dots\dots\dots(2.4.3.1)$$

dengan : $d_{(A,C)}$ = jarak antara gerombol A dan gerombol C

$d_{(B,C)}$ = jarak antara gerombol B dan gerombol C

$d_{(AB,C)}$ = jarak antara gerombol (AB) dan gerombol C

2. Metode Pautan Lengkap (*Complete Linkage* atau *Furthest Neighbor Method*)

Misalkan obyek A digabung dengan obyek B di dalam suatu gerombol (AB). Ukuran jarak antara gerombol (AB) dan gerombol lainnya, misalkan C adalah:

$$d_{(AB,C)} = \max \{d_{(A,C)}, d_{(B,C)}\} \dots\dots\dots (2.4.3.2)$$

Dengan : $d_{(A,C)}$ = jarak antara gerombol A dan gerombol C

$d_{(B,C)}$ = jarak antara gerombol B dan gerombol C

$d_{(AB,C)}$ = jarak antara gerombol (AB) dan gerombol C

3. Metode Pautan Rataan (*Average Linkage*)

Pautan rataan memperlakukan jarak antara dua gerombol sebagai rata-rata jarak setiap anggota gerombol dengan gerombol lainnya.

Awalnya dimulai dengan menentukan jarak matriks $D = \{d_{ik}\}$, untuk menemukan obyek terdekat, misalnya A dan B. Obyek-obyek tersebut digabungkan untuk membentuk gerombol (AB).

Ukuran jarak antara gerombol (AB) dan gerombol lainnya, misalkan C adalah:

$$d_{(AB,C)} = \frac{d_{(A,C)} + d_{(B,C)}}{N_{(AB)}} \dots\dots\dots (2.4.3.3)$$

- dengan : $N_{(AB)}$ = jumlah obyek dalam gerombol (AB)
 $d_{(AB,C)}$ = jumlah antara gerombol (AB) dan gerombol C
 $d_{(A,C)}$ = jarak antara gerombol A dan gerombol C
 $d_{(B,C)}$ = jarak antara gerombol B dan gerombol C

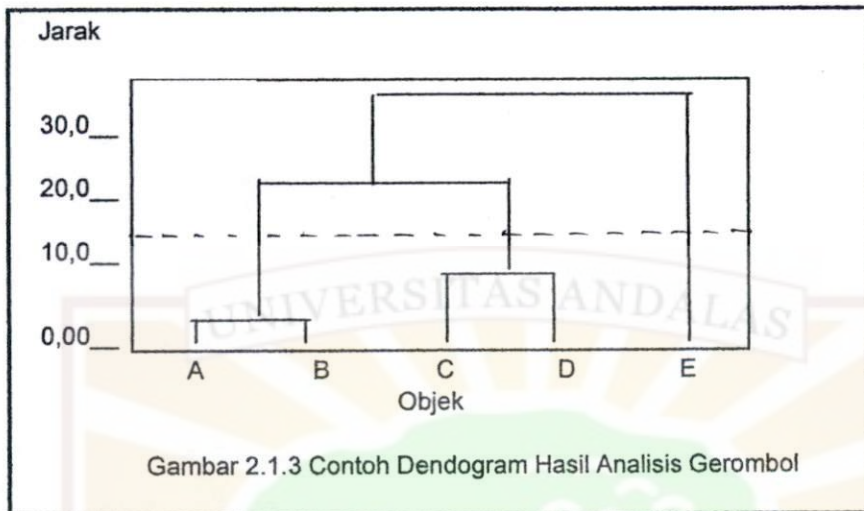
4. Metode Sentroid

Metode ini digunakan dengan mempertimbangkan hubungan sebelumnya antara semua obyek yang terlibat dalam perbaikan jarak. Misalkan obyek A dan B digabung di dalam suatu gerombol (AB). Ukuran jarak antara gerombol (AB) dan gerombol lainnya, misalkan C adalah:

$$d_{(AB,C)} = \frac{N_A}{N_A + N_B} d_{(A,C)} + \frac{N_B}{N_A + N_B} d_{(B,C)} - \frac{N_A N_B}{(N_A + N_B)^2} d_{(A,B)} \dots (2.4.3.4)$$

- Dengan : $N_{(A)}$ = jumlah obyek dalam gerombol A
 $N_{(B)}$ = jumlah obyek dalam gerombol B
 $d_{(AB,C)}$ = jarak antara gerombol (AB) dan gerombol C
 $d_{(A,B)}$ = jarak antara gerombol A dan gerombol B
 $d_{(A,C)}$ = jarak antara gerombol A dan gerombol C
 $d_{(B,C)}$ = jarak antara gerombol B dan gerombol C

Pada Analisis gerombol, proses pengerombolan digambarkan dalam bentuk dendogram. Contoh adalah sebagai berikut :

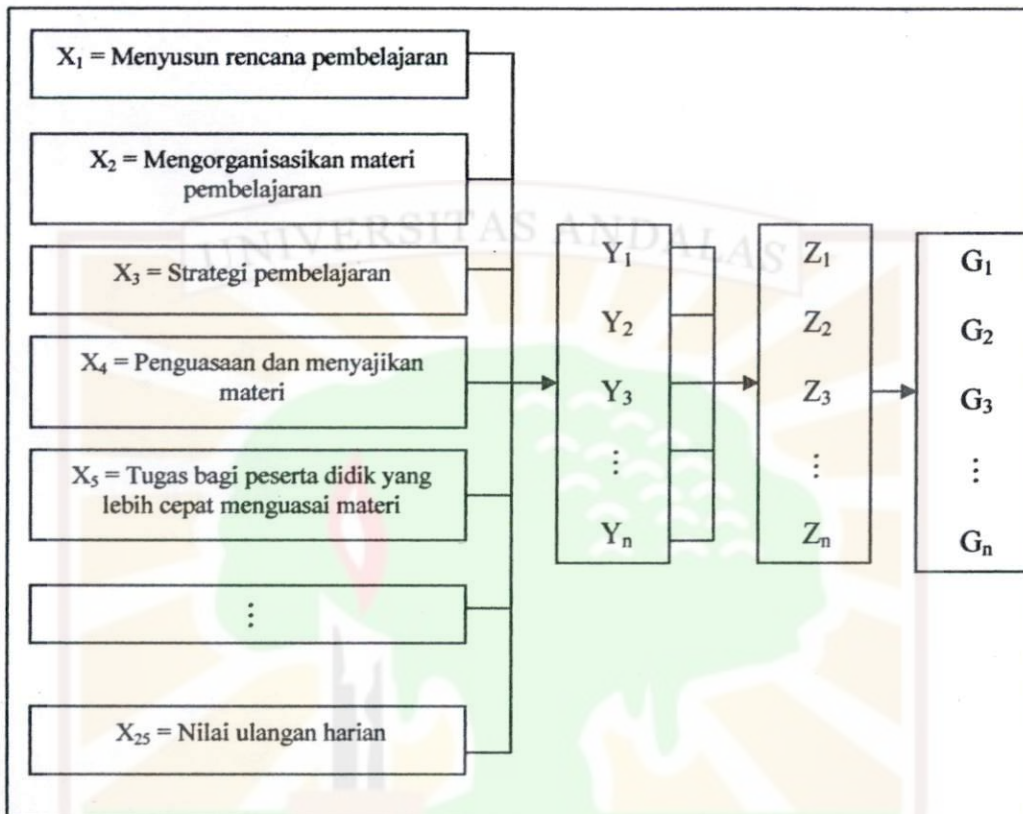


Gambar 2.3.4.1 Contoh bentuk dendrogram

Pada gambar di atas, obyek A dan B digabung dengan $d_{AB} = 2,5$. Penggabungan selanjutnya dilakukan terhadap gerombol C dan D dengan $d_{CD} = 7,5$. Seterusnya, sampai diperoleh satu gerombol yang merupakan penggabungan gerombol ABCD dengan gerombol E, dengan $d_{ABCD,E} = 30$.

Salah satu cara untuk menentukan banyak gerombol akhir adalah melalui pemotongan dendrogram pada selisih jarak terbesar antar jarak penggabungan. Pada contoh di atas, selisih jarak terbesar terjadi pada jarak penggabungan 7,5 dan 22,5 yaitu 15, sehingga dihasilkan 3 gerombol, yaitu AB, CD, E. Dalam penentuan gerombol ini, pertimbangan dari analisis sangat dibutuhkan.

2.5 Kerangka Konseptual



Gambar 2.5.1 Kerangka Konseptual Penelitian

Dari pembahasan pada sub bab 2.1 maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa variabel pembentuk kinerja guru yang nantinya akan dianalisis dalam penelitian ini dengan menggunakan analisis faktor.

Variabel-variabel pembentuk kinerja guru yang akan diamati dalam penelitian ini terdiri dari 25 variabel. Untuk X_1 didefinisikan sebagai Menyusun rencana pembelajaran, X_2 sebagai Mengorganisasikan materi pembelajaran, X_3 sebagai Strategi pembelajaran, X_4 sebagai Penguasaan dan menyajikan materi pembelajaran, X_5 sebagai Tugas bagi peserta didik yang cepat, X_6 sebagai Meningkatkan kualitas pembelajaran, X_7 Sebagai Dorongan munculnya

pembelajaran yang kondusif, X_8 sebagai Kesempatan bertanya pada siswa, X_9 sebagai Penggunaan media pembelajaran, X_{10} sebagai Aplikasi contoh soal, X_{11} sebagai Mengelola interaksi, X_{12} sebagai Kiat belajar siswa, X_{13} sebagai Membimbing peserta didik, X_{14} sebagai Perhatian pada siswa, X_{15} sebagai Motivasi belajar untuk siswa, X_{16} sebagai Merencanakan penilaian hasil belajar, X_{17} sebagai Melakukan penilaian hasil belajar, X_{18} sebagai manfaat penilaian hasil belajar, X_{19} sebagai Mengetahui tingkat kemampuan siswa di awal semester, X_{20} sebagai Pekerjaan/tugas peserta didik, X_{21} sebagai Kegunaan nilai hasil ulangan/tugas peserta didik, X_{22} sebagai Hasil penilaian yang akurat, X_{23} sebagai Mengetahui kemajuan belajar peserta didik, X_{24} sebagai Lembar jawaban ulangan dan tugas peserta didik, X_{25} Sebagai Nilai ulangan harian. Sedangkan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ adalah faktor yang akan dibentuk dengan menggunakan analisis faktor, $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ jika faktor yang tertentu masih banyak maka dilakukan analisis faktor kembali dengan $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ sebagai variabel baru. $G_1, G_2, G_3, \dots, G_n$ adalah gerombol yang dibentuk.

BAB III

BAHAN DAN METODOLOGI

3.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil kuesioner yang diberikan kepada guru yang bertugas di SMA Negeri 1 Batang Anai dan Guru SMA Negeri 1 Nan Sabaris, Kabupaten Padang Pariaman.

3.1.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah guru SMA Negeri 1 Batang Anai dan SMA Negeri 1 Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman tahun 2008. Jumlah anggota populasi 130 orang. Sebaran populasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1.1.1. Populasi Penelitian

No.	Sekolah	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1.	SMA Negeri 1 Batang Anai	13	47	60
2.	SMA Negeri 1 Nan Sabaris	14	56	70
Total Jumlah		27	103	130

Sumber Data : SMA N 1 Batang Anai dan SMA N 1 Nan Sabaris.

3.1.2 Sampel

Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah semua populasi. Sebaran sampel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1.1.2. Karakteristik Responden Guru-guru dari SMA Negeri 1 Batang Anai dan SMA Negeri 1 Nan Sabaris.

No	Sekolah	Jml Guru	Pendidikan		Golongan		Masa Kerja		Jenis Kelamin	
			S ₁	S ₂	III	IV	<10 th	>10 Th	Pr	Lk
1.	SMAN 1 Bt. Anai	60	57	3	42	18	26	34	47	13
2.	SMAN 1 Nan Sabaris	70	68	2	39	31	10	60	56	14
Jumlah		130	125	5	81	49	36	94	103	27

3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan dalam suatu penelitian. Menurut Riduwan (2003) instrument diartikan sebagai alat Bantu penelitian, merupakan sarana yang dapat diwujudkan dalam bentuk benda . Misalnya, angket (*questionnaire*), daftar cocok (*cheeklist*), skala (*scale*), pedoman wawancara (*interview guide* atau *interview schedule*), soal ujian (soal tes atau tes, inventory) dan sebagainya.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tentang kinerja guru dalam proses belajar mengajar berupa angket. Angket (kuesioner) adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden.

Kuesioner terdiri dari 26 butir pernyataan sebagai peubah. Semua butir pernyataan mempunyai 5 alternatif jawaban. Untuk skor masing-masing item pada pernyataan adalah 1 untuk jawaban ke-1, 2 untuk jawaban ke-2, 3 untuk jawaban ke-3, 4 untuk jawaban ke-4, dan 5 untuk jawaban ke-5.

3.3 Variabel-Variabel Penelitian

Data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah data yang dikumpulkan dengan menggunakan kuisioner.

Peubah-peubah (variabel-variabel) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- X_1 = Menyusun rencana pembelajaran
- X_2 = Mengorganisasikan materi pembelajaran
- X_3 = Strategi pembelajaran

- X₄ = Penguasaan dan menyajikan materi pembelajaran
- X₅ = Tugas bagi peserta didik yang lebih cepat menguasai materi ajar
- X₆ = Meningkatkan kualitas pembelajaran
- X₇ = dorongan munculnya pembelajaran yang kondusif
- X₈ = Kesempatan bertanya pada siswa
- X₉ = Penggunaan media pembelajaran
- X₁₀ = Aplikasi contoh soal
- X₁₁ = Mengelola interaksi
- X₁₂ = Kiat belajar siswa
- X₁₃ = Membimbing peserta didik
- X₁₄ = Perhatian pada siswa
- X₁₅ = Motivasi belajar untuk siswa
- X₁₆ = Merencanakan penilaian hasil belajar
- X₁₇ = Melakukan penilaian hasil belajar
- X₁₈ = Manfaatkan penilaian hasil belajar
- X₁₉ = Mengetahui tingkat kemampuan siswa diawal semester
- X₂₀ = Pekerjaan/tugas peserta didik
- X₂₁ = Kegunaan nilai hasil ulangan/tugas peserta didik
- X₂₂ = Hasil penilaian yang akurat
- X₂₃ = Mengetahui kemajuan belajar peserta didik
- X₂₄ = Lembar jawaban ulangan dan tugas peserta didik
- X₂₅ = Nilai ulangan harian

3.4 Metode

3.4.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan kuesioner langsung kepada guru yang dijadikan sampel. Kuesioner diberikan disertai dengan alternatif jawaban. Selanjutnya, guru sebagai respon dapat memilih alternatif jawaban tersebut. Responden secara objektif dapat memberikan jawaban sesuai dengan pengalaman dan keadaan yang sesungguhnya.

3.4.2. Metode Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

1. Melakukan uji coba kuesioner yang terdiri dari :

- Uji Validitas Kuesioner

Validitas menunjukkan sejauh mana alat ukur atau instrumen penelitian mampu mengukur apa yang ingin diukur. Hasil penelitian ini dikatakan valid apabila tidak terjadi penyimpangan terhadap data yang dikumpulkan dengan data yang sebenarnya terjadi pada objek. Rumus yang digunakan dalam mencari validitas butir pernyataan adalah rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{x,y} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_{ij} y_i - \left(\sum_{i=1}^k x_{ij} \right) \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)}{\sqrt{\left\{ n \sum_{i=1}^k x_{ij}^2 - \left(\sum_{i=1}^k x_{ij} \right)^2 \right\} \left\{ n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right\}}} \dots\dots\dots (3.4.2.1)$$

Keterangan :

$r_{x,y}$ = Nilai korelasi product moment pertanyaan ke-j

x_{ij} = Skor jawaban ke-j untuk respon ke-i

y_i = Skor total respon ke-i untuk semua butir pertanyaan ke-j

$\sum_{j=1}^k x_{ij}$ = Total skor jawaban ke-j semua responden

$\sum_{i=1}^n y_i$ = Jumlah dari total skor jawaban semua respon

$\sum_{i=1}^n x_{ij} y_i$ = Total dari hasil kali skor jawaban ke-j untuk respon dan Skor total responden ke-i untuk semua butir pertanyaan ke-i

n = Jumlah responden

k = Jumlah pertanyaan

Kesimpulan diambil dengan membandingkan nilai $r_{x,y}$ dengan menggunakan tabel r kritis Pearson. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka pertanyaan tersebut dapat dinyatakan valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pernyataan tersebut tidak valid.

- **Uji Reabilitas Kuesioner**

Keterandalan/reliabilitas adalah suatu istilah yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana skor observasi berkorelasi dengan skor sebenarnya. Keterandalan menunjukkan tingkat konsistensi alat ukur jika dipakai untuk mengukur gejala yang sama pada waktu yang berbeda. Salah satu cara untuk menguji keterandalan adalah dengan menggunakan metode *Cronbach Alpha* (α). Nilai koefisien keterandalan berkisar antara 0 sampai 1. Jika nilai α adalah 0,6 atau lebih, maka kuesioner dinyatakan telah baik untuk mengukur gejala yang ingin diukur.

Rumus perhitungan keterandalan kuesioner dengan metode *Cronbach Alpha* yaitu ; (Arikunto, 2006)

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{j=1}^k S_{x_j}^2}{S_y^2} \right) \dots\dots\dots (3.4.2.2)$$

$$S_{x_j}^2 = \left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}{n} - \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_{ij} \right)^2}{n^2} \right)$$

$$S_y^2 = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Y_i^2}{n} - \frac{\left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2}{n^2} \right)$$

Dimana :

α = Koefisien keterandalan

$S_{x_j}^2$ = Varians jawaban ke-j

S_y^2 = Varians total

k = Jumlah pernyataan

2. Melakukan Pengukuran Kecukupan Penarikan contoh

Untuk mengukur kecukupan penarikan contoh pada penggunaan analisis faktor digunakan nilai KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*). Nilai KMO dapat dihitung dengan rumus :

$$KMO = \left(\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k r_{ij}^2 \right) / \left(\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k k_{ij}^2 \right)$$

dengan :

r_{ij} = nilai korelasi peubah ke-i dengan peubah ke-j

k_{ij} = nilai korelasi parsial peubah ke-i dengan peubah ke-j

dimana :

jika nilai KMO > 0,5 maka analisis dapat dilanjutkan

jika nilai KMO < 0,5 maka analisis dapat ditolak

Untuk melihat peubah mana saja yang layak untuk dibuat analisis faktor digunakan ukuran kecukupan penarikan contoh (*Measure of Sampling Adequacy* atau MSA) tiap peubah dengan nilai berkisar antara 0 sampai 1, dengan kriteria :

1. MSA = 1, berarti peubah tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan peubah lain.
2. MSA > 0,5, berarti peubah masih dapat diprediksi dan dapat dianalisis lebih lanjut.
3. MSA < 0,5, berarti peubah tidak dapat diprediksi dan tidak dapat dianalisis lebih lanjut atau dikeluarkandari peubah lainnya.

Sedangkan untuk menguji hipotesis bahwa peubah tidak saling berkorelasi dalam populasi digunakan uji Bartlett. Nilai uji Bartlett didekati dengan Chi-Square. Dengan statistik uji yaitu:

$$X^2 = -[(n-1) - 1/6(2p+1+2/p)] \left[\ln Q + p \ln(1/p) \sum I_j \right]$$

$$df = (p-1)(p-2)/2$$

Dengan: P = Jumlah variabel

n = Jumlah sampel

Q = determinan matriks korelasi

I_j = akar ciri dari matriks korelasi

Angka signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima

Angka signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak

3. Melakukan metode analisis faktor, yaitu metode komponen utama

Tujuan dalam penelitian ini untuk menentukan faktor-faktor yang membentuk kinerja guru dengan menggunakan analisis faktor. Analisis faktor digunakan untuk mereduksi atau meringkas data tujuannya adalah untuk mencari peubah baru yang tidak saling berkorelasi dengan jumlahnya lebih sedikit dari peubah asli.

4. Melakukan rotasi faktor, yakni rotasi ortogonal varimax

Setelah terbentuk peubah baru interpretasikan data dengan mengidentifikasi peubah-peubah yang memiliki bobot faktor tersebut pada masing-masing faktor, menentukan peubah yang memiliki hubungan yang nyata pada masing-masing faktor. Jika mutlak bobot faktor $0,3$ dianggap memiliki hubungan nyata dengan faktor.

Jika bobot yang dihasilkan masing-masing faktor masih sulit untuk diinterpretasikan maka dilakukan rotasi faktor. Rotasi yang digunakan adalah rotasi orthogonal varimax karena rotasi ini paling sering dilakukan pada aplikasi dengan mengambil nilai terbesar dari bobot faktor yang terbentuk.

5. Menginterpretasikan faktor

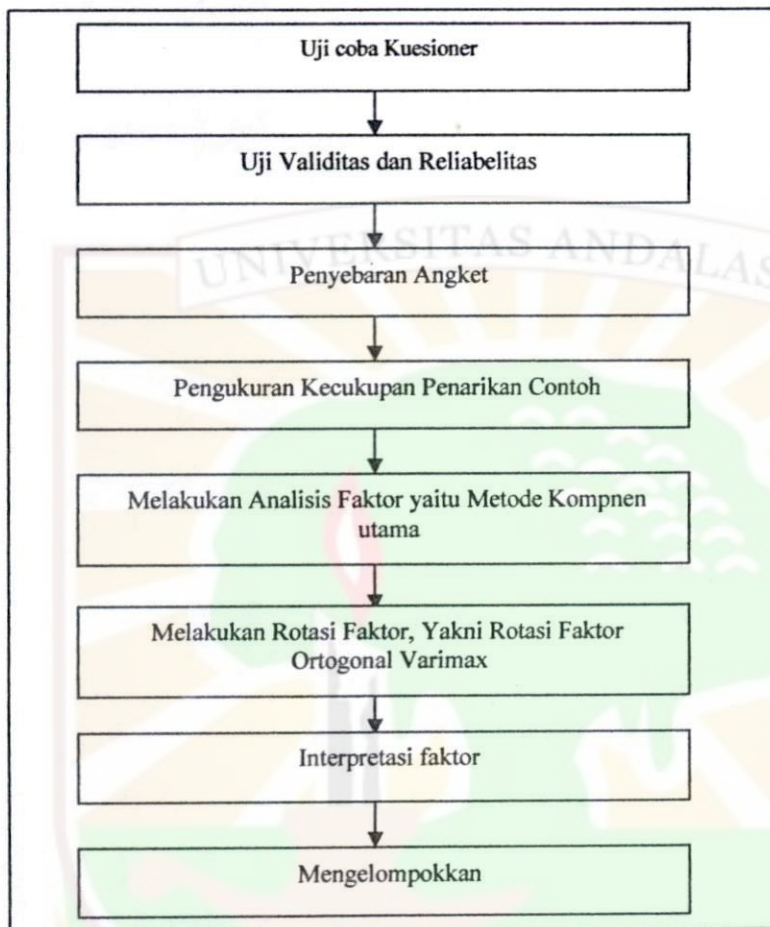
Langkah-langkah yang digunakan dalam menginterpretasikan model faktor yang terbentuk adalah :

1. Identifikasi peubah-peubah yang memiliki bobot faktor mutlak terbesar pada masing-masing faktor.
 2. Tentukan peubah-peubah yang memiliki hubungan yang nyata pada masing-masing faktor.
 3. Interpretasikan dan berikan nama pada setiap faktor yang terbentuk.
6. Jika analisis faktor yang didapatkan terlalu banyak maka dilakukan analisis faktor lagi, sehingga faktor-faktor yang didapatkan lebih mudah diinterpretasikan.

7. Analisis Gerombol

Metode yang digunakan dalam analisis gerombol adalah metode berhirarki . Pada metode berhirarki penggabungan, n objek dikelompokkan ke dalam gerombol yang masing-masing terdiri dari satu objek. Selanjutnya gerombol yang jaraknya berdekatan digabungkan menjadi satu gerombol. Demikian seterusnya sampai seluruh objek digabung dalam satu gerombol. Salah satu cara untuk menentukan banyak gerombol akhir adalah melalui pemotongan dendrogram pada selisih jarak terbesar antar jarak penggabungan.

Metode Analisa Data



Gambar 3.4.2.1 Langkah-langkah Tehnik Analisa Data

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan pada masing-masing pernyataan setelah diberi skor. Dengan menggunakan persamaan (3.3.2.1), diperoleh nilai korelasi (r) antara skor pernyataan dengan total skor untuk masing-masing pernyataan (perhitungan pada Lampiran 3). Nilai r_{tabel} diperoleh dari r Kritis Pearson untuk taraf kesalahan 5 % dengan derajat bebas $n-1$ adalah 128 yaitu sebesar 0,159. Rekapitulasi nilai r hasil uji validitas untuk masing-masing pernyataan dapat dilihat pada Tabel 4.1.1.

Tabel 4.1.1. Rekapitulasi Nilai r untuk Pengujian Validitas Kuesioner ($r_{\text{tabel}} = 0,159$)

Pernyataan	r_{hitung}	Keterangan	Pernyataan	r_{hitung}	Keterangan
X ₁	0,516	Valid	X ₁₄	0,452	Valid
X ₂	0,464	Valid	X ₁₅	0,308	Valid
X ₃	0,471	Valid	X ₁₆	0,398	Valid
X ₄	0,350	Valid	X ₁₇	0,238	Valid
X ₅	0,512	Valid	X ₁₈	0,267	Valid
X ₆	0,433	Valid	X ₁₉	0,328	Valid
X ₇	0,426	Valid	X ₂₀	0,352	Valid
X ₈	0,344	Valid	X ₂₁	0,426	Valid
X ₉	0,163	Valid	X ₂₂	0,427	Valid
X ₁₀	0,071	Tidak Valid	X ₂₃	0,285	Valid
X ₁₁	0,369	Valid	X ₂₄	0,372	Valid
X ₁₂	0,471	Valid	X ₂₅	0,400	Valid
X ₁₃	0,174	Valid	X ₂₆	0,379	Valid

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pada pernyataan 10 tidak valid atau memiliki nilai $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$, artinya informasi yang diberikan dari pernyataan tersebut tidak akurat sehingga pernyataan tersebut tidak dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya.

4.2 Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas/keterandalan kuesioner dilakukan dengan menggunakan Metode *Cronbach Alpha* seperti pada persamaan (3.3.2.2). Dengan hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4, diperoleh

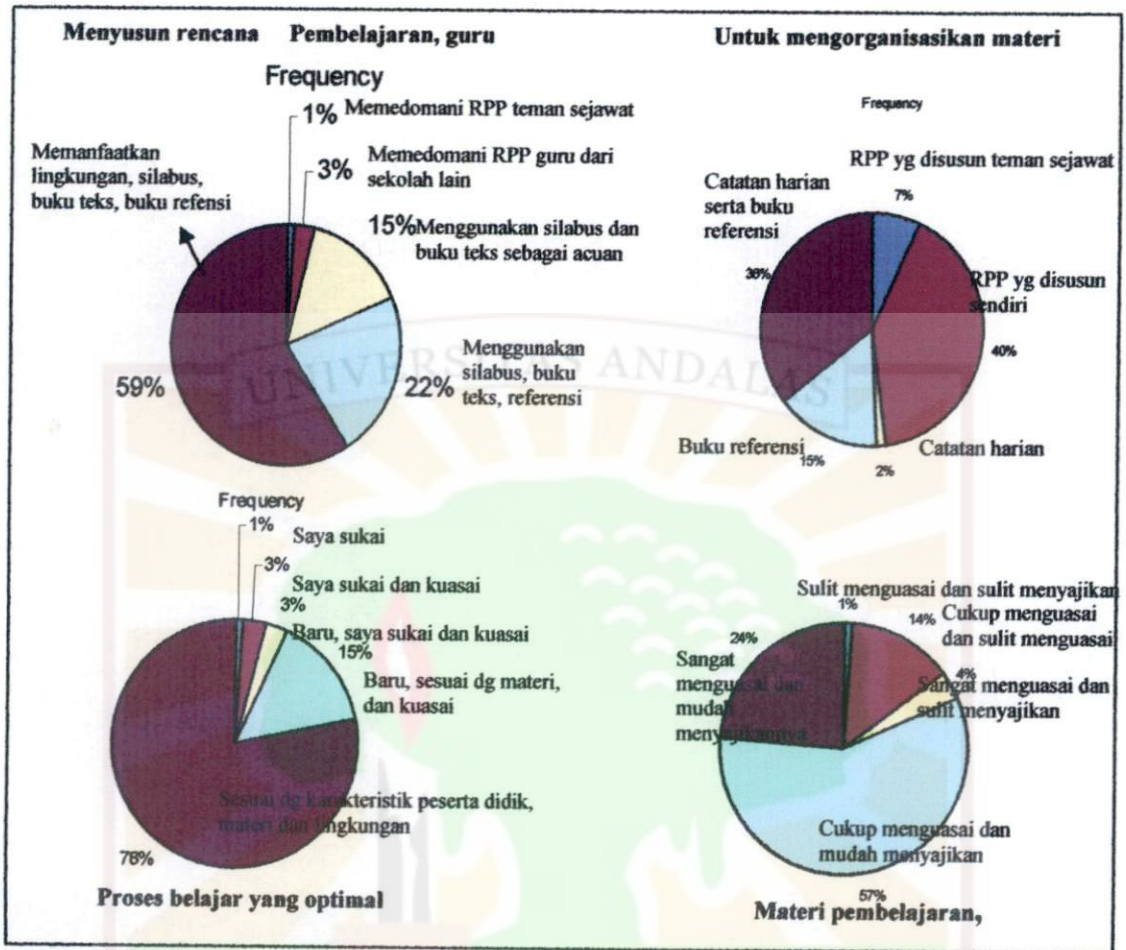
$$\alpha = \left(\frac{26}{26-1} \right) \left(1 - \frac{32,5827}{109,41} \right) = 0,73029$$

Hal ini menunjukkan bahwa pernyataan pada kuesioner sudah terandal karena memiliki nilai $\alpha > 0,6$

4.3 Analisis Responden

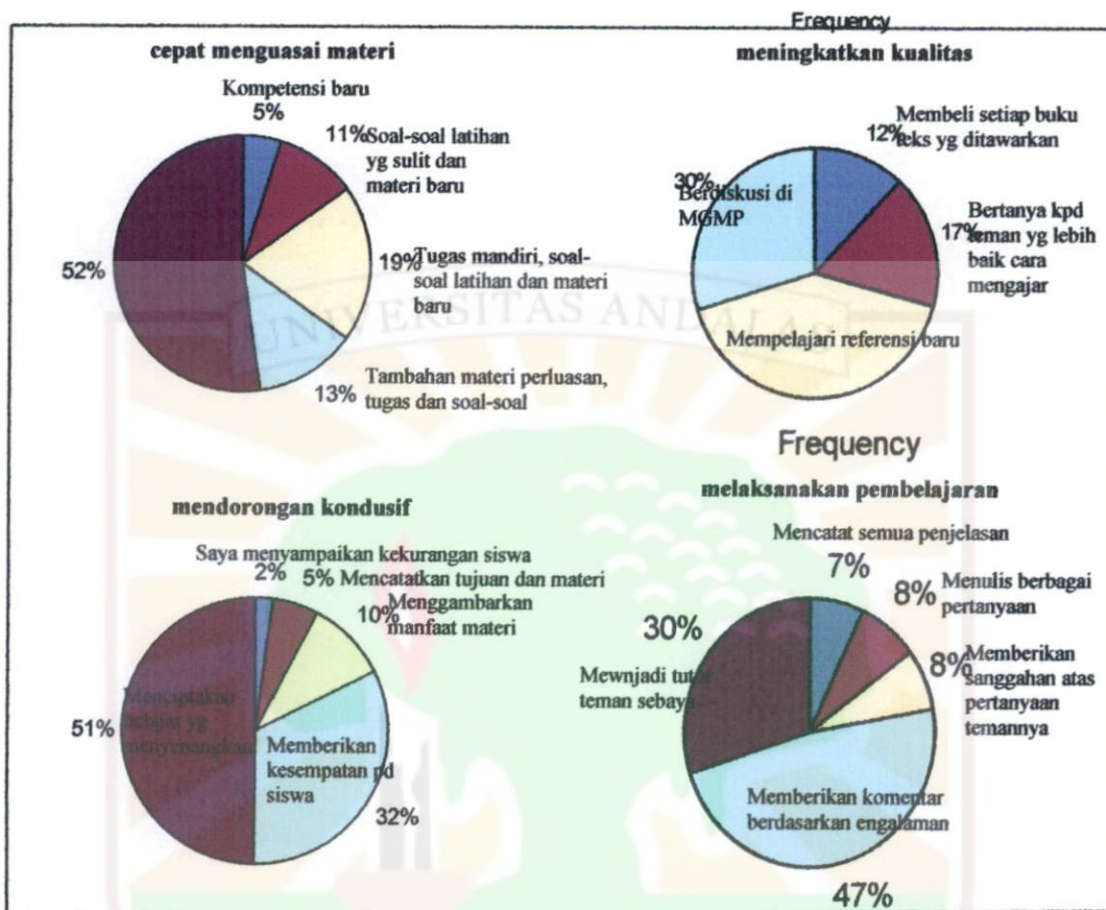
Responden terdiri dari 130 guru-guru dari dua SMA yaitu 60 orang guru SMA Negeri 1 Batang Anai dan 70 orang guru SMA Negeri 1 Nan Sabaris dengan 27 orang guru laki-laki dan 103 orang guru perempuan . Dari tabel 3.1.2 pada Bab III terlihat bahwa 79% responden berjenis kelamin perempuan, 21% responden berjenis kelamin laki-laki. Masa kerja di atas 10 tahun 72%, dan masa kerja kurang dari 10 tahun 28%. Golongan III 62% dan golongan IV 38%. Pendidikan terakhir S₁ 96% dan S₂ 4%.

Dari deskriptif data yang disajikan pada diagram lingkaran gambar 4.3.1 sampai gambar 4.3.13 persentase jawaban responden terhadap peubah 1 (X₁) sampai dengan peubah 25 (X₂₅) di bawah ini:



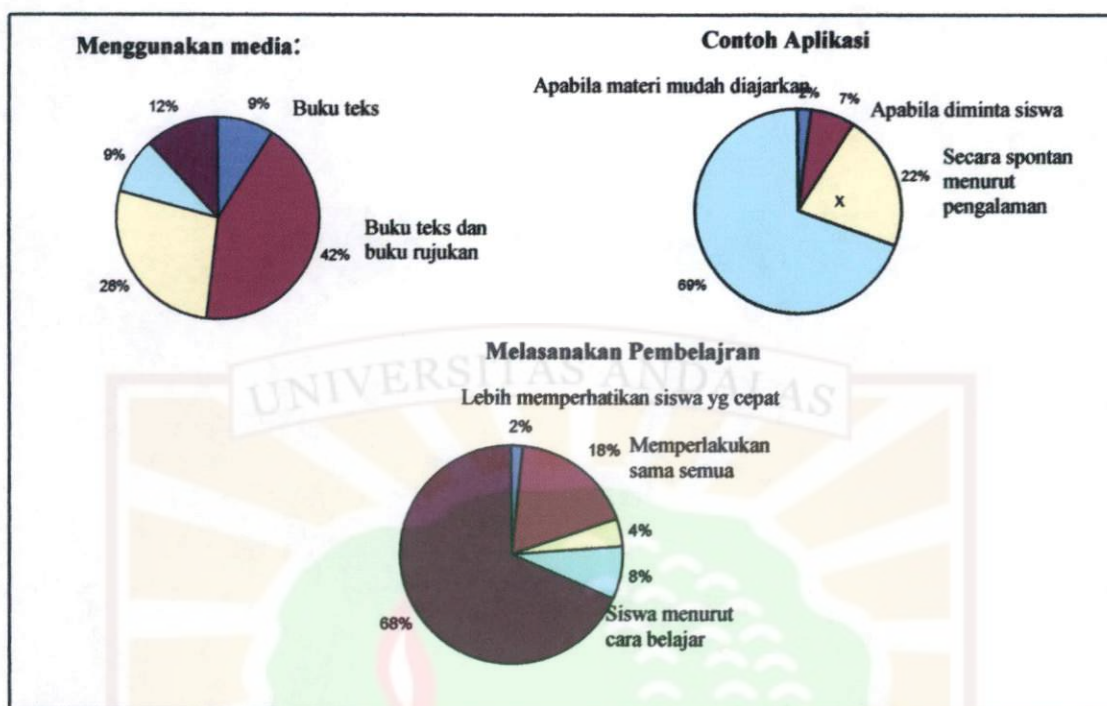
Gambar 4.3.1 Diagram lingkaran Data Dalam menyusun program Pengajaran

Gambar 4.3.1 memperlihatkan sebaran jawaban dari pertanyaan kuesioner yang diberikan kepada guru. Dimulai dari dalam menyusun rencana pembelajaran, 59% guru memanfaatkan lingkungan, silabus, buku teks, dan buku. Untuk mengorganisasikan materi pembelajaran, guru membaca silabus, buku ajar/pelajaran siswa, dan Rpp yang disusun sendiri 40%. Untuk menjamin terjadinya proses belajar yang optimal, guru mengaplikasi strategi pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik, materi dan lingkungan sebesar 78%. Berkenaan dengan materi pembelajaran, guru cukup menguasai dan mudah menyajikan 57%.



Gambar 4.3.2 Diagram Lingkaran Data menyusun dan melaksanakan pembelajaran

Bagi peserta didik yang lebih cepat menguasai materi ajar guru memberikan tambahan materi berupa perluasan dan pendalaman, tugas dan soal sebanyak 52%. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, yang guru lakukan mempelajari referensi baru sebanyak 41%. Untuk mendorong munculnya pembelajaran yang kondusif, guru menciptakan belajar yang menyenangkan sebesar 51%. Ketika melaksanakan pembelajaran, Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk memberikan komentar berdasarkan pengalaman sebesar 47%.

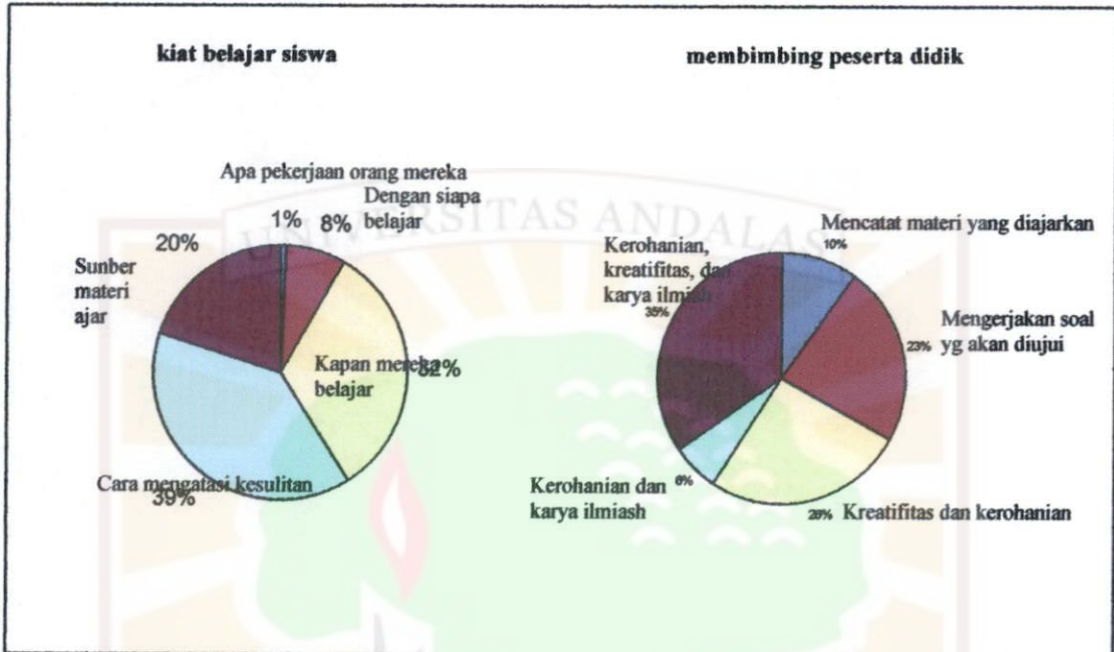


Gambar 4.3.3 Diagram Lingkaran Data melaksanakan pembelajaran

Gambar 4.3.3 memperlihatkan sebaran jawaban dari pertanyaan kuesioner yang diberikan kepada guru. Dalam melaksanakan pembelajaran, guru menggunakan media buku teks dan buku rujukan sebesar 42%. Sewaktu melaksanakan pembelajaran, guru berusaha memberi contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dari konsep yang dibahas 60% sesuai dengan tuntutan materi. Dalam melaksanakan pembelajaran, guru berusaha melayani siswa sesuai dengan kondisi masing-masing sebesar 68%.

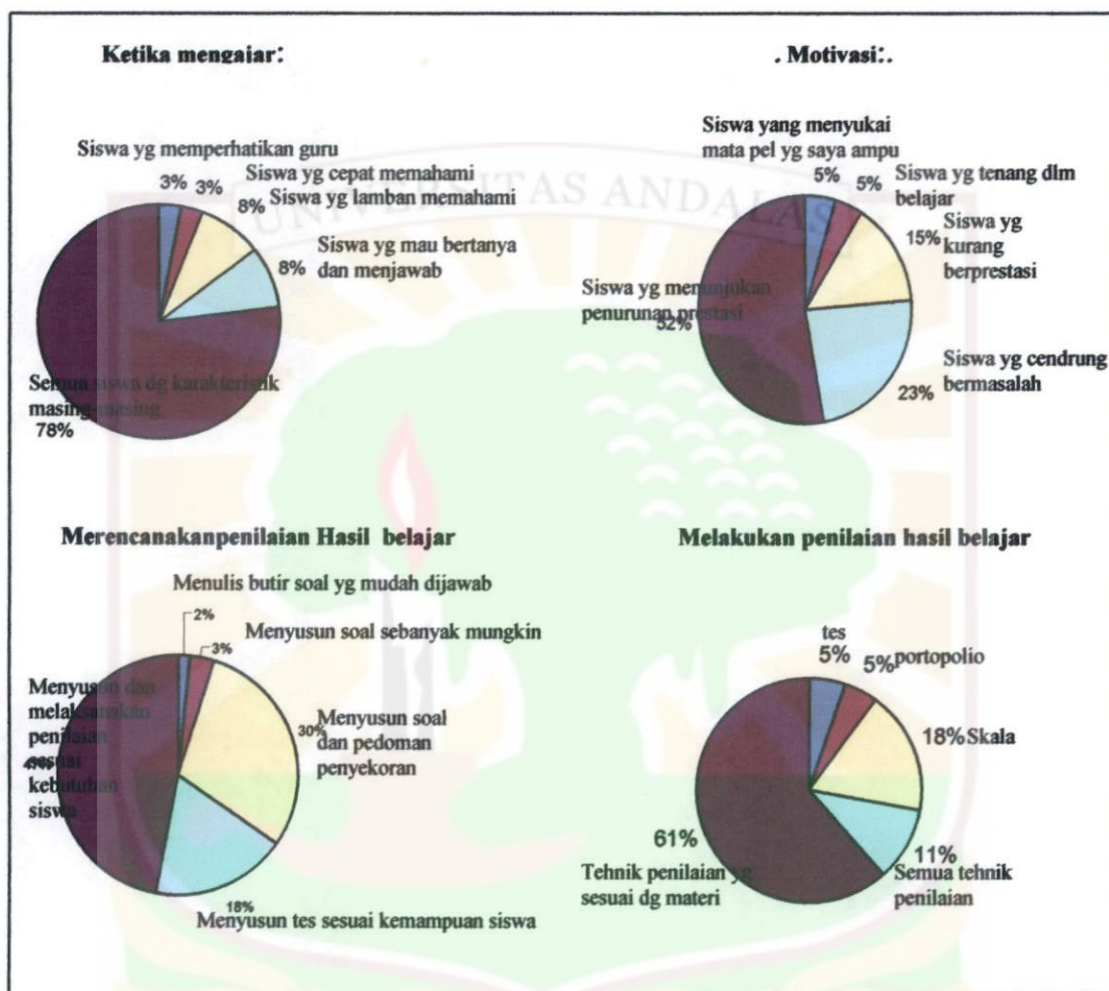
Pada gambar 4.3.4 memperlihatkan sebaran jawaban sebagai berikut : Untuk mengetahui kiat belajar siswa, guru menanyakan kepada peserta didik cara mengatasi

kesulitan sebesar 39%. Guru berusaha untuk membimbing peserta didik dalam hal kerohanian, kreatifitas, dan karya ilmiah 39%.

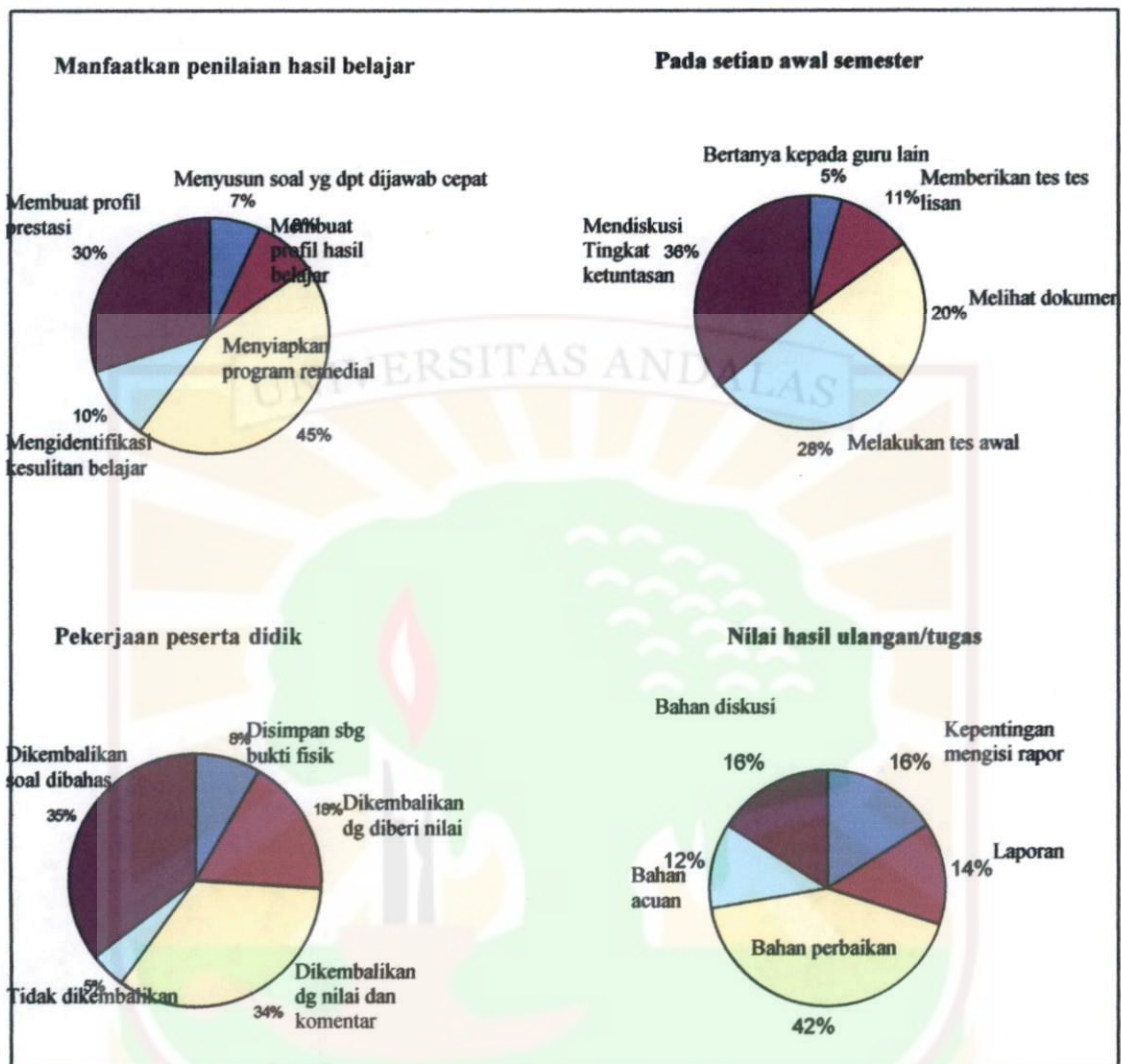


Gambar 4.3.4 Diagram lingkaran Data mengelola Interaksi dengan siswa.

Untuk Gambar 4.3.5 Guru menjelaskan, ketika mengajar guru memperhatikan semua siswa dengan karakteristik masing sebesar 78%. 52% Motivasi ditumbuhkan kepada siswa yang menunjukkan penurunan prestasi. Dalam merencanakan penilaian hasil belajar, guru menyusun dan melaksanakan penilaian sesuai kebutuhan siswa sebesar 47%. Dalam melakukan penilaian hasil belajar, 61% guru menggunakan tehnik penilaian yang sesuai dengan materi.

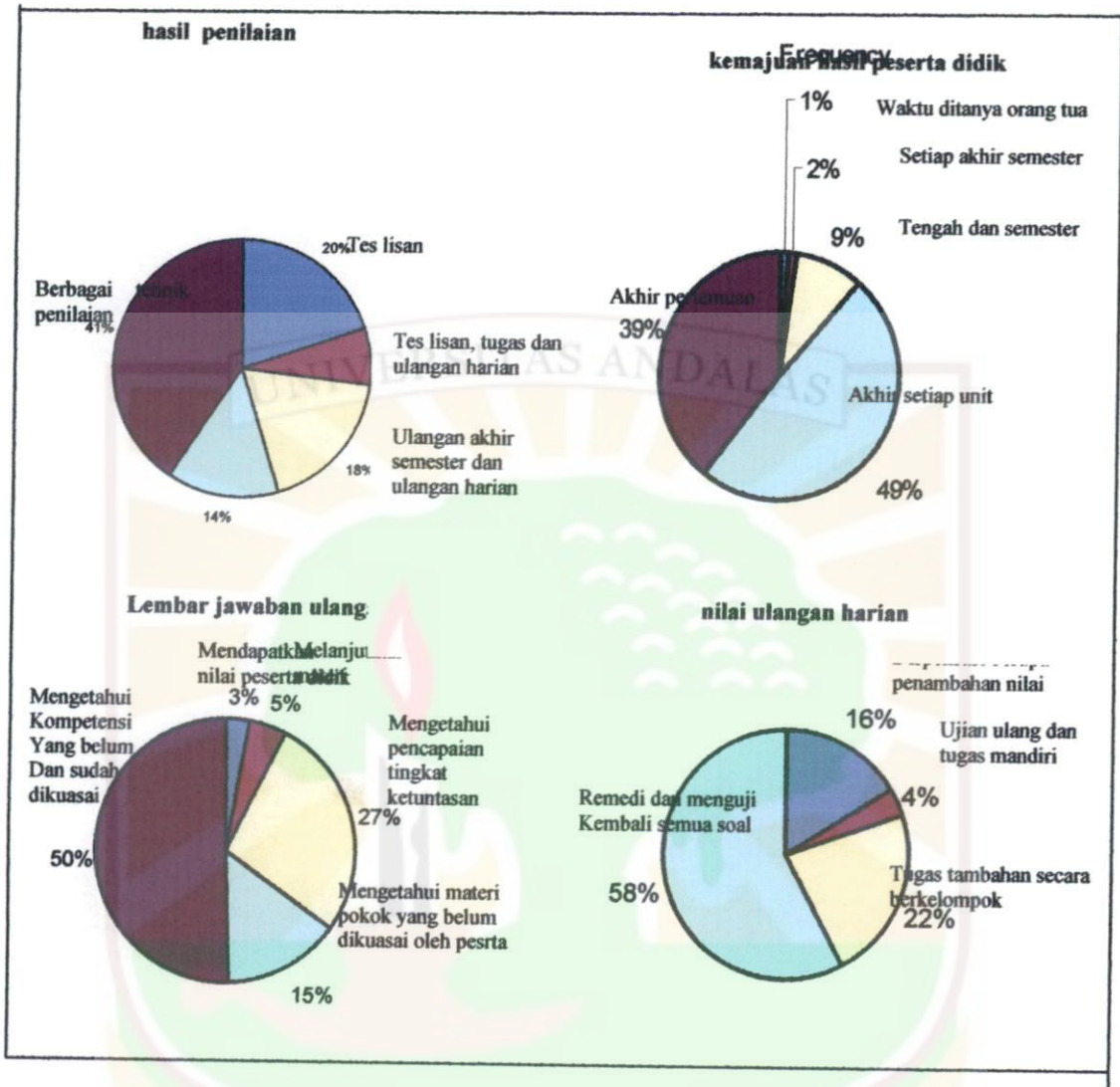


Gambar 4.3.5 Diagram lingkaran Data mengelola Interaksi dengan siswa dan penilaian hasil belajar.



Gambar 4.3.6 Diagram lingkaran Data penilaian hasil belajar.

Pada gambar 4.3.6 menjelaskan jawaban dari guru, Untuk memanfaatkan penilaian hasil belajar dalam menentukan tingkat ketuntasan belajar, 45% guru menyiapkan program remedial. Pada setiap awal semester, 36% guru mendiskusikan tingkat ketuntasan. Pekerjaan peserta didik yang telah diperiksa dikembalikan dan soal dibahas sebesar 35%. 42% nilai hasil ulangan/tugas peserta didik digunakan untuk bahan perbaikan.



Gambar 4.3.7 Diagram lingkaran Data Analisis penilaian hasil belajar

Untuk mendapatkan hasil penilaian yang akurat, biasanya guru menggunakan berbagai tehnik penilaian sebesar 41%. 49% Guru berusaha mengetahui kemajuan hasil peserta didik pada akhir setiap unit. Lembar jawaban ulangan dan tugas peserta didik, dikoreksi guru dan dianalisa untuk mengetahui kompetensi yang belum dan sudah dikuasai sebesar 50%. 58% bagi peserta didik yang memperoleh nilai ulangan harian atau ulangan umum jelek, remedi dan menguji kembali semua soal.

4.4 Analisis Hasil Penelitian

4.4.1 Ukuran Kecukupan Penarikan Contoh

Untuk mengukur kecukupan penarikan contoh pada penggunaan analisis faktor digunakan nilai KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) dan untuk menguji hipotesis apakah analisis faktor merupakan analisis yang tepat digunakan atau tidak, digunakan Uji Bartlett serta untuk menentukan peubah mana yang layak untuk diaplikasikan pada analisis faktor, digunakan *Measure of Sampling Adequacy* (MSA). Dengan bantuan *software SPSS for windows versi 11* diperoleh nilai KMO dan hasil Uji Bartlett sebagai berikut :

Tabel 4.4.1.1 Nilai KMO dan Hasil Uji Bartlett

Nilai KMO		0,620
Uji Barlett's	Pendekatan. Chi-kuadrat	647,283
	Derajat kebebasan	325
	Nilai signifikan	0,000

Pada tabel di atas diperoleh tingkat signifikan *Bartlett's Test* = 0,000 < 0,05 dan nilai KMO MSA = 0,620 > 0,5. Hasil tersebut menunjukkan bahwa analisis faktor merupakan analisis yang tepat untuk menganalisa data. Untuk melihat peubah mana yang layak untuk dialokasikan pada analisis faktor, digunakan *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) untuk setiap peubah. Nilai MSA setiap peubah terdapat pada Lampiran 5. Dari lampiran 5 tersebut dapat dilihat bahwa nilai MSA untuk setiap peubah lebih besar dari 0,5. Hal ini menunjukkan bahwa ke-25 peubah layak untuk diaplikasikan pada analisis faktor.

4.4.2 Analisis Komponen Utama

Persyaratan untuk melanjutkan keproses analisis faktor sudah terpenuhi maka dengan melakukan ekstraksi terhadap sekumpulan peubah yang ada sehingga akan terbentuk satu atau lebih factor. Dengan Analisis Komponen Utama (AKU), dapat dibentuk 25 faktor bersama yang bertanggung jawab terhadap pola keragaman peubah-peubah asal.

Pada tabel berikut disajikan nilai karakteristik dari matrik peragam. Nilai karakteristik tersebut disusun dalam urutan yang semakin menurun dan nilai tersebut menunjukkan besarnya kontribusi dari masing-masing faktor terhadap keragaman total peubah asal.

Tabel 4.4.2.1 Nilai Karakteristik dari 25 Peubah

	Nilai Karakteristik		
	Total	% Keragaman	% Kumulatif
1	3.902	15.608	15.608
2	1.906	7.623	23.231
3	1.665	6.659	29.890
4	1.573	6.294	36.184
5	1.359	5.434	41.618
6	1.328	5.310	46.928
7	1.257	5.029	51.957
8	1.087	4.350	56.307
9	1.059	4.238	60.545
10	1.024	4.096	64.641
11	0.975	3.899	68.539
12	0.893	3.574	72.113
13	0.844	3.377	75.490
14	0.803	3.211	78.701
15	0.707	2.828	81.529
16	0.666	2.666	84.195
17	0.594	2.376	86.571
18	0.574	2.294	88.865
19	0.541	2.165	91.030
20	0.498	1.993	93.023
21	0.454	1.817	94.841
22	0.369	1.478	96.317
23	0.322	1.288	97.605
24	0.319	1.277	98.882
25	0.28	1.118	100,000

Akar karakteristik disusun dengan nilai semakin menurun. Akar karakteristik yang kurang dari satu tidak digunakan dalam menentukan jumlah faktor yang akan dibentuk, sehingga diperoleh sepuluh faktor pembentuk kinerja guru. Besar keragaman yang mampu dijelaskan sepuluh faktor tersebut adalah 64,641 %.

Pada faktor 1 menyerap varian sebesar 3,902 dan diperoleh persentase keragaman kumulatif $(3,902/25) \times 100\% = 15,608\%$ terhadap seluruh varian. Kemudian faktor 2 menyerap varian sebesar 1,906 dan diperoleh persentase keragaman kumulatif $(1,906/25) \times 100\% = 7,624\% + 15,608 = 23,231\%$. Persentase keragaman kumulatif faktor 3 adalah 29,890%, faktor 4 adalah 36,184%, faktor 5 adalah 41,618%, faktor 6 adalah 46,928%, faktor 7 adalah 51,957%, faktor 8 adalah 56,307%, faktor 9 adalah 60,545% dan faktor 10 adalah 64,641%.

Pada Tabel 4.4.2.2 diperlihatkan nilai komunalitas dan ragam spesifik dari masing-masing-masing peubah yang merupakan hasil ekstraksi dengan menggunakan AKU. Nilai komunalitas adalah jumlah dari suatu peubah yang dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Nilai komunalitas adalah jumlah ragam (bisa dalam persentase) dari suatu peubah yang dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Untuk peubah X_1 diperoleh 0,669 yang artinya sekitar 66,9% dari peubah dapat dijelaskan oleh 10 faktor yang terbentuk. Keragaman peubah X_2 lebih banyak diterangkan oleh faktor bersamanya yaitu sebesar 64,6% dibandingkan dengan factor spesifiknya yaitu sebesar 35,4%. Begitu juga dengan peubah yang lainnya.

Tabel 4.4.2.2 Nilai Komunalitas Dan Ragam Spesifik Setiap Peubah

Peubah	Komunalitas H_i^2	Ragam Spesifik y_i
X ₁	0,669	0,331
X ₂	0,646	0,354
X ₃	0,587	0,413
X ₄	0,582	0,418
X ₅	0,502	0,498
X ₆	0,807	0,193
X ₇	0,594	0,406
X ₈	0,766	0,234
X ₉	0,671	0,329
X ₁₀	0,590	0,410
X ₁₁	0,582	0,418
X ₁₂	0,705	0,295
X ₁₃	0,668	0,332
X ₁₄	0,689	0,331
X ₁₅	0,609	0,391
X ₁₆	0,704	0,296
X ₁₇	0,627	0,373
X ₁₈	0,687	0,313
X ₁₉	0,524	0,476
X ₂₀	0,546	0,456
X ₂₁	0,716	0,284
X ₂₂	0,740	0,260
X ₂₃	0,644	0,356
X ₂₄	0,576	0,424
X ₂₅	0,729	0,271

Dengan terbentuknya 10 faktor kinerja guru maka dapat diperoleh matriks

bobot faktor. Bobot faktor menunjukkan korelasi antara suatu peubah dengan sepuluh faktor tersebut. Bobot faktor sebelum rotasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Bobot faktor untuk semua peubah dapat di lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4.2.3 Bobot Faktor Sebelum Rotasi

Peubah	Faktor									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X1	0.574	-0.152	-0.188	-0.066	0.072	-0.148	0.305	-0.095	-0.368	-0.108
X2	0.467	0.311	-0.108	0.152	-0.188	-0.367	-0.130	-0.299	-0.093	0.105
X3	0.592	-0.153	-0.259	-0.032	0.109	0.105	-0.253	-0.079	0.088	-0.209
X4	0.389	0.042	-0.104	0.155	-0.120	-0.159	-0.196	0.347	0.300	-0.326
X5	0.576	0.050	-0.286	0.120	0.131	-0.180	-0.018	-0.101	0.103	0.028
X6	0.526	0.130	-0.372	0.180	0.249	0.306	0.100	0.046	-0.332	0.255
X7	0.497	0.123	-0.065	-0.371	0.253	0.151	-0.304	0.048	-0.045	-0.082
X8	0.312	0.232	0.199	0.024	0.326	0.343	-0.091	-0.431	0.382	-0.106
X9	0.008	0.381	0.556	-0.101	0.009	-0.069	0.271	0.199	-0.167	-0.247
X10	0.443	-0.292	0.060	0.069	-0.266	0.379	-0.272	0.074	-0.054	-0.064
X11	0.437	-0.016	0.356	-0.111	0.190	-0.355	-0.197	0.177	-0.090	-0.106
X12	0.050	-0.123	0.446	0.590	0.277	-0.186	0.061	0.091	-0.077	0.103
X13	0.435	0.279	-0.029	-0.026	-0.214	-0.532	0.032	-0.153	0.205	0.065
X14	0.308	-0.585	-0.020	-0.273	0.254	-0.151	0.201	-0.121	-0.152	0.109
X15	0.373	0.045	0.329	-0.103	0.494	0.041	-0.091	0.308	-0.007	-0.007
X16	0.237	-0.062	-0.058	-0.227	-0.060	0.227	0.497	0.225	0.446	0.197
X17	0.185	-0.254	0.204	0.418	0.217	0.037	0.381	-0.315	0.142	-0.022
X18	0.331	0.418	-0.066	-0.439	-0.094	0.065	0.400	0.102	-0.141	-0.055
X19	0.338	-0.338	0.116	-0.295	-0.082	-0.189	0.146	0.032	0.358	0.047
X20	0.430	0.163	-0.187	0.390	-0.259	0.012	0.186	0.208	-0.036	-0.022
X21	0.379	0.537	0.132	0.291	-0.024	0.249	0.006	0.138	0.110	0.296
X22	0.162	0.220	0.443	-0.344	-0.197	0.059	-0.206	-0.283	-0.126	0.412
X23	0.334	-0.060	0.347	0.010	-0.323	0.214	0.151	-0.322	-0.051	-0.359
X24	0.400	-0.282	0.214	0.118	-0.404	0.215	-0.009	0.063	-0.197	-0.163
X25	0.383	0.448	0.223	0.025	-0.258	-0.020	-0.146	0.183	0.045	0.456

Berdasarkan tabel di atas, terdapat beberapa peubah yang nyata pada 2 atau lebih faktor sekaligus, seperti peubah X_1 yang nyata pada faktor pertama, ketujuh dan kesembilan. Hal ini menyebabkan interpretasi terhadap faktor yang terbentuk masih sulit untuk dilakukan. Sehingga untuk mempermudah interpretasi dapat dilakukan rotasi faktor terhadap matriks bobot faktor asal.

4.4.3 Rotasi Faktor

Pada penelitian ini, rotasi faktor yang digunakan untuk mempermudah interpretasi adalah rotasi *varimax*. Setelah dilakukan rotasi *varimax*, seluruh peubah yaitu 25 butir pernyataan nyata dan dapat diinterpretasikan.

Berikut ditampilkan bobot faktor setelah dilakukan rotasi *varimax* :

Tabel 4.4.3.1 Bobot Faktor Hasil Rotasi *Varimax*

Variabel	Faktor									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X1	0.293	0.201	0.388	0.089	0.582	-0.007	0.179	0.017	-0.024	-0.111
X2	0.747	0.072	0.187	0.002	-0.005	-0.002	-0.008	-0.174	0.051	0.122
X3	0.230	0.310	0.211	0.274	0.202	-0.213	-0.272	0.012	0.311	-0.246
X4	0.326	0.243	-0.052	0.303	-0.214	-0.079	-0.064	0.122	-0.018	-0.501
X5	0.492	0.028	0.322	0.166	0.158	0.003	-0.172	0.092	0.178	-0.183
X6	0.070	0.074	0.871	0.101	0.115	-0.023	-0.089	-0.013	0.076	-0.012
X7	0.089	0.107	0.228	0.518	0.105	-0.411	-0.040	-0.005	0.265	0.049
X8	0.067	0.023	0.068	0.160	-0.123	0.063	-0.010	0.071	0.835	0.101
X9	-0.030	0.014	-0.110	0.243	-0.145	0.126	0.774	-0.022	-0.030	0.085
X10	-0.044	0.696	0.143	0.145	-0.020	-0.085	-0.220	0.045	0.069	0.001
X11	0.281	0.120	-0.101	0.652	0.142	0.099	0.129	-0.049	-0.055	0.032
X12	0.003	0.014	0.033	0.239	-0.064	0.788	0.018	-0.130	-0.067	-0.014
X13	0.791	-0.042	-0.057	0.067	-0.004	-0.024	0.087	0.153	0.006	0.030
X14	-0.023	0.069	0.046	0.188	0.750	0.089	-0.149	0.210	-0.032	0.090
X15	-0.095	-0.016	0.159	0.720	0.026	0.121	0.119	0.100	0.129	0.014
X16	-0.062	0.010	0.153	-0.049	0.008	-0.060	0.092	0.809	0.074	-0.055
X17	0.031	0.088	0.077	-0.127	0.238	0.627	0.017	0.139	0.347	-0.081
X18	0.171	-0.021	0.307	0.046	0.090	-0.395	0.565	0.267	0.018	0.076
X29	0.199	0.150	-0.241	0.182	0.284	-0.012	-0.077	0.533	0.027	0.009
X20	0.339	0.287	0.418	-0.08	-0.176	0.120	0.103	0.117	-0.128	-0.285
X21	0.226	0.076	0.484	0.147	-0.544	0.137	0.126	0.156	0.156	0.154
X22	0.169	0.139	-0.054	0.134	-0.094	-0.125	0.094	0.009	0.085	0.794
X23	0.112	0.592	-0.110	-0.117	0.121	0.064	0.340	0	0.340	0.067
X24	0.026	0.740	0.060	0.026	0.08	0.071	0.080	0.029	-0.071	-0.003
X25	0.111	0.445	0.025	0.224	0.061	0.191	-0.359	0.348	-0.294	0.302

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor pertama adalah faktor yang menjelaskan peubah-peubah :
 - a. X₂ (Mengorganisasikan materi pembelajaran)
 - b. X₄ (Penguasaan dan menyajikan materi pembelajaran)
 - c. X₅ (Memberi tugas bagi peserta didik yang lebih cepat menguasai materi ajar)
 - d. X₁₃ (Membimbing peserta didik dalam proses pembelajaran)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor penguasaan materi**.

2. Faktor kedua adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :
 - a. X₁₀ (Mengaplikasikan contoh soal dalam melaksanakan pembelajaran)
 - b. X₂₃ (Mengetahui kemajuan belajar peserta didik)

- c. X_{24} (Guna lembar jawaban ulangan dan tugas peserta didik di koreksi dan dianalisa)
- d. X_{25} (Nilai ulangan harian)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor penilaian hasil belajar.**

- 3. Faktor ketiga adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :
 - a. X_6 (Meningkatkan kualitas pembelajaran)
 - b. X_{20} (Pekerjaan/tugas peserta didik)
 - c. X_{21} (kegunaan nilai hasil ulangan/tugas peserta didik)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor manfaat penilaian**

- 4. Faktor keempat adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :
 - a. X_7 (Dorongan munculnya pembelajaran yang kondusif)
 - b. X_{11} (Mengelola interaksi kelas)
 - c. X_{15} (Motivasi belajar untuk siswa)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor motivasi belajar**

- 5. Faktor kelima adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :
 - a. X_1 (Menyusun rencana pembelajaran)
 - b. X_{14} (Perhatian pada siswa saat mengajar)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor pelaksanaan pembelajaran**

- 6. Faktor keenam adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :
 - a. X_{12} (Mengetahui kiat belajar siswa)
 - b. X_{17} (Alat yang digunakan dalam melakukan penilaian hasil belajar siswa)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor hasil belajar**

7. Faktor ketujuh adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :

- a. X_9 (Penggunaan media dalam melaksanakan pembelajaran)
- b. X_{18} (Memanfaat penilaian hasil belajar dalam menentukan tingkat ketuntasan belajar)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor ketuntasan belajar**

8. Faktor kedelapan adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :

- a. X_{16} (Merencanakan penilaian hasil belajar)
- b. X_{19} (Mengetahui tingkat kemampuan siswa diawal semester)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor perencanaan pembelajaran**

9. Faktor kesembilan adalah faktor yang menerangkan peubah-pebah :

- a. X_3 (Mengaplikasikan strategi pembelajaran, untuk terjadinya proses belajar yang optimal)
- b. X_8 (Kesempatan bertanya pada siswa)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor strategi pembelajaran**

10. Faktor kesepuluh adalah faktor yang menerangkan peubah-pebah :

- a. X_{22} (Untuk mendapatkan hasil Penilaian yang akurat, menggunakan)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor teknik penilaian.**

4.4.4 Keragaman Faktor

Keragaman faktor yang diterangkan oleh 10 faktor bersama, berbeda untuk kondisi sebelum dilakukan rotasi dan setelah dilakukan rotasi *varimax* seperti terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.4.4.1: Nilai Keragaman Faktor

Faktor	Sebelum rotasi	Setelah Rotasi Varimax
F ₁	15,608	8,297
F ₂	7,623	7,836
F ₃	6,659	7,346
F ₄	6,294	7,167
F ₅	5,434	6,418
F ₆	5,310	6,194
F ₇	5,029	5,727
F ₈	4,350	5,389
F ₉	4,238	5,267
F ₁₀	4,096	4,999

Untuk kondisi sebelum rotasi, selisih keragaman antar faktor terlihat beragam tetapi setelah dilakukan rotasi *varimax* selisih keragaman antar faktor tidak terlalu besar sehingga dapat dikatakan bahwa penyebaran keragaman di antara faktor yang ada menjadi lebih merata.

Karena faktor yang terbentuk masih banyak, maka dilakukan analisis faktor kembali. Faktor-faktor baru yang terbentuk didapat dari analisis sebelumnya dengan menghitung rata-rata masing-masing peubah yang terdapat pada faktor-faktor yang terbentuk pada analisis sebelumnya. Tujuan dilakukan analisis faktor kembali adalah dengan faktor-faktor baru terbentuknya tersebut mudah diinterpretasikan. Sebagai peubah-peubah yang baru yaitu :

Z₁ = Penguasaan materi

Z₂ = Penilaian hasil belajar

Z₃ = Manfaat penilaian

Z₄ = Motivasi belajar

Z_5 = Pelaksanaan pembelajaran

Z_6 = Hasil belajar

Z_7 = Ketuntasan belajar

Z_8 = Rencana pembelajaran

Z_9 = Strategi belajar

Z_{10} = Tehnik penilaian

4.5 Analisis Faktor Kedua

4.5.1 Ukuran Kecukupan Contoh

Untuk peubah-peubah yang baru Z_1 sampai dengan peubah Z_{10} dilakukan kembali mengukur kecukupan penarikan contoh (Sampling Adequacy). Dengan bantuan *software SPSS for windows versi 11* diperoleh nilai KMO dan hasil Uji Bartlett sebagai berikut :

Tabel 4.5.1.1 Nilai KMO dan Hasil Uji Bartlett

Nilai KMO		0,720
Uji Barlett's	Pendekatan. Chi-kuadrat	186,704
	Derajat kebebasan	45
	Nilai signifikan	0,000

Berdasarkan Tabel 4.5.1.1, maka nilai KMO yang diperoleh sebesar $0,720 > 0,5$, ini berarti analisis dapat dilakukan untuk menganalisis data. Hasil uji Bartlett's dengan pendekatan Chi Square sebesar 186,704 dengan derajat bebas 45 ternyata signifikan pada taraf kesalahan 5% ($0,000 < 0,5$). Dari hasil tersebut berarti peubah-peubah berkorelasi dalam populasi. Dan untuk melihat peubah mana yang layak

untuk dibuat analisis faktor digunakan ukuran kecukupan penarikan contoh (Measure of Sampling Adequacy) atau MSA untuk setiap dapat dilihat pada lampiran 6. Nilai MSA yang diperoleh ternyata semua besar dari 0,5, ini berarti analisis factor tepat digunakan sehingga analisis bisa dilanjutkan.

4.5.2 Analisis Komponen Utama untuk Analisis Faktor Ke Dua

Selanjutnya dilakukan analisis faktor yang kedua yaitu dengan melakukan ekstraksi terhadap sekumpulan peubah yang ada sehingga terbentuk satu atau lebih faktor..

Pada tabel berikut disajikan nilai karakteristik dari matrik peragam.

Tabel 4.5.2.1 Nilai Karakteristik dari 10 Peubah

	Nilai Karakteristik		
	Total	% Keragaman	% Kumulatif
1	2,778	27,784	27,784
2	1,277	12,770	40,554
3	1,070	10,701	51,256
4	1,014	10,136	61,391
5	0,898	8,978	70,369
6	0,777	7,770	78,138
7	0,691	6,906	85,004
8	0,578	5,781	90,826
9	0,495	4,949	95,775
10	0,423	4,225	100,000

Akar karakteristik disusun dengan nilai semakin menurun. Akar karakteristik yang kurang dari satu tidak digunakan dalam menentukan jumlah faktor yang akan dibentuk, sehingga diperoleh empat faktor pembentuk kinerja guru. Besar keragaman yang mampu dijelaskan sepuluh faktor tersebut adalah 61,391%.

Pada faktor 1 menyerap varian sebesar 2,778 dan diperoleh persentase keragaman kumulatif $(2.778 / 10) \times 100\% = 27,784$ terhadap seluruh varian. Kemudian faktor 2 menyerap varian sebesar 12,770 dan diperoleh persentase keragaman kumulatif $(1,277/10) \times 100\% = 12,770 + 27,784 = 40,554$. Faktor 3 menyerap varian sebesar 10,071 dan diperoleh persentase keragaman kumulatif $(1,070/10) \times 100\% = 10,516 + 40,554 = 51,256$. Faktor keempat menyerap varian sebesar 10,136 dan diperoleh persentase keragaman kumulatif sebesar 61,391%. Pada langkah kelima proses pembentukan faktor berhenti karena total keragaman yang diperoleh kurang dari satu. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa 4 faktor pertama tersebut yang paling berperan dalam menjelaskan pola keragaman kinerja guru. Besarnya keragaman yang mampu dijelaskan 4 faktor pertama adalah 61,391%.

Pada Tabel 4.5.2.2 nilai komunalitas dan ragam spesifik dari masing-masing peubah.

Tabel 4.5.2.2 Nilai Komunalitas Dan Ragam Spesifik Setiap Peubah

Peubah	Komunalitas H_i^2	Ragam Spesifik ψ_i
Z_1	0,678	0,322
Z_2	0,520	0,480
Z_3	0,724	0,276
Z_4	0,611	0,389
Z_5	0,347	0,653
Z_6	0,655	0,345
Z_7	0,564	0,436
Z_8	0,709	0,291
Z_9	0,674	0,326
Z_{10}	0,657	0,343

Bobot faktor untuk semua peubah dapat di lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5.2.3 Bobot Faktor Sebelum Rotasi

Peubah	Faktor			
	1	2	3	4
Z ₁ Penguasaan materi	,563	-,418	,418	-,102
Z ₂ Penilaian hasil belajar	,534	,169	-,413	,190
Z ₃ Manfaat penilaian	,517	-,064	,619	,265
Z ₄ Motivasi belajar	,642	-,333	-,273	-,119
Z ₅ Pelaksanaan pembelajaran	,513	-,091	,249	-,116
Z ₆ Hasil belajar	,453	,635	,159	-,147
Z ₇ Ketuntasan belajar	,441	,039	-,160	-,585
Z ₈ Rencana pembelajaran	,695	-,296	-,368	,054
Z ₉ Strategi belajar	,385	,098	-,134	,706
Z ₁₀ Tehnik penilaian	,450	,670	,039	-,066

Berdasarkan tabel di atas, terdapat beberapa peubah yang nyata 2 atau lebih faktor sekaligus, seperti peubah Z₁ yang nyata pada faktor pertama, kedua dan ketiga. Hal ini menyebabkan interpretasi terhadap faktor yang terbentuk masih sulit untuk dilakukan. Sehingga untuk mempermudah interpretasi dapat dilakukan rotasi faktor terhadap matriks bobot faktor asal.

4.5.3 Rotasi Faktor

Pada penelitian ini, rotasi faktor yang digunakan untuk mempermudah interpretasi adalah rotasi *varimax*. Setelah dilakukan rotasi *varimax*, seluruh peubah dapat diinterpretasikan.

Berikut ditampilkan bobot faktor setelah dilakukan rotasi *varimax* :

Tabel 4.5.3.1 Bobot Faktor Hasil Rotasi *Varimax*

Peubah	Faktor			
	1	2	3	4
Z ₁ Penguasaan materi	,260	,771	-,072	-,099
Z ₂ Penilaian hasil belajar	,561	-,071	,319	,313
Z ₃ Manfaat penilaian	-,051	,782	,174	,282
Z ₄ Motivasi belajar	,735	,262	-,013	-,044
Z ₅ Pelaksanaan pembelajaran	,235	,504	,183	-,068
Z ₆ Hasil belajar	,032	,154	,794	-,014
Z ₇ Ketuntasan belajar	,461	,101	,313	-,493
Z ₈ Rencana pembelajaran	,802	,210	,007	,145
Z ₉ Strategi belajar	,243	,090	,127	,768
Z ₁₀ Tehnik penilaian	,086	,051	,801	,077

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor pertama adalah faktor yang menjelaskan peubah-peubah :

- a. Z₂ (Penilaian hasil belajar)
- b. Z₄ (Motivasi belajar)
- c. Z₇ (Ketuntasan belajar)
- d. Z₈ (Rencana pembelajaran)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor profesional guru**

2. Faktor kedua adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :

- a. Z₁ (Penguasaan materi)
- b. Z₃ (Manfaat penilaian)
- c. Z₅ (Pelaksanaan pembelajaran)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor penguasaan pembelajaran**

3. Faktor ketiga adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah :

- a. Z_6 (Hasil belajar))
- b. Z_{10} (Teknik Penilaian)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor assesment (penilaian)**

4. Faktor keempat adalah faktor yang menerangkan peubah-peubah

- a. Z_9 (Strategi belajar)

Faktor ini dapat diberi nama **faktor penguasaan metode**

4.5.4 Keragaman Faktor

Keragaman faktor yang diterangkan oleh 3 faktor bersama, berbeda untuk kondisi sebelum dilakukan rotasi dan setelah dilakukan rotasi *varimax* seperti terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5.4.1: Nilai Keragaman Faktor

	F1	F2	F3	F4
Sebelum Rotasi	27,784	12,770	10,701	10136
Setelah Rotasi <i>Varimax</i>	19,051	16,229	15,569	10,543

Untuk kondisi sebelum rotasi, selisih keragaman antar faktor terlihat beragam tetapi setelah dilakukan rotasi *varimax* selisih keragaman antar faktor tidak terlalu besar sehingga dapat dikatakan bahwa penyebaran keragaman di antara faktor yang ada menjadi lebih merata.

4.6 Analisis Gerombol

Penggerombolan dilakukan dengan menggunakan metoda berhirarki dan metode perbaikan jarak yang digunakan adalah metode Pautan Rataan (Average Linkage)

..... HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS
Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



Karakteristik pada setiap gerombol dapat disimpulkan berdasarkan nilai rata-rata gerombol pada skor faktor. Dalam hal ini diperoleh bahwa rata-rata skor faktor adalah 0, dan simpangan adalah 1, sehingga kriteria pengelompokan kinerja guru adalah :

1. Kelompok tinggi jika rata-rata skor faktor > 1
2. Kelompok sedang jika $-1 < \text{rata-rata skor faktor} < 1$
3. Kelompok rendah jika rata skor faktor < -1

Karakteristik pada tiap gerombol dapat disimpulkan berdasarkan nilai rata-rata skor faktor masing-masing gerombol. Nilai rata-rata skor faktor setiap gerombol dapat dilihat pada Tabel 4.6.1

Tabel 4.6.1 Nilai rata-rata Skor Faktor setiap gerombol

Faktor	Gerombol				
	I n = 124	II n = 3	III n = 1	IV n = 1	V n = 1
1. F ₁ (faktor profesional guru)	-0,01640	0,01001	1,43083	0,33430	0,23967
2. F ₂ (faktor penguasaan pembelajaran)	-0,06586	-0,46812	0,05195	1,47045	0,69861
3. F ₃ (faktor assesment)	0,02342	0,0679	0,41798	0,74921	-1,25388
4. F ₄ (faktor penguasaan metode)	0,09881	0,56837	0,17784	-0,30990	-0,34775

Dari Tabel 4.6.1 dapat dilihat karakteristik dari masing-masing gerombol. Pada gerombol I dan gerombol II faktor profesional guru, faktor penguasaan pembelajaran, faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang. Pada gerombol III, faktor profesional guru berada pada kelompok tinggi, sedangkan faktor penguasaan pembelajaran, faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang. Gerombol IV, faktor penguasaan

pembelajaran berada pada kelompok tinggi, sedangkan faktor profesional , faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang. Gerombol V, faktor assesment berada pada kelompok rendah dan faktor profesional, faktor penguasaan pembelajaran, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang.



BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari 25 peubah yang digunakan dalam penelitian ini, dapat direduksi menjadi 10 faktor yang membentuk kinerja guru yaitu: faktor Penguasaan materi, faktor penilaian hasil belajar, faktor Manfaat penilaian, faktor Motivasi belajar, faktor Pelaksanaan pembelajaran, faktor Hasil belajar, faktor Ketuntasan belajar, faktor rencana pembelajaran, faktor strategi belajar, faktor tehnik penilaian. Kemudian dilakukan lagi analisis faktor dengan faktor-faktor yang terbentuk sebagai variabel-variabel baru sehingga tereduksi menjadi 4 faktor yaitu : faktor Professional guru, faktor Penguasaan pembelajaran, faktor Assesment(Penilaian), faktor Penguasaan metode.

Kemudian dari hasil analisis gerombol menghasilkan 5 gerombol. Dengan kriteria sebagai berikut:

1. Gerombol I, faktor profesional guru, faktor penguasaan pembelajaran, faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang.
2. Gerombol II faktor profesional guru, faktor penguasaan pembelajaran, faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang.
3. Gerombol III, faktor proesional guru berada pada kelompok tinggi, sedangkan faktor penguasaan pembelajaran, faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang.

4. Gerombol IV, faktor penguasaan pembelajaran berada pada kelompok tinggi, sedangkan faktor profesional , faktor assesment, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang.
5. Gerombol V, faktor assesment berada pada kelompok rendah dan faktor profesional, faktor penguasaan pembelajaran, faktor penguasaan metode berada pada kelompok sedang.

5.2 Saran

1. Guru perlu secara bersama-sama atau sendiri-sendiri mengevaluasi pelaksanaan tugas profesionalnya sebagai guru, sebagai upaya pengembangan kompetensi professional akademik, kepribadian dan sosial.
2. Sekolah perlu memetakan kinerja guru dalam rangka perbaikan mutu layanan dan proses pembelajaran.
3. Dalam rangka percepatan peningkatan mutu pendidikan, dinas pendidikan perlu memprogramkan diklat profesi keguruan secara berkala dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bafadal, Ibrahim. 2003. *Peningkatan Profesional Guru Sekolah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdikbud. 1982. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Depdiknas. 2006. *Instrumen Penilaian Kinerja Guru*. Jakarta: Depdiknas.
- Johnson, A.R dan W.D. Wichern. 1992. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Englewood Press: New Jersey.
- Morrison, D.F. 1983. *Multivariate Statistical Methods*. Mc Graw Hill: New York.
- Nana, Sudjana. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Riduan. 2003. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo
- Siswadi dan Budi Suharjo. 1998. *Analisis Eksplorasi Data Peubah Ganda*. Bandung. FMIPA IPB
- Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariat, Arti, dan Interpretasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryosubroto. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo.
- Usman, M.Uzer. 2003. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- V. Gasperz. 1988. *Teknik-Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Bandung: Tarsito.
- Wijaya, C. 1992. *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- Pia Ridha Insani. 2004. *Penggunaan Analisis Gerombol Untuk Mengelompokkan Puskesmas di Kota Padang*. Skripsi Jurusan Matematika S1. UNAN Padang

Lampiran 1.

Nilai r Kritis Pearson

Derajat Bebas (df)	Taraf 5%	Taraf 1%	Derajat Bebas (df)	Taraf 5%	Taraf 1%
1	0.997	0.999	26	0.374	0.478
2	0.950	0.990	27	0.367	0.470
3	0.878	0.959	28	0.361	0.463
4	0.811	0.917	29	0.355	0.456
5	0.754	0.874	30	0.349	0.449
6	0.707	0.874	31	0.344	0.442
7	0.666	0.798	32	0.339	0.436
8	0.632	0.765	33	0.334	0.430
9	0.602	0.735	34	0.329	0.424
10	0.576	0.708	35	0.325	0.418
11	0.553	0.684	40	0.304	0.393
12	0.532	0.661	45	0.288	0.372
13	0.514	0.641	50	0.273	0.354
14	0.497	0.623	60	0.250	0.325
15	0.482	0.606	70	0.232	0.302
16	0.468	0.590	80	0.217	0.283
17	0.456	0.575	90	0.205	0.267
18	0.444	0.561	100	0.195	0.254
19	0.433	0.549	125	0.174	0.228
20	0.423	0.537	150	0.159	0.208
21	0.413	0.526	200	0.138	0.181
22	0.404	0.515	300	0.113	0.148
23	0.396	0.505	400	0.098	0.128
24	0.388	0.496	500	0.088	0.115
25	0.381	0.487	1000	0.062	0.081


Sumber : Fisher dan Yates, "Statistical tables for biological agricultural and medical research",
 Dikutip dari R.P. Kolstoe, Introduction to Statistic for the Behavioral Sciences.
 Homewood, Illinois, Dorsey Press, 1973

Lampiran 2.


Contoh Perhitungan Uji Validitas Butir Pernyataan

1. Tabel bantuan untuk menghitung nilai korelasi (r) butir pernyataan-1

Resp	X_1	X_1^2	Y_i	Y_i^2	X_1Y_i
1	4	16	101	10201	404
2	5	25	97	9409	485
3	4	16	99	9801	396
4	2	4	98	9604	169
5	3	9	100	10000	300
6	5	25	86	7396	430
7	5	25	102	10404	510
8	5	25	102	10404	510
9	1	1	85	7225	85
10	4	16	95	9025	380
11	5	25	109	11881	545
12	4	16	73	5329	292
13	4	16	116	13456	464
14	4	16	99	9801	396
15	4	16	99	9801	396
16	5	25	92	8464	460
17	5	25	114	12996	570
18	4	16	94	8836	376
19	3	9	86	7396	258
20	4	16	94	8836	378
21	5	25	93	8649	465
22	5	25	119	14161	595
23	5	25	117	13689	585
24	4	16	96	9216	384
25	5	25	121	14641	605
26	5	25	121	14641	605
27	4	16	106	11236	424
28	4	16	85	7225	340
29	5	25	102	10404	510
30	5	25	99	9801	495
31	3	9	89	7921	267
32	5	25	104	10816	520
33	5	25	99	9801	495
34	5	25	94	8836	470
35	3	9	100	10000	300



36	4	16	94	8836	376
37	4	16	94	8836	376
38	5	25	108	11664	540
39	5	25	107	11449	535
40	4	16	101	10201	404
41	4	16	92	8464	368
42	5	25	97	9409	485
43	5	25	107	11449	535
44	5	25	108	11664	540
45	5	25	106	11236	530
46	5	25	112	12544	560
47	4	16	83	6889	332
48	5	25	108	11664	540
49	5	25	104	10816	520
50	5	25	98	9604	490
51	5	25	113	12769	565
52	5	25	112	12544	560
53	3	9	90	8100	270
54	3	9	97	9409	291
55	4	16	101	10201	404
56	5	25	112	12544	560
57	5	25	111	12321	555
58	4	16	95	9025	380
59	3	9	92	8464	276
60	5	25	101	10201	505
61	5	25	105	11025	525
62	5	25	111	12321	555
63	5	25	128	16384	640
64	5	25	110	12100	550
65	5	25	106	11236	530
66	3	9	116	13456	348
67	5	25	98	9604	490
68	5	25	101	10201	505
69	3	9	99	9801	297
70	3	9	100	10000	300
71	5	25	105	11025	525
72	3	9	98	9604	294
73	5	25	120	14400	600
74	5	25	98	7921	445
75	3	9	94	8836	282
76	5	25	106	11236	530



77	5	25	104	10816	520
78	2	4	93	8649	186
79	5	25	109	11881	545
80	4	16	96	9216	384
81	5	25	109	11881	545
82	5	25	123	15129	615
83	5	25	84	7056	420
84	5	25	109	11881	545
85	4	16	105	11025	420
86	5	25	111	12321	585
87	3	9	101	10201	321
88	5	25	113	12769	565
89	5	25	97	9409	485
90	4	16	97	9409	388
91	3	9	91	8281	273
92	4	16	95	9025	380
93	5	25	108	11664	540
94	5	25	109	11881	545
95	3	9	102	10404	306
96	5	25	97	9409	485
97	5	25	114	12996	570
98	4	16	102	10404	408
99	5	25	119	14164	595
100	4	16	99	9801	396
101	5	25	103	10609	515
102	3	9	103	10609	309
103	5	25	97	9409	485
104	5	25	91	8281	455
105	5	25	97	9409	485
106	5	25	101	10201	505
107	5	25	106	11236	530
108	5	25	102	10404	510
109	5	25	121	14641	605
110	4	16	100	10000	400
111	4	16	96	9216	384
112	5	25	96	9216	480
113	2	4	68	4624	136
114	3	9	99	9801	297
115	5	25	119	14161	595
116	3	9	106	11236	318
117	5	25	105	11025	505

118	4	16	88	2744	352
119	5	25	102	10404	510
120	5	25	119	14161	595
121	5	25	108	11664	540
122	5	25	98	9604	490
123	5	25	91	8281	455
124	5	25	107	11449	535
125	3	9	83	6889	249
126	5	25	112	12544	560
127	5	25	110	12100	550
128	2	4	66	4356	132
129	5	25	105	11025	525
130	4	16	98	9604	392

Dari Tabel di atas diperoleh:

$$\sum X_i = 567$$

$$\sum Y_i = 13199$$

$$\sum X_i Y_i = 58195$$

$$\sum X_i^2 = 2577$$

$$\sum Y_i^2 = 1354327$$

2. Nilai korelasi product moment (r) butir pernyataan ke-1

$$\begin{aligned}
 r_{x,y} &= \frac{n \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{130 \cdot 58195 - (567)(13199)}{\sqrt{(130 \cdot 2577 - (567)^2)(130 \cdot 1354327 - (13199)^2)}} = 0,516
 \end{aligned}$$

3. Perhitungan nilai korelasi *product moment* (r) butir pernyataan ke-2 hingga ke-26 dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti di atas.

Berikut tabel nilai korelasi *product moment* (r) setiap butir pernyataan :

Pernyataan	Nilai (r)
X ₁	0,516
X ₂	0,464
X ₃	0,471
X ₄	0,350
X ₅	0,512
X ₆	0,433
X ₇	0,426
X ₈	0,344
X ₉	0,163
X ₁₀	0,071
X ₁₁	0,369
X ₁₂	0,471
X ₁₃	0,174
X ₁₄	0,452
X ₁₅	0,308
X ₁₆	0,398
X ₁₇	0,238
X ₁₈	0,267
X ₁₉	0,328
X ₂₀	0,352
X ₂₁	0,426
X ₂₂	0,427
X ₂₃	0,285
X ₂₄	0,372
X ₂₅	0,400
X ₂₆	0,379

Lampiran 3: Contoh Perhitungan Uji Reliabilitas Kuesioner

1. Perhitungan Uji Reliabilitas Kuesioner

$$\text{Rumus : } \alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left[1 - \frac{\sum_{j=1}^k S_{x_j}^2}{S_y^2} \right]$$

$$S_{x_j}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}{N} - \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_{ij} \right)^2}{N^2}$$

$$S_y^2 = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i^2}{N} - \frac{\left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2}{N^2}$$

2. Menghitung nilai ragam setiap jawaban

$$\text{Rumus Ragam : } S_{x_j}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}{N} - \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_{ij} \right)^2}{N^2} \quad i = 1, 2, \dots, N \text{ dan } j = 1, 2, \dots, 26$$

Perhitungan Ragam untuk X_1

$$\sum_{j=1}^n X_{ij}^2 = 2577$$

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} = 567$$

$$S_{x_1} = \frac{(4^2 + 5^2 + \dots + 4^2)}{130} - \frac{(567)^2}{130^2} = 0,8001$$

Perhitungan ragam untuk X_2 sampai X_{20} dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti di atas.

Lampiran 4

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X11	X12	X13
Anti-image Correlation	X1	,689(a)	-,100	-,041	-,081	-,104	-,291	,124	,039	-,066	-,098	,103	-,046
	X2	-,100	,711(a)	,073	-,009	-,179	-,054	-,122	,011	,161	-,018	-,132	-,108
	X3	-,041	,073	,738(a)	-,123	-,192	-,233	-,261	-,127	,107	-,073	-,180	-,016
	X4	-,081	-,009	-,123	,773(a)	-,048	,112	-,058	,052	,029	-,044	-,009	,006
	X5	-,104	-,179	-,192	-,048	,750(a)	-,086	,000	-,063	-,054	,069	-,039	,188
	X6	-,291	-,054	-,233	,112	-,086	,636(a)	-,160	,032	,176	-,056	,146	-,135
	X7	,124	-,122	-,261	-,058	,000	-,160	,698(a)	-,135	-,164	-,106	-,050	,134
	X8	,039	,011	-,127	,052	-,063	,032	-,135	,558(a)	,047	-,086	,098	-,029
	X9	-,066	,161	,107	,029	-,054	,176	-,164	,047	,400(a)	,056	-,079	-,348
	X11	-,098	-,018	-,073	-,044	,069	-,056	-,106	-,086	,056	,731(a)	-,078	,045
	X12	,103	-,132	-,180	-,009	-,039	,146	-,050	,098	-,079	-,078	,630(a)	-,115
	X13	-,046	-,108	-,016	,006	,188	-,135	,134	-,029	-,348	,045	-,115	,335(a)
	X14	-,140	-,248	-,020	-,084	-,165	,146	,069	-,141	-,003	,051	-,130	-,092
	X15	-,331	,156	,035	,037	-,087	-,042	-,136	,062	,139	,025	-,131	-,049
	X16	-,121	,103	,181	-,058	-,063	-,080	-,116	-,219	-,008	,015	-,367	-,057
	X17	,114	,075	-,006	,044	-,037	-,059	,119	-,103	-,070	-,145	,072	,036
	X18	,039	,007	,050	,029	-,134	-,024	,088	-,207	,073	,081	-,048	-,264
	X19	-,170	-,060	,074	,016	,118	-,181	-,146	,032	-,225	,184	-,148	,389
	X20	-,162	,006	-,169	-,058	,019	,249	-,119	,064	,027	,059	,088	,004
	X21	-,043	-,120	,003	-,065	-,012	-,179	,013	,137	-,073	-,064	-,057	,125
	X22	,122	,001	,073	-,178	-,130	-,248	,012	-,127	-,018	-,003	,080	-,184
	X23	,027	-,123	,053	,128	,096	,005	-,029	-,126	-,191	-,010	-,051	,156
	X24	-,096	-,116	-,093	-,016	,185	,075	,056	-,071	-,151	-,125	-,043	,169
	X25	-,084	,050	-,074	-,019	-,150	,100	,094	-,054	-,010	-,236	,051	-,149
	X26	,116	,023	,022	-,033	-,011	-,061	-,049	,201	,151	-,154	-,099	-,080

a Measures of Sampling Adequacy(MSA)

UNIVERSITAS ANDALAS

X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26
-,140	-,331	-,121	,114	,039	-,170	-,162	-,043	,122	,027	-,096	-,084	,116
-,248	,156	,103	,075	,007	-,060	,006	-,120	,001	-,123	-,116	,050	,023
-,020	,035	,181	-,006	,050	,074	-,169	,003	,073	,053	-,093	-,074	,022
-,084	,037	-,058	,044	,029	,016	-,058	-,065	-,178	,128	-,016	-,019	-,033
-,165	-,087	-,063	-,037	-,134	,118	,019	-,012	-,130	,096	,185	-,150	-,011
,146	-,042	-,080	-,059	-,024	-,181	,249	-,179	-,248	,005	,075	,100	-,061
,069	-,136	-,116	,119	,088	-,146	-,119	,013	,012	-,029	,056	,094	-,049
-,141	,062	-,219	-,103	-,207	,032	,064	,137	-,127	-,126	-,071	-,054	,201
-,003	,139	-,008	-,070	,073	-,225	,027	-,073	-,018	-,191	-,151	-,010	,151
,051	,025	,015	-,145	,081	,184	,059	-,064	-,003	-,010	-,125	-,236	-,154
-,130	-,131	-,367	,072	-,048	-,148	,088	-,057	,080	-,051	-,043	,051	-,099
-,092	-,049	-,057	,036	-,264	,389	,004	,125	-,184	,156	,169	-,149	-,080
,661(a)	-,003	,128	-,052	,186	-,131	-,044	-,118	-,041	-,029	-,040	,144	-,109
-,003	,610(a)	-,012	-,170	-,104	,093	-,073	,104	,213	-,094	-,065	,028	-,109
,128	-,012	,596(a)	-,020	,088	,020	-,090	,020	-,103	,032	-,020	,031	-,043
-,052	-,170	-,020	,477(a)	,064	-,215	-,153	-,079	-,040	,136	-,064	,132	-,111
,186	-,104	,088	,064	,434(a)	-,105	-,135	-,159	,031	,093	-,202	,063	-,101
-,131	,093	,020	-,215	-,105	,494(a)	-,024	,103	-,139	,009	,060	-,216	,073
-,044	-,073	-,090	-,153	-,135	-,024	,626(a)	-,023	,015	-,116	,066	-,069	-,129
-,118	,104	,020	-,079	-,159	,103	-,023	,710(a)	-,170	,127	-,016	-,125	,028
-,041	,213	-,103	-,040	,031	-,139	,015	-,170	,638(a)	-,230	-,085	,044	-,029
-,029	-,094	,032	,136	,093	,009	-,116	,127	-,230	,485(a)	-,057	-,025	-,166
-,040	-,065	-,020	-,064	-,202	,060	,066	-,016	-,085	-,057	,605(a)	-,166	-,001
,144	,028	,031	,132	,063	-,216	-,069	-,125	,044	-,025	-,166	,608(a)	-,245
-,109	-,109	-,043	-,111	-,101	,073	-,129	,028	-,029	-,166	-,001	-,245	,662(a)

Lampiran 5

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
Anti-image Correlation	X1	,694(a)	,005	-,358	-,109	-,130	,034	-,061	-,199	,125	,026
	X2	,005	,743(a)	-,043	,028	,043	-,090	-,052	-,315	-,080	-,136
	X3	-,358	-,043	,672(a)	,014	-,079	-,163	,018	,019	-,176	,000
	X4	-,109	,028	,014	,743(a)	-,138	-,033	-,138	-,393	-,076	,005
	X5	-,130	,043	-,079	-,138	,820(a)	,001	-,074	-,044	-,071	-,142
	X6	,034	-,090	-,163	-,033	,001	,677(a)	-,101	,002	,021	-,345
	X7	-,061	-,052	,018	-,138	-,074	-,101	,840(a)	-,047	,036	-,058
	X8	-,199	-,315	,019	-,393	-,044	,002	-,047	,706(a)	-,107	,015
	X9	,125	-,080	-,176	-,076	-,071	,021	,036	-,107	,709(a)	-,083
	X10	,026	-,136	,000	,005	-,142	-,345	-,058	,015	-,083	,676(a)

a Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Lampiran 6 Nilai Variabel ke-1 setiap Responden

No. Rspdn	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26
1	4	4	3	4	5	2	4	4	2	5	4	5	3	2	4	5	4	3	3	3	3	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	3	4	5	1	2	3	5	5	3	5	5	1	3	1	5	5	2	1	4	4	5	5
3	4	2	5	4	5	4	5	5	2	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	3	1	3
4	2	2	4	4	3	3	4	5	5	3	4	4	2	3	3	5	5	4	5	5	5	4	5	5	2	2
5	3	4	5	5	5	5	5	5	3	5	3	2	4	3	2	3	2	5	4	2	5	5	5	4	4	2
6	5	4	2	3	2	5	3	3	4	4	5	1	4	2	1	4	3	5	3	2	3	4	5	4	3	2
7	5	2	4	5	1	2	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	1	4	3	5	2	2	5	5	4	4
8	5	4	5	4	4	3	3	4	1	4	4	5	5	5	5	4	4	5	3	4	1	2	5	5	4	4
9	1	3	5	5	3	3	4	4	2	5	5	2	3	4	1	1	5	3	3	3	4	5	3	5	3	5
10	4	2	4	4	1	2	3	4	5	5	4	4	4	3	4	5	3	4	3	2	2	5	5	5	4	4
11	5	1	5	4	5	4	5	1	4	5	5	5	3	1	5	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5
12	4	4	2	4	3	3	2	2	3	4	3	2	3	2	3	4	2	2	2	1	3	3	3	4	3	2
13	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	5	5	3	1	5	5	5
14	4	2	5	4	5	3	4	5	3	5	5	2	5	2	5	3	5	5	1	5	1	3	3	4	5	5
15	4	2	5	4	5	3	4	5	3	5	5	2	5	2	5	3	5	5	1	5	1	3	3	4	5	5
16	5	2	5	4	2	4	4	3	2	3	5	2	3	2	5	3	5	5	5	5	5	2	3	4	2	2
17	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	3	4	3	3	5	5	5	5	5
18	4	2	4	4	1	2	3	4	5	5	4	5	5	3	4	5	3	4	3	3	4	2	2	4	5	4
19	3	2	4	3	5	3	4	3	4	3	2	2	2	5	3	3	5	2	3	3	3	3	4	4	3	5
20	4	2	4	4	1	2	3	4	5	5	4	5	5	3	4	5	3	4	3	3	2	2	4	5	4	4
21	5	3	2	2	3	4	5	5	5	3	4	5	3	3	5	4	5	3	5	3	3	1	3	4	3	2
22	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	3	4	5	4	4
23	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	3	4	5	4	4
24	4	1	4	4	5	4	2	2	4	1	5	5	5	4	1	5	5	5	5	3	5	3	1	3	5	5
25	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5
26	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5


 UNIVERSITAS ANDALAS

27	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	4
28	4	2	5	5	2	5	5	4	1	2	5	2	3	2	5	4	5	1	3	4	2	2	2	1	4	5
29	5	5	5	2	3	5	5	5	2	3	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	3	4	1	5	2	2
30	5	2	5	4	5	3	4	3	3	4	4	5	3	5	5	5	3	2	3	5	5	2	4	3	5	2
31	3	2	5	4	2	4	4	4	3	4	5	5	5	1	1	5	3	5	2	4	2	3	1	4	3	5
32	5	5	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	1	5	2	1	3	5	4	3	2
33	5	2	5	4	5	5	5	4	2	5	4	2	4	3	5	5	3	5	5	3	2	4	1	4	5	2
34	5	2	5	2	2	3	5	2	5	1	5	4	2	5	5	3	5	3	4	5	2	2	3	4	5	5
35	3	5	5	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	1	1	1	2	5	3	3	5
36	4	2	3	5	3	4	5	4	2	4	5	2	4	2	5	3	5	5	3	4	3	3	2	4	3	5
37	4	2	3	2	2	5	3	5	2	4	4	2	4	3	5	5	5	5	3	5	3	3	5	3	2	5
38	5	5	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	4	5	5	4	2	4	2	3	4	3	4	3	5	4
39	5	5	5	4	2	4	5	4	2	5	4	5	3	1	5	5	5	5	5	5	3	1	4	5	5	5
40	4	2	5	5	5	4	4	4	3	5	5	5	2	1	5	5	3	5	3	4	3	3	3	4	5	4
41	4	1	5	2	5	4	4	4	5	4	3	5	5	2	5	3	5	5	4	2	1	1	2	5	3	3
42	5	5	5	5	5	2	1	4	2	5	5	3	5	5	5	3	3	5	3	5	2	2	1	4	3	4
43	5	2	5	4	1	5	4	5	2	4	5	5	4	2	5	4	5	5	4	2	5	4	5	5	5	5
44	5	2	5	2	5	5	4	5	3	3	5	5	4	5	5	5	4	3	5	5	1	3	4	5	5	5
45	5	5	5	5	4	4	4	4	2	5	5	5	3	2	5	5	4	5	3	4	5	1	1	5	5	5
46	5	5	2	5	5	4	4	3	3	2	5	5	4	5	5	5	4	3	5	5	3	5	5	5	5	5
47	4	1	4	3	2	4	2	2	2	5	4	5	4	2	4	1	4	5	3	4	3	2	1	4	3	5
48	5	5	5	4	5	4	5	5	1	4	5	5	1	5	2	5	5	3	5	5	1	5	5	5	5	3
49	5	4	5	5	5	5	5	4	1	5	5	5	3	3	3	5	5	3	5	3	5	5	3	3	4	5
50	5	4	5	4	4	3	5	4	1	3	4	2	2	3	5	4	5	5	5	4	3	1	3	4	5	5
51	5	5	5	4	5	4	5	5	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	2	1	5	4	5
52	5	5	5	2	5	5	3	5	3	3	5	5	3	5	4	4	4	5	5	4	5	3	5	4	5	5
53	3	2	4	4	4	3	4	4	2	5	4	5	4	2	5	5	3	5	3	5	3	1	3	3	4	5
54	3	2	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	4	2	5	5	4	5	3	5	3	1	3	3	4	5
55	4	5	5	5	4	3	5	5	1	5	5	5	3	5	3	4	4	4	5	1	5	2	1	5	5	2

UNIVERSITAS ANDALAS

56	5	4	5	5	5	5	5	4	4	2	5	5	4	2	5	5	3	5	5	4	3	5	5	4	3	5	
57	5	5	5	5	3	5	5	4	3	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	2	3	5	5	5	5	
58	4	2	5	4	1	5	4	1	3	5	5	2	5	3	5	5	4	2	2	4	5	4	3	5	3	4	
59	3	4	5	2	3	3	5	4	2	4	5	5	4	1	4	3	3	5	3	5	3	3	4	4	3	2	
60	5	2	5	4	5	5	5	4	2	5	4	5	3	1	5	5	3	5	4	2	5	3	1	5	3	5	
61	5	2	5	2	2	5	5	5	2	5	5	5	5	2	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	5	5	
62	5	5	5	4	5	4	4	3	3	5	4	5	4	4	5	5	3	5	3	5	5	3	3	4	5	5	
63	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
64	5	5	5	5	5	2	4	5	4	4	5	4	4	5	3	4	3	5	4	4	3	3	4	5	5	5	
65	5	2	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	3	3	4	4	3	5	3	4	3	3	4	5	5	5	
66	3	4	5	4	5	4	5	4	4	1	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
67	5	2	5	4	5	5	5	4	2	5	5	3	2	5	5	5	3	3	5	2	3	4	4	2	1	4	
68	5	2	5	4	4	3	5	5	5	2	5	1	4	2	4	1	4	5	3	4	5	3	5	5	5	5	
69	3	2	4	4	3	2	4	4	2	5	5	5	4	5	5	5	3	5	2	3	3	3	5	5	3	5	
70	3	2	5	4	2	3	4	5	3	5	5	5	3	2	5	3	5	5	3	5	1	3	5	5	5	4	
71	5	2	5	4	3	4	4	4	2	5	5	5	3	3	5	4	5	3	3	3	5	3	5	5	5	5	
72	3	2	3	4	3	2	4	4	2	5	5	5	4	5	5	5	3	5	2	3	3	3	5	5	3	5	
73	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5
74	5	2	5	4	5	4	4	4	1	5	5	2	3	1	5	3	3	5	3	4	3	1	1	4	5	2	
75	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	4	5	4	3	5	5	5	5	4	4	1	1	5	4	3	5	
76	5	5	5	4	5	4	5	2	1	5	4	5	4	5	5	3	3	5	2	5	5	3	4	4	3	5	
77	5	5	5	4	5	4	5	5	2	3	4	5	4	2	5	5	3	5	3	4	2	3	4	4	3	5	
78	2	5	5	2	3	4	5	5	1	4	5	2	3	1	3	5	3	5	3	4	3	1	5	5	5	4	
79	5	5	5	4	5	4	3	3	2	5	5	5	4	2	5	5	3	5	3	5	5	5	1	5	5	5	
80	4	2	5	2	5	2	5	4	2	5	5	5	2	3	5	4	4	2	3	5	2	3	5	4	4	4	
81	5	5	5	4	3	3	5	1	5	5	5	4	2	5	5	3	5	3	5	5	5	1	5	5	5	5	
82	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	
83	5	2	4	2	2	4	2	1	1	5	3	2	3	1	5	4	5	5	3	5	2	3	3	5	3	4	
84	5	2	5	4	5	5	4	4	2	5	5	5	4	3	5	5	5	5	2	4	3	3	5	4	5	5	


 UNIVERSITAS ANDALAS

85	4	4	5	4	3	3	5	4	5	4	5	5	4	3	2	3	4	4	5	4	5	4	5	2			
86	5	2	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	2	5	4	4	5	3	5	5	5	1	4	5	4	
87	3	5	5	4	5	4	5	1	2	5	5	5	5	2	5	4	3	5	1	4	5	3	3	4	4	4	
88	5	2	5	5	5	4	5	5	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	2	1	4	5	5	
89	5	5	5	4	3	4	5	4	3	5	2	4	5	5	3	2	3	3	5	5	3	3	3	3	3	2	
90	4	2	5	2	3	4	5	4	2	5	5	5	3	3	5	3	1	5	3	4	3	1	5	5	5	5	
91	3	2	5	4	3	4	4	4	2	5	5	5	4	3	3	5	5	1	3	3	3	3	1	4	3	4	
92	4	2	5	5	5	4	5	3	2	5	4	5	3	2	5	2	3	4	3	3	3	3	5	4	3	3	
93	5	4	5	5	5	4	4	2	3	5	4	5	5	5	5	4	5	3	3	5	5	3	1	4	4	5	
94	5	4	5	4	5	5	2	4	2	5	3	4	4	5	5	4	3	5	5	3	3	4	5	5	5	5	
95	3	5	5	4	4	4	4	4	2	4	5	4	4	4	3	5	3	3	3	3	3	5	4	3	4	5	5
96	5	1	5	4	5	4	4	4	3	5	4	4	3	3	5	5	3	3	3	4	3	3	3	4	5	5	
97	5	4	5	4	5	5	5	4	3	5	5	5	4	5	5	3	3	5	5	3	5	5	3	5	4	5	4
98	4	2	5	5	5	4	5	4	2	4	5	3	2	5	5	4	5	3	5	5	1	1	3	5	5	5	
99	5	2	5	4	5	5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	
100	4	4	4	5	2	3	4	4	2	5	3	5	3	2	5	4	5	5	5	4	3	2	5	4	3	4	
101	5	5	5	4	5	5	5	4	2	4	5	5	4	4	3	5	4	2	1	3	5	3	3	4	3	5	
102	3	5	5	4	4	4	4	4	2	3	4	5	4	3	5	4	5	4	1	5	3	4	5	4	5	4	
103	5	2	5	5	4	2	2	2	2	5	5	5	3	2	5	4	5	5	3	5	3	1	3	4	5	5	
104	5	1	5	5	5	5	1	4	2	5	5	2	3	3	5	2	5	5	1	3	5	1	1	5	5	2	
105	5	2	5	2	3	5	5	5	2	5	5	2	4	1	5	5	3	3	2	3	3	3	5	4	5	5	
106	5	4	5	4	4	4	5	2	2	4	5	5	4	3	5	5	4	5	1	5	3	1	5	4	2	5	
107	5	5	5	4	5	5	5	4	3	5	5	2	4	3	5	2	4	5	3	4	5	3	1	5	4	5	
108	5	5	5	5	5	4	5	1	2	5	5	5	3	5	5	4	3	5	3	4	2	2	2	4	3	5	
109	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	
110	4	2	5	2	5	4	5	1	3	5	5	5	4	1	5	5	5	5	5	2	3	3	2	4	5	5	
111	4	2	5	4	2	4	4	2	1	5	5	5	4	5	5	3	5	4	3	2	5	3	1	5	4	4	
112	5	5	5	2	5	4	3	4	1	5	5	2	3	4	5	1	5	3	3	1	5	3	5	4	3	5	
113	2	4	4	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	

114	3	2	5	4	4	5	5	3	3	5	4	5	4	2	5	3	3	5	4	4	2	3	4	4	3	5	
115	5	5	5	4	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	3	5	5	5	5	
116	3	2	5	5	3	4	5	5	4	5	5	5	4	2	5	5	5	3	4	2	2	5	5	4	5	4	
117	5	5	5	3	5	3	5	4	2	4	5	5	4	3	5	5	3	1	3	5	5	1	5	4	5	5	
118	4	2	5	4	3	4	4	4	2	5	4	5	3	2	5	5	3	3	2	2	2	2	1	4	3	5	
119	5	1	5	5	4	4	5	3	3	5	5	2	3	2	5	5	4	1	5	5	2	3	5	5	5	5	
120	5	5	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	1	5	5	5	
121	5	1	5	4	5	3	4	5	2	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	3	2	4	4	5	5
122	5	5	5	4	5	4	5	4	4	3	3	5	4	5	5	5	5	5	3	3	2	1	1	4	1	2	
123	5	1	4	4	3	2	4	5	2	5	5	2	5	3	5	5	5	5	1	4	2	3	1	4	4	2	
124	5	5	5	4	4	5	4	4	2	5	5	2	3	3	5	4	4	4	5	5	3	3	4	5	5	4	
125	3	2	4	4	3	3	4	4	3	5	5	5	3	1	5	5	5	1	3	2	2	1	3	4	1	2	
126	5	4	5	4	5	5	5	5	2	2	5	5	4	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	4	5	5	
127	5	5	5	4	5	4	3	5	3	5	5	5	3	3	5	5	5	4	3	4	5	4	5	5	2	3	
128	2	2	1	1	2	2	1	1	2	5	4	2	4	1	5	1	4	5	3	1	3	1	1	3	5	4	
129	5	5	5	4	5	5	5	4	3	4	5	5	3	2	5	5	3	5	5	1	3	3	1	5	5	4	
130	4	5	4	4	3	2	3	4	2	4	5	5	3	5	5	2	4	3	4	5	2	3	5	4	3	5	

UNIVERSITAS ANDALAS

UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA

Lampiran 7 Nilai Variabel ke-2 setiap Responden

No.Rspd	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
1	3,75	4,8	3,3	4,7	4	3	2,5	3,5	3,5	5
2	4,5	4,8	2,3	3,7	5	2	3,5	4	3	4
3	4	2,3	4,3	4,3	4,5	4	3,5	5	5	2
4	3	3,3	4	4,3	2,5	3	5	5	4,5	5
5	4,25	3,3	5	3,3	2,5	4,5	3,5	2	5	5
6	2,75	3,5	4	2,7	3	4,5	3,5	2,5	2,5	5
7	4,25	4,3	2	5	5	4,5	4	3	4	5
8	4,3	4,3	2	4	5	5	2	4	4,5	5
9	3,8	4,5	4	2,3	1	3	2,5	4	4,5	3
10	2,5	4,3	3	4	4	4	4	2,5	4	5
11	2,75	4,8	4	5	5	4	4	5	3	5
12	4,3	3	3	2,7	3,5	2,5	2,5	1,5	2	3
13	4,8	5	4,3	5	4,5	4	3	5	5	1
14	4,3	4,8	2,3	3	4,5	5	2	5	5	3
15	4,3	4,8	2,3	3	4,5	5	2	5	5	3
16	2,5	3,3	3,7	3	5	4	3,5	5	4	3
17	4,5	5	4,3	4,7	4,5	3,5	4	3,5	4,5	5
18	2,5	4,3	2,7	4,3	4	4,5	4	3	4	2
19	3,8	3,5	3	3	3	2	3,5	4	3,5	4
20	2,5	4,3	2	4,3	4	4,5	4	3	4	4
21	2,8	3,3	2,7	4,7	5	3	5	4	3,5	3
22	4,8	4,5	4	5	5	4,5	4	4,5	5	4
23	4,8	4,5	4	5	5	4,5	3	4,5	5	4
24	3,5	4,5	4	4	2,5	5	4,5	4	3	1
25	4,5	4,8	4,3	5	5	5	4	5	5	3
26	4,5	4,8	4,7	5	5	5	5	5	5	2

27	3,8	3,5	4	4,3	4	5	4,5	5	3	5
28	2,8	3,8	3	3,7	4,5	2	2	4,5	4,5	2
29	3,8	3,5	4	4,7	5	4	3,5	4	5	1
30	4	3,5	3,3	4,7	5	2,5	3	4	4	4
31	2,5	4,3	3	4,7	2	5	2,5	3,5	4,5	1
32	4	3,5	3	4,7	5	3	5	3,5	4,5	5
33	3,5	3,8	3,7	4	5	4,5	3,5	3	4,5	1
34	2,8	4,8	2,3	4	5	2,5	4,5	5	3,5	3
35	4,5	4	2,3	4,3	4	5	2	2,5	4,5	5
36	3	4,3	3,3	3,3	4,5	4,5	2,5	4,5	3,5	2
37	2,5	3,5	3,7	3,3	4,5	4,5	2,5	5	4	5
38	5	4,3	4	4,7	5	4	2	2,5	4,5	4
39	3	4,8	2,7	5	5	4	3,5	5	4,5	4
40	3,3	4,5	3,3	4,7	4,5	3,5	3	3,5	4,5	3
41	2,5	3,5	2	4	4,5	5	4,5	3,5	4,5	2
42	5	4	2	2,3	5	5	2,5	4	4,5	1
43	2,3	5	4,7	4,3	5	4,5	3	3,5	5	5
44	3,5	5	3	4,7	5	3,5	4	4,5	5	4
45	4	5	3,3	4,7	5	4	2,5	4	4,5	1
46	5	5	4	4,7	5	3,5	4	4,5	2,5	5
47	2	4	3	2,7	4	4,5	2,5	4	3	1
48	4,8	4,5	3,3	5	3,5	2	3	5	5	5
49	4,3	4,3	5	5	4	3	3	4	4,5	3
50	3,8	4,5	2,3	3,7	5	3,5	3	4,5	4,5	3
51	4,8	4,8	3,7	5	5	4	2,5	5	5	1
52	4,3	4,8	4,3	4	4,5	4	4	4	5	5
53	3	4	2,3	4,7	4	4,5	2,5	4	4	3
54	3	4	2,3	4,7	4	4,5	3	4,5	4	3
55	4,8	4,3	3,3	4,7	3,5	3,5	3	2,5	5	1

UNIVERSITAS ANDALAS

KEDJAJAAN BANGSA

56	4	4,3	4,3	5	5	4,5	4,5	3,5	4,5	5
57	4	5	3,3	5	5	4,5	4	4,5	4,5	5
58	2,5	4,3	4,7	3,7	4,5	3,5	2,5	4	3	3
59	2,5	3,5	3	4,3	3,5	4,5	2,5	4	4,5	4
60	3	3,5	4,3	5	5	4	3	2,5	4,5	1
61	2	4,8	4	5	5	5	2,5	3,5	5	4
62	4,5	4,5	4	4,7	5	4,5	3	4	4	3
63	4,8	5	5	5	5	4,5	5	5	5	5
64	5	5	2,7	4	4	4,5	4	3,5	5	4
65	3,5	4,3	3,3	4,7	4,5	4	3,5	3,5	5	5
66	4,5	5	4,7	5	4	4	4,5	4,5	4,5	5
67	4	3	4	4,3	5	2,5	3,5	2,5	4,5	4
68	3	5	3,7	2,3	4,5	4,5	4	4	5	5
69	3,5	4,5	2,7	4,7	4	4,5	2	3	4	5
70	2,5	4,8	2,3	4	4	4	3	5	5	5
71	3	5	4	4,3	5	3	2,5	4	4,5	5
72	3,5	4,5	2,7	4,7	4	4,5	2	3	3,5	5
73	5	4,3	5	5	5	3,5	3,5	5	5	5
74	3	4	2,7	3	5	4	2	3,5	4,5	1
75	2,8	4	1,3	5	4	4,5	3,5	4,5	4	5
76	4,8	4	4	4,3	5	4,5	1,5	4	3,5	4
77	4	4	3	5	5	4,5	2,5	3,5	5	4
78	2,8	4,8	2,7	4	2,5	4	2	3,5	5	5
79	4	5	4,7	4,3	5	4,5	2,5	4	4	1
80	3	4,3	2,3	4,7	4,5	2	2,5	4,5	4,5	5
81	4,3	5	3	4	5	2,5	5	5	3	5
82	4,8	5	5	4,7	5	5	3	4,5	5	5
83	1,8	3,8	3	2,7	5	4	2	5	2,5	3
84	3,5	4,8	3,7	4,7	5	4,5	2	4,5	4,5	5

UNIVERSITAS ANDALAS

KEDJAJAAN BANGSA

85	3,5	4	4	4,3	3	4	5	4	4,5	5
86	3,5	4	5	4,8	5	4,5	3	4,5	5	1
87	4	4,3	4	4,8	4	5	1,5	3,5	3	3
88	4,3	4,8	3,7	5	5	4	3,5	5	5	1
89	4,3	2,5	3,3	3,7	4	4	4	4	4,5	3
90	2,5	5	2,7	4,3	4,5	4	2,5	2,5	4,5	5
91	3	4	3,3	4,7	3	2,5	2,5	4	4,5	1
92	3,5	3,5	3,3	4	4,5	3,5	2,5	3	4	5
93	4,8	4,3	4	4,3	5	4	3	5	3,5	1
94	4,5	4,5	4	3,3	5	4,5	3,5	3	4,5	5
95	4,3	4,8	4,3	4,3	3	3,5	2,5	3	4,5	3
96	3,3	3,8	3,3	4,3	5	3	3	3,5	4,5	3
97	4,5	4,5	4,3	4,3	5	4,5	4	3	4,5	5
98	4,3	5	2	4	4,5	2,5	3,5	5	4,5	3
99	4	5	4,7	4,3	5	5	3	5	5	5
100	3,3	3,5	2,7	4,3	4,5	4	3,5	4,5	4	5
101	4,5	3,8	4,3	5	4	3	1,5	3,5	4,5	3
102	4	3,8	3,7	4,3	4	4	1,5	5	4,5	5
103	3,3	4,8	2	3,7	5	4	2,5	5	3,5	3
104	3,5	3,8	3,7	1,7	5	4	1,5	4	4,5	1
105	2	4,8	3,7	4	5	3,5	2	3	5	5
106	3,8	4	2,7	5	5	4,5	1,5	4,5	3,5	5
107	4,3	4,8	4,3	3	5	4,5	3	4	4,5	1
108	5	4,3	2,7	4,7	5	4	2,5	3,5	3	2
109	5	4,8	5		5	4,5	4	4	4,5	5
110	2,5	4,8	3,3	5	4,5	4,5	4	3,5	3	2
111	3,3	4,5	4	4	4,5	4	2	3,5	3,5	1
112	4	4,3	4	2	5	3	2	3	4,5	5
113	3	2,5	2,3	2,3	2	3	2,5	2	4	2

UNIVERSITAS ANDALAS

RAJAAN BANGSA

114	3	4	3,3	4,3	4	4,5	3,5	3,5	4	4
115	4,8	5	4,3	4,3	5	5	3	4	5	5
116	3	4,5	3,7	5	4	3,5	4	3,5	5	5
117	4	4,8	3	5	5	2,5	2,5	4	4,5	5
118	2,8	4	2,7	4,7	4,5	3	2	2,5	4,5	1
119	3	5	3	4	5	2	4	4,5	4	5
120	5	5	5	5	5	5	2,5	4,5	4,5	1
121	3,3	4,8	2,7	4,7	5	5	2,5	5	5	4
122	4,8	2,5	2,3	5	5	4,5	3,5	4	4,5	1
123	2,8	3,8	2,3	3,7	5	5	1,5	4,5	4,5	1
124	4	4,8	3,7	3,3	5	3,5	3,5	4,5	4,5	4
125	2,5	3	2	4,7	4	2	3	3,5	4	3
126	4,5	4,8	3,7	5	5	4,5	2,5	4	5	5
127	4,3	3,8	4,3	4,3	5	3,5	3	4,5	5	5
128	1,5	4	2	1,3	3,5	4,5	2,5	2,5	1	1
129	4	4,8	3,7	5	5	4	4	2	4,5	1
130	4,3	4,3	2,3	3,3	4,5	3	3	4,5	4	5

