

**PENGARUH STRATEGI PENGAJARAN MENYIMAK GAMBAR  
DAN LINGKUNGAN MEDIA TERHADAP KEMAHIRAN MENYIMAK GAMBAR :  
STUDI EKSPERIMENTAL PADA ANAK SEKOLAH DASAR  
DI KOTAMADYA DAN KABUPATEN MADIUN ( 1984 )**

**SAYONO**



**Disertasi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
dalam Mendapatkan Gelar Doktor Kependidikan**

**FAKULTAS PASCA SARJANA  
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN JAKARTA  
1988**

**BUKU I**

## A B S T R A K

S A Y O N O . Pengaruh Strategi Pengajaran Menyimak Gambar dan Lingkungan Media terhadap Kemahiran Menyimak Gambar; Studi Eksperimental pada Anak Sekolah Dasar di Kotamadya dan Kabupaten Madiun (1984). Disertasi. Jakarta : Fakultas Pasca Sarjana Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jakarta, 1988.

Program pengajaran menyimak gambar memakai Metoda Pertolongan dan Metoda Penggiatan diduga dapat meningkatkan kemahiran menyimak gambar. Metoda Penggiatan merupakan penerapan langsung kaidah Teori Penyajian Komponen (CDT) dari M. David Merrill. Dengan metoda ini anak dipaksa untuk memproses rotasi ruang secara mental memakai cara "bergiat diri". Hal ini tidak menguntungkan anak yang mempunyai fungsi berfikir nonlinguistik yang rendah. Untuk menolong anak dari golongan ini dipakai metoda lain yang didisain agak berbeda, yang diberi nama Metoda Pertolongan. Pada hakikatnya, metoda ini adalah Metoda Penggiatan yang menyediakan fasilitas pertolongan mental bagi anak. Fasilitas dan prosedur pertolongan ini dikembangkan dari kaidah pengajaran adaptif, teori kognisi, dan teori pemrosesan lambang. Sarana ini diduga dapat mengkompensasi kekurangan fungsi berfikir nonlinguistik yang disandang oleh sementara anak. Dengan memperbaiki fungsi berfikir nonlinguistiknya diharapkan dapat meningkatkan kemahiran menyimak gambar dari anak.

Masing-masing dari kedua strategi ini secara umum diduga lebih efektif dibandingkan dengan Metoda Konvensional (Kontrol), dengan catatan bahwa metoda Pertolongan lebih efektif dari Metoda Penggiatan. Efektivitas kedua metoda ini dipengaruhi oleh lingkungan media, di mana dalam lingkungan media Jarang, Metoda Pertolongan sama efektifnya dengan metoda Penggiatan. Sedangkan dalam lingkungan

media Padat, Metoda Pertolongan diduga lebih efektif dibandingkan dengan Metoda Penggiatan. Hal ini menyimpulkan dugaan adanya interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media.

Hipotesis-hipotesis ini diuji lewat penelitian eksperimen, pada 216 anak kelas VI Sekolah Dasar di Kotamadya dan Kabupaten Madiun, dalam tahun 1983-1984, dengan menggunakan rancangan faktorial  $3 \times 2$  yang mempunyai model tetap. Data yang terkumpul kemudian dianalisis memakai teknik Analisis Kovarians (ANAKOVA) dan uji Scheffé, pada taraf signifikansi 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa secara keseluruhan Metoda Pertolongan ( $\bar{X}_1 = 19,84$  dan  $s_{x1} = 5,93$ ) dan Metoda Penggiatan ( $\bar{X}_2 = 19,44$  dan  $s_{x2} = 5,47$ ) lebih efektif dari Metoda Konvensional ( $\bar{X}_3 = 16,46$  dan  $s_{x3} = 5,16$ ), akan tetapi hipotesis bahwa Metoda Pertolongan lebih efektif dari Metoda Penggiatan belum berhasil diuji.

Dalam lingkungan media Padat hasil penelitian menunjukkan, bahwa Metoda Pertolongan ( $\bar{X}_4 = 22,32$  dan  $s_{x4} = 5,68$ ) dan Metoda Penggiatan ( $\bar{X}_5 = 22,16$  dan  $s_{x5} = 5,67$ ) lebih efektif dari Metoda Konvensional ( $\bar{X}_6 = 17,84$  dan  $s_{x6} = 5,17$ ), akan tetapi hipotesis bahwa Metoda Pertolongan lebih efektif dari Metoda Penggiatan juga belum berhasil diuji.

Dalam lingkungan media Jarang hasil penelitian menunjukkan, bahwa Metoda Pertolongan ( $\bar{X}_7 = 17,36$  dan  $s_{x7} = 5,25$ ) dan Metoda Konvensional ( $\bar{X}_9 = 14,93$  dan  $s_{x9} = 4,05$ ) sama efektifnya dengan Metoda Penggiatan ( $\bar{X}_8 = 16,87$  dan  $s_{x8} = 4,57$ ), akan tetapi hipotesis bahwa Metoda Pertolongan sama efektifnya dengan Metoda Konvensional belum berhasil diuji.

## A B S T R A C T

S A Y O N O . The Effects of Visual Decoding Strategy and Media Environment upon Visual Decoding Ability; an Experimental Study upon Elementary School Children of Madiun Municipal and County Administrative Area (1984). A Dissertation. Jakarta: Graduate School of Education, IKIP Jakarta, 1988.

The instructional program for decoding visuals which use Compensatory Method and Activation Method are claimed to be effective in promoting children's visual decoding ability. The so called Activation Method is a direct application of M. David Merrill's Component Display Theory (CDT) to visual decoding program. In this case children are forced to process the spatial rotation mentally in an "activation" way. But, this method is not beneficial for those who have low level of nonlinguistic mode of thinking. Another differently designed strategy, which is called the Compensatory Method, is used to help children of this category. This method is essentially an activation procedure offering a mental help. Such a help is derived from some principles of adaptive instructional theory, symbolic processing theory, and cognitive theory. It is supposed to be able to compensate a mental defect in nonlinguistic thinking of children. By improving their mode of thinking we would bring them to a higher decoding ability.

Each of both strategies as a whole was predicted to be more effective than the Conventional Method (Control group), and it should be noted, that the Compensatory Method would be more effective than the Activation Method. The effectiveness of both strategies were predicted to be intervened by the media environment, in which in the sparse one the Compensatory Method would be as effective as the Activation Method. Whereas in a dense media environment, the Compensatory Method was predicted to be more effective

than the Activation Method. This situation lead to another prediction that there would be an interaction effect between the instructional strategy and the media environment.

Those hypotheses were tested in an experimental study upon 216 Grade-6 Elementary School Children of the Madiun Municipal and County administrative areas, in the year of 1983-1984, using a 3 x 2 factorial design in a fixed model. Data collected, then, were analyzed by using Analysis of Covariance (ANOCOVA) and Scheffé's techniques at 0,05 level of significance.

The study showed, that as a whole the Compensatory Method ( $\bar{X}_1 = 19,84$  and  $s_{x1} = 5,93$ ) as well as the Activation Method ( $\bar{X}_2 = 19,44$  and  $s_{x2} = 5,47$ ) is more effective than the Conventional Method ( $\bar{X}_3 = 16,46$  and  $s_{x3} = 5,16$ ), but, the hypothesis stating that the Compensatory Method would be more effective than the Activation Method, has not been verified yet.

In a dense media environment the study showed, that the Compensatory Method ( $\bar{X}_4 = 22,32$  and  $s_{x4} = 5,68$ ) as well as the Activation Method ( $\bar{X}_5 = 22,16$  and  $s_{x5} = 5,67$ ) is more effective than the Conventional Method ( $\bar{X}_6 = 17,84$  and  $s_{x6} = 5,17$ ), but, the hypothesis stating that the Compensatory Method would be more effective than the Activation Method, has not been verified yet.

In a sparse media environment the study showed, that the Compensatory Method ( $\bar{X}_7 = 17,36$  and  $s_{x7} = 5,25$ ) as well as the Conventional Method ( $\bar{X}_9 = 14,93$  and  $s_{x9} = 4,05$ ) is as effective as the Activation Method ( $\bar{X}_8 = 16,87$  and  $s_{x8} = 4,57$ ), but, the hypothesis stating that the Compensatory Method would be as effective as the Conventional Method, has not been verified yet.

PENGARUH STRATEGI PENGAJARAN MENYIMAK GAMBAR  
DAN LINGKUNGAN MEDIA TERHADAP KEMAHIRAN MENYIMAK GAMBAR :  
STUDI EKSPERIMENTAL PADA ANAK SEKOLAH DASAR  
DI KOTAMADYA DAN KABUPATEN MADIUN (1984).

S A Y O N O



Disertasi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
dalam Mendapatkan Gelar Doktor Kependidikan

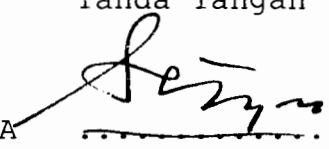
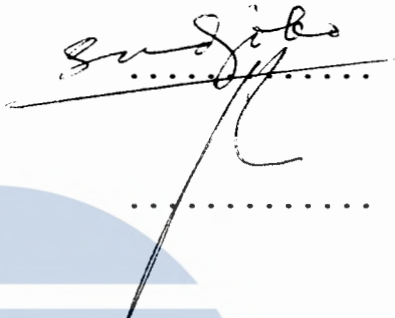
FAKULTAS PASCA SARJANA

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN JAKARTA

1 9 8 8

Buku I

PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR

	N a m a	Tanda Tangan	Tanggal
(Ketua)	Prof Dr Setijadi MA		19/1/88
(Anggota)	Dr Sudjoko		24-1-88
(Anggota)	Dr P.M. Hattari	.....	10-2-88

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DOKTOR

(Ketua)	Prof Dr Conny Semiawan		14/3/88
(Sekretaris)	Prof Dr A.O.B. Situmorang		14/3/88
(Ketua Pro-gram Doktor)	Prof Dr T.Hardjono		11-3-1988

Tanggal lulus : .....

## KATA PENGANTAR

Penelitian yang telah dikerjakan penulis pada dasarnya adalah suatu kegiatan wajib yang harus dilalui oleh mahasiswa S-3 IKIP Jakarta dalam menyelesaikan tahap akhir program studinya. Bermula dari kewajiban itu, dan kemudian dibarengi dengan keasyikan-keasyikan tersendiri, maka akhirnya tersusunlah disertasi ini, yakni sebagai laporan hasil penelitian tersebut.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan terutama kepada Bapak Professor Dr. Setijadi MA sebagai Ketua Komisi Pembimbing, almarhumah Ibu Dr. Ny. P.M. Hattari sebagai Anggota Komisi Pembimbing, dan Bapak Dr. Soedjoko sebagai Anggota Komisi Pembimbing, yang telah sabar dan tekun, memberikan bimbingan, saran-saran, dan perbaikan, serta fasilitas, sehingga memungkinkan terselenggarakannya penelitian dan tersusunnya disertasi ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Drs. Sedyono Sw., Kepala Kantor Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Kotamadya Madiun, Bapak Drs. Tomodihardjo, Kepala Dinas Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Madiun, dan seluruh staf pimpinan Depdikbud tingkat kecamatan dalam kotamadya dan kabupaten Madiun, yang telah berkenan mengijinkan pelaksanaan penelitian ini.



Juga tidak lupa ucapan terima kasih ingin disampaikan kepada Bapak-bapak/Ibu-ibu Kepala Sekolah, guru kelas VI, guru bidang studi Menggambar, serta tenaga edukatif lainnya, dari Sekolah-Sekolah Dasar Sampel, yang namanya tak sempat disebutkan satu-persatu, karena tanpa perkenan, bantuan, dan kerjasama dari beliau-beliau penelitian dan uji coba pendahuluan tak dapat dilaksanakan.

Kepada rekan-rekan, dan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan apapun atas terlaksananya penelitian ini, penulis juga menyampaikan rasa terima kasih.

Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya juga disampaikan kepada para anggota Panitia Ujian Doktor, terutama kepada Bapak Dr. Ir. Yuyun S.Suriasumantri yang telah berkenan memberikan koreksi pada penulisan disertasi ini.

Akhirnya, penulis berharap, mudah-mudahan penelitian ini berguna bagi pengembangan Ilmu Pendidikan pada umumnya, dan Teknologi Pendidikan pada khususnya.

Jakarta, Maret 1988

Penulis

## DAFTAR ISI

BAB	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR DIAGRAM .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
I PENGAJUAN MASALAH	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Kegunaan Penelitian .....	11
II PENYUSUNAN KERANGKA TEORITIS DAN PENGUJIAN HIPOTESIS	
A. DESKRIPSI TEORITIS	
1. Hakekat Kemahiran Menyimak Gambar .....	12
2. Hakekat Metoda Konvensional .....	22
3. Hakekat Metoda Penggiatan .....	25
4. Hakekat Metoda Pertolongan .....	50
5. Hakekat Lingkungan Media Padat .....	89
6. Hakekat Lingkungan Media Jarang .....	102

<b>B. KERANGKA PEMIKIRAN</b>	
1. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggiatan, dan kelompok Kontrol secara keseluruhan .....	103
2. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggiatan, dan kelompok Kontrol di lingkungan Media Padat .....	112
3. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggiatan, dan kelompok Kontrol di lingkungan Media Jarang .....	114
4. Pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media terhadap kemahiran menyimak gambar .....	117
<b>C. PERUMUSAN HIPOTESIS</b> .....	119
<b>III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tujuan Penelitian .....	120
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	121
C. Metoda Penelitian .....	121
D. Teknik Pengambilan Sampel .....	123
E. Instrumen Penelitian .....	127
F. Pelaksanaan Eksperimen .....	141
G. Teknik Analisis Data .....	157

## IV. HASIL PENELITIAN

## A. DESKRIPSI DATA

1. Kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan .....	160
2. Kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Penggiatan .....	162
3. Kemahiran menyimak gambar kelompok Kontrol .....	164
4. Kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan di lingkungan media Padat .....	166
5. Kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Penggiatan di lingkungan media Padat .....	168
6. Kemahiran menyimak gambar kelompok Kontrol di lingkungan media Padat .....	170
7. Kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan di lingkungan media Jarang .....	172
8. Kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Penggiatan di lingkungan media Jarang .....	174
9. Kemahiran menyimak gambar kelompok Kontrol di lingkungan media Jarang .....	174

## B. PENGUJIAN PERSYARATAN ANALISIS

1. Persyaratan Analisis Kovarians .....	178
2. Persyaratan Analisis Scheffé <sup>^</sup> .....	179

## C. PENGUJIAN HIPOTESIS

1. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol secara keseluruhan .....	162
2. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol di lingkungan media Padat .....	187
3. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol di lingkungan media Jarang .....	191
4. Pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media terhadap kemahiran menyimak gambar .....	195
RANGKUMAN HASIL ANALISIS .....	199

## V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	200
B. Implikasi Penelitian .....	203
C. Saran-saran .....	205
DAFTAR PUSTAKA .....	208
RIWAYAT HIDUP .....	306
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	215
RALAT .....	466

## DAFTAR TABEL

Nomor	U r a i a n	Halaman
1.	Ikhtisar jenis-jenis kecakapan berkomunikasi .....	18
2.	Penyebaran kegiatan menyimak alternatif dalam berbagai bidang studi .....	24
3.	Jenis-jenis pertolongan mental .....	86
4.	Perbandingan pengalaman belajar menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan, Penggiatan, dan Kontrol secara keseluruhan .....	110
5.	Perbandingan pengalaman belajar kelompok Metoda Pertolongan, Penggiatan, dan Kontrol di lingkungan media Padat .....	113
6.	Perbandingan pengalaman belajar kelompok Metoda Pertolongan, Penggiatan, dan Kontrol di lingkungan media Jarang .....	116
7.	Kesamaan antara unsur tujuan pengajaran menyimak gambar dan efek lingkungan media .....	118
8.	Perincian susunan populasi penelitian .....	124
9.	Perincian jumlah sampel di Sekolah Dasar-Sekolah Dasar Kota madya dan Kabupaten Madiun .....	128
10.	Distribusi frekuensi nilai kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan secara keseluruhan .....	161
11.	Distribusi frekuensi nilai kemahiran menyimak gambar kelompok metoda Penggiatan secara keseluruhan .....	163

12.	Distribusi frekuensi nilai kema- hiran menyimak gambar kelompok Kontrol secara keseluruhan .....	165
13.	Distribusi frekuensi nilai kema- hiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan di lingkungan media Padat .....	167
14.	Distribusi frekuensi nilai kema- hiran menyimak gambar kelompok Metoda Penggiatan di lingkungan media Padat .....	169
15.	Distribusi frekuensi nilai kema- hiran menyimak gambar kelompok Kontrol di lingkungan media Padat .....	171
16.	Distribusi frekuensi nilai kema- hiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan di lingkungan media Jarang .....	173
17.	Distribusi frekuensi nilai kema- hiran menyimak gambar kelompok Metoda Penggiatan di lingkungan media Jarang .....	175
18.	Distribusi frekuensi nilai kema- hiran menyimak gambar kelompok Kontrol di lingkungan media jarang .....	177
19.	Tabel Ikhtisar Anakova .....	181
20.	Analisis Kovarians dari perbedaan metoda Pertolongan, Penggiatan, dan Kontrol secara keseluruhan .....	183
21.	Analisis Scheffê dari perbedaan metoda Pertolongan, Penggiatan, dan Kontrol secara keseluruhan .....	184
22.	Analisis Kovarians dari perbedaan metoda Pertolongan, Penggiatan, dan Kontrol di lingkungan Padat .....	188
23.	Analisis Scheffê dari perbedaan metoda Pertolongan, Penggiatan dan Kontrol di lingkungan Padat .....	190

24.	Analisis Kovarians dari perbedaan metoda Pertolongan, Pnggiatan, dan Kontrol di lingkungan Jarang .....	192
25.	Analisis Scheffé dari perbedaan metoda Pertolongan, Pnggiatan, dan Kontrol di lingkungan Jarang .....	194
26.	Harga rata-rata nilai kemahiran menyimak gambar kelompok metoda Pertolongan, Pnggiatan, dan Kontrol, di lingkungan media Pa-dat dan Jarang .....	196
27.	Analisis Kovarians dari Pengaruh interaksi antara strategi penga-jaran dan lingkungan media .....	197
28.	Rangkuman hasil pengujian hipotesis .....	199





## DAFTAR DIAGRAM

Nomor	U r a i a n	Halaman
1.	Model permasalahan kemahiran menyimak gambar .....	7
2.	Gambar, tulisan, dan teknologi .....	21
3.	Pola umum penyajian menurut CDT .....	29
4.	Hubungan antara segmen dan pelajaran .....	31
5.	Matriks Tingkah laku - Isi pengajaran .....	35
6.	Pola penyajian CDT untuk tujuan mengingat fakta .....	36
7.	Pola penyajian CDT untuk tujuan menerapkan kaidah .....	36
8.	Taksonomi gambar komunikasi .....	42
9.	Jenjang tujuan belajar menyimak gambar .....	49
10.	Pola langkah mengajar dalam Metoda Penggiatan .....	52
11.	Bagan arus struktur kognisi .....	61
12.	Bagan arah membaca .....	72
13.	Pola langkah mengajar dalam Metoda Pertolongan .....	88
14.	Model sistem komunikasi umum dari Claude Shannon .....	92
15.	Model sistem komunikasi media visual masa di daerah perkotaan .....	100
16.	Model sistem komunikasi media visual masa di daerah pedesaan .....	104
17.	Rancangan faktorial 3 x 2 .....	122
18.	Model mekanisme bekerjanya pengaruh strategi pengajaran dan lingkungan media .....	204

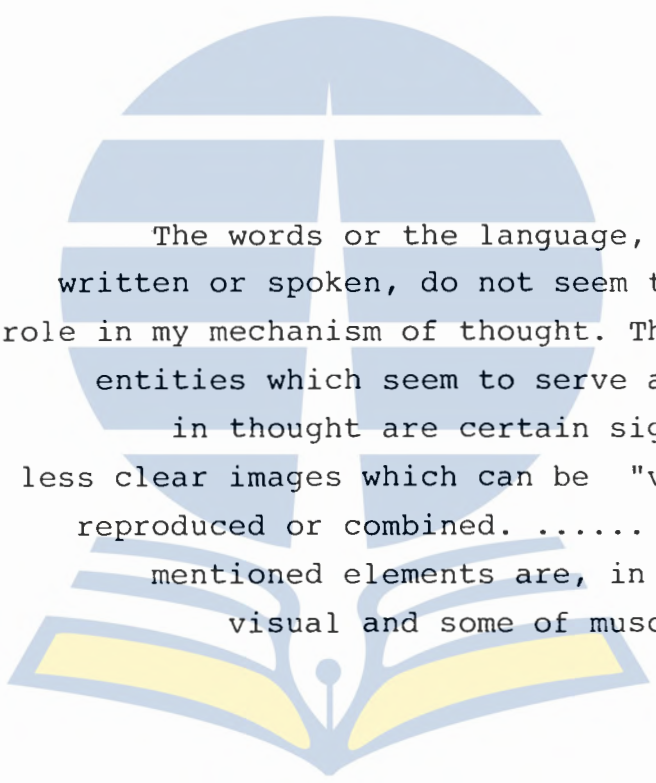
## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	U r a i a n	Halaman
1.	Daftar induk nilai Pra dan Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (THBSG) .....	215
2.	Jumlah, jumlah produk, dan hasil kali nilai pra dan purna THBSG .....	216
3.	Data mentah nilai Pra-THBSG dan Purna THBSG kelompok Metoda Pertolongan secara keseluruhan .....	217
4.	Data mentah nilai Pra THBSG dan Purna THBSG kelompok Metoda Penggiatan secara keseluruhan .....	218
5.	Data mentah nilai Pra THBSG dan Purna THBSG kelompok Kontrol secara keseluruhan .....	219
6.	Data mentah nilai Pra THBSG dan Purna THBSG kelompok Metoda Pertolongan di lingkungan media Padat .....	220
7.	Data mentah nilai Pra THBSG dan Purna THBSG kelompok Metoda Penggiatan di lingkungan media Padat .....	221
8.	Data mentah nilai Pra THBSG dan Purna THBSG kelompok Kontrol di lingkungan media Padat .....	222
9.	Data mentah nilai Pra THBSG dan Purna THBSG kelompok Metoda Pertolongan di lingkungan media Jarang .....	223
10.	Data mentah nilai Pra THBSG dan Purna THBSG kelompok Metoda Penggiatan di lingkungan media Jarang .....	224
11.	Data mentah nilai Pra THBSG dan Purna THBSG kelompok Kontrol di lingkungan media Jarang .....	225
12.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Metoda Pertolongan secara keseluruhan .....	226
13.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Metoda Penggiatan secara keseluruhan .....	227
14.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Kontrol secara keseluruhan .....	228

15.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Metoda Pertolongan di lingkungan media Padat .....	229
16.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Metoda Penggiatan di lingkungan media Padat .....	230
17.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Kontrol di lingkungan media Padat .....	231
18.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Metoda Pertolongan di lingkungan media Jarang .....	232
19.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Metoda Penggiatan di lingkungan media Jarang .....	233
20.	Histogram nilai Purna THBSG kelompok Kontrol di lingkungan media Jarang .....	234
21.	Daftar induk nilai Test kemampuan Dasar Hubungan Ruang (KDHR) 216 anak .....	235
22.	Data mentah nilai Test KDHR 108 anak di lingkungan media Padat .....	236
23.	Data mentah nilai Test KDHR 108 anak di lingkungan media Jarang .....	237
24.	Sebaran 36 nilai Pra THBSG dan 36 nilai Test KDHR .....	238
25.	Indeks Kesukaran dan Indeks Daya Pembeda Soal 52 butir Test Hasil Belajar Menyimak Gambar .....	239
26.	Daftar IQ 216 anak SD sampel .....	240
27.	Perhitungan Angka Kepadatan Media .....	243
28.	Daftar pengamatan media visual masa .....	244
29.	Pertelaan ruas jalan yang diamati .....	245
30.	Skala Jenjang Kepadatan Media . .....	246
31.	Perincian bahan/kegiatan menggambar di Sekolah Dasar Kontrol .....	247
32.	Contoh lembar instruksi bagi guru .....	248
33.	Peta segmen kotamadya Madiun .....	249
34.	Peta segmen kabupaten Madiun .....	250

35.	Peta kepadatan media di kabupaten Madiun ....	251
36.	Laporan pengujian validitas empiris Test Hasil Belajar Menyimak Gambar .....	252
37.	Laporan pengukuran dan pengujian asumsi Kemampuan Dasar Hubungan Ruang .....	256
38.	Laporan pengujian persyaratan analisis .....	263
39.	Laporan uji coba Test Hasil Belajar Menyimak Gambar .....	272
40.	Kesesuaian 52 butir Test Hasil Belajar Menyimak Gambar dengan rumusan tujuan pengajaran menyimak gambar .....	305
41.	Contoh buku-kerja "Mari Menyimak Gambar" seri Penggiatan .....	Buku II
42.	Contoh buku-kerja "Mari Menyimak Gambar" seri Pertolongan.....	Buku II
43.	Contoh buku Test Hasil Belajar Menyimak Gambar .....	Buku II





The words or the language, as they are written or spoken, do not seem to play any role in my mechanism of thought. The psychical entities which seem to serve as elements in thought are certain signs and more or less clear images which can be "voluntarily" reproduced or combined. . . . . The above-mentioned elements are, in my case, of visual and some of muscular type.

(Einstein)\*

## BAB I

### PENGAJUAN MASALAH

#### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Selama ini dirasakan adanya beberapa kecenderungan dalam pemakaian media pengajaran di sekolah.

Ada pihak-pihak yang berpendapat bahwa kemahiran berkomunikasi dengan media tidak memerlukan pra-pengajaran secara formal. Pihak lainnya berpendapat bahwa lambang gambar tidak ada hubungannya dengan media elektronik. Ada juga yang beranggapan bahwa bahasa verbal mempunyai kedudukan yang lebih tinggi dibandingkan dengan "bahasa" gambar. Dan tidak dapat dilewatkan adanya kecenderungan bahwa kemampuan berbahasa gambar tidak memerlukan pra-pengajaran.

Kecenderungan-kecenderungan di atas tidak sejalan dengan kenyataan makin meningkatnya jumlah dan jenis media yang dipakai di sekolah maupun di kalangan masyarakat. Seirama dengan kemajuan dalam bidang-bidang lain, penyediaan media di sekolah juga mengalami peningkatan. Penerapan sejumlah inovasi pendidikan menjadikan media sebagai tumpuan utama kelangsungan proses belajar mengajar.

Makin meningkatnya pemakaian media seperti itu seharusnya mendapat tanggapan yang wajar dari pihak

sekolah. Tanggapan itu tidak lain adalah tanggung jawab yang lebih luas dari sekolah, hingga dapat menyiapkan anak untuk mampu berkomunikasi dengan semua macam media, termasuk berkomunikasi dengan lambang gambar.

Khusus dalam hal kemahiran menyimak gambar, sebetulnya sekolah cukup beralasan jika menganggap dirinya telah ikut mempersiapkannya, misalnya dalam bentuk bidang studi seni rupa, atau pengantar tentang arti lambang-lambang teknik. Anggapan bahwa bidang studi seni rupa sudah cukup sebagai bentuk pra-pengajaran kemahiran menyimak gambar adalah kurang tepat, karena bidang studi ini berwawasan artistik. Sebagai bentuk pra-pengajaran menyimak gambar, ia terlalu banyak dan sekaligus terlalu sedikit. Disebut terlalu banyak karena keharusan menggambar secara naturalistis akan menghambat kemahiran mencerna lambang spasial itu sendiri. Disebut terlalu sedikit, karena pemahaman lambang gambar tidak terbatas pada lambang spasial saja, melainkan juga mengenai diagram, peta, dan lain sebagainya, yakni gambar-gambar yang melambangkan konsep non spasial.

Alasan yang dikemukakan oleh sekolah kejuruan bahwa pengantar mengenai lambang-lambang teknik dapat merupakan sejenis pra-pengajaran menyimak gambar dinilai tidak benar. Ini disebabkan karena pemberian pengantar ini baru dilakukan pada tingkat usia lanjut, dan hanya merupakan satu faset dari kemahiran menyimak gambar.

Diperlukan prapengajaran yang diberikan kepada anak se-dini mungkin dengan cakupan bahan yang sistemik.

Tanggapan yang lebih menggembirakan datang dari kalangan peneliti komunikasi visual yang tertuju pada konsep melek visual (visual-literacy). Namun, patut di-sayangkan, perhatian lebih tertuju pada efek pengguna-an lambang terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini dilandasi oleh anggapan dasar bahwa menyimak gambar ada-lah mudah dan karena itu tidak memerlukan prapengajaran.

Dari uraian di atas dapat disaksikan munculnya . suatu keadaan yang menunjukkan terdapatnya kebutuhan akan program pengajaran menyimak gambar yang eksplisit, yang belum terpenuhi , walau dalam bentuk yang sangat sederhana pun, lebih-lebih yang bersifat sistemik. Berangkat dari kesenjangan ini, maka sangat dirasakan perlunya suatu program pengajaran menyimak gambar yang sistemik, dan diperuntukkan bagi siswa usia rendah. Sebelum dapat dipakai secara praktis di sekolah, program semacam itu perlu dieksperimentasikan lebih dahulu.

## B. IDENTIFIKASI MASALAH

Ada dua jenis kemampuan untuk berkomunikasi me-makai gambar, yakni mengutarakan (encoding) dan menerima pesan (decoding) memakai gambar. Namun selama ini ke-mampuan berkomunikasi memakai gambar bersifat berat



sebelah : Kemampuan mengutarakan pikiran hanya dikuasai oleh para seniman saja, sedangkan kemampuan menerima pesan lewat gambar seolah-olah dipaksakan kepada orang awam.

Kemampuan menyimak gambar diduga dapat meningkat sebagai akibat pemakaian praktis di sekolah maupun di masyarakat, yakni ketika anak mendalami makna gambar pen-jelas ataupun petunjuk-petunjuk visual. Tetapi peneliti percaya bahwa kemahiran menyimak gambar, seperti ke-mampuan membaca abjad, dapat ditingkatkan melalui program pengajaran secara formal.

Kemampuan menyimak gambar yang timbul sebagai akibat pemakaian praktis merupakan efek. Sedangkan ke-cakapan yang timbul sebagai akibat program pengajaran merupakan prestasi belajar yang menjadi tujuan dari peng-ajaran. Sejenis kemampuan menyimak gambar yang disebut kemampuan dasar hubungan ruang dianggap sebagai faktor bawaan (aptitude) sejak lahir, yang memberi latar be-lakang pemrosesan lambang-lambang gambar. Kemampuan dasar ini merupakan sebagian dari fungsi berfikir non-linguistik yang lebih luas. Ada yang berpendapat bahwa faktor bawaan tertentu dapat ditingkatkan melalui program pengajaran ataupun oleh faktor lingkungan anak sehari-hari.

Kemahiran menyimak gambar pada anak juga dipengaruhi oleh faktor pribadi anak (umur dan jenis kelamin) dan faktor biologis (terutama fungsi pencerapan visualnya).

Di dalam taksonomi variabel pengajaran yang disusunnya, Merrill dan Reigeluth menggolongkan komponen pengajaran menjadi tiga, yakni: kondisi, strategi, dan hasil pengajaran. Kondisi pengajaran meliputi hal-hal: karakteristik mata pelajaran, hambatan dalam penyelenggaraan pengajaran, tujuan pengajaran, dan karakteristik siswa. Keberhasilan pengajaran meliputi hal-hal: prestasi belajar siswa, manfaat yang diperoleh sekolah, atau pihak penyelenggara sekolah. Sedangkan strategi pengajaran meliputi hal-hal: metoda pengerangkaan penyajian pengajaran, metoda pengerangkaan bahan pengajaran, metoda pengkomunikasian bahan pengajaran dan metoda pengelolaan pengajaran.<sup>1</sup>

Penelitian eksperimen dalam dunia pengajaran ditandai pertama-tama dengan dimanipulasikannya unsur-unsur strategi pengajaran, atau bilamana mungkin, unsur kondisi pengajaran. Strategi pengajaran menyimak gambar dapat disusun dengan memanipulasikan salah satu unsurnya

---

<sup>1</sup> Charles M. Reigeluth dan M. David Merrill, "Classes of Instructional Variables", Educational Technology, Maret, 1979, hh. 6 - 23.

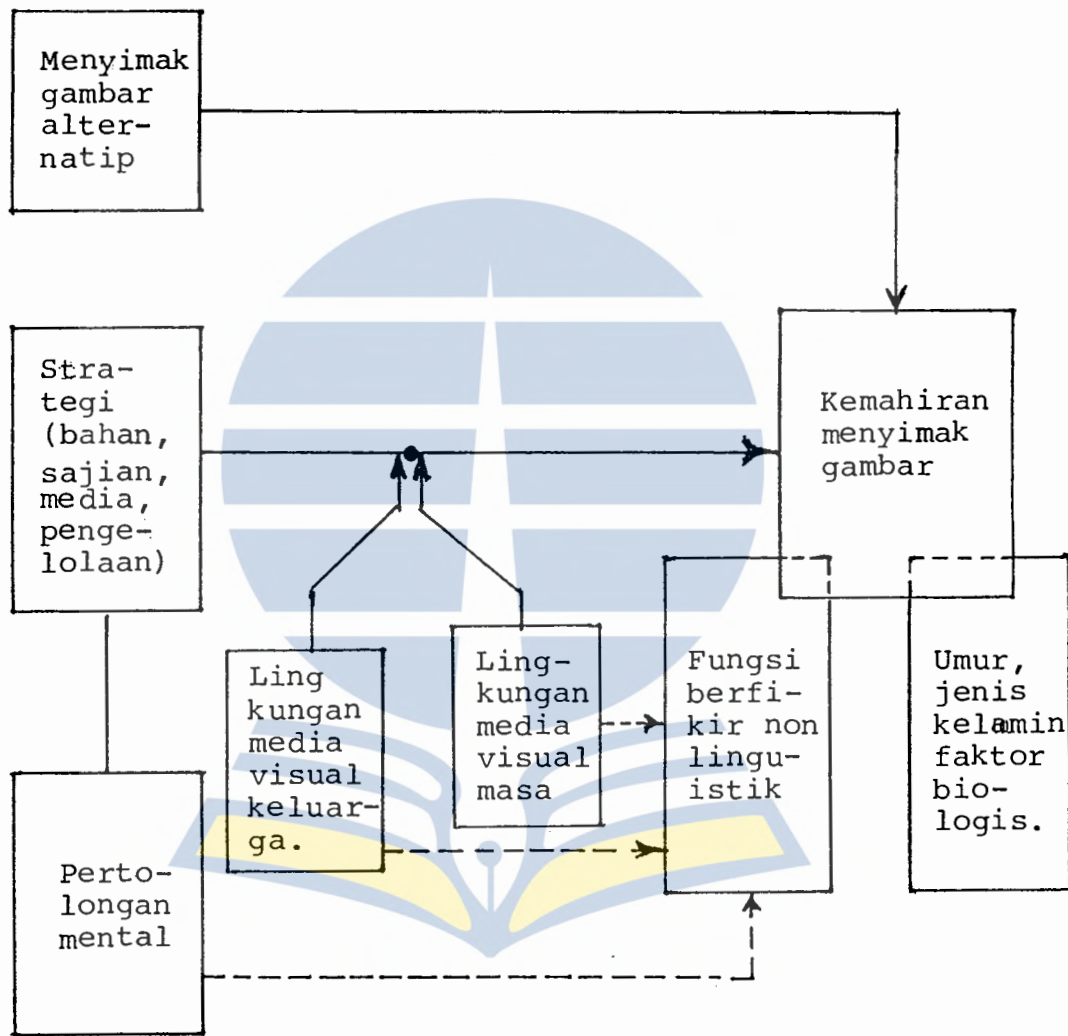
sedang unsur-unsur lainnya dibuat tetap. Manipulasi dapat dikerjakan dengan memilih dan mengaplikasikan satu atau lebih teori belajar (behaviorisme, organisme, cognitive-behaviorisme), teori pengajaran (pengajaran adaptif, pengajaran individual, teknologi pendidikan, dan lain sebagainya), atau hasil penelitian lainnya, terutama penelitian tentang pemrosesan lambang.

Keefektifan strategi pengajaran menyimak gambar dipercaya dapat berubah-ubah sesuai dengan kondisi salah satu atau gabungan faset kehidupan keluarga anak, seperti sikap dan perhatian keluarga terhadap sesuatu tentang menggambar, motivasi yang diberikan kepada anak, fasilitas media visual yang dimiliki keluarga, dan lain sebagainya.

Keefektifan strategi pengajaran menyimak gambar dipercaya juga dapat berubah-ubah sesuai dengan kondisi salah satu atau gabungan faset-faset lingkungan sosial-budaya anak, seperti pendapat umum mengenai sesuatu tentang menggambar, pendaaygunaan sarana komunikasi visual oleh pemerintah, warisan karya seni rupa suatu kelompok masyarakat atau suku bangsa, sarana fisik pendukung kegiatan senirupa (seperti museum, galeri, dan lain-lain), produk media visual masa yang dipasang oleh pemerintah maupun perusahaan, dan lain sebagainya.

Permasalahan yang berhasil dikenali dalam uraian di atas dapat dirangkum sebagai Model Permasalahan berikut ini.

DIAGRAM 1 : Model permasalahan menyimak gambar



Keterangan : - - - - -> : Kemungkinan hubungan yang bersifat menyela (intervening).  
—————> : hubungan kausal yang diduga.

### C. PEMBATASAN MASALAH

Dari sejumlah teori, dipilih teori pengajaran komponen (CDT), teori pengajaran adaptif, dan teori kognisi, sebagai dasar memanipulasikan unsur strategi pengajaran menyimak gambar, sehingga diperoleh dua macam strategi, yakni Metoda Pertolongan dan Metoda Pengerahan dan satu kelompok kontrol, yang merupakan variabel eksperimen.

Karena pertimbangan pembiayaan, waktu, dan tenaga, serta kesesuaiannya dengan jenis variabel respons, yakni kemahiran menyimak gambar, maka dalam penelitian ini hanya dipilih lingkungan media visual masa sebagai variabel moderator.

Definisi operasional dari variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut :

Yang dimaksudkan dengan pengaruh adalah hubungan asimetris dari dua variabel yang dengan dirubahnya variabel eksperimen diramalkan akan menimbulkan perubahan pula pada pihak variabel respons.

Yang dimaksud dengan strategi pengajaran menyimak gambar adalah aplikasi strategi pengajaran CDT untuk meningkatkan kemahiran menyimak gambar, dengan cara menspesifikasikan unsur-unsur strategi, yang meliputi penataan bahan pengajaran, penyajian pengajaran, saluran komunikasi, dan pengelolaan pengajaran. Metoda Pengerahan

adalah aplikasi langsung strategi CDT untuk menyampaikan program pengajaran menyimak gambar. Metoda Pertolongan adalah Metoda Pnggiatan yang ditambahi dengan pertolongan mental. Kelompok kontrol adalah klas yang semata-mata melakukan kegiatan menyimak gambar alternatif.

Lingkungan media adalah konsep yang diberikan kepada ciri suatu lingkungan di sekitar sekolah dan tempat tinggal anak dalam hal banyak sedikitnya produk komunikasi visual masa yang terpasang di jalan-jalan. Taraf lingkungan media padat identik dengan lokasi suatu pusat pemerintahan kotapraja. Taraf jarang terletak di pedesaan, yang menjadi wilayah pemerintahan kabupaten.

Yang dimaksud dengan Kemahiran Menyimak Gambar adalah kecakapan, sebagai hasil belajar, untuk memahami lambang ruang dan informasi keruangan dari gambar, memahami gambar penjelas dan bacaan secara bersamaan, serta memahami arti gambar pengganti, seperti yang diukur memakai Test Hasil Belajar Menyimak Gambar.

Kemahiran menyimak gambar pada anak kelas VI Sekolah Dasar dipilih sebagai objek penelitian, karena pada usia-usia ini anak telah mampu melukiskan perspektif<sup>2</sup> dan kemampuan ini erat hubungannya dengan pemahaman

---

<sup>2</sup> Jean Piaget dan Barber Inhaelder, The Child's Conception of Space, terjemahan F.J. Langdon dan J.L. Lunzer (New York: W.W. Norton & Company, 1967), hh.184-185.

gambar.

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah umur kalender, jenis kelamin dan kecerdasan. Umur kalender adalah seperti yang dicatat pada tanggal 10 Desember 1983, yakni ancar-ancar pertengahan masa penelitian. Yang dimaksud dengan kecerdasan adalah kemampuan manusia untuk berfikir konstruktif dan menghubungkan konsep-konsep, yang diarahkan bagi tercapainya suatu tujuan,<sup>3</sup> seperti yang diukur memakai Test Intelligensi Umum (Tintum) - anak.

#### D. RUMUSAN MASALAH

Verifikasi di lapangan memerlukan rumusan masalah yang tersurat. Dan rumusan itu ialah :

1. Apakah terdapat perbedaan pengaruh strategi pengajaran menyimak gambar secara keseluruhan, yakni yang berupa Metoda Pertolongan, Metoda Pengerahan, dan kelompok Kontrol, terhadap kemahiran menyimak gambar.
2. Di lingkungan media Padat, apakah terdapat perbedaan pengaruh strategi pengajaran menyimak gambar yakni yang berupa Metoda Pertolongan, Metoda Pengerahan, dan kelompok Kontrol, terhadap kemahiran menyimak gambar.
3. Di lingkungan media Jarang, apakah terdapat perbedaan pengaruh strategi pengajaran menyimak gambar yakni yang berupa Metoda Pertolongan, Metoda Pengerahan, dan kelompok Kontrol, terhadap kemahiran menyimak gambar.

---

<sup>3</sup> Rex Knight, Intelligence and Intelligence Tests (London: Methuen & Co. Ltd. 1956), h. 16.

4. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara strategi pengajaran menyimak gambar dan lingkungan media terhadap kemahiran menyimak gambar.

#### E. KEGUNAAN PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat mempunyai kegunaan teoritik maupun praktis. Dalam rangka pengembangan teori diharapkan dapat menyumbang teori kognisi pada umumnya, dan teori pengajaran adaptif pada khususnya. Untuk keperluan praktis, ia diharapkan dapat menyumbang pengembangan kurikulum pengajaran komunikasi, dan menawarkan media pengajaran buku kerja, sebagai langkah operasional pelaksanaan kurikulum tersebut.





BAB II  
PENYUSUNAN KERANGKA TEORITIS  
DAN PENGARUH HIPOTESIS

A. DESKRIPSI TEORITIS

1. Hakekat Kemahiran Menyimak Gambar

Pada dasarnya, kegiatan memproses gambar secara mental dapat dibedakan menjadi dua jenis, yakni meng-apresiasi nilai arstistik-estetiknya, dan menyimak atau membaca (decode) pesan komunikasinya. Walaupun keduanya dapat dibedakan, kegiatan-kegiatan itu tidak dapat di-pisahkan.

Seperti pada fungsi kejiwaan pada umumnya, ke-cakapan menyimak gambar mengalami perubahan karena ber-tambahnya usia dan pendidikan yang diperoleh anak. Dengan memberikan program pengajaran menyimak gambar, di-harapkan kecakapan menyimak gambar akan berkembang se-hingga dapat mencapai tingkat mahir (proficient atau skilled). Dipercaya bahwa keberhasilan pencapaian ke-mahiran juga dipengaruhi oleh kemampuan dasar (aptitude). Satu kemahiran ditentukan oleh satu atau lebih ke-mampuan dasar. Kemahiran menyimak gambar diduga juga dipengaruhi oleh kemampuan dasar hubungan ruang (spatial aptitude), menurut model struktur kognosi multi faktor, atau lebih luas, oleh fungsi berfikir non -

linguistik, menurut struktur kognisi bimodal.

Yang dimaksud dengan kemahiran (proficiency atau skill) ialah kecakapan yang diperoleh dari latihan atau pendidikan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam kehidupan ataupun tugas-tugas akademik di sekolah. Kemampuan dasar (aptitude atau trait) ialah kecakapan manusia yang bersifat spesifik, tunggal, ajeg, dan merupakan dasar kemahiran atau keberhasilan belajar. Baik kemahiran dan kemampuan dasar kedua-duanya merupakan kecakapan manusia (ability).<sup>1</sup> Kemampuan dasar hubungan ruang (spatial aptitude) adalah kecakapan potensial dari manusia untuk memahami penggambaran secara dua-dimensi dari obyek alam yang aslinya bersifat tiga-dimensi, dan kecakapan untuk memvisualkan efek gerakan dalam ruang (menurut batasan yang dipakai dalam General Aptitudes Test Battery GATB).<sup>2</sup>

Dengan adanya dua golongan komunikasi, komunikasi sosial dan komunikasi media,<sup>3</sup> maka juga ada dua jenis kecakapan berkomunikasi, yakni kecakapan berkomunikasi sosial dan kecakapan berkomunikasi media. Komunikasi sosial memakai bahasa tuturan, dan berlangsung dua arah. Komunikasi media memakai perantara media.

---

<sup>1</sup> Donald E. Super dan John O. Crites, eds., Appraising Vocational Fitness By Means of Psychological Tests (Tokyo: John Weatherhill Inc., revised, cetakan pertama, 1965), hh. 70-148.

<sup>2</sup> Anne Anastasi, Psychological Testing (New York : Mc Millan Publishing Co, 1976, cetakan ke-4), h.384.

<sup>3</sup> Astrid S. Susanto, Filsafat Komunikasi (Bandung : Bina Cipta, 1976), hh. 120-136.

Dengan adanya dua arah pembicaraan dalam berbahasa yakni aktif-produktif dan pasif-reseptif, maka juga ada dua jenis kecakapan berkomunikasi sosial yakni kecakapan berbahasa aktif dan kecakapan berbahasa pasif.

Dan karena adanya dua arah dalam berkomunikasi dengan media, yakni kegiatan mengirim pesan (encode) dan kegiatan menerima pesan (decode),<sup>5</sup> maka juga ada dua jenis kecakapan berkomunikasi media, yakni kecakapan mengirim pesan dan kecakapan menerima pesan dengan media.

Untuk mengenali proses komunikasi media dalam pengajaran diperlukan konsepsi yang berbeda dengan yang diperlukan dalam komunikasi media masa. Tidak seperti pada komunikasi masa, di mana media dianggap sebagai sesuatu yang unggul, Salomon berpendapat, bahwa dalam pengajaran, media dianggap sebagai kesatuan empat unsur tunggal yang dapat dikenali, yakni: teknologi atau perangkat keras (hardware), pesan atau perangkat lunak (software), lambang, dan situasi.<sup>6</sup>

Kecakapan mengirim pesan dengan media meliputi unsur-unsur memproduksi, membuat, merekam, dan menyebarkan pesan dan lambang, dengan teknologi ketukangan

---

<sup>4</sup> Henry Guntur Tarigan, Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa (Bandung: Angkasa, 1983), h.2

<sup>5</sup> Warner J. Severin dan James W. Tankard Jr. Communication Theories, Origins, Methods, Use (New York: Hastings House Publishers, 1979), hal.45

<sup>6</sup> Gavriel Salomon, Interaction of Media, Cognition and Learning (San Fransisco: Jossey Bass Publishers. 1979), h.1

ataupun teknologi tinggi, seperti: menulis, menggambar, mematung, mengatur visual, mengetik, mengisaratkan dengan bendera (semaphore), menyelenggarakan pameran, menabuh tong-tong, merekam suara, memotret, "shooting", mengirimkan teleks, mengirimkan telegram, menelpon, "ngebrik" (bicara), mengudara, mendisain pesan, menulis skenario, dan lain sebagainya.

Kecakapan menerima pesan dengan media meliputi unsur-unsur kegiatan mengoperasikan pesawat penerima, pesawat monitor, pesawat main ulang, atau produk teknologi penerima lainnya, seperti: pesawat telepon, pesawat radio, tape recorder, HT, proyektor, video recorder, dan lain sebagainya. Selain kecakapan untuk mengoperasikan perangkat kerasnya, kegiatan menerima pesan juga meliputi pemahaman lambang dan pesannya sendiri, seperti memahami gambar, bacaan, notasi musik, notasi tari, bunyi tong-tong, isyarat bendera, alur cerita pendek, lakon film, lambang antropologi budaya, dan lain sebagainya.

Lambang yang dapat diproduksi, dibuat, direkam, ditransmisikan, diterima, dimonitor, atau dimainkan ulang oleh perangkat teknologi ketukangan maupun teknologi tinggi (elektronik) meliputi: fonem, bunyi musik, bunyi lainnya, abjad (morfem), gambar diam, gambar gerak, potret diam, potret gerak, notasi musik, notasi gerak dan tari, sample, realia, patung diam, patung atau boneka gerak, maket diam,

maket gerak atau mock-up, dan bentuk-bentuk manipulasi benda perlambangan lainnya.

Yang dimaksud dengan lambang adalah benda, gerakan anggota badan, mimik, tanda, atau peristiwa yang melukiskan atau menyatakan sesuatu di luar dirinya atau referent. Satu susunan lambang sejenis disebut skema lambang. Agar dapat menyampaikan pesan, lambang harus disusun secara logis memakai pedoman sintaksis formal maupun konvensi. Pertautan antara lambang dan artinya disebut skema lambang, suatu daerah yang menjadi perhatian semantik. Penggolongan secara semantik didasarkan pada kemiripan lambang dengan referennya, dan menurut ciri diskrit tidaknya. Menurut kemiripannya, ada lambang ikonik dan lambang analog. Menurut ciri diskritnya, ada lambang notatif-digital dan lambang non-notatif.<sup>7</sup>

Cakupan isi atau pesan yang dikandung susunan lambang dalam komunikasi media ataupun sosial meliputi konsep abstrak-temporal, konsep spatial-visual serta konsep non-linguistik lainnya. Pada dasarnya memang setiap jenis konsep dapat dilambangkan oleh sembarang lambang. Namun demi keberhasilan komunikasi, perlu dipilih lambang yang berkorelasi (sesuai) dengan jenis konsep yang disampaikan.

---

<sup>7</sup> Ibid. hh. 29 - 39 .

Ujud komunikasi sosial yang utama adalah bahasa tuturan. Perlambangan yang dipakai fonem. Sedangkan kecakapan berbahasa aktif berupa kegiatan bercakap, dan kecakapan berbahasa pasif adalah kegiatan mendengarkan. Semua unsur kecakapan berkomunikasi seperti yang telah dikemukakan di atas dapat dirangkum dalam Tabel 1, halaman berikut (18).

Dari uraian-uraian itu dan dari tabel, kedudukan kemahiran menyimak gambar di antara unsur-unsur kecakapan berkomunikasi menjadi jelas, yakni terutama dalam dua hal. Pertama, kemahiran menyimak gambar adalah sebagian dari kecakapan berkomunikasi dengan media (atau yang disebut "melek media") memakai lambang gambar ("melek gambar"). Pengertian "melek media" mencakup konsep-konsep "melek abjad", suatu pengertian kemelekan (literacy) yang paling awal yang dikenal manusia, "melek visual", suatu pengertian yang diperkenalkan dalam tahun 60-an,<sup>8</sup> "melek televisi", "melek bahan tercetak", dan kemelekan-kemelekan yang sejenis. Batasan dari berbagai kemelekan tersebut dapat dirumuskan secara bebas sebagai berikut.

---

<sup>8</sup> R. Heinich, M. Mollenda dan J.D. Russell, Instructional Media and the New Technologies of Instruction, (New York: John Wiley & Son, 1982), hh. 62-70.

TABEL 1 : Ikhtisar jenis kecakapan berkomunikasi

Pesan	Proses	Lambang	Arah	Kecakapan
Abstrak temporal Spatial- visual Non- linguistik lainnya	Langsung (Sosial)	Fonem	Aktif	Bercakap
			Pasif	Mendengar- kan
	Tidak langsung (media)	Fonem Bunyi musik Bunyi lain Gambar diam Gambar gerak Potret diam Potret gerak Patung Boneka Maket Realia Sampel Notasi musik Notasi tari  Mock-up Minia- tur dsb.	Mengirim pesan	Menulis Menggambar Mematung Mengatur Mengetik Pamer Merekam Memotret "Shooting" Mendisain pesan Dan seba- gainya
				Menerima pesan

Melek media adalah kebiasaan orang untuk berkomunikasi secara aktif dan pasif memakai perangkat keras audio maupun visual, dan mengirim maupun menerima dan mamahami lambang dan pesan yang dibawanya. Melek visual adalah kebiasaan orang untuk berkomunikasi secara aktif dan pasif lewat perangkat visual, dan dapat menyampaikan pikiran maupun mengerti lambang dan pesan yang dibawanya, seperti pameran, papan display, dan sebagainya. Melek abjad adalah kebiasaan orang untuk menulis dan membaca abjad dalam bentuk perangkat keras apapun, dan dapat mengungkapkan serta memahami maksudnya. Melek gambar adalah kebiasaan orang untuk membuat dan memahami arti gambar komunikasi yang dimuat dalam perangkat teknologi apapun.

Kenyataan kedua yang perlu difahami ialah bahwa kemahiran menyimak gambar merupakan aspek reseptif dari melek gambar tersebut.

Dalam tulisan ini, gambar dimasukkan ke dalam golongan komunikasi media. Apakah pendapat ini benar? Untuk menjawab pertanyaan ini, perlu ditelusuri perkembangan bentuk lambang abjad dan gambar, dan teknologi pembuatan panilnya.

Dalam masa pra-sejarah, gambar adalah satu-satunya sarana untuk menyampaikan buah fikiran lewat



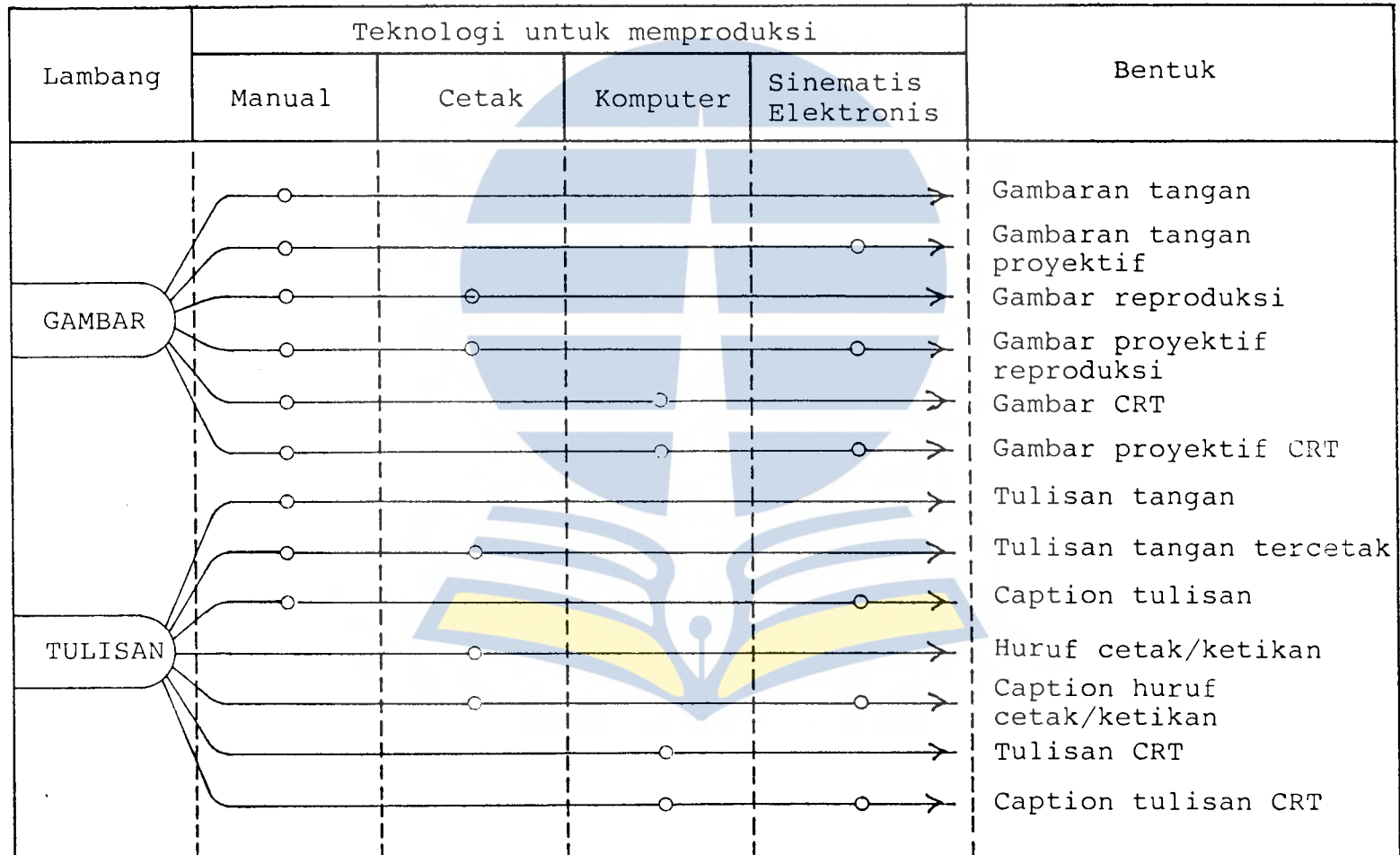
komunikasi visual. Gambar pra-sejarah merupakan pro - totipe, asal muasal atau sumber utama, dari mana abjad Latin sekarang ber-evolusi. Gambar-gambar yang dimaksud ialah yang dilukis secara linier dari bentuk binatang, burung, mangkok, cemeti, dan tangan, seperti yang terdapat dalam huruf Mesir Kuno, hieroglief. Dari tulisan hieroglief ini, melalui pengembangan yang dilakukan secara berturut-turut oleh bangsa Punisia, Yunani, dan Romawi, timbullah huruf Latin sekarang ini. Pada saat sekarang sukar untuk membayangkan, bila sesungguhnya huruf A berasal dari gambar seekor burung rajawali, huruf I dari gambar tangan, dan huruf L dari gambar singa betina.<sup>9</sup> Untuk masa selanjutnya bentuk huruf dan gambar beserta sintaksisnya tidak berubah.

Yang mengalami perkembangan rupanya hanya teknologi atau proses pengadaan panil, penggores dan pewarna untuk membuat gambar dan huruf, Seperti diketahui gambar dan huruf tak dapat dibuat tanpa panil dan atau penggores. Panil itu berkembang dari terakota, papirus atau lontar menjadi kertas, seluloid, metal, dan bahkan layar CRT. Alat penggores berkembang dari arang, timah hitam, grafik atau tangkal bulu angsa bertinta, pena, ball point, spidol, menjadi pena elektronik.

---

<sup>9</sup> James A.Schineller, Art, Search and Self-Discovery, (Scranton, Pa: International TextBook Company, cetakan ke-4, 1964), hh.128-129.

DIAGRAM 2 : Gambar, tulisan dan teknologinya



"Menempel" nya warna pada panil berkembang dari proses fisis, menjadi proses kimiawi sampai ke proses elektronik dan laser. Kemajuan sinematografi walau dapat memberikan bentuk perlambangan visual ("zoom", layar terbelah dan sebagainya), tidak merubah sintaksisnya. Diagram 2, halaman 21 merangkum perkembangan teknologi dari lambang huruf dan gambar sepanjang sejarah.

## 2. Hakekat Metoda Konvensional

Kelompok Kontrol yang telah dipakai dalam eksperimen ini ditentukan berdasarkan anggapan-anggapan dasar sebagai berikut :

Karena di dalam kurikulum Sekolah Dasar 1975 tidak terdapat "mata pelajaran" menyimak gambar, maka dalam kenyataannya juga tidak terdapat apa yang disebut sebagai program, strategi, dan evaluasi pengajaran menyimak gambar. Dengan kata lain, di Sekolah Dasar juga tidak ada kegiatan menyimak gambar yang terstruktur dan eksplisit. Yang ada ialah, untuk sekedar memberi nama, kegiatan menyimak gambar alternatif.

Yang disebut kegiatan menyimak gambar alternatif ialah semua kegiatan anak untuk memahami gambar yang terdapat dalam semua mata pelajaran sekolah, baik berupa

contoh guru, pekerjaan teman sekelas, gambar dinding, ilustrasi buku, atau gambar penjelas lainnya.

Karena kurikulum dari satu jenis sekolah, termasuk kurikulum Sekolah Dasar, untuk semua wilayah Indonesia adalah seragam, maka kegiatan menyimak gambar alternatif dari anak-anak Sekolah Dasar di bagian manapun di wilayah Indonesia, juga sama.

Karena tidak ada kegiatan menyimak gambar yang eksplisit dan terstruktur, maka dengan sendirinya juga tidak ada kelompok anak yang mempunyai kegiatan menyimak gambar yang eksplisit dan terstruktur sebagai tolok ukur efektivitas program dan strategi pengajaran menyimak gambar. Dan, mengadakan program memakai nama konvensional sebagai kelompok pembanding adalah upaya yang tidak relevan. Sebagai gantinya, adalah selayaknya jika dipakai kelompok anak yang mempunyai kegiatan menyimak gambar alternatif, yakni klas biasa yang memperoleh pengalaman menyimak gambar secara tidak sengaja dari mata-mata pelajaran sekolah.

Akibat lain dari tidak adanya kegiatan menyimak gambar seperti itu ialah, bahwa strategi pengajaran yang sama sekali baru perlu didisain lebih dahulu.

Penyebaran kegiatan menyimak gambar alternatif dalam berbagai bidang studi, dimuat dalam Tabel 2 berikut ini.

TABEL 2 : Penyebaran kegiatan menyimak gambar alternatif dalam berbagai bidang studi.

Aspek	Bahasa Gambar	Bidang studi Senirupa <sup>10</sup>	Bidang studi/sarana lain.
<u>Produktif</u> (Menggambar komunikatif)	<u>Menyampaikan pesan melalui gambar</u> :Nyata,	<u>Menggambar</u> : Bentuk, Adegan, Pemandangan alam	<u>Memperjelas dengan gambar</u> dalam : --
	Ruang	--	--
	Proyeksi, Penampang Peta	--	Ilmu Bumi
	Diagram/ Grafik	--	--
	Rambu/tanda	--	--
		Hiasan, Kreatif, Ekspresif, dengan jari	--
<u>Reseptif</u> (Menyimak gambar)	<u>Menyimak gambar</u> :	<u>Apresiasi karya seni rupa</u> dari :	<u>Menangkap isi gambar</u> dalam :
	Nyata	seniman dan teman sekelas	Buku, dan sebagainya
	Ruang, Proyeksi, Penampang	--	Matematika
	Peta	--	Ilmu Bumi
	Diagram Grafik	--	Buku dan Matematika
	Rambu/tanda	--	PMP
--	--	<u>Pengetahuan seni lukis/reklame</u>	--

<sup>10</sup> Kurikulum Sekolah Dasar 1975, Buku II-H, Bidang Studi Kesenian (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, cetakan ke-3, 1978), hh. 1 - 27 .

### 3. Hakekat Metoda Penggiatan.

Walaupun banyak kritik dilontarkan, strategi pengajaran di sekolah masih bertumpu pada cara-cara penyampaian secara verbal. Hal ini masih harus dikerjakan, karena dua alasan. Pertama menyangkut masalah waktu. Dapat dibayangkan berapa waktu yang akan disita untuk membiarkan anak mengerjakan sendiri setiap tugas untuk mencapai tujuan belajarnya. Alasan kedua ialah bahwa tidak semua hal dapat dialami sendiri oleh anak, seperti misalnya: kenyataan sejarah yang sudah lewat, atau konsep-konsep abstrak.<sup>11</sup>

Pengajaran lewat bahasa verbal pada hakekatnya adalah penyampaian aspek kognitif tingkah laku menurut Bloom, atau penyampaian "deuteropraxis",<sup>12</sup> -- yakni kalimat tentang pengalaman seseorang --, menurut Olson dan Bruner. Strategi pengajaran ini menjiwai kurikulum berwawasan mata pelajaran (subject matter curriculum), yakni kurikulum yang diorganisir atas dasar disiplin ilmu

---

<sup>11</sup> John B. Carroll, "The Potentials and Limitations of Print As a Medium of Instruction", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication and Education, Part I, ed. David R. Olson (Chicago NSEE, cetakan ke-1, 1974), hh. 152-156.

<sup>12</sup> David R. Olson dan Jerome S. Bruner, "Learning Through Experience and Learning Through Media", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication and Education, Part I, ed. David R. Olson (Chicago: NSSE, cetakan ke-1, 1974), hh. 145-146..

pengetahuan. Kurikulum ini ditopang oleh tiang-tiang penyangganya yang berupa: isi mata pelajaran, pokok pikiran, konsep, dan sistem berpikir.<sup>13</sup> Akibat langsung dari wawasan ini ialah di samping bentuk penyampaian secara verbal, juga timbulnya tuntutan bagi guru untuk menelusuri aspek kognitif dari setiap mata pelajaran. Aspek kognitif yang mendominasi mata-mata pelajaran keilmuan, juga harus ditemukan dalam "mata pelajaran" ketrampilan fisik, pembinaan watak (seperti kreativitas, wiraswasta, ulet), ataupun tujuan-tujuan pengajaran yang lebih luas lainnya. Dari pihak siswa juga diharapkan agar anjuran dan petunjuk diterjemahkan ke dalam tingkah laku dan perilaku yang diinginkan.

Upaya merumuskan tingkah laku dalam tiga aspeknya (kognitif, psikomotorik dan afektif) didasarkan pada teori belajar Behaviorisme, yakni yang berkehendak menyusun teorinya pada hasil pengamatan lahiriyah dan terukur dari tingkah laku manusia. Sebaliknya teori belajar Organisme mengakui adanya aspek yang "tidak teraba" (intangible) dalam tingkah laku, yang tidak kalah pentingnya, bahkan lebih penting, dari aspek yang

---

<sup>13</sup> Ronald C. Doll, Curriculum Improvement, Design Making and Proses (Boston: Allyn and Bacon Inc., cetakan ke-3, 1974 h.107.

teramati. Dalam pengalaman menyimak gambar dijumpai juga aspek yang tidak teraba ini. Aspek ini ialah pemrosesan ruang pada waktu anak mengamati gambar.

Di "belakang" prestasi anak untuk mengingat kaidah, fakta dan konsep dari menyimak gambar, terdapat fungsi berfikir linguistik yang memprosesnya. Dan di belakang prestasi memahami ruang dari gambar terdapat satu dari sekelompok fungsi non linguistik, yang bernama kemampuan dasar hubungan ruang (spatial aptitude). Proses internal "menggerakkan benda atau mengelilingi benda" dari melihat gambar, oleh Salomon disebut "activation" (penggiatan). Strategi pengajaran menyimak gambar lewat uraian verbal, di mana anak dibiarkan ber "activation", disebut Metoda Penggiatan.

Kerangka dasar metoda Penggiatan adalah teori pengajaran CDT (Component Display Theory, Teori Penyajian Komponen), yang dicetuskan oleh M. David Merrill. Teori ini dipilih karena telah terbukti efektif untuk mencapai tujuan-tujuan pengajaran yang beraspek kognitif. Sejak pertama disusun teori ini telah mengalami perbaikan-perbaikan. Dari empat komponen strategi pengajaran (penataan bahan pengajaran, penataan langkah pengajaran, penataan saluran informasi, dan pengelolaan pengajaran) CDT memusatkan pada penyajian bahan pengajaran. Penataan bahan menurut pola CDT tidak tergantung



dari karakteristik komponen lainnya, artinya: pola CDT dapat ditrapkan pada cara penataan bahan, peran media, dan pengelolaan pengajaran manapun.<sup>14</sup>

Kaidah-kaidah CDT dideduksi dari teori-teori disain sistem instruksional, pengajaran terprogram dan teori pengajaran analisa tugas dari Gagne. Sebagai teori turunan, CDT mengambil unsur dari teori pengajaran analisa tugas, yang berupa postulat tentang kondisi belajar dan postulat tentang taksonomi tujuan belajar.

Tentang kondisi belajar, Gagne berpendapat bahwa: tujuan belajar mengajar yang berbeda memerlukan kondisi belajar mengajar yang berbeda pula. Menurut Merrill istilah-istilah tentang masalah ini sukar dipahami guru dan orang awam. Hal ini disebabkan karena istilah itu diambil dari dunia psikologi belajar. Bagi guru istilah ini perlu perumusan yang mudah dipahami dan bersifat preskriptif. Oleh dia hal itu dirumuskan sebagai berikut:

Postulat dari Merrill: tujuan belajar-mengajar (kognitif) yang berbeda memerlukan variasi pola umum penyajian bahan yang berbeda.

Merrill berpendapat bahwa penyajian bahan tersu-

---

<sup>14</sup> M. David Merrill, "Component Display Theory", Instructional Design Theory, ed. Charles M. Reigeluth (Los Angeles: USC, 1981), hh.3-4.

sun dari komponen-komponen yang diskrit, dan walaupun untuk tiap tujuan pengajaran memerlukan penyajian yang berbeda, namun sebetulnya dapat disusun satu pola umum penyajian. Untuk tiap tujuan pengajaran dapat disusun model penyajian, yaitu dengan cara mengkomposisikan komponen-komponen tersebut. Pola umum ini dideduksi dari pola penyusunan bingkai secara linier dari pengajaran terprogram yang dirumuskan oleh Evans, dan Glaser, yaitu yang disebut dengan pola ruleg (akronim dari Rule, kaidah, dan Eg, contoh). Berbeda dengan pola Ruleg yang hanya berlaku untuk pengajaran terprogram, maka pola CDT berlaku untuk semua pengajaran kognitif.<sup>15</sup>

Pola umum penyajian bahan pengajaran menurut CDT adalah seperti tertera dalam Diagram 3.

DIAGRAM 3 :

Pola umum penyajian CDT.<sup>16</sup>

S <sub>u</sub>	S <sub>k</sub>	L
T <sub>u</sub>	T <sub>k</sub>	UB

<sup>15</sup> Ibid., hh. 3-6

<sup>16</sup> M.David Meriil et al., Instructional Component and Strategies (Los Angeles: Courseware Inc., 1976), h.1

Keterangan :

$S_u$	=	penyajian lingkup umum (Tell generality)
$S_k$	=	penyajian lingkup khusus (Tell instances)
L	=	latihan (Practice)
$T_u$	=	pertolongan untuk umum (Generality help)
$T_k$	=	pertolongan untuk khusus (Instance help)
L	=	Latihan (Practice)
UB	=	umpan balik (Feedback)

Catatan : Versi baru CDT membedakan L menjadi  $L_u$  dan  $L_t$  (latihan umum dan khusus). Karena itu untuk FB ada  $FB_u$  dan  $FB_k$  (umpan balik umum dan khusus).<sup>17</sup>

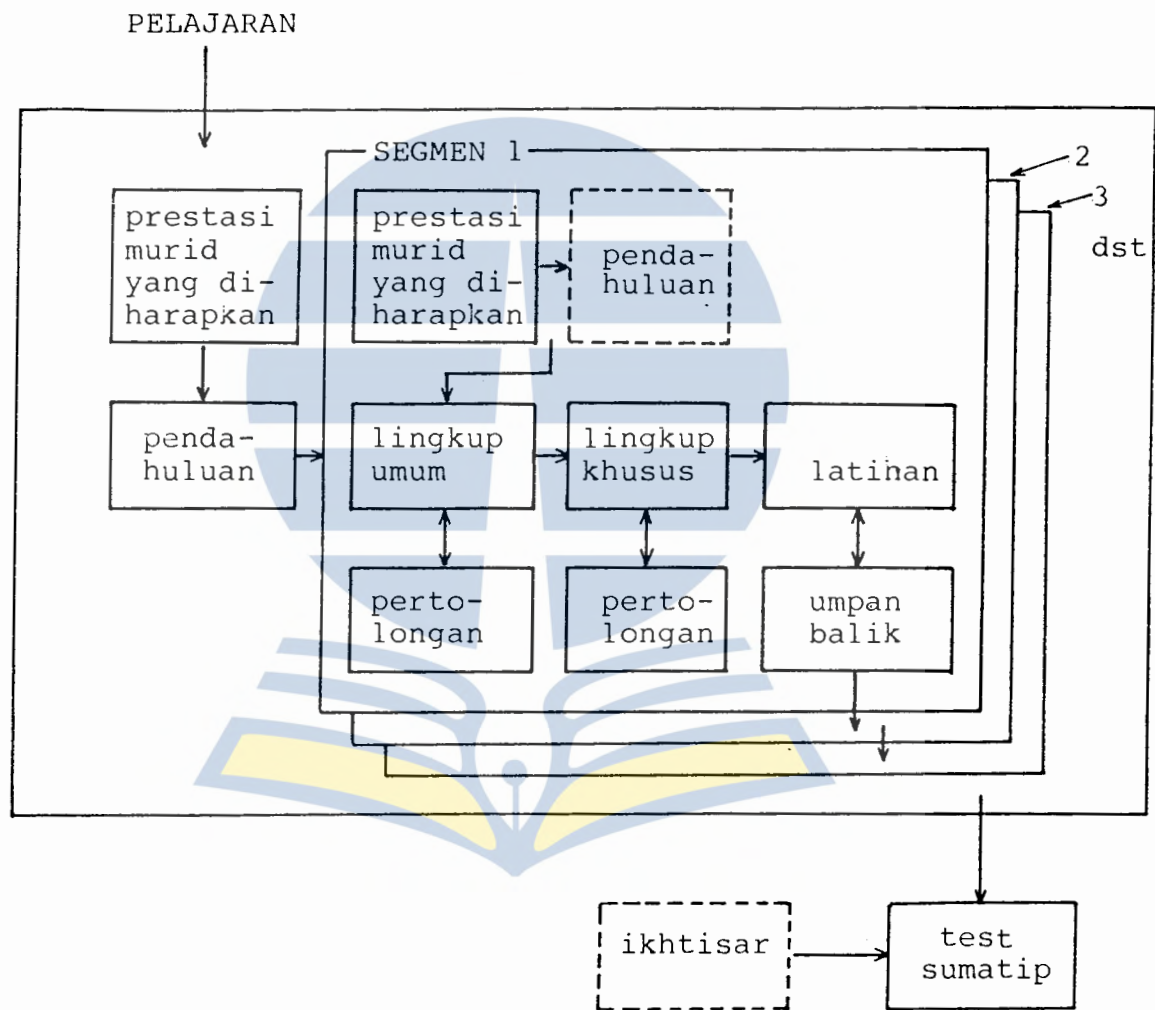
Satu susunan komponen penyajian yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan pengajaran disebut segmen pengajaran. Untuk menyelesaikan satu satuan pelajaran kadang-kadang diperlukan beberapa segmen. Dengan selesainya beberapa segmen, diharapkan tujuan pengajaran yang lebih tinggi dapat dicapai. Hubungan antara segmen pelajaran dapat dipahami secara lebih jelas dalam diagram 4, halaman 31 .

Pada masa perkembangan CDT selanjutnya, Merrill membedakan komponen penyajian menjadi: penyajian utama, penyajian kedua, ketiga dan keempat. Penyajian utama

---

<sup>17</sup> Merrill, "Component Display Theory", h. 29 .

DIAGRAM 4 :  
Hubungan Antara  
Segmen dan Pelajaran.



18 Merrill, et al., Instructional Component and Strategies,  
h.1

yalah penyajian isi yang bersifat umum (konsep, prosedur dan kaidah), isi yang bersifat khusus (anggauta himpunan, demonstrasi, penyelesaian soal, dan fakta lepas), pertanyaan atau tugas tentang isi umum, dan pertanyaan atau suruhan yang bersifat khusus.

Penyajian kedua meliputi: penjelasan untuk sajian utama sebagai pertolongan untuk memproses informasi, seperti: jembatan keledai, pendalaman, latar belakang, pemusat perhatian, uraian dalam bentuk lain, dan sebagainya. Penyajian ketiga berupa anjuran memakai proses berfikir tertentu. Dan penyajian keempat adalah petunjuk cara belajar dari perangkat keras.

Postulat pertama dari Gagne tentang kondisi belajar menyebabkan timbulnya postulat kedua tentang taksonomi tujuan belajar, yang isinya menyatakan bahwa jenis-jenis tujuan belajar dapat diidentifikasi, diperinci dan diukur secara sah dan terpercaya.

Seperti akan diuraikan kemudian, Gagne mengemukakan adanya delapan jenis belajar. Pembagian seperti itu didasarkan atas kriteria tunggal, yakni prestasi dari tingkah laku belajar. Merrill berpendapat bahwa klasifikasi uni-dimensional seperti itu dirasa belum

---

<sup>19</sup> Merrill, "Component Display Theory", hh. 27-34.

mencukupi. Menurut dia, penggolongan yang bermanfaat adalah yang didasarkan atas kriteria ganda, seperti dikemukakan dalam postulat yang diajukan sebagai berikut.

Tujuan belajar mengajar dapat digolongkan menjadi sejumlah kategori, dan penggolongan yang bermanfaat adalah penggolongan yang didasarkan kriteria dua dimensional, yakni yang terdiri dari tingkah laku (performance) dan isi pengajaran (content).<sup>20</sup>

Untuk sampai kepada taksonomi tujuan-tujuan belajar mengajar menurut CDT, diperlukan dua taksonomi dasar, yakni taksonomi tingkah laku dan taksonomi isi pelajaran. Tingkah laku dibedakan menjadi tiga, yakni sekedar mengingat, mengaplikasikan, dan menemukan. Tingkah laku mengingat adalah upaya murid untuk menimbulkan kembali ingatan yang telah disimpan sebelumnya atau mengenali kembali sesuatu informasi. Aplikasi adalah tingkah laku yang mengharuskan murid menerapkan sesuatu abstraksi atas peristiwa yang khusus. Menemukan adalah tingkah laku untuk meramu atau menemukan abstraksi baru.

Isi pelajaran dapat dibedakan menjadi empat, yakni: fakta lepas, konsep, prosedur, dan kaidah. Fakta lepas adalah sepotong informasi yang berasosiasi dengan informasi lainnya secara acak (nama orang, nama hari dan

---

<sup>20</sup> Ibid., hh. 4-6.

lain-lain). Konsep adalah kelompok benda, peristiwa atau lambang, yang memiliki ciri yang sama, dan yang dapat dikenali dengan nama yang sama. Prosedur adalah urutan langkah untuk menyelesaikan sesuatu maksud, memecahkan sekelompok masalah, atau menghasilkan produk tertentu. Sedang kaidah adalah penjelasan atau prediksi mengapa sesuatu terjadi di dunia ini.<sup>21</sup>

Dengan meletakkan dimensi tingkah laku pada sisi tegak, dan dimensi isi pengajaran pada sisi mendatar, akan diperoleh suatu matriks tingkah laku-isi pengajaran, seperti tertera dalam Diagram 5, pada halaman berikut ini. Titik pertemuan dari dua ordinat dimensi merupakan tujuan pengajaran.

Dengan cara mempertemukan ordinat-ordinat seperti itu, dari matriks tersebut diperoleh 10 jenis tujuan belajar mengajar, yakni: mengingat fakta, mengingat kaidah, menerapkan konsep, menerapkan prosedur, menerapkan kaidah, menemukan konsep, menemukan prosedur dan menemukan kaidah. Karena tidak ada tujuan menemukan fakta dan menerapkan fakta, maka tujuan ini tidak dihitung.

Konsekuensi logis dari adanya beberapa jenis tujuan pengajaran seperti di atas, dan perlunya tiap tujuan pengajaran dicapai dengan pola penyajian yang berbeda, maka perlu disusun pola penyajian atau langkah pe-

---

<sup>21</sup> Ibid., hh. 6 - 9 .

ngajaran khusus untuk setiap tujuan pengajaran. Sebagai contoh dikemukakan model langkah untuk mencapai tujuan mengingat fakta, seperti tertera dalam Diagram 6, halaman 36, dan model langkah mengajar untuk mencapai tujuan menerapkan kaidah, seperti tertera dalam Diagram 7, halaman 36.

DIAGRAM 5 :

Matriks

22

Tingkah laku - Isi pengajaran.

<u>Tingkatan tingkah laku</u>	Menemukan			
	Menerapkan			
	Mengingat			
		Fakta	Konsep	Prosedur
				Kaidah
				<u>Jenis isi Pengajaran</u>

22 Ibid., h.6.



DIAGRAM 6 :  
Pola penyajian CDT  
untuk tujuan : mengingat fakta.<sup>23</sup>

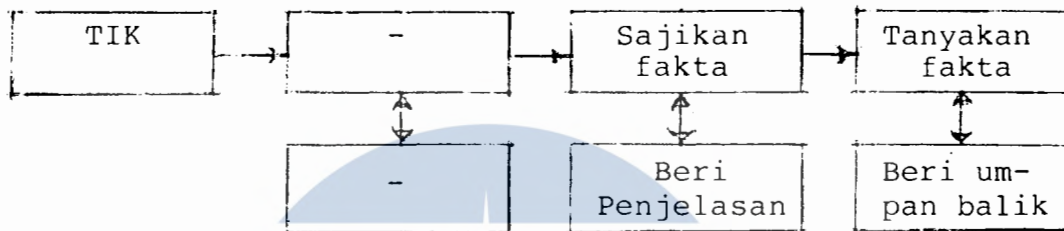
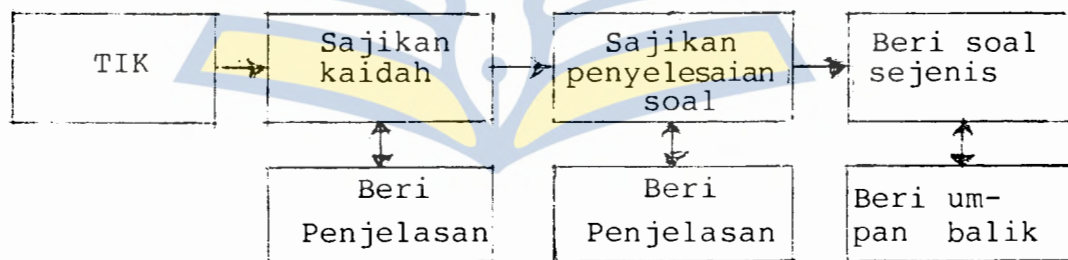


DIAGRAM 7 :  
Pola penyajian CDT  
untuk tujuan menerapkan kaidah.<sup>24</sup>



<sup>23</sup> Merrill et al., Instructional Component and Strategies,  
h. 88.

<sup>24</sup> Ibid., h.30.

Sebagai pola penataan pengajaran, CDT memperlihatkan efektifitasnya seperti telah ditunjukkan oleh lebih kurang 50 eksperimen yang dilakukan oleh pencetusnya (Merrill) dan atau rekan-peneliti-nya. Penelitian itu meliputi aspek-aspek: lengkap tidaknya sajian pertama, variasi urutan sajian pertama, manfaat bentuk sajian kedua, hubungan unsur intra-sajian, pemberian kebebasan pada siswa untuk memilih bentuk dan jumlah sajian, dan sajian tentang proses kognitif untuk menolong belajar siswa.<sup>25</sup>

Penelitian tentang hubungan intra-sajian misalnya dilakukan oleh Tennyson, Wooley, dan Merrill, oleh Tennyson, dan oleh Merrill dan Tennyson, menyimpulkan bahwa: Kemungkinan benarnya pekerjaan anak untuk mengklasifikasikan konsep-konsep baru akan meningkat, jika selama pembelajaran berlangsung kepada mereka selain diberikan sejumlah anggauta konsep juga disajikan yang bukan anggauta konsep; anggauta konsep baru yang diberikan hendaknya dapat dibedakan dari yang telah disajikan sebelumnya; dan tahap kesulitan sajian dimulai dari yang mudah menuju yang lebih sukar.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Merrill. "Component Display Theory", hh. 60-63.

<sup>26</sup> M. David Merrill dan Robert D. Tennyson, Teaching Concept: An Instructional Design Guide (New Jersey: Educational Technology Publication, 1977), hh. 201-204.

Setelah dikemukakan kaidah-kaidah dari teori CDT, maka selanjutnya akan dikemukakan suatu bentuk aplikasi teori tersebut dalam disain strategi pengajaran menyimak gambar, yang diberi nama Metoda Penggiatan. Penyusunan metoda ini memakai anggapan dasar bahwa: Suatu strategi pengajaran dapat didisain dengan cara meragamkan gabungan paling tidak satu dari empat komponennya (kerangka bahan, kerangka langkah penyajian, fungsi media, dan cara pengelolaan pengajaran), yang masing-masing telah diberi spesifikasi.

Sebagai salah satu anggota klas dari strategi CDT, Metoda Penggiatan mempunyai spesifikasi dalam tujuan pengajaran (tersusun dari isi pengajaran dan tingkah laku), materi pengajaran dan pokok bahasan, urutan pengajaran, fungsi media pengajaran, cara pengelolaan pengajaran, dan penyajian pengajaran sebagai berikut.

Dalam pengajaran menyimak gambar ini, tingkah laku yang akan dipupuk adalah kecakapan reseptif dalam berkomunikasi memakai gambar.

Menurut linguistik, isi tuturan adalah realita kehidupan yang telah diubah menjadi realita yang bersifat kejiwaan,<sup>27</sup> atau menurut Carrol, berupa konsep, yakni suatu penggambaran batiniah sekelompok pengalam-

---

<sup>27</sup> Sudaryanto, Linguistik (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1983), hh. 130 - 168.

an manusia atas lingkungan yang berada di luar dirinya, dan atas pengalamannya itu sendiri.<sup>28</sup>

Semua realita kehidupan ataupun konsep yang menjadi isi bahasa tutur dan yang jumlahnya tidak terhingga itu pada dasarnya dapat dijadikan isi dari seluruh lambang yang telah diciptakan manusia. Namun, seyogyanya, jenis lambang yang dipakai mempunyai korelasi dengan jenis isi atau referennya. Konsep korelasi diontarkan oleh Goodman, untuk menunjuk kesesuaian antara lambang dan referen.<sup>29</sup> Bahasa dengan lambang abjadnya dan yang bersifat linier lebih cocok untuk mengungkapkan konsep abstrak-temporal. Sedangkan gambar dan lambang ikonik lainnya lebih sesuai untuk mengantarkan konsep spatial-visual. Dalam kenyataannya, diperlukan berbagai lambang secara bersamaan agar pesan komunikasi lebih baik ditangkap. Kerja sama antara lambang gambar dan abjad/morfem dapat berbentuk saling menggantikan, seperti dalam puisi perseptual atau logogram, atau saling melengkapi, seperti pada caption untuk gambar, atau diagram untuk teks.

Pesan komunikasi yang bersifat abstrak-temporal

---

<sup>28</sup> John B. Carroll, Language and Thought (New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1964), h.81.

<sup>29</sup> Salomon, op.cit., h. 32.

antara lain berupa: obyek khayali-magis, definisi abstrak, serta hubungan berbagai obyek, seperti susunan, struktur, rangkuman, sebab-akibat, urutan, jejak, daur, arah, fungsi, algoritma, perbandingan, klasifikasi dan lain sebagainya. Pesan komunikasi yang bersifat spatial-visual antara lain berupa: struktur dalam, tekstur, warna, kualita, pencahayaan, ukuran, konstruksi, kemiripan, pergerakan benda, tampak benda sebagai akibat berpindahnya arah pandangan pemirsa.

Kedua jenis konsep tersebut mempunyai kemungkinan untuk diungkapkan oleh gambar komunikasi. Maka dari itu banyak dan jenisnya isi pengajaran menyimak gambar adalah sebanyak gambar komunikasi itu sendiri. Untuk keperluan pengajaran diperlukan taksonomi gambar komunikasi. Tetapi disayangkan hal itu belum ada. Penyusunan taksonomi ini melalui prosedur demikian. Mula-mula ditentukan kriteria keputusan. Dengan kriteria itu disusun bagan arus (flow-chart). Bagan arus itu berujung pada jenis-jenis gambar komunikasi. Lebih jelas prosedur itu adalah sebagai berikut:

Kriteria yang dipergunakan untuk menggolong-golongkan gambar komunikasi ini terdiri dari tiga hal, yakni: Kriteria pertama, jenis konsep yang disampaikan gambar, apakah konsep spatial-visual ataukah abstrak -

temporal. Kriteria kedua, faktor kemiripannya dengan isi atau referen, apakah ikonik atautkah analog. Kriteria ketiga, pertaliannya dengan bahasa tertulis, apakah berdiri sendiri, menggantikan fungsi bahasa tulis, atautkah melengkapi fungsi bahasa tulis.

Dengan prosedur semacam itu tersusunlah bagan arus (flow-chart) penggolongan gambar komunikasi seperti tertera dalam Diagram 8, halaman 42 berikut. Dari bagan arus tersebut dapat dikenali berjenis-jenis gambar komunikasi, namun tidak semua yang berhasil diidentifikasi ini akan dijadikan bahan pengajaran menyimak gambar. Adapun alasannya ialah: Pertama, ciri-ciri untuk kriteria-kriteria bagi sesuatu gambar komunikasi tidak dapat dibedakan secara tegas. Kedua, terdapat gambar yang sudah tidak dipakai lagi pada masa sekarang, yakni piktogram. Ketiga, ada gambar yang hanya dipakai dalam penelitian, yakni gambar logogram. Keempat, adanya hanya dalam jumlah yang kecil dan secara sporadis.

Setelah melalui penyaringan seperti itu, akhirnya tinggal tiga jenis gambar komunikasi yang akan dijadikan isi pengajaran menyimak gambar, yakni: Pertama, gambar

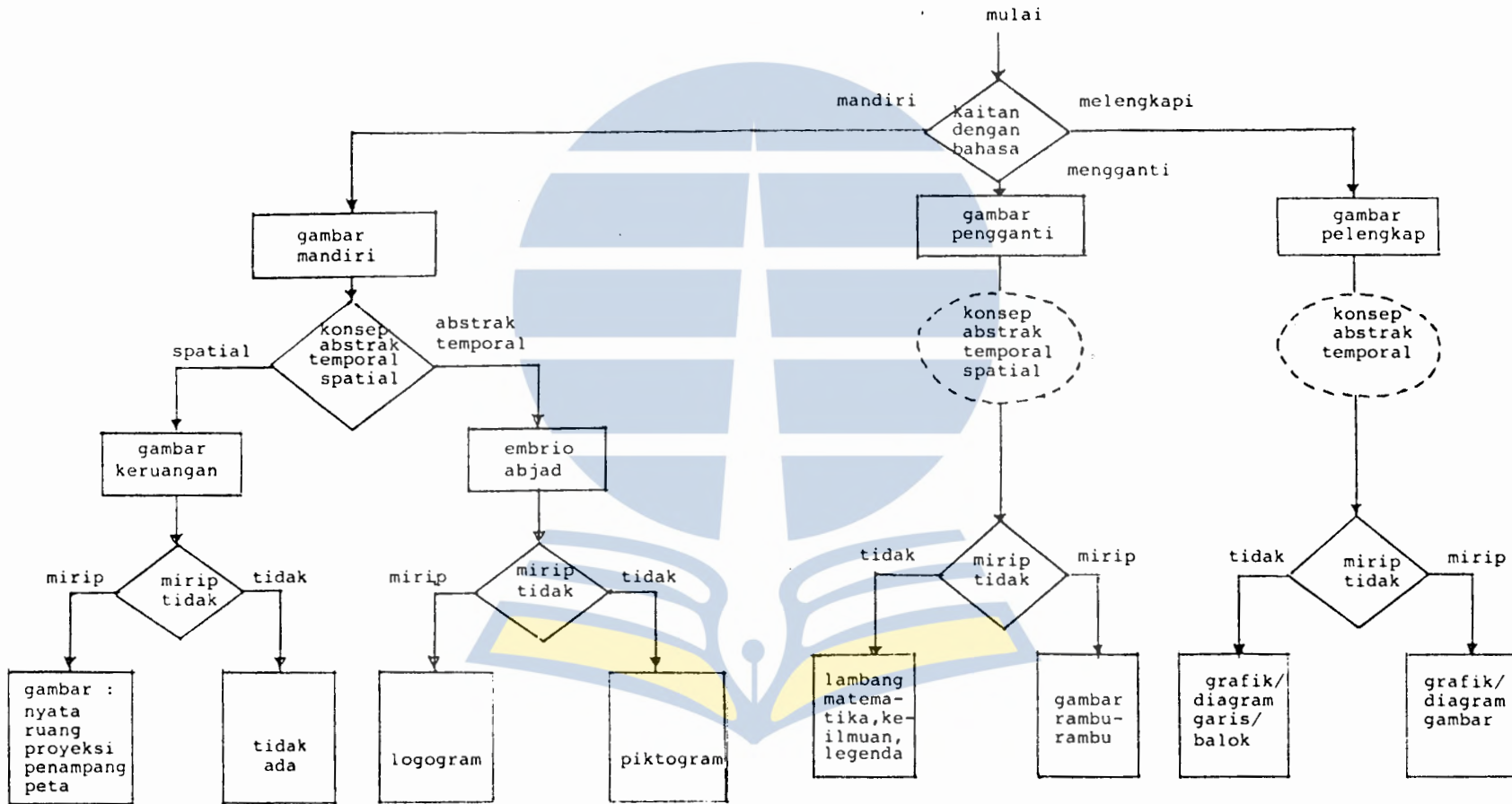


DIAGRAM NO 8 :  
Taksonomi gambar-gambar komunikasi

mandiri, yang antara lain berupa gambar realistis, gambar nyata, gambar ruang, gambar proyeksi, gambar penampang dan peta. Kedua, gambar pengganti, yang antara lain berupa: rambu-rambu lalu-lintas, rambu-rambu lain, notasi matematika, notasi musik, notasi tari, petunjuk operasi peralatan, kode warna, dan lain sebagainya. Ketiga, gambar pelengkap, yang meliputi gambar grafik dan diagram.

Setelah tingkah laku yang ingin dikembangkan dan isi pengajaran menyimak gambar dikemukakan, maka dengan menggabungkan kedua hal tersebut, spesifikasi dari tujuan pengajaran dalam Metoda Penggiatan adalah:

A. Kecakapan membayangkan kesan ruang dan terdiri dari:

1. Membayangkan bagaimana bentuk potongan-potongan yang timbul, jika suatu benda "diiris".
2. Membayangkan bagaimana bentuk suatu benda tercipta, jika potongan-potongan benda digabungkan.
3. Membayangkan bagaimana susunan lembaran bidang-bidang sisi yang terjadi, jika bentuk geometri "dibuka".
4. Membayangkan bagaimana bentuk geometri yang terjadi, jika lembaran bidang-bidang sisinya "disusun".



5. Membayangkan bagaimana bentuk benda jika "dilihat" dari atas.
  6. Membayangkan bagaimana bentuk benda jika "dilihat" dari samping kiri atau kanan.
  7. Membayangkan bagaimana bentuk benda jika "dilihat" dari arah belakang.
- B. Kecakapan . mengenali kaidah-kaidah proyeksi (tegak, miring dan sentral) yang telah dipakai sebagai dasar pembuatan gambar keruangan.
- C. Kecakapan memahami informasi yang disampaikan dalam gambar keruangan, seperti: ukuran benda, jenis bahan pembuatnya, konstruksinya, dan sebagainya.
- D. Kecakapan memahami pesan gambar-gambar pengganti, seperti: rambu-rambu lalu-lintas, lambang metematika, lambang pengetahuan teknik, petunjuk operasi peralatan, besaran alat ukur, legenda, notasi musik, notasi tari, kode warna dan sebagainya.
- E. Kecakapan menyimak ganda konsep yang disampaikan oleh gambar pelengkap (diagram dan grafik) berdampingan dengan konsep yang disampaikan bahan bacaan.

Dari berbagai jenis perangkat keras (panil maupun proses) dan isi dari gambar yang dapat diambil sebagai materi pengajaran Metoda Penggiatan hanya memakai gambar yang dibuat di atas kertas dengan isi yang diambil

secara acak. Ini dilakukan karena terbatasnya waktu, tenaga maupun biaya. Walaupun demikian hal ini dianggap tidak akan mengurangi tingkat generalisasi hasil eksperimen. Karena buku atau bahan cetakan lain yang memuat gambar-gambar yang diperlukan belum tersedia di pasaran, maka dibuat buku khusus yang memuat materi ini.

Adapun pokok-pokok bahasan yang diajarkan meliputi hal-hal berikut. Untuk jenis gambar mandiri terdiri dari tiga hal, yakni nama atau cara memberi nama pada garis, bidang, dan bentuk geometri; kaidah-kaidah proyeksi sederhana (proyeksi-proyeksi perspektif, isometri, miring, tegak, penampang, kartografi); dan konvensi untuk menyatakan ukuran, konstruksi dan susunan bahan, lambang kartografi, dan lain-lain. Pokok bahasan gambar pelengkap (grafik dan diagram) meliputi: tema-tema klasifikasi, struktur, perbandingan, perkembangan, daur, arah, dan prosedur. Untuk gambar pengganti hanya diambil gambar rambu-rambu lalu lintas dengan empat jenis golongannya, yakni: rambu peringatan, larangan, suruhan, dan petunjuk.

Pengaturan urutan penyajian bahan pengajaran merupakan salah satu bentuk pola penataan bahan pengajaran. Ia dapat mengikuti salah satu dari pola-pola jenjang tujuan belajar, prosedur kerja fisik, prosedur keputusan mental, taksonomi, teori atau ilmu pengetahuan,

data lepas.<sup>30</sup> Urutan pengajaran menyimak gambar dalam Metoda Penggiatan memakai pola jenjang tujuan belajar.

Pemakaian pola jenjang tujuan belajar ini dilandasi anggapan dasar, bahwa: tujuan-tujuan belajar mengajar terkait secara berjenjang di antara sesamanya, yang berarti bahwa satu tujuan pengajaran harus dicapai atau diselesaikan lebih dahulu sebelum diberikan program pengajaran berikutnya. Tempat bermuaranya tujuan-tujuan yang lebih kecil disebut tujuan utama atau tujuan akhir (main objective, terminal objective). Tujuan-tujuan kecil ini disebut tujuan antara atau tujuan pendukung. Diperlukan ketrampilan atau pengetahuan prasarat untuk mengikuti program.<sup>31</sup>

Tujuan pengajaran dikatakan telah tercapai jika pada siswa telah terjadi perubahan tingkah laku yang relatif tetap sehabis mengikuti program pengajaran. Tingkah laku manusia yang menjadi pusat perhatian ini ternyata berdimensi jamak. Bloom mengidentifikasi ada-

---

<sup>30</sup> Charles M. Reigeluth, M.D. Merrill, C.V. Bunderson, "The Structure of Subject Matter Content and Its Instructional Design Implication", Instructional Science, no.7, 1978, hh.107 - 116.

<sup>31</sup> Anonymous, Objective Hierarchy Analysis (Los Angeles: Courseware Inc., 1976). h. 1.

nya tiga aspek atau domain dari tingkah laku, yakni yang meliputi domain kognitif, domain psikomotorik dan domain afektif.<sup>32</sup> Selanjutnya tiap-tiap aspek tersebut diduga terdiri dari jenjang-jenjang tingkah laku yang lebih kecil. Bloom memerinci domain kognitif menjadi tingkatan-tingkatan: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis dan evaluasi.<sup>33</sup> Anita Harrow memerinci domain psikomotorik menjadi tingkatan-tingkatan gerak refleks, gerak dasar, ketrampilan perseptual, ketrampilan jasmaniah, gerakan terlatih, dan komunikasi non-diskursif.<sup>34</sup> Sedangkan Krathwohl, Bloom dan Masiah memerinci domain afektif menjadi tingkatan-tingkatan: penerimaan, penyambutan, penghargaan, pengorganisasian dan pemelukan.<sup>35</sup>

Gagne, dalam teori pengajaran Analisa Tugas atau Task-Analysis-nya, juga memerinci aspek kognitif dari tingkah laku. Menurutnya ada delapan tingkat belajar kognitif, yakni: belajar lambang, stimulus-respons,

---

<sup>32</sup> Benyamin S. Bloom et. al., A Taxonomy of Educational Objectives. Handbook I: Cognitive Domain (New York: Longman, cetakan ke-21, 1977), h. 19.

<sup>33</sup> Ibid., h. 18.

<sup>34</sup> Anita J. Harrow, A Taxonomy of the Psychomotoric Domain (New York: David McKay Company Inc., 1977), h. 30.

<sup>35</sup> David R. Krathwohl, Benjamin S. Bloom, dan Bertram B. Masia. Taxonomy of Educational Objectives, Book 2: Affective Domain (New York: Longman, cetakan ke-11, 1980), hn. 49-118.

rangkain gerak, asosiasi verbal, diskriminasi, konsep, kaidah, dan belajar memecahkan masalah.<sup>36</sup>

Cara merumuskan tujuan pengajaran seperti yang dikemukakan Merrill dan para pendahulunya hanya tertuju pada fungsi kognitif-reseptif tingkat rendah dan kecil-kecil. Menurut cara ini, yang dapat dirumuskan dalam pengajaran menyimak gambar meliputi: mengingat fakta, mengingat konsep, dan mengingat kaidah. Tujuan-tujuan ini hanya merupakan tujuan antara. Untuk tujuan yang lebih luas diperlukan penyesuaian seperlunya. Rumusan tujuan pengajaran menyimak gambar, dan sekaligus sebagai pola urutan pengajarannya, dimuat dalam Diagram 9, halaman 49.

Media pengajaran berupa bahan cetakan "Mari Menyimak Gambar" seri Penggiatan menyertai Metoda Penggiatan. Media buku kerja ini mempunyai fungsi memuat pedoman belajar bagi murid, rumusan tujuan belajar secara tersurat, materi belajar, soal latihan, dan umpan balik. Gaya bahasa dari buku kerja bersifat ringkas, dalam bentuk proposisi-proposisi yang disebut aturan, dan semuanya berjumlah 30.

---

<sup>36</sup> Glenn E. Snelbecker, Learning Theory, Instructional Theory and Psychoeducational Design (New York: McGrawhill Book Company, 1974), hh.454 - 469.

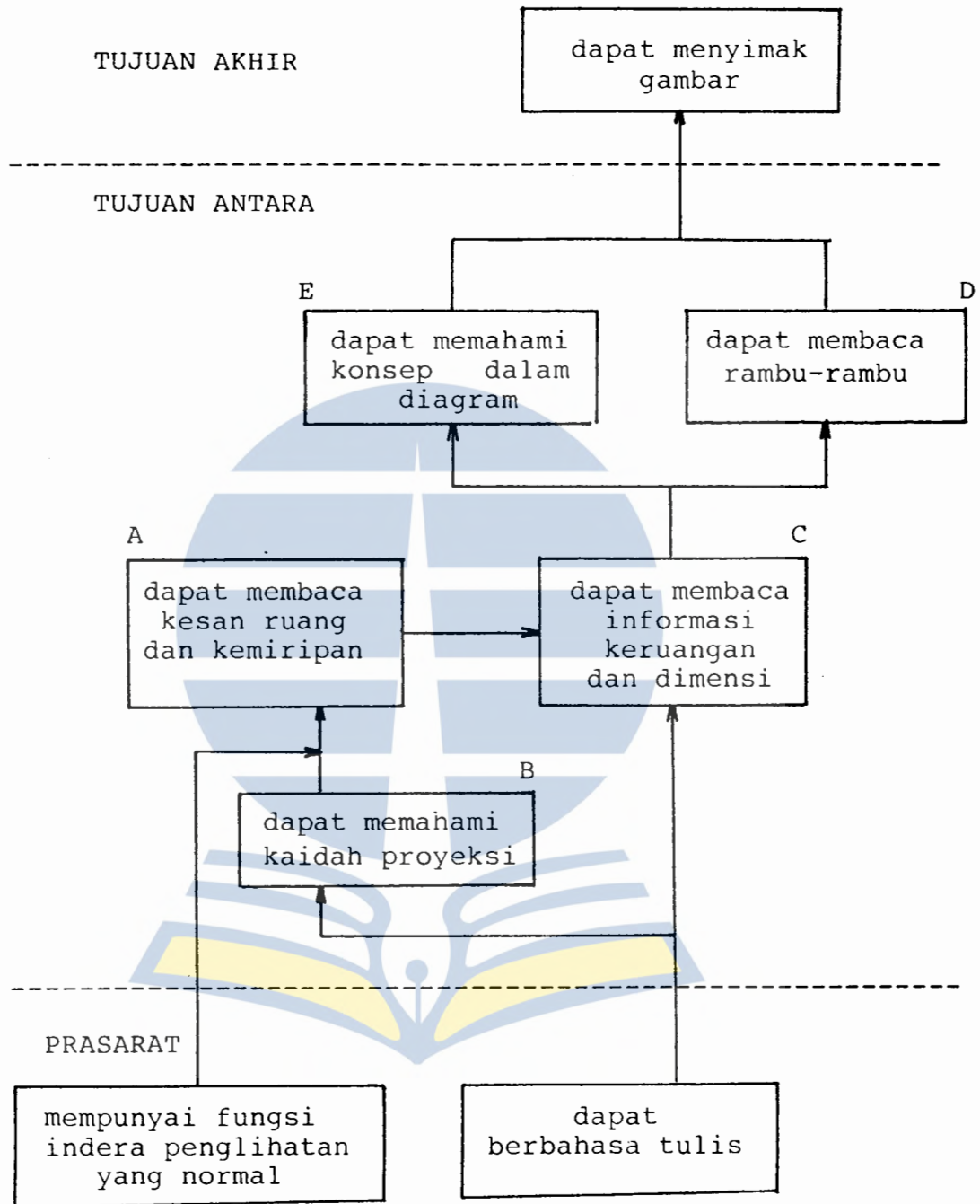


DIAGRAM 9 : Hirarki tujuan belajar menyimak gambar

Pengelolaan pengajaran sebagian besar ada pada tangan murid, yakni terutama dalam masalah pengambilan keputusan kapan ia harus mengulang atau mendalami materi pengajaran. Dari guru hanya diharapkan memberikan motivasi kepada anak agar mereka mau belajar dan bekerja dari buku kerja tersebut.

Langkah pengajaran pola CDT (Penyajian lingkup umum, penjelasan untuk lingkup umum, penyajian lingkup khusus, penjelasan untuk lingkup khusus, latihan lingkup umum dan atau khusus, umpan balik umum, dan atau khusus) perlu dimodifikasi seperlunya sebelum dipakai untuk mencapai tujuan-tujuan pengajaran menyimak gambar. Langkah ini diambil karena dua alasan. Pertama, tidak semua tujuan pengajaran menyimak gambar mempunyai aspek kognitif. Yang mengandung aspek kognitif hanyalah tujuan B, C, dan D. Kedua, karena mana hal yang umum dan mana yang khusus tidak mudah dibedakan.

Pola penyajian pengajaran dalam Metoda Pengginaan merupakan pola penyajian CDT yang telah dimodifikasi untuk mencapai tujuan pengajaran menyimak gambar yang bersifat khas dan bersifat lebih luas. Materi pengajaran disajikan kepada anak tanpa disertai fasilitas pertolongan mental, sehingga memaksa anak untuk mencerna kesan keruangan dari gambar secara "activation".

Di samping itu soal-soal latihan didisain dalam bentuk "g-vv", yaitu test obyektif, dimana soalnya berupa gambar, sedang alternatif jawabannya berupa kalimat-kalimat. Dengan bentuk soal seperti itu diharapkan lebih ter -  
pupuknya fungsi berfikir linguistik dari pada fungsi non-linguistik anak. Pola penyajian dari Metoda Peng-  
giatan dimuat sebagai Diagram 10 halaman 52 berikut ini.

Eksperimentasi program pengajaran menyimak gambar memakai metoda Penggiatan ini adalah salah satu upaya peningkatan kecakapan mencerna lambang gambar. Tidak seperti pada penelitian lain, lambang gambar yang akan dikembangkan mempunyai cakupan yang lebih luas. Ia tidak hanya berupa pemahaman peta saja misalnya, tetapi juga dikaitkan dengan fungsi bahasa verbal.

Dua buah eksperimen telah dilakukan untuk meningkatkan kemahiran menyimak lambang, melalui program pengajaran, yakni yang dilakukan oleh Rosner untuk pencerapan visual, dan oleh Hovland, Lumsdaine dan Sheffield untuk membaca peta.

J. Rosner pada tahun 1969 menyelenggarakan penelitian eksperimen mengenai pengaruh pengajaran pencerapan visual terhadap kemampuan pencerapan visual. Setelah sejumlah murid Sekolah Taman Kanak-kanak mendapat program semacam itu selama enam sampai delapan minggu, me-



DIAGRAM 10 :  
Pola langkah mengajar CDT  
Metoda Penggiatan

Sajian kaidah konvensi, dan contoh	Soal-soal g - vv	Pola CDT untuk tujuan menyimak gambar mandiri.	
Penjelasan guru	Umpan balik oleh guru	g-vv : test obyektif gambar, dengan jawaban teks.	
		-----: Tidak mudah di-bedakan.	
-	Sajian contoh rambu	Soal-soal g-vv	Pola CDT untuk tujuan menyimak gambar pengganti.
-	Penjelasan guru	Umpan balik oleh guru	g-vv : sama dengan di atas.
-	Sajian bacaan	Soal-soal g-vv	Pola CDT untuk tujuan menyimak gambar pelengkap.
-	Penjelasan guru	Umpan balik oleh guru	g-vv : sama dengan di atas.

reka mendapat test-test: sub-test non-verbal (performance-test) WPPSI, test-Gesell, dan test-Rutgers. Hasilnya menunjukkan kenaikan nilai test pada anak perempuan.<sup>37</sup>

Hovland, Lumsdaine, dan Sheffield, pada tahun 1949 mengadakan penelitian untuk mengajarkan membaca peta pada sejumlah besar pengikut kursus militer. Kepada sebagian diberikan pengajaran memakai media film movie berwarna, dan kepada selebihnya memakai media film strip. Hasilnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.<sup>38</sup>

Penelitian lain memasalahkan pengaruh asal sekolah terhadap bakat ruang, bakat verbal dan bakat kuantitatif anak-anak sekolah lanjutan di Belgia, yang dikerjakan oleh G. Meuris pada tahun 1969. Dengan menggunakan teknik analisis faktor, penelitian menunjukkan bahwa: walaupun pada permulaan masuk sekolah, anak-anak jurusan sastra lebih unggul pada hasil test spatial (hubungan ruang), numerik, dan verbal, namun pada akhir masa sekolah, anak-anak jurusan IPA lebih unggul dalam test spatial dan numerik, sedangkan anak jurusan sastra unggul dalam test verbal.<sup>39</sup>

---

37 Robert Glaser dan Laurence B. Resnick, "Instructional Psychology", Journal of Instructional Psychology no.181, tahun 1972, hh. 224-271.

38 Wilburr Schramm, Big Media, Little Media (Beverly Hills: Sage Publications Inc., 1977), h. 54.

39 Glaser dan Resnick, op.cit., hh. 252-271.

Peningkatan kemahiran memproses lambang spatial melalui pendekatan perseptual pada mata pelajaran geometri diteliti oleh E. Brinkman pada tahun 1966. Pendekatan perseptual ini dibandingkan dengan pendekatan konvensional yang bersifat logis-formal. Setelah menerima program perseptual selama tiga minggu, sampel yang terdiri dari anak laki-laki dan perempuan mendapat test kemampuan dasar hubungan ruang, suatu sub-test dari seri DAT. Ternyata semua mengalami kenaikan, dan khususnya anak perempuan dapat menyamai prestasi anak laki-laki.<sup>40</sup>

Hasil penelitian Hovland dan teman-temannya, di mana tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara dua program dengan media yang berlainan, merupakan satu di antara penelitian eksploratoris yang kebanyakan menunjukkan hasil yang tidak berbeda. Atau dengan kata lain pada dasarnya anak dapat belajar dengan berbagai media dengan sama baiknya.<sup>41</sup>

Kegagalan tersebut mungkin disebabkan oleh wawasan yang dipakai oleh peneliti dalam memahami hakekat

---

<sup>40</sup> Ibid., hh. 250 - 265.

<sup>41</sup> Schramm, op.cit., hh. 34-35.

media, di mana media dianggap sebagai suatu kesatuan yang tidak terbagi. Jika media dianggap sebagai suatu paduan unsur-unsur terpadu namun dapat didekati secara diskrit, seperti yang dianjurkan oleh Salomon, mungkin akan menunjukkan hasil yang berlainan. Dengan dasar pemikiran ini, suatu unsur media, teknologi, pesan atau lambang, dapat dimanipulasikan dimensi kualitasnya dan kemudian diamati efeknya terhadap prestasi belajar pada siswa.<sup>42</sup>

Tidak akan mengulang tradisi pendekatan pertama, dalam eksperimen ini akan dicoba suatu program pengajaran menyimak gambar yang memakai pendekatan manipulasi dimensi kualitas dari media.

---

<sup>42</sup> Gavriel Salomon, "On The Future of Media Research: No More Full Acceleration In Neutral Gear", Educational Communication & Technology, Spring, 1978, h. 41.

#### 4. Hakekat Metoda Pertolongan

Ketika mengikuti program pengajaran menyimak gambar memakai metoda penggiatan, dalam kognisi anak terdapat paling tidak tiga pekerjaan mental yang walaupun dapat dibedakan tetapi tak dapat dipisahkan. Pekerjaan-pekerjaan itu ialah: membaca teks sebagai pengantar program, membaca teks sambil melihat gambar sebagai latihan kognisi, serta melihat dan memproses gambar yang juga sebagai latihan kognisi.

Bagi segolongan anak, memproses atau menimba arti dari teks dan gambar, yang memuat kesan ruang, dan pengertian abstrak dirasakan sangat sulit. Kesulitan ini berasal dari ketidakcocokan antara kemampuan kognisi anak dan jenis pekerjaan mental yang dihadapi. Strategi pengajaran menyimak gambar, dalam bentuk metoda pertolongan, merupakan upaya untuk meningkatkan kemahiran memproses gambar.

Proses pemberian pertolongan mental ini akan didekati dari sudut pandang gerakan pengajaran individual, yaitu pengajaran adaptif. Adaptasi pengajaran dapat ditujukan kepada anak sebagai individu ataupun terhadap lingkungan sosial anak. Upaya pertama melahirkan gerakan pengajaran individual, dan upaya

kedua, yang masih dalam masa perintisan, merupakan pemenuhan tuntutan dari masyarakat demokratis yang heterogin dan kompleks.

Menurut Shuell, adaptasi pencajajaran terhadap individu anak, dapat dilakukan dengan satu di antara cara-cara: kapitalisasi (preferential), remediasi, atau kompensasi. Adaptasi preferential berupa pemberian kebebasan kepada anak untuk menggunakan kemampuannya yang sekira dapat menyebabkan keberhasilan dalam belajar. Adaptasi preferential berasumsi bahwa anak mempunyai alternatip-alternatip kemampuan khusus yang tidak seragam. Adaptasi remedial berupa layanan kesembuhan bagi fungsi mental yang cacad sebagaimana diamati melalui diagnosa. Sedangkan adaptasi kompensatoris adalah penyediaan sarana, prosedur, atau tindakan lain yang dapat menggantikan fungsi mental yang lemah.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Thomas J. Shuell, "Learning Theory, Instructional Theory, and Adaptation", Snow R.E., Frederico P, dan Montigue W.E., eds.), Aptitude, Learning, and Instruction (New Jersey: Lawrence Erlbaum Association Publishers, Volume 2, 1980), hh. 289 - 298.

Untuk membuat disain pengajaran adaptif, diperlukan sejumlah keterangan, yang berupa: tujuan pengajaran yang akan dicapai, cara siswa belajar atau memproses informasi, kriteria pembedaan siswa, dan pengetahuan unuk mencocokkan pengajaran atau faktor lingkungan lain dengan individu siswa.<sup>44</sup> Karena dalam pengajaran adaptif untuk menyimak gambar tiga jenis keterangan pertama di atas saling terkait lebih mudah disoroti sebagai kesatuan. Sedangkan keterangan yang terakhir merupakan langkah produksi dari suatu disain.

Ke dalam kelompok mana siswa berada merupakan hal yang harus diketahui untuk menyusun program pengajaran adaptif. Suatu taksonomi tentang jenis-jenis individu sangat diperlukan, namun sampai saat ini belum disusun. Shuell mengusulkan pemakaian satu dari kriteria penggolongan individu, yang berupa: pengetahuan yang telah dimiliki anak, strategi pemrosesan informasi yang dimiliki anak, dan jenis fungsi kognisi dasar dari anak.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Ibid., hh. 296 - 297.

<sup>45</sup> Ibid., hh. 290 - 291.

Kriteria yang sesuai dengan program ini adalah fungsi kognisi dasar dari anak. Dari data-data psikologi abnormal dan penelitian sejumlah sarjana lain Salomon menarik kesimpulan, bahwa pada diri manusia terdapat dua, bahkan mungkin lebih, jenis fungsi dasar kognisi atau cara berfikir, yakni: fungsi berfikir linguistik dan fungsi berfikir non-linguistik. Fungsi berfikir linguistik, yang menempati belahan otak sebelah kiri, memproses lambang-lambang notatif ke-bahasaan. Sedang fungsi non-linguistik, yang terletak di belahan otak sebelah kanan, memproses lambang visual yang bersifat serempak.<sup>46</sup>

Teori Kognisi banyak memberikan keterangan tentang cara siswa belajar atau memproses informasi. Karena itu teori ini perlu diuraikan sekadarnya. Teori kognisi, yang juga disebut teori behaviorisme kognitif, teori kognitif behaviorisme, teori S-O-R, atau nama lainnya, adalah sekelompok teori yang merupakan gabungan dari teori belajar Behaviorisme dan teori belajar Organisme. Para penganut teori belajar kognitif-behaviorisme percaya bahwa tingkah laku manusia merupakan

---

46

Salomon, Interaction of Media, Cognition, and Learning,  
hh. 66-68.



fungsi dari faktor dalam dan faktor luar dari manusia itu.<sup>47</sup>

Pada awal perkembangannya, teori kognisi memakai kaidah-kaidah Teori Informasi dan teknologi komputer. Ternyata teori-teori tersebut tidak dapat ditrapkan untuk menganalisa jiwa manusia. Menyadari hal itu, para teoretisi kognitif kemudian mengembangkan sendiri kaidah pemrosesan informasi pada manusia secara khusus. Dalam upayanya memformulasikan kaidah-kaidahnya, mereka masih menggunakan peristilahan dari Teori Informasi dan teknologi komputer. Inti dari Teori Pemrosesan Informasi, yang menjadi dasar Teori Kognisi, adalah bahwa pada hakekatnya manusia adalah makhluk pemroses informasi.<sup>48</sup>

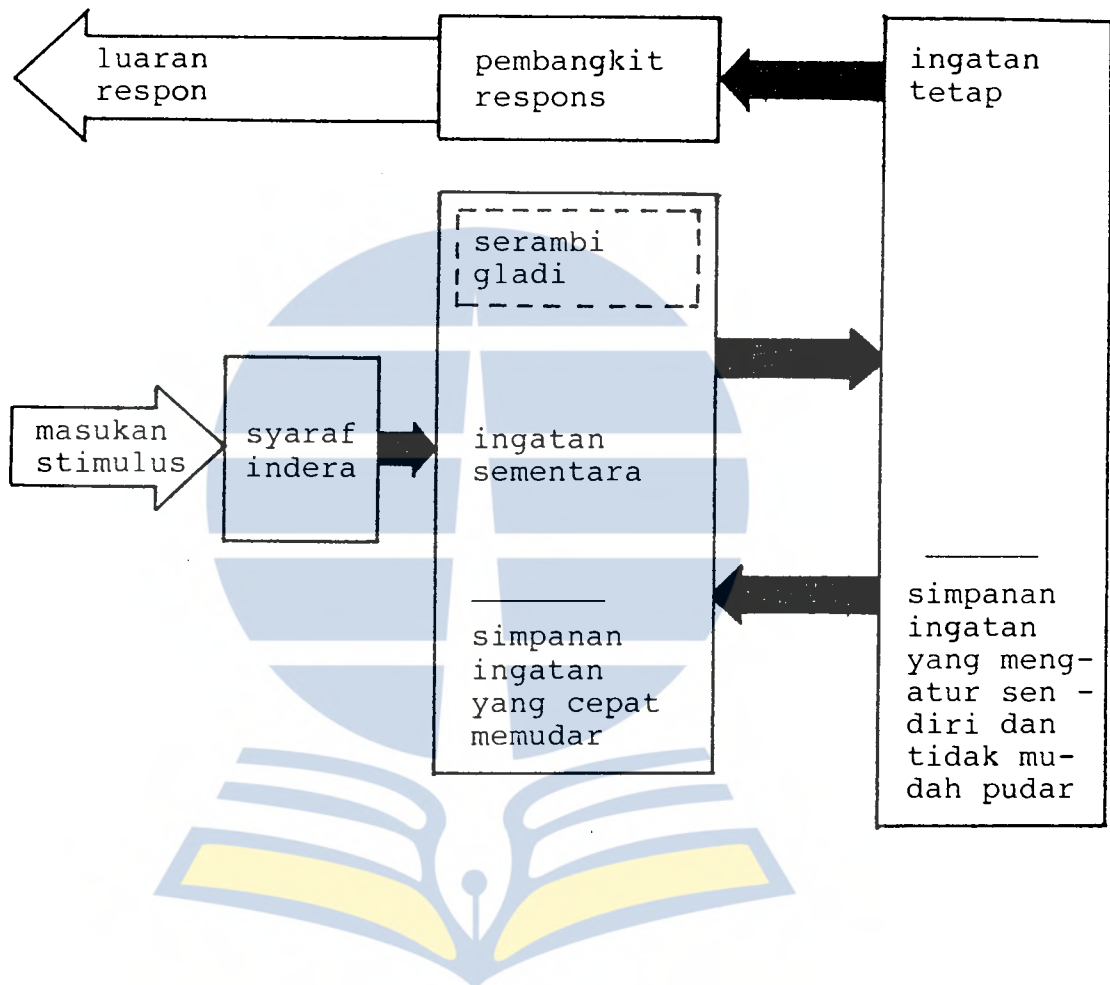
Penjelasan Teori Kognisi tentang proses kejiwaan lebih mudah diikuti dengan melihat model struktur kognisi, yang disusun Andreas (berdasarkan teori Shiffrin dan Atkinson) dalam Diagram 11, halaman berikut ini.

---

<sup>47</sup> Snelbecker, op.cit., h. 73.

<sup>48</sup> Ibid., hh. 320 - 321.

DIAGRAM 11 :  
 Bagan arus struktur kongnisi.<sup>49</sup>



<sup>49</sup> Burton G. Andreas, Experimental Psychology (New York: John Wiley & Son, Inc., 1972, cetakan ke-2), h.395.

Lalu lintas informasi menurut model tersebut adalah demikian : Rangsang dari luar diterima oleh syaraf indera. Setelah diproses di sini secara singkat, kemudian ia dikirim ke ingatan sementara (Short Term Memory = STM). Informasi di STM ini akan cepat dilupakan jika tidak menimbulkan minat perhatian manusia pemrosesnya. Tetapi, jika hal itu menimbulkan minat perhatian, informasi akan diproses dalam serambi gladi (rehearsal buffer) selama dikehendaki. Bersamaan dengan aktifitas yang sedang berlangsung dalam STM, informasi tersebut secara otomatis dikirim ke ingatan tetap (Long Term Memory = LTM). Di sana ia disimpan pada tempat tertentu sesuai dengan karakteristiknya, sampai tiba saatnya nanti ditimbulkan kembali (retrieved) sewaktu-waktu diperlukan.<sup>50</sup>

Keterangan terakhir yang diperlukan untuk menyusun pengajaran adaptif dalam pengajaran menyimak gambar adalah sebagaimana caranya anak memproses lambang gambar, terutama pada saat anak menerima program pengajaran. Sesuai dengan ciri program, diperlukan deskripsi yang berwawasan Teori Kognisi mengenai hal-hal pemrosesan lambang keruangan, strategi untuk mengingat

---

<sup>50</sup> Ibid., hh. 393 - 395.

fakta baru, pemrosesan bacaan sebagai sarana dan sebagai tujuan, serta hakekat pemberian latihan.

Bagaimana jiwa manusia memproses gambar ke-ruangan ? Secara umum, operasi mental untuk memproses lambang-lambang berlangsung melalui tiga tahap. Pada tahap pertama, atau tahap "ke atas" (bottom-up), lambang fisik dicerap (decode) oleh indera seperti apa adanya. Fungsi kognisi kemudian mencerap ulang (recode), mengubah bentuknya menjadi lambang mental, dan menyimpannya di dalam ingatan sementara (STM). Pada tahap kedua, fungsi kognisi memotong-motong rangkaian lambang yang telah disimpan menjadi bagian-bagian yang berarti dan mengintegrasikannya kembali. Akhirnya, pada tahap ketiga, atau tahap "ke bawah" (top down), fungsi kognisi menggeluti (elaborasi) satuan-satuan lambang mental ini. Dalam fase ini ia dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki manusia dengan harapan-harapannya, atau dengan dugaan-dugaannya, untuk kemudian ditarik kesimpulan (atau dapat dimengerti) tentang dunia luar yang dilambangkan.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Gavriel Salomon, "Television Literacy and Television vs. Literacy", Conference on Literacy in the 80's, Ceramah, disampaikan di Universitas Michigan, 24-27 Juni, 1981, hh. 7-8.

Keberhasilan pemrosesan lambang dimulai ketika orang harus mengubah lambang fisik menjadi lambang mental pada tahap "ke atas". Perubahan itu memerlukan kesesuaian (isomorfisme) antara jenis lambang yang diproses dan fungsi kognisi yang akan mengerjakannya. Perubahan lambang spasial-visual-gambar memerlukan fungsi berfikir non-linguistik pada umumnya, dan kemampuan dasar hubungan ruang (spatial-aptitude) pada khususnya. Sedangkan lambang verbal memerlukan fungsi berfikir linguistik. Bagi anak yang memiliki isomorfisme tidak akan mengalami kesulitan dalam memproses lambang. Jadi, anak yang kuat dalam kedua-dua fungsi kognisi tidak akan mengalami kesulitan dalam memproses lambang dari jenis apapun. Tetapi, jika jenis kemampuan berfikir yang diperlukan sangat lemah, ia akan mengalami kesulitan. Untuk memungkinkan anak golongan ini lebih mudah memproses lambang, ia perlu diberi pertolongan mental, yang sekiranya bisa mengganti atau menutup kekurangan fungsi mentalnya.<sup>52</sup>

Gambar keruangan difahami ketika lambang mental ini dalam tahap pemrosesan "ke bawah" dihubungkan dengan simpanan pengetahuan (skemata) dari referen-

---

<sup>52</sup> Salomon, Interaction of Media, Cognition, and Learning,  
hh. 66-70.

yang telah dimiliki. Untuk jenis-jenis gambar keruangan skemata itu berupa: Pertama: kedalaman dan kemiripan dengan obyek yang terdapat dalam alam sekitarnya, pada gambar naturalistis atau gambar nyata (mengikuti azas optika ekologis dari Gibson).<sup>53</sup> Kedua: ialah ketinggian permukaan bumi, kedalaman laut, hubungan spatial wilayah, serta perbatasan lingkungan geografi pada peta.<sup>54</sup>

Dan menarik analogi dari hal-hal di atas skemata dari gambar keruangan yang ketiga ialah: kedalaman, gerak bidang, gerak pandangan, perbandingan ukuran pada gambar ruang atau gambar geometri. Tampak permukaan bentuk atau benda jika dipandang dari berbagai arah pada gambar proyeksi, merupakan skemata keempat. Dan akhirnya yang kelima ialah tampak bagian dalam dari benda atau bentuk yang "diiris" pada gambar penampang.

---

<sup>53</sup> John M. Kennedy, "Icons and Information", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication, and Education, Part I, ed. David R. Olson (Chicago: NSSE, cetakan ke-1, 1974), h. 227.

<sup>54</sup> E.H. Combrich, "The Visual Image", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication, and Education, Part I, ed. David R. Olson (Chicago: NSSE, cetakan ke-1, 1974), h. 254.

Walaupun kelihatannya anak menghadapi berbagai jenis gambar keruangan seperti di atas, namun sebetulnya ia melakukan satu jenis operasi mental yang sama. Jelasnya, dari lambang gambar yang "datar" ia harus dapat memahami dan membayangkan bahwa itu adalah obyek alam yang mempunyai "kedalaman". Dan dari pemahaman ini anak harus mampu "membuka", "menutup", "memutar", "mengelilingi", "mengiris", "mengukur" dan melakukan tugas-tugas sejenisnya atas gambar tersebut. Operasi mental seperti ini oleh Salomon disebut "penggiatan" (activation).<sup>55</sup> Penggiatan ini mungkin dapat diartikan sebagai aktivitas nyata dari kemampuan dasar hubungan ruang, yakni suatu pengertian yang diciptakan oleh psikometri. Kemampuan ini merupakan bagian dari proses berfikir non-linguistik yang lebih luas. Bagi anak yang mempunyai fungsi non-linguistik yang kuat proses penggiatan mental ini tidak menjadi masalah. Tetapi, bagi anak dengan fungsi yang lemah pemrosesan gambar ruang akan dirasa sulit. Dan untuk anak-anak ini perlu diberikan pertolong-

---

<sup>55</sup> Salomon, Interaction of Media, Cognition, and Learning, h. 134.

an mental, yang sekiranya dapat menutup atau menggantikan fungsi non-linguistik yang lemah ini.

Pertolongan untuk memudahkan memproses lambang keruangan ini ada dua kemungkinan, yakni pertolongan "pintasan" (short circuit) dan pertolongan "penukaran" (supplant). Pintasan berupa sajian rangkaian lambang fisik yang diskrit sebagai eksplikasi operasi mental untuk mentransformasikan ruang secara setapak demi setapak. Misalnya: penyajian tiga bingkai slide yang nyatakan tiga posisi bukaan kubus. Penukaran berupa sajian urutan lambang yang kontinyu, sebagai eksplikasi operasi mental dalam mentransformasikan ruang. Misalnya: penyajian film movie animasi tentang gerakan sisi-sisi kubus yang sedang terbuka.<sup>56</sup>

Bagaimana jiwa manusia memproses gambar pengganti?

Seperti pada gambar-gambar keruangan, pemahaman arti gambar komunikasi ini juga terjadi pada tahap "ke bawah", yakni ketika menghubungkan gambar mental dengan simpanan skemata dalam ingatan tetap seseorang. Berbeda dengan gambar keruangan, lambang mental gambar pengganti dikaitkan dengan simpanan konsep - konsep abstrak temporal sederhana, seperti: nama atau pengenalan diri,

---

<sup>56</sup> Ibid., h. 34.



jenjang kepangkatan, petunjuk, larangan, dan lain-lain.

Menurut Diggory, grafik, diagram, dan tentunya juga gambar pengganti ini merupakan bentuk lain atau bersumber dari bahasa, tetapi ia bukan bahasa tulis.<sup>57</sup> Sebagai padanan satuan bahasa, gambar pengganti dapat difahami atau disimak dengan cara mengasosiasikannya dengan konsep-konsep sederhana yang disusun berdasarkan kesepakatan. Program pengajaran untuk mencapai tujuan ini berbentuk kesempatan bagi murid membuat asosiasi (atau mengingat) antara bentuk lambang dan arti verbalnya.

Menurut Winograd, seperti yang dikutip oleh Clark dan Bovy, orang dapat belajar melalui dua macam cara, yakni belajar dalam prosedur (secara prosedural) atau belajar lewat pernyataan-pernyataan bahasa (secara deklaratip). Belajar untuk mengingat fakta-fakta adalah cara belajar secara deklaratip. Kebanyakan teori belajar lebih banyak memusatkan pada strategi mengingat fakta-fakta terlepas dari kaidah tentang strategi untuk menyimpan pengetahuan.

Clark dan Bovy memusatkan perhatian pada persoalan bagaimana manusia menyimpan fakta di antara perbendaharaan ingatan yang telah dimilikinya.

---

<sup>57</sup> Sylvia Farnham-Diggory, Cognition Process in Education for Teaching and Curriculum Development (New York: Harper & Row Publishers, 1972). h.474.

Untuk memproses informasi baru, anak perlu memiliki fungsi penambahan (addition) dan perluasan (accretion). Fungsi penambahan adalah kemampuan mental untuk menempatkan fakta baru di samping fakta yang telah tersimpan sebelumnya. Fungsi-fungsi perluasan adalah kemampuan kognisi untuk menempatkan fakta baru di dalam struktur skema yang telah terbentuk sebelumnya. Kekurangan akan fungsi-fungsi ini menyebabkan anak mengalami kesulitan untuk mengingat atau menambah informasi baru. Agar supaya anak berhasil dalam belajar, ia perlu mendapat bantuan yang dapat menutup kekurangan ini, yakni dengan cara mengeksplikasikan fungsi yang belum dimilikinya. Pertolongan yang sesuai untuk belajar deklaratif adalah jembatan keledai atau mneumonics.

Jembatan keledai yang baik hendaknya memiliki karakteristik: mampu menimbulkan kaitan antara informasi baru dan informasi simpanan (associability), mampu memancing timbulnya informasi yang diperlukan (inversibility), dan mampu memperlihatkan perbedaan antara satu informasi dengan informasi lainnya (discriminability).

Untuk belajar dari prosedur, diperlukan fungsi -

fungsi penalaan (tuning) dan perekaan (creating). Kekurangan akan fungsi-fungsi ini juga menimbulkan kesulitan belajar. Dan sebagai penolong, kepada anak perlu diberikan model. Ciri-ciri model yang baik ialah: adanya kesamaan unsur model dan unsur tugas (mappibility), analog dengan fungsi yang telah dimiliki anak (analogizability), dan memungkinkan anak berimprovisasi (collectability).<sup>58</sup>

Bagaimana jiwa manusia memproses gambar pelengkap dan bacaan? Sebagai sarana untuk melahirkan isi pikiran, bacaan dan gambar saling melengkapi di antara sesamanya. Gambar merupakan "keserba lebih" (redundancy) bagi bacaan, dan demikian pula bacaan merupakan keserba lebih bagi gambar.<sup>59</sup>

Proses mental dalam mencerap lambang verbal mengikuti langkah-langkah sebagai berikut. Mula-mula pembaca mencerap huruf. Ini dirangkai menjadi pola ejaan.

---

<sup>58</sup> Richard E. Clark dan Ruth Colvin Bovy, A Cognitive, Prescriptive Theory of Instructional Method (Los Angeles: University of Southern California, 1981), hh. 22 - 41.

<sup>59</sup> Gombrich, op.cit., h. 246.

Pola ejaan, dirangkai menjadi kata, dan kata menjadi kalimat. Dan bersamaan dengan itu, pembaca mengubah (dalam hati) satuan-satuan bahasa itu menjadi bunyi huruf, bunyi pola ucapan, bunyi kata, dan pola lagu kalimat.<sup>60</sup> Langkah-langkah itu secara jelas dapat dilihat pada Diagram 12, halaman berikut. Langkah untuk memahami isi bacaan berjalan sebagai berikut: Mula-mula bacaan dipenggal oleh pembaca menjadi segmen-segmen (chunk) satuan kata, satuan tata bahasa atau satuan tindakan, yang masih bisa diproses. Kemudian sejumlah asosiasi dibuat di antara segmen-segmen pengertian itu. Dan akhirnya, dipilih asosiasi-asosiasi yang saling bersesuaian dalam membentuk pengertian dari kalimat yang dibaca.<sup>61</sup>

Langkah mencerap susunan huruf di atas, dapat disamakan dengan tahap "ke atas", dan pemenggalan dan pembentukan asosiasi dapat disamakan dengan tahap "ke atas" dari pemrosesan lambang seperti yang telah diuraikan di muka.

Jumlah informasi yang diserap dari bacaan dapat ditingkatkan, jika bacaan dibubuhi "cue" tipografis,

---

<sup>60</sup> Diggory, op.cit., hh. 435-536.

<sup>61</sup> Ibid., h, 381.

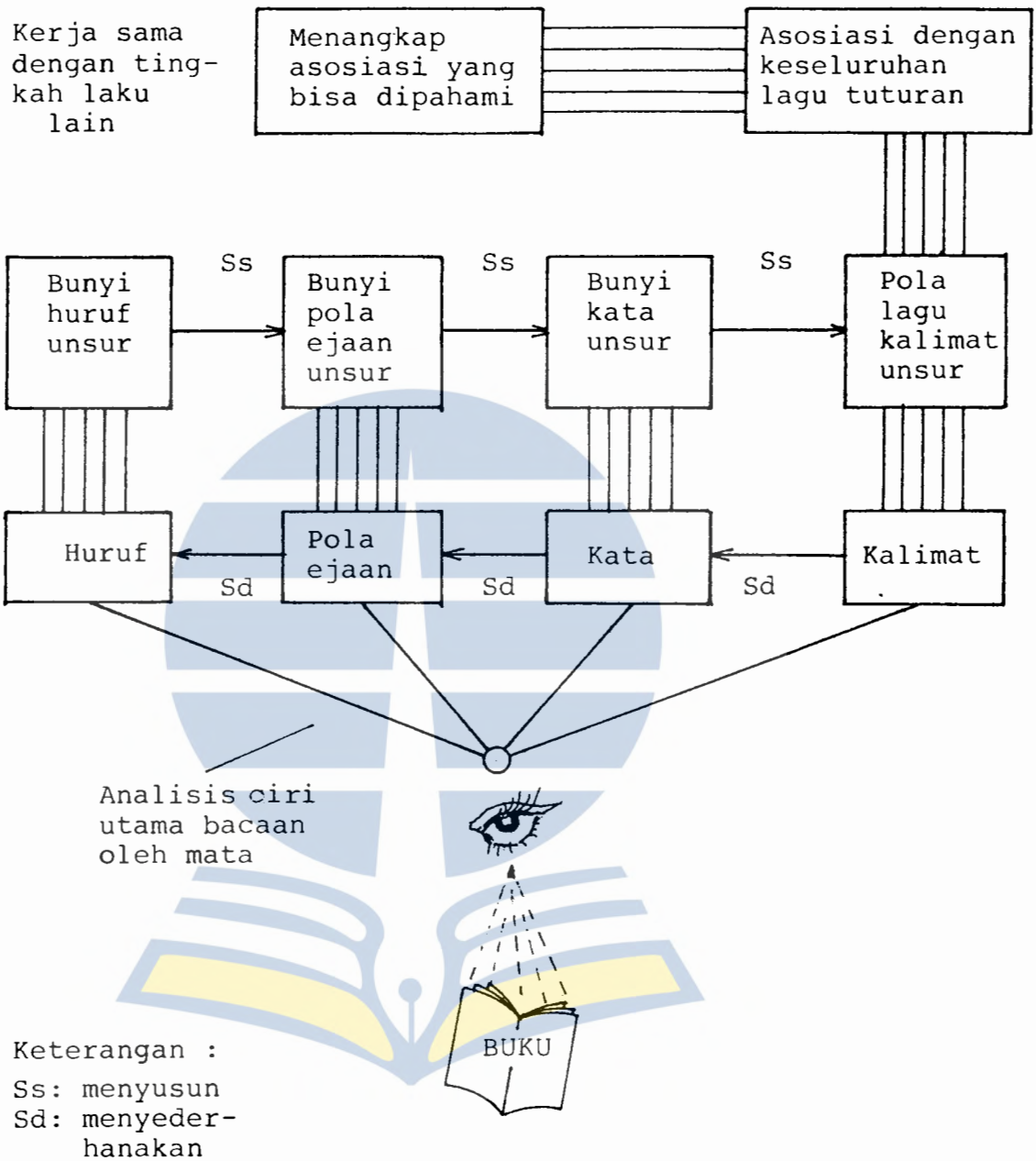


DIAGRAM 12 :

Bagan arah memahami bahan bacaan.<sup>62</sup>

<sup>62</sup> Ibid., h. 435

gambar diagram, atau grafik sebagai pertolongan mental.

"Cue" tipografis dapat berupa garis bawah, huruf tebal, huruf warna, dan lain sebagainya. Dari wawasan teori-teori belajar Behaviorisme, "cue" tipografis adalah satu bentuk pengendalian stimulus untuk membantu proses belajar anak. Walaupun dalam situasi pengajaran umum, prosedur ini diragukan efektivitasnya, namun di dalam pengajaran terprogram (di mana anak dapat menerka apa yang harus dikerjakan misalnya mengisi kolom kosong), dapat dibuktikan.<sup>63</sup>

Dari sudut pandang teori kognisi, tanda penjelasan ("cue") dapat diartikan sebagai pembantu dalam pencerapan ulang (recode). Proses berfikir manusia bersifat dinamis, ibarat bingkai-bingkai movie yang selalu berganti setiap saat. Proses berfikir itu dapat dinyatakan dalam diagram arus seperti yang terdapat pada program komputer. Ada lima jenis pokok program berfikir pada manusia, yakni menjelajahi dan menyimpan informasi, mengingat, memecahkan masalah, menyimpulkan dan menggolongkan, serta meruntunkan dan menghubungkan

---

<sup>63</sup> Richard C. Anderson, "Educational Psychology", Journal of Educational Psychology, Volume XVI, no. 23, 1967, h. 137

Apapun program yang harus diselesaikan, fungsi berfikir selalu melakukan penjelajahan informasi terlebih dahulu. Mengenai program penjelajahan ini Lee Books setelah melakukan penelitian, seperti yang dikutip Diggory, menyimpulkan bahwa: Jika pada taraf penjelajahan informasi dipakai satu jenis simbol, dan pada tahap pencerapan ulang (recode) dipakai lambang yang berbeda daya ingat akan lebih meningkat jika dibandingkan dengan pemakaian lambang yang sejenis.<sup>64</sup>

Pemuatan gambar pelengkap pada bacaan dapat meningkatkan jumlah informasi yang bisa diserap. Ini disebabkan oleh dua hal. Pertama, gambar pelengkap dapat membantu proses pengintegrasian segmen-segmen kalimat menjadi satu pengertian yang utuh. Kedua, gambar pelengkap mengisi kekurangan bahasa verbal dalam mengkomunikasikan hubungan serempak dari referen.

Pemrosesan gambar-gambar pelengkap sendiri tidak berbeda dengan gambar lainnya. Pada tahap "ke bawah", lambang mental harus dikaitkan dengan konsep abstrak temporal yang digali dari bahan bacaan.

Menurut Gombrich, disertakannya judul (caption) pada gambar, situasi yang melatar belakangi pemakaian

---

<sup>64</sup> Diggory, *op.cit.*, hh. 101-104

gambar komunikasi, dan bentuk pelambangan itu sendiri, merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman arti dari gambar.<sup>65</sup> "Cue" tipografis dapat disamakan dengan judul dari sebuah gambar, dan karena itu di samping membantu menyerap pesan bacaan juga dapat membantu menggali arti dari gambar-gambar pelengkap.

Adakah hubungan antara bentuk soal latihan dan bentuk soal test hasil belajar? Telah diketahui bahwa pemberian soal latihan yang diikuti dengan pemberian umpan balik sebagai "reinforcement" dapat meningkatkan prestasi belajar. Alat yang dipakai untuk mengamati keberhasilan itu adalah test hasil belajar. Keberhasilan itu untuk sebagian dapat disebabkan oleh bekerjanya azas "alihan" (transfer effect) dari bentuk soal latihan.

Yang dimaksud dengan transfer dalam pengajaran ialah pengaruh dari pengalaman dan kebolehan dalam suatu tugas pekerjaan terhadap kebolehan dalam tugas lain berikutnya. Perbedaannya dengan ingatan tersimpan (retention), ialah: Pada ingatan tersimpan,

---

<sup>65</sup> Gombrich, op.cit., h. 247



perubahan tingkah laku memang menjadi tujuan pengajaran. Tetapi, pada efek alihan perubahan tingkah laku ditimbulkan oleh tingkah laku lain sebelumnya.<sup>66</sup>

Macam proses efek alihan ialah: efek alihan umum, alihan khusus, alihan lewat perantara, alihan transposisi, alihan antar-indra, dan alihan bilateral. Pengalihan umum mengenai kemampuan umum, pengalihan khusus mengenai kemampuan khusus, pengalihan antar-indra mengenai pemrosesan oleh indra yang lain, pengalihan bilateral mengenai penggunaan anggota badan (tangan) lainnya, dan pengalihan transposisi mengenai penggunaan kriteria diskriminasi absolut dan relatif. Sedangkan alihan lewat perantara melalui rangsang ketiga sebagai perantara.<sup>67</sup>

Ada tiga kemungkinan bekerjanya efek alihan. Alihan positif terjadi jika ada peningkatan dalam kebolehan dari tugas pekerjaan baru. Alihan negatif terjadi jika terdapat kemunduran dalam jenis pekerjaan baru. Dan alihan disebut nol jika tak ada perubahan dalam tugas baru.

---

<sup>66</sup> Henry C. Ellis, "Transfer and Retention", Learning Process, ed. Melvin H. Marx (London: Collier McMillan Limited, 1969), hh. 381 - 420.

<sup>67</sup> Ibid., hh. 388-389.

Menurut wawasan teori belajar behaviorisme bekerjanya efek alihan ditentukan oleh kemiripan antara kualitas rangsang (stimulus) pada tingkah laku asli dan tingkah laku alihan. Makin mirip stimulus pada tingkah laku alihan dengan stimulus pada tingkah laku asli makin positif bekerjanya efek alihan tersebut. Osgood telah membuat model bekerjanya efek alihan ini dalam apa yang disebut : Bidang Efek Alihan Osgood. Hal-hal lain yang merupakan variabel sekunder, yang ikut mempengaruhi bekerjanya efek alihan, ialah: tingkat kedalaman belajar pada tingkah laku asli, selang waktu pengamatan dua macam tingkah laku tersebut, ragam tingkah laku asli, dan tingkat kesukaran tingkah laku asli.

Bertentangan dengan penjelasan assosiasionistis dari behaviorisme di atas teori kognisi mengemukakan latar belakang mental bekerjanya pengaruh tingkat kedalaman belajar terhadap efek alihan, sebagai berikut: Sementara kognisi membentuk respons-respons atas datangnya rangsangan, terbentuklah suatu integrasi respons dalam bentuk kesatuan fungsi kognitif yang disebut struktur analogis dari kognisi. Dengan fungsi ini kognisi dapat memecahkan permasalahan yang terdapat dalam tugas-

tugas alihan. Demikian pendapat Mandler seperti yang dikutip Ellis.<sup>68</sup>

Pada umumnya test objektif dibuat memakai pola "v-vv", artinya, baik soal maupun alternatif jawaban diberikan dalam bentuk verbal. Ini memang sewajarnya, karena pemakaian bahasa tak dapat dihindari dalam pengajaran. Penyusunan test non-verbal atau test gambar memerlukan pemikiran yang lain. Ada tiga kemungkinan untuk menyusun test gambar, yakni: "g-vv", "v-gg", "g-gg" (lebih tepat: "(v)g-gg"). Adapun unsur dari test berbentuk g-vv adalah soal gambar dan alternatif verbal. Test pola v-gg terdiri dari soal verbal dan alternatif gambar. Sedangkan yang berpola g-gg memuat soal dan alternatif gambar, dengan sedikit pengantar verbal.

Pola soal v-gg akan lebih mirip terhadap pola soal g-gg dibanding pola g-vv terhadap g-gg. Jadi, jika dalam test hasil belajar diberikan soal berpola g-gg, strategi yang memberi soal latihan v-gg diduga akan lebih berhasil dari pada yang memberi soal g-vv.

---

<sup>68</sup> Ibid., hh. 401-418.

Hal itu disebabkan karena bekerjanya efek alihan lebih banyak terdapat pada peralihan dari pola v-gg ke g-gg dari pada dari pola g-vv ke g-gg.

Keterbatasan metoda Penggiatan dapat diperbaiki dengan menambahkan petolongan mental, yang disusun atas dasar teori kognisi tersebut, sehingga tercipta strategi jenis kedua yang disebut Metoda Pertolongan. Spesifikasi dari strategi dan pertolongan itu ialah sebagai berikut:

Pertama, tentang spesifikasi metoda ini: Metoda Pertolongan, seperti metoda Penggiatan, juga didisain memakai acuan Teori Penyajian Komponen (CDT). Maka dari itu hampir semua komponen pengajarannya memiliki spesifikasi yang sama, yakni yang meliputi: tujuan pengajaran, materi pengajaran, pokok bahasan, penyajian, dan pengelolaan pengajarannya. Yang berbeda adalah pemberian fungsi tambahan pada media buku kerja sebagai pemberi pertolongan mental. Hal ini akan menimbulkan sedikit perbedaan pada langkah pengajaran yang ditempuh. Karena fasilitas pertolongan ini merupakan ciri utama yang membedakan antara kedua metoda tersebut, ia akan diuraikan lebih lanjut sebagai berikut.

Kedua, bagaimana bentuk pertolongan mental?

Penyusunan fasilitas pertolongan mental memakai beberapa anggapan dasar sebagai berikut:

Pertama: Ada dua golongan referen atau isi yang disampaikan oleh lambang gambar, yakni konsep visual spasial, dan konsep abstrak-temporal.

Kedua: untuk memproses kedua referen itu diperlukan dua macam fungsi berfikir yang dapat dibedakan tetapi tak dapat dipisahkan, konsep visual-spasial memerlukan fungsi berfikir non-linguistik, konsep abstrak-temporal memerlukan fungsi berfikir linguistik.

Walaupun demikian, pemrosesan lambang gambar lebih banyak melibatkan fungsi berfikir non-linguistik, karena lambang gambar menampakkan diri sebagai informasi yang serempak.

Ketiga: Untuk keperluan adaptasi program atau strategi diperlukan keputusan ke dalam kelompok mana seseorang murid digolongkan. Jika pengelompokan didasarkan tipe fungsi kognisi, seyogyanya dipakai kadar pemilikan dua jenis fungsi berfikir tersebut sebagai dasar. Namun, mengingat fungsi non-linguistik lebih mendominasi pemrosesan lambang gambar, kiranya pemakaian fungsi ini sebagai dasar penggolongan sudah dapat memenuhi tujuan. Dengan demikian menurut fungsi kognisinya murid dapat dimasukkan ke dalam kelompok yang mempunyai fungsi

non-linguistik kuat (tidak peduli apakah memiliki fungsi linguistik kuat atau lemah) dan kelompok yang memiliki fungsi non-linguistik yang lemah (juga tidak peduli apakah memiliki fungsi linguistik yang kuat atau lemah).

Keempat: Walaupun ada sebagian kecil pertolongan tertuju pada proses berfikir linguistik, sebagai suatu hal yang tak dapat dihindari, namun bagian terbesar selengkapnya ditujukan untuk menolong proses berfikir non-linguistik.

Kelima: Pengertian pertolongan yang dipakai di sini lebih luas dari yang dimaksud dalam pengajaran adaptif, seperti jelas dari dimasukkannya prosedur yang memaksa bekerjanya fungsi non-linguistik lewat latihan v-gg.

Keenam: Karena kegagalan peneliti untuk memperoleh alat ukur fungsi berfikir non-linguistik, pengamatan terhadap fungsi ini didekati dengan memakai alat evaluasi lain, yakni Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang.

Ketujuh: Dan oleh karena itu, upaya untuk mengamati efek strategi Pertolongan atas kelompok-kelompok murid berdasar fungsi non-linguistiknya, tidak dilakukan,

Kedelapan: Sebagian besar kerangka berfikir ini di-landasi oleh teori kognisi. Di samping itu ada beberapa

yang bersumber dari teori belajar behaviorisme. Walaupun demikian, terhadap yang terakhir ini tetap akan diberi tafsiran dari sudut pandang teori kognisi.

Kesembilan : Hasil penelitian tentang proses belajar bersifat atomistik, serta ditujukan untuk mencapai tujuan belajar yang sempit. Hasil penelitian tentang lambang (dari Salomon) lebih tertuju pada akibat pemakaian lambang terhadap pemupukan fungsi berfikir. Maka dari itu untuk meramu kaidah-kaidah itu menjadi disain program dan strategi pengajaran, sehingga dapat dipakai untuk mencapai tujuan pengajaran yang lebih luas, diperlukan semacam improvisasi.

Kesepuluh : Efektivitas strategi pengajaran menyimak gambar tak dapat dilepaskan dari dukungan ataupun pengaruh faktor lingkungan media.

Setelah dikemukakan sejumlah anggapan dasar, selanjutnya akan diuraikan bentuk pertolongan itu sebagai berikut. Untuk membantu memproses kesan ruang (tujuan A,, dan yang juga terdapat dalam tujuan B dan C, yaitu untuk memahami informasi keruangan dan kaidah proyeksi) dipakai sarana pintasan mental (short circuit) dalam bentuk lapis tembus (overlay). Alasan dipakainya sarana ini adalah : biaya produksi yang lebih murah, dapat dioperasikan anak dengan mudah, dapat diberikan kepada

anak secara individual, dan diduga mempunyai efek alihan yang lebih baik. Pemakaian lapis tembus ini diilhami oleh suatu display dalam buku "Today's Health Guide".<sup>69</sup> Untuk membantu pemrosesan gerak ruang yang bermacam-macam, lapis tembus diproduksi dalam lima macam konstruksi, yakni: perspektif koulis, bukaan tembus pandang, gadis dibelakang cangkir, buah kelapa di gergaji, dan bukit yang dipotong-potong.

Efek perspektif koulis (panggung) (LT-1) dipakai untuk membantu memproses "kedalaman". Dengan melihat dan mengoperasikan lapis tembus ini, diharapkan timbulnya operasi mental pada anak sehingga menyadari bahwa di belakang sesuatu benda ada benda lainnya.

Bukaan tembus pandang di atas gambar prisma (LT-2) dimaksud untuk membantu proses mental atau membayangkan bagaimana perubahan letak, rupa dan ukuran sisi-sisi prisma, jika ia "dibuka". Demikian pula sebaliknya, bagaimana bentuk bangun geometri yang berasal dari gambar bukaan yang "ditutup".

Gadis di belakang cangkir (LT-3), dimaksudkan untuk membantu memproses secara mental atau membayangkan bagaimana tampak suatu benda atau bangun jika dipandang

<sup>69</sup> W.W. Bauer et.al., Today's Health Guide (USA: American Medical Association, 1965), hh. 80-81.



dari arah belakang. Kecakapan ini sangat diperlukan untuk membaca gambar proyeksi Amerika.

Buah kelapa yang digergaji (LT-4) dimaksudkan untuk membantu proses mental atau membayangkan konstruksi bagian dalam dari sebuah benda. Kecakapan ini diperlukan untuk memahami gambar irisan atau penampang.

Bukit yang dipotong-potong (LT-5) dimaksudkan untuk membantu proses mental atau membayangkan bagaimana tampak sebagian permukaan bumi jika diamati dari udara, Kecakapan ini berguna untuk dapat membaca informasi dari peta umum ataupun peta kontour.

Untuk membantu mengingat gambar pengganti (tujuan D), yakni gambar rambu lalu lintas, dipakai jembatan keledai. Itu dimaksud untuk menolong fungsi penambahan dan perluasan dalam menyerap informasi baru, yakni rambu lalu lintas sebagai kelompok-kelompok peraturan, yang meliputi: peringatan, larangan, suruhan dan petunjuk.<sup>70</sup>

Untuk keempat golongan peraturan itu dibuat empat buah jembatan keledai yang berbentuk gabungan visual-gambar dan kata berirama. Menurut Bellezza, seperti yang dikutip oleh Clark dan Bovy, ada dua golongan jembatan

---

<sup>70</sup> Anonymous, Tertib di Jalan (Jakarta: Team Arena Remaja Internasional dan Direktorat Lalu Lintas Komapta, 1973), hh.45-51.

keledai, yakni sebagai pembantu proses pencerapan biasa (yang berupa gambar, lambang semantik-fonetik, dan konsonan), dan pembantu untuk mengurutkan nama atau fakta (yang berupa tipe kaitan baju dan tipe mata rantai).<sup>71</sup>

Untuk membantu memahami gambar pelengkap dari sepotong bacaan, dipakai cue tipografis pada kata-kata kunci, sehingga dapat membantu anak mengkaitkan gambar dengan isi atau alur bacaan. Cue tipografis juga dipakai pada teks dari bab-bab lain. Dalam hal ini tujuannya untuk membantu menyimak ulang dan membantu mengintegrasikan informasi. Cue gambar dipakai dalam gambar keruangan. Ini dimaksud untuk membantu memproses transformasi ruang.

Agar kemampuan non-linguistik lebih banyak memperoleh latihan, soal latihan metoda Pertolongan diberikan dalam pola "v-gg".

Semua jenis fasilitas pertolongan mental yang diuraikan di muka, dalam pelaksanaannya dipersatukan dengan komponen pengajaran yang lain dan dimuat dalam buku kerja "Mari Menyimak Gambar" seri Pertolongan. Adapun perincian fasilitas pertolongan tersebut dimuat dalam Tabel 3, halaman 86.

---

<sup>71</sup> Clark dan Bovy, op.cit.; hh. 31 - 32

**TABEL 3** : Jenis-jenis pertolongan mental dalam buku "Mari Menyimak Gambar"

No.	Bab	Jenis Tugas		Proses informasi	Pertolongan
		Tahap Sajian	Tahap latihan		
1.	I	Membaca teks	-	Menjelajahi teks +integrasi	Cue tipografis
2.		Menyimak gambar	-	Activation	Cue gambar
3.			Menyimak gambar	Activation	Soal v-gg
4.		Menyimak lapis tembus	-	Memproses ruang	Pintasan
5.	II	Membaca teks	-	Menjelajahi teks +integrasi	Cue tipografis
6.		Menyimak gambar	-	Mengkaitkan teks+gambar	Soal v-gg
7.		Menyimak gambar	Mengkaitkan gambar+teks		
8.	III	Menyimak gambar	-	Mengkaitkan tiap gambar + teks	-
9.		-	Menyimak gambar	Mengkaitkan golongan rambu+teks	Cue tipografis dan jembatan keledai
				Mengingat arti verbal dari gambar	Soal v-gg

Pemberian pertolongan tersebut mengakibatkan urutan langkah penyajian Metoda Pertolongan mengalami sedikit perubahan, namun secara prinsip masih mengikuti pola CDT. Pola penyajian Metoda Pertolongan yang dimaksud tertera dalam Diagram 13, halaman 88.

Dari diagram itu, ada beberapa hal yang perlu dijelaskan. Diantaranya ialah, bahwa dalam "mengajarkan" gambar mandiri tidak mudah dibedakan antara kaidah dan contoh. Hal ini terutama dijumpai dalam gambar geometri dan prespektif. Dalam gambar keruangan yang lain, seperti gambar atau lukisan naturalistis, hal itu masih dapat dibedakan.

Hal lain yang perlu dikemukakan adalah kedudukan pertolongan. Dalam CDT prosedur pertolongan ini mungkin dapat dimasukkan sebagai jenis sajian kedua, yakni sebagai pelengkap dari sajian utama. Pertolongan mental dalam pengajaran menyimak gambar di sini, adalah lebih dari sekedar sajian tambahan. Ia diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam meningkatkan kemampuan dasar untuk memproses ruang dan proses kognisi lain, yang selanjutnya dapat meningkatkan prestasi belajar menyimak gambar siswa.

DIAGRAM 13 :  
Pola-pola langkah mengajar CDT  
metoda Pertolongan.

	Sajian kaidah, konvensi, dan contoh	Soal-soal v-gg	Pola metoda Pertolongan untuk tujuan menyimak gambar mandiri.
	Penjelasan guru dan pertolongan	Umpan balik guru	v-gg : test obyektif verbal, dengan jawaban gambar. -----: tidak mudah dibedakan.
-	Sajian contoh rambu	Soal-soal v-gg	Pola metoda Pertolongan untuk tujuan menyimak gambar pengganti.
-	Penjelasan/Pertolongan	Umpan balik guru	v-gg : sama dengan di atas.
-	Sajian bacaan	Soal-soal v-gg	Pola metoda Pertolongan untuk tujuan menyimak gambar pelengkap.
-	Penjelasan/Pertolongan	Umpan balik guru	v-gg : sama dengan di atas.

## 5. Hakekat lingkungan media Padat

Kriteria kedua adaptasi pengajaran, menurut Shuell, adalah faktor lingkungan anak. Keterangan mengenai jenis-jenis lingkungan ini sangat diperlukan untuk menyusun program pengajaran adaptif, namun sayangnya, taksonomi tentang lingkungan ini belum ada.<sup>72</sup> Di samping untuk menemukan strategi pengajaran yang efektif untuk meningkatkan kemahiran menyimak gambar, eksperimen pengajaran menyimak gambar ini juga dapat dipakai sebagai upaya pengembangan pengajaran yang diadaptasikan terhadap lingkungan. Dalam kaitan ini perubahan efektivitas strategi dalam program, jika sekiranya ada, akan diamati mengikuti perubahan tingkat kepadatan lingkungan media. Dikaitkannya pengajaran menyimak gambar pada faktor lingkungan media, dilandasi oleh anggapan-anggapan dasar sebagai berikut:

Pertama, pengajaran menyimak gambar bertujuan untuk mengembangkan kemahiran menyimak gambar, sedang kemahiran menyimak gambar itu terdiri dari dua komponen, yakni pengetahuan tentang lambang gambar, dan kemampuan dasar hubungan ruang pada khususnya, yang mendasari kegiatan menyimak gambar secara keseluruhan.

---

<sup>72</sup> Shuell, op.cit., hh. 289-290

Kedua, lingkungan media menimbulkan efek yang paralel dengan tujuan yang akan dicapai pengajaran menyimak gambar untuk meningkatkan kemahiran menyimak gambar, karena lingkungan media memberikan pengalaman belajar yang sejenis dengan pengajaran menyimak gambar.

Ketiga, jika perencanaan strategi didasarkan atas kebutuhan proses kognitif anak, maka pada dasarnya adaptasi strategi terhadap lingkungan juga harus didasari anggapan bahwa lingkungan media mempunyai kemampuan membentuk proses berfikir pada anak.

Keempat, sebagai konsekuensi anggapan dasar ketiga, disain pengajaran menyimak gambar yang diadaptasikan bagi struktur kognisi anak, dapat diperlakukan sebagai langkah adaptasi terhadap lingkungan.

Pengaruh lingkungan media terhadap proses belajar menyimak gambar di sekolah pada umumnya, dan strategi pengajaran pada khususnya, akan dikaji memakai teori komunikasi. Mula-mula akan dikaji Teori Komunikasi Matematis atau yang disebut Teori Informasi, kemudian teori keturunannya yang mempermasalahkan identifikasi pola. Dengan teori-teori itu akan disusun suatu model sistem komunikasi visual di lingkungan Padat.

Teori Komunikasi Matematis atau yang juga disebut Teori Informasi, dicetuskan oleh Claude Shannon

dan Warren Weaver pada tahun 1949. Teori ini memakai konsep statistik dari Norbert Wiener untuk menyusun kaidah-kaidahnya. Teori Informasi menjadi pendorong satu-satunya yang penting dan berpengaruh bagi timbulnya teori dan model komunikasi yang lain-lain. Menurut pencetusnya, seperti yang dikutip Severin dan Tankard, Teori Informasi mempunyai kemampuan generalisasi yang cukup tinggi, sehingga dapat diaplikasikan dalam berbagai lapangan, seperti: bahasa tulis, bahasa tuturan, notasi musik, musiknya sendiri, gambar, dan lambang komunikasi yang lain. Kelebihan lain dari teori ini ialah pemberian definisi komunikasi dalam cakupan yang luas, yakni yang meliputi semua prosedur yang dipakai jiwa seseorang untuk mempengaruhi jiwa orang lain.<sup>73</sup>

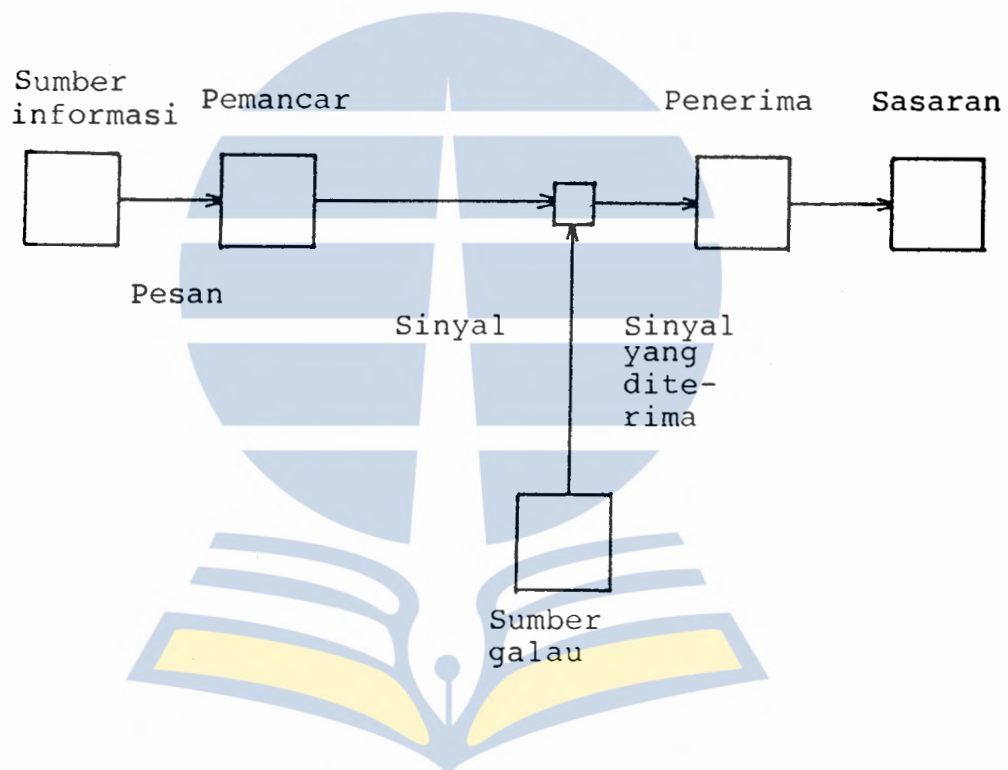
Menurut Teori Informasi, sistem komunikasi umum dapat diberikan dalam suatu model seperti tertera dalam Diagram 14, halaman berikut. Dengan mengikuti model ini, peristiwa komunikasi dapat diterangkan sebagai berikut. Proses komunikasi bermula ketika sebuah sumber memilih satu di antara semua pesan yang dapat dikomunikasikan. Sebuah pemancar yang mengirimkan pesan

---

<sup>73</sup> Werner J. Severin dan James W. Tankard Jr., Communication Theories, Origins, Methods, Uses (New York: Hastings House Publishers, 1979).  
hh. 31-44.



DIAGRAM 14 : Model sistem komunikasi umum dari Claude Shannon.<sup>74</sup>



<sup>71</sup> Werner J. Severin dan James W. Tankard Jr., Communication Theories, Origins, Methods, Uses ( New - York : Hastings House Publishers, 1979), h. 44. Dikutip dari : Claude Shannon dan Warren Weaver, The Mathematical Theory of Communications (Urbana : University of Illionis Press, 1949).

menghasilkan sinyal yang sesuai untuk saluran tertentu. Pemancar bertugas untuk menyampaikan (encode) pesan, sedangkan penerima mempunyai tugas untuk mencerpap (decode) pesan. Pesawat penerima mengerjakan tugas yang berlawanan dengan tugas pesawat pemancar, yakni mengubah kembali sinyal menjadi pesan. Dan akhirnya pesan ini disampaikan kepada pihak yang dituju atau yang menjadi sasaran. Selama sinyal melewati saluran kadang-kadang akan mendapat gangguan yang berupa galau yang berasal dari sumber galau. Keserbalebihan (redundancy), konsep yang diperkenalkan Shannon, dapat mengatasi masalah gangguan galau ini.<sup>75</sup> Keserbalebihan ini selanjutnya akan disoroti dalam hubungannya dengan identifikasi pola yang dilakukan oleh Corcoran, penerus Teori Informasi, dalam bukunya Pattern Recognition. Tetapi sebelumnya akan dikemukakan identifikasi secara mutlak.

Tiga konsep dasar diperlukan untuk dapat memahami pengertian identifikasi, yakni: jumlah informasi yang disampaikan, yang disalurkan, dan yang dikenali.

Jumlah informasi dihitung dalam besaran bit,

---

<sup>75</sup> Ibid., hh. 44 - 47.

akronim dari binary digit atau bilangan bersistem dua. Yang disebut satu bit adalah kejadian munculnya satu dari dua peristiwa berdimensi satu yang mempunyai peluang yang sama untuk muncul. Dua bits sama dengan empat, yakni informasi yang berdimensi dua dan dengan dua peluang untuk tiap dimensi. Demikian pula halnya delapan bit berdimensi tiga, 16 berdimensi empat, dan seterusnya. Jumlah yang terletak di luar satuan bit disebut jumlah antara.

Eksperimen untuk mengenali pola pada umumnya berjalan sebagai berikut. Suatu stimulus dikenakan kepada subyek. Bentuk-bentuk stimulus itu misalnya: memvariasikan tangga nada dan amplitudo dari bunyi, letak tanda disekitar garis lurus, atau konsentrasi larutan gula atau garam dalam air. Subyek diminta menyebut nama dari apa yang diamati, didengar atau yang dicicipi. Hasil pengamatan dari respons dimuat dalam sebuah matriks stimulus respons. Dari matriks dapat dihitung jumlah informasi yang bisa dikenali subyek.

Menurut jumlah dimensi dari stimulus, identifikasi pola dapat dibedakan menjadi dua. Identifikasi perbedaan berlangsung pada stimulus berdimensi satu. Pada stimulus berdimensi dua atau lebih (multidimensi), yang terjadi adalah identifikasi mutlak.

Kaidah yang paling terkenal dari identifikasi informasi ini adalah yang ditemukan oleh G.A. Miller yang dimuat dalam makalahnya "The Magical Number of Seven, Plus or Minus Two". Angka  $7 \pm 2$  adalah batas jumlah kategori yang dapat dikenali secara benar oleh kebanyakan orang. Jadi, untuk beberapa dimensi stimulus atau indera, misalnya pada kekerasan bunyi, rata-rata jumlah informasi yang disalurkan (dan dikenali) adalah 2,3 bit, yang ekuivalen dengan 4,92, dibulatkan menjadi lima. Untuk dimensi lain, misalnya lokasi tanda di sekitar garis lurus, kebanyakan orang dapat mengenali sebanyak 3,25 bit, yang ekuivalen dengan 9,51, dibulatkan menjadi sembilan.

Eksperimen multidimensional dari Pollack & Ficks menghasilkan kesimpulan bahwa batas penyaluran informasi melampaui bilangan  $7 \pm 2$  tersebut. Dari stimulus delapan dimensi dengan dua peluang untuk tiap dimensi, yaitu yang berupa bunyi dengan 256 kategori, subyek dapat mengenali lebih kurang 128 kategori.<sup>76</sup>

Corcoran menguraikan keseerbalebihan sebagai berikut. Arti populer dari keserba lebihan dalam informasi adalah pengulangan informasi yang sama dari stimulus. Ibarat tenaga kerja, keserba lebihan tidak

<sup>76</sup> D.W.J. Corcoran, Pattern Recognition (Middlesex : Penguin Books Ltd., 1971), hh. 21 - 33.

berguna, sepanjang saluran komunikasi dalam kondisi bebas-galau (noise-free). Tetapi karena otak manusia penuh-galau, maka keserba lebih informasi dapat ikut membantu memperbaiki fungsi mental, seperti : menemukan satu dari sekumpulan stimulus yang saling tidak berhubungan, memperbaiki pengenalan absolut atas informasi, dan bahkan dapat memperbaiki fungsi ingatan.

Terdapat dua pendirian yang saling bertentangan dalam telaah dan eksperimen mengenai keserba lebih informasi, yang disebabkan karena perbedaan konsepsi. Yakni apakah memperbanyak jumlahnya atau memperbanyak ragam bentuknya. Garner mengambil jalan tengah, ketika menyatukan dua konsep tersebut untuk memberikan batasan tentang keserba lebih. Menurut Garner, keserba lebih adalah perbedaan informasi yang disajikan dalam keadaan orang tidak memilih dari seluruh populasi informasi dan informasi yang disajikan dalam keadaan orang harus memilih dari populasi.

Dengan cara menyalakan dan mematikan cahaya lampu neon, Bricker melakukan eksperimen memakai pola bilangan dua. Dari eksperimen itu dapat disimpulkan bahwa: Dalam keadaan bebas galau (noise-free), pola informasi yang tidak serba lebih (non-redundant) diserap lebih baik. Sebaliknya, dalam keadaan penuh galau, pola dengan informasi serba lebih (redundant)

adalah lebih baik untuk diserap.<sup>77</sup>

Kehadiran media visual proyektif maupun non-proyektif memerlukan prasarana tertentu. Poster-poster luar dan rambu-rambu lalu lintas banyak dipasang di sepanjang jalan raya, jalan protokol, atau pada tempat-tempat ramai. Pemilihan pesawat televisi atau media visual proyektif lain memerlukan jaringan tenaga listrik PLN. Dengan demikian dapat dikatakan, bahwa makin banyak jalan raya dan jaringan tenaga listrik di suatu lokasi, makin banyak atau makin padat media visual dijumpai di sana. Dengan kata lain, kepadatan lingkungan media merupakan fungsi prasarana jalan raya dan jaringan tenaga listrik PLN. Karena prasarana tersebut banyak dijumpai di daerah pemerintahan kota-praja, maka daerah ini merupakan lingkungan media Padat.

Apakah dengan tersedianya fasilitas media visual masa, anak-anak memang mengamatinya? Jawabnya ya. Adapun rasionalnya ialah : Pertama, pada perjalanan pulang pergi ke sekolah setiap hari, mereka mesti lewat ruas jalan umum. Dalam kesempatan itu, peluang untuk mengamati media visual adalah besar, karena pemasangan dan perencanaan obyek itu dilaksanakan sedemikian, sehingga bagaimanapun sibuknya suasana jalan, para pemakai jalan masih sempat melihatnya barang sebentar

<sup>77</sup> Ibid., hh. 38 - 48.

("He who runs can read"). Kedua, menurut para ahli, anak sangat senang menonton acara-acara televisi, sehingga kadang-kadang sempat menyisihkan kegiatan belajarnya di rumah. Keterlibatan mereka pada acara-acara tersebut tidak ditentukan oleh pemilikan pesawatnya. Ini disebabkan oleh karena televisi di Indonesia mempunyai fungsi sosial, sehingga anak yang tidak memiliki dapat pula menontonnya.

Ada tiga manfaat bagi pengalaman belajar menyimak gambar pada anak, jika mereka dihadapkan pada suatu lingkungan media visual yang padat atau serba lebih, yakni:

Pertama, keserba lebih media visual dapat meningkatkan makna dan lambang yang diserap, yang disebabkan karena keserba lebih mengatasi galau yang berasal dari masyarakat. Galau itu berupa: sikap negatip dari kalangan pendidikan dan masyarakat yang memandang sesuatu tentang menggambar adalah "inferior", sikap enggan dari faham agama Islam untuk menggambar makhluk hidup dan kemiripan lainnya, dan banyaknya kegiatan masyarakat yang menarik.

Kedua, makin banyak atau makin sering anak-anak melihat gambar, makin terpujuk proses mental "activation" mereka. Ini disebabkan, menurut Salomon, dalam batas-batas tertentu, lambang dapat memujuk kecakapan mental

tertentu ke arah penggunaan yang lebih tinggi (tiga tingkat kemampuan mental ialah: penggiatan, pemakaian pintasan, dan pemakaian penukar mental, atau activation, short circuit, dan supplant).<sup>78</sup>

Ketiga, dengan banyak mengamati gambar, anak-anak berada dalam proses belajar secara "vicarious" atau belajar melalui observasi. Melalui proses belajar seperti itu, anak "menginternalisasi" gambar sebagai lambang komunikasi menjadi lambang berfikir.<sup>79</sup>

Dari uraian-uraian di atas dapat dibuat model sistem komunikasi visual masa untuk daerah perkotaan, seperti tertera dalam Diagram 15, halaman 100 di balik ini. Para pelaku dan komponen lain yang digambarkan dalam model tersebut adalah sebagai berikut. Sebagai sumber informasi dapat berupa negara atau swasta. Informasi yang dikeluarkan oleh departemen dan lembaga negara lain merupakan sumber negara. Sedangkan yang datang dari badan korporasi, perdagangan, dan perusahaan merupakan sumber swasta. Adapun pesan yang disampaikan dapat berupa: suruhan, larangan, anjuran, himbuan, rayuan, dan sebagainya.

Panil, gambar dan teks di atasnya, yang berkualifikasi serba lebih, merupakan pemancar media visual masa.

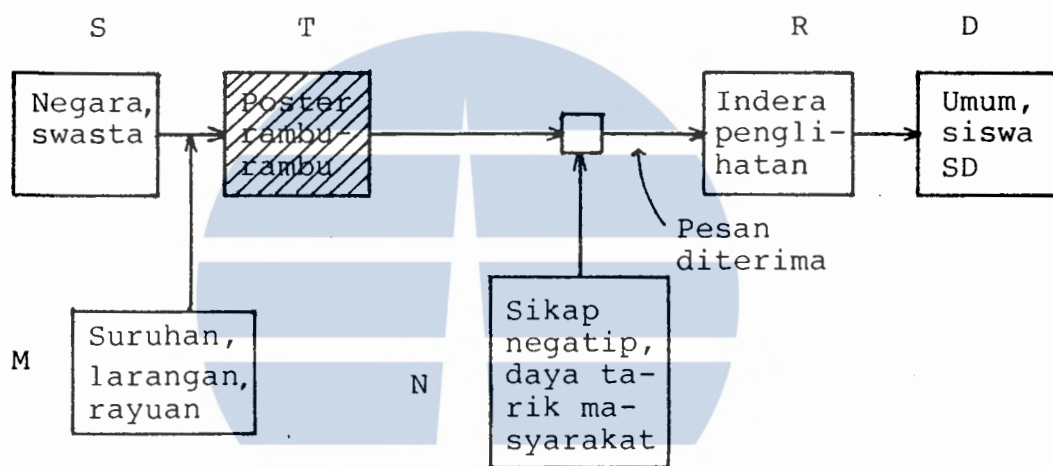
---

<sup>78</sup> Salomon, Interaction of Media, Cognition, and Learning, h. 80.

<sup>79</sup> Ibid., h. 131.

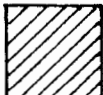


DIAGRAM 15 : Model sistem komunikasi media visual masa di daerah perkotaan



Keterangan :

- S : sumber informasi
- T : pemancar
- M : pesan
- N : galau
- R : penerima
- D : sasaran/tujuan

T  
 : kualifikasi serba lebih

Kata pemancar mengingatkan orang pada sumber informasi yang bersifat agresif, seperti yang terdapat pada media audio. Dari sebuah pengeras suara akan berhamburan nada-nada dan suara lain yang memekakkan telinga, walaupun pendengar tidak menginginkannya. Bertentangan dengan itu, sumber informasi media visual akan tetap berada di tempat, walaupun ia begitu bernafsu untuk menyampaikan pesan kepada pemirsa. Yang terakhir ini memerlukan sedikit kerelaan pemirsa untuk mendekat dan memperhatikan agar pesan yang disampaikan dapat ditangkap. Jadi, yang dimaksud dengan pemancar di sini adalah perangkat media yang lebih bersifat "menunggu" untuk diamati.

Sebagai sumber galau dalam kehidupan di daerah perkotaan adalah pertama-tama kesibukan lalu lalang dan hiruk pikuk di jalanan. Juga banyaknya jenis kegiatan dan hiburan yang ditawarkan kepada anak di perkotaan merupakan sumber galau yang lain. Sumber galau yang berlaku lebih umum dan bersifat tersembunyi adalah sikap negatif masyarakat dan kalangan pendidik terhadap perihal menggambar.

Dalam model ini, yang merupakan penerima adalah indera penglihatan para pemirsa. Sedangkan yang merupakan sasaran adalah masyarakat umum, termasuk anak-anak Sekolah Dasar yang lewat dekat perangkat media tersebut.

## 6. Hakekat lingkungan media Jarang

Wilayah pemerintahan kabupaten sebagian besar berupa lingkungan pedesaan, yang memiliki fasilitas jalan raya dan jaringan listrik PLN relatif sangat sedikit. Hal ini berakibat sedikitnya media visual non-proyektif (poster luar dan rambu-rambu) yang dipasang di sepanjang jalan. Di samping itu juga sedikitnya warga pedesaan yang memiliki pesawat televisi dan media visual proyektif lainnya. Dengan demikian daerah pedesaan dapat disebut sebagai lingkungan media yang tidak serba lebih, atau lingkungan media Jarang. Dan Sekolah-sekolah Dasar yang berada di sana adalah sekolah-sekolah yang berada di lingkungan media Jarang.

Dalam lingkungan yang demikian, sedikit sekali atau mungkin tidak ada gambar-gambar yang dilihat anak selama perjalanannya pulang pergi ke sekolah. Demikian pula halnya kesempatan untuk menyaksikan acara-acara televisi juga sangat sedikit.

Dengan sedikitnya atau jarangya pengamatan anak akan media visual ini, menyebabkan kurangnya pengetahuan anak akan lambang-lambang gambar, kurang terpupuknya proses transformasi ruang, dan kurang terpupuknya kemampuan berfikir memakai lambang gambar.

Model sistem komunikasi media visual masa di daerah pedesaan dapat dilihat dalam Diagram 16, halaman 104 berikut.

## B. KERANGKA PEMIKIRAN

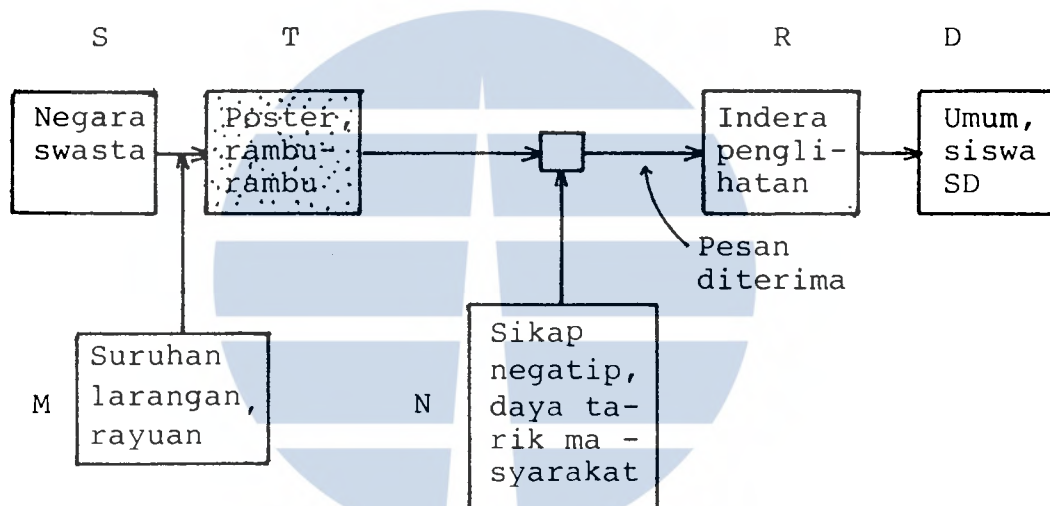
### 1. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pnggiatan, dan Kelompok Kontrol secara keseluruhan.

Dalam bagian ini akan diuraikan kelebihan Metoda Pnggiatan dibanding kelompok Kontrol, Metoda Pnggiatan dibanding Metoda Pertolongan, dan Metoda Pertolongan dibanding kelompok Kontrol, secara berturut-turut.

Tentang kelebihan Metoda Pnggiatan dibanding kelompok Kontrol dapat dijelaskan sebagai berikut. Pada klas-klas VI SD biasa, anak-anak mendapat kesempatan membuat gambar dan menyimak gambar secara tidak disengaja, dalam mata pelajaran Ilmu Bumi, dari buku-buku teks, dari karya-karya seniman, dan sebagainya. Kegiatan menyimak gambar seperti itu diberi nama kegiatan menyimak gambar alternatif. Klas-klas biasa seperti ini telah dijadikan Kelompok Kontrol dalam penelitian.

Klas-klas biasa lainnya yang mendapat program pengajaran menyimak gambar memakai Metoda Pnggiatan,

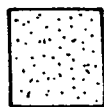
DIAGRAM 16 : Model  
sistem komunikasi media visual masa  
di daerah pedesaan



Keterangan :

S : sumber informasi  
T : pemancar  
M : pesan  
N : galau  
R : penerima  
D : sasaran/tujuan

T



: kualifikasi  
tidak serba lebih/  
tidak ada

disebut kelompok Metoda Penggiatan. Seperti klas Kontrol, kelompok Metoda Penggiatan juga mempunyai kegiatan menyimak gambar alternatif. Kelebihan yang dimiliki kelompok ini ialah : mereka menerima materi pengajaran menyimak gambar, disuruh mengerjakan soal latihan, dan diberikannya umpan balik.

Terdapat kesenjangan cukup besar antara pengalaman belajar menyimak gambar yang diperoleh kelompok Metoda Penggiatan dan Kontrol. Kesenjangan itu mungkin akan menjadi kecil, jika kelompok Kontrol dapat memperoleh materi pengajaran yang lebih banyak lewat menyimak alternatif. Namun pengalaman belajar lainnya tidak dapat dikompensasi, yakni yang meliputi soal latihan dan pemberian umpan balik. Pada hal pemberian soal latihan (tanggapan atas bahan pelajaran) dan pemberian umpan balik, menurut Allen, dapat meningkatkan prestasi belajar anak yang mempunyai kemampuan rata-rata dan rendah.<sup>80</sup>

Karena Metoda Penggiatan lebih banyak bertumpu pada penyampaian bahan secara verbal, maka ia tidak bisa diharapkan untuk meningkatkan kemahiran memproses kesan ruang dan fungsi non-linguistik lainnya.

<sup>80</sup> William H.Allen, "Intellectual Abilities and Instructional Media Design", AV Communication Review, Volume 23, no 2, Summer 1975, hh. 158-160.

Untuk mencapai tujuan ini telah disusun fasilitas pertolongan mental, yang ditambahkan pada Metoda Penggiatan, sehingga terbentuk jenis strategi pengajaran yang lain, yang diberi nama Metoda Pertolongan. Kelas yang mendapat program memakai metoda ini disebut kelompok Metoda Pertolongan

Terdapat kesamaan pengalaman belajar menyimak gambar di antara kedua kelompok metoda ini, yakni : mereka sama-sama mendapat jumlah dan jenis materi pengajaran yang sama, sama-sama melakukan kegiatan menyimak alternatif, dan sama-sama mendapat latihan dan diberi umpan balik.

Namun, secara umum kelompok Metoda Pertolongan memiliki kelebihan dibanding kelompok Metoda Penggiatan, yang berupa pertolongan mental, yakni yang berupa : pintasan mental, "cue" tipografis, jembatan keledai, dan bentuk soal latihan yang berpola verbal-gambar-gambar (atau "v-gg").

Manfaat masing-masing pertolongan itu adalah sebagai berikut: Menyimak gambar berarti memproses ruang. Pertolongan pintasan lapis tembus dapat menolong anak untuk memproses transformasi ruang secara mental. Menurut Allen, pertolongan penukar, dan tentunya juga pintasan, dapat membantu proses belajar dari anak yang

berkemampuan intelektual sedang dan rendah.<sup>81</sup>

Jembatan keledai dapat membantu anak yang berkecerdasan rendah untuk mengingat gambar-gambar pengganti (misalnya gambar rambu-rambu lalu lintas), yang merupakan salah satu informasi baru. Menurut Clark dan Bovy, jembatan keledai mempunyai kegunaan untuk menutup kekurangan fungsi penambahan dan perluasan yang diperlukan untuk mengingat informasi baru.<sup>82</sup>

Pemakaian "cue" tipografis, sebagai gambar pembantu pencerapan ulang dari seluruh teks, dapat meningkatkan jumlah informasi yang diserap dari bacaan. Menurut Diggory, pemakaian lambang yang berbeda pada pencerapan ulang dibanding dengan yang dipakai pada pencerapan akan membantu anak untuk memproses informasi.<sup>83</sup> Pemakaian "cue" tipografis pada teks bergambar pelengkap juga berguna untuk membantu mengintegrasikan isi bacaan dan gambar.

Pemberian soal latihan berpola v-gg lebih banyak memungkinkan timbulnya efek alihan untuk mengerjakan soal test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang berpola

---

<sup>81</sup> Allen, op.cit., hh. 158-160.

<sup>82</sup> Clark dan Bovy, op.cit., hh. 22-41

<sup>83</sup> Diggory, op.cit., hh. 99-105



g-gg, dari pada soal latihan berpola g-vv. Hal ini disebabkan karena dibanding dengan soal latihan berpola g-vv, soal berpola v-gg lebih mirip terhadap pola g-gg. Dan menurut Ellis, makin mirip stimulus asli terhadap stimulus tingkah laku alihan, makin positif efek alihan yang terjadi.<sup>84</sup>

Pengalaman belajar menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan lebih baik dari kelompok Kontrol. Hal ini ternyata dari fakta, bahwa: satu-satunya pengalaman belajar pada kelompok Kontrol adalah kegiatan menyimak alternatif. Sedangkan kelompok Metoda Pertolongan, selain mempunyai kegiatan menyimak alternatif, juga mendapat materi pengajaran menyimak gambar, disuruh mengerjakan soal-soal latihan dan mendapat umpan balik, serta mendapat pertolongan mental.

Di atas telah disebutkan adanya perbedaan efektivitas antara strategi-strategi pengajaran, yang mengakibatkan adanya perbedaan kemahiran menyimak gambar. Dalam pernyataan seperti itu seolah-olah terkandung suatu pengertian, bahwa hanya faktor strategi saja yang menyebabkan perubahan pada variabel respons. Hal ini tidak benar. Karena, seperti telah

---

<sup>84</sup> Ellis, op.cit., hh. 401-405

dicoba diidentifikasi dalam pengajuan masalah, banyak faktor lain yang diduga menyebabkan perubahan tersebut. Salah satu faktor yang diduga dan dipilih dalam penelitian ini, ialah keserba lebih media visual masa yang ada di sekitar tempat tinggal anak. Untuk menyatakan pengertian yang terakhir ini, telah dipakai sebutan perbedaan secara keseluruhan. Sebutan ini mengandung pengertian bahwa: secara implisit disadari adanya pengaruh tambahan dari faktor lingkungan media; bahwa walaupun ada, ia tidak diberi spesifikasi atau diperhatikan; dan bahwa kalau mau diberi besaran, ia mempunyai harga rata-rata.

Karena dalam sebutan itu secara implisit diakui adanya pengaruh faktor lingkungan media, maka selain dari sekolah, pengalaman belajar menyimak gambar anak juga berasal dari lingkungan media di sekitar. Dan karena keserba lebih media, walaupun pada nilai rata-ratanya, memberi sumbangan positif bagi bekerjanya strategi pengajaran, maka perbandingan efektifitas strategi-strategi pengajaran akan diperbesar. Gambaran perbandingan akumulasi pengalaman belajar menyimak gambar berbagai kelompok perlakuan secara keseluruhan dapat dilihat dalam Tabel 4, halaman 110 berikut.

Dari uraian-uraian di atas dapatlah dikemukakan tiga buah kesimpulan sebagai berikut:

TABEL 4 : Perbandingan pengalaman belajar menyimak gambar yang diperoleh antara kelompok metoda Pertolongan, kelompok metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol, secara keseluruhan.

No	Jenis pengalaman belajar	Kelompok metoda Pertolongan	Kelompok metoda Pengerjaan	Kelompok Kontrol
1.	Menyimak gambar alternatif	+	+	+
2.	Menerima bahan pengajaran menyimak gambar	+	+	-
3.	Mendapat umpan balik	+	+	-
4.	Mendapat soal latihan berpola	v-gg	g-vv	-
5.	Mendapat fasilitas pertolongan	+	-	-
6.	Mendapat sum-bangan keserba-lebihan media	x) +	x) +	x) +

Catatan : x) = Jumlah media di suatu daerah di sekitar harga rata-rata.

Pertama, karena Teori Penyajian Komponen (CDT) telah terbukti efektifitasnya, maka Metoda Penggiatan yang juga dirancang memakai dasar teori CDT dipandang juga efektif untuk meningkatkan kemahiran menyimak gambar. Karena akumulasi pengalaman belajar kelompok Metoda Penggiatan lebih banyak dari kelompok Kontrol, maka, jika faktor pengaruh lingkungan media tidak diperhatikan, diduga kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Penggiatan lebih tinggi dari kelompok Kontrol.

Kedua, Metoda Pertolongan yang juga dirancang memakai dasar teori CDT, dipandang juga efektif untuk meningkatkan kemahiran menyimak gambar. Karena akumulasi pengalaman belajar kelompok Metoda Pertolongan jauh lebih banyak dari kelompok Kontrol, jika faktor pengaruh kepadatan media tidak diperhatikan, diduga kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Kontrol.

Ketiga, walaupun kedua strategi tersebut sama-sama efektifnya, namun karena akumulasi pengalaman belajar kelompok Metoda Pertolongan lebih banyak dari kelompok Metoda Penggiatan, maka, jika faktor pengaruh lingkungan media tidak diperhatikan, diduga kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Metoda Penggiatan.

2. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pnggiatan, dan Kelompok Kontrol di lingkungan media Padat

Dugaan yang telah dikemukakan, bahwa terdapat perbedaan antara efektivitas strategi-strategi pengajaran secara keseluruhan mengandung pengakuan adanya akumulasi pengaruh dari bentuk disain strategi dan lingkungan media pada taraf kepadatan rata-rata.

Jika program pengajaran diberikan kepada sampel yang bertempat tinggal di daerah dengan media visual masa yang serba lebih, dalam arti dengan taraf kepadatan di atas harga rata-rata, mereka akan mendapat tambahan pengalaman belajar menyimak gambar dari lingkungannya. Dengan demikian, di samping mengalami peningkatan dalam perbendaharaan lambang gambar, mereka juga mengalami perbaikan fungsi berfikir non-linguistik, termasuk kemampuan pemrosesan ruangnya. Tambahan pengalaman belajar ini akan memberikan sumbangan positif bagi keberhasilan program pengajaran. Oleh karena itu faktor kepadatan media, paling tidak dapat mempertahankan, atau bahkan akan dapat memperbesar perbedaan efektivitas antara strategi-strategi pengajaran.

Perbandingan akumulasi pengalaman belajar dari kelompok-kelompok perlakuan dapat dilihat dalam Tabel 5, halaman 113.

**TABEL 5** : Perbandingan pengalaman belajar menyimak gambar yang diperoleh antara kelompok metoda pertolongan, kelompok metoda Pnggiatan, dan kelompok Kontrol, di lingkungan media Padat.

No.	Jenis pengalaman belajar	Kelompok metoda Pertolongan	Kelompok metoda Pnggiatan	Kelompok Kontrol
1.	Menyimak gambar alternatif	+	+	+
2.	Menerima bahan pengajaran menyimak gambar	+	+	-
3.	Mendapat umpan balik	+	+	-
4.	Mendapat soal latihan berpola	v-gg	g-vv	-
5.	Mendapat fasilitas pertolongan	+	-	-
6.	Mendapat sumbangan keserba-lebihan media	x) +	x) +	x) +

Catatan : x) = Jumlah media di suatu daerah di atas harga rata-rata.

Uraian di atas membawa ke suatu kesimpulan berikut. Jika faktor lingkungan media diletakkan pada taraf serba lebih, perbedaan efektivitas strategi-strategi pengajaran dapat dipertahankan atau bahkan dapat diperbesar. Dengan kata lain dapat dirumuskan, bahwa : Di lingkungan media Padat kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan, diduga lebih tinggi dari kelompok Metoda Penggiatan, dan diduga lebih tinggi dari kelompok Kontrol.

3. Perbedaan kemahiran menyimak gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggiatan, dan kelompok Kontrol di lingkungan media Jarang

Seperti pada bagian sebelumnya pada bagian ini juga dianggap perlu dikemukakan dugaan, bahwa perbedaan efektivitas strategi-strategi pengajaran menyimak gambar disebabkan efek gabungan dari bentuk, disain strateginya dan faktor lingkungan media pada taraf kepadatan rata-rata.

Jika program pengajaran menyimak gambar diberikan kepada anak-anak yang bertempat tinggal di daerah dengan media visual masa yang tidak serba lebih, jarang, sedikit, atau sama sekali tidak ada, yakni pada tingkat kepadatan di bawah harga rata-rata, maka pengalaman belajar mereka tidak mendapat tambahan dari lingkungan-

nya. Ini berarti, bahwa mereka tidak mendapatkan perluasan perbendaharaan lambang gambar, dan juga tidak mengalami perbaikan fungsi berfikir non-linguistik termasuk kemampuan pemrosesan ruangnya, kecuali yang diperoleh di sekolah. Kelangkaan media ini menimbulkan efek yang subtraktip terhadap perbedaan efektivitas strategi-strategi pengajaran menyimak gambar tersebut. Perbedaan itu menjadi kecil sedemikian, sehingga tidak ada lagi perbedaan efektifitas di antara sesamanya.

Perbandingan pengalaman belajar kelompok-kelompok perlakuan di lingkungan jarang dapat dilihat dalam Tabel 6, halaman 116 berikut.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan, bahwa : Walaupun strategi pengajaran menyimak gambar telah didisain sebaik-baiknya, namun karena langkanya media visual masa di lingkungan Jarang strategi pengajaran itu tidak dapat berfungsi lagi. Karena kelangkaan media mempunyai efek subtraktip atas perbedaan efektivitas strategi-strategi, maka di lingkungan media Jarang tidak akan ada perbedaan efektivitas di antara strategi strategi tersebut. Dengan kata lain : Di lingkungan media Jarang, kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda pertolongan, diduga, sama dengan kelompok Metoda Penggiatan dan sama dengan kelompok Kontrol.



**TABEL 6** : Perbandingan pengalaman belajar menyimak gambar yang diperoleh antara kelompok metoda Pertolongan, kelompok metoda Pnggiatan, dan kelompok Kontrol, di lingkungan media Jarang.

No.	Jenis pengalaman belajar	Kelompok metoda Pertolongan	Kelompok metoda Pnggiatan	Kelompok Kontrol
1.	Menyimak gambar alternatif	+	+	+
2.	Menerima bahan pengajaran menyimak gambar	+	+	-
3.	Mendapat umpan balik	+	+	-
4.	Mendapat soal latihan berpola	v-gg	g-vv	-
5.	Mendapat fasilitas pertolongan	+	-	-
6.	Mendapat sumbangan keserba-lebihan media	x) -	x) -	x) -

Catatan : x) = Jumlah media di suatu daerah 0 s/d di bawah harga rata-rata

4. Pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media terhadap kemahiran memperoleh gambar.

Dari uraian-uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, dalam bagian ini dapat dikemukakan bahwa :

Pertama, memang ada kesamaan antara efek lingkungan media dan tujuan yang akan dicapai strategi pengajaran menyimak gambar.

Kedua, walaupun demikian kesamaan tersebut hanya terdapat di lingkungan media Padat, yaitu antara efek lingkungan padat yang serba lebih dan tujuan pengajaran (Lihat Tabel 7 halaman 118 berikut ). Sedangkan di lingkungan jarang hal itu tidak dijumpai. Bahkan dapat dikatakan bertentangan.

Mengingat kenyataan tersebut, maka dapat diduga, bahwa: Akan ada pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media terhadap kemahiran menyimak gambar.

TABEL 7 : Kesamaan unsur-unsur dari efek keserbalebihan media dan tujuan pengajaran menyimak gambar

No.	Efek keserbalebihan media	Tujuan pengajaran menyimak gambar
1.	Makin banyak pengetahuan yang diserap	Mengingat gambar pengganti (Tujuan D) Mengingat kaidah dan konvensi proyeksi (Tujuan B dan C)
2.	Memperbanyak frekuensi proses mental "activation"	Meningkatkan kemampuan memproses kesan atau lambang keruangan (Tujuan A)
3.	Lewat observasi dan internalisasi, menjadikan gambar sebagai lambang berfikir non-linguistik	Meningkatkan kemampuan menyimak lambang ganda, di mana gambar memperjelas teks bacaan (Tujuan E)

### C. PERUMUSAN HIPOTESIS

Berdasarkan landasan teori dan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di muka, sejumlah hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Diduga kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Metoda Penggiatan, dan lebih tinggi dari kelompok Kontrol.
2. Dalam lingkungan media Padat, diduga kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Metoda Penggiatan, dan lebih dari kelompok Kontrol.
3. Dalam lingkungan media Jarang, diduga kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan sama dengan kelompok Metoda Penggiatan, dan sama dengan kelompok Kontrol.
4. Diduga terdapat pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media terhadap kemahiran menyimak gambar.

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. TUJUAN PENELITIAN

Pada hakekatnya penelitian ini berupaya untuk mengumpulkan data yang berasal dari sampel, yang kemudian dipakai untuk menguji hipotesis. Dan sesuai dengan hipotesis-hipotesis yang dikemukakan, penelitian ini akan menguji hal-hal berikut :

Pertama-tama, eksperimen ini akan mencoba membuktikan adanya perbedaan pengaruh strategi pengajaran menyimak gambar secara keseluruhan terhadap kemahiran menyimak gambar; di mana, kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Metoda Pengerjaan, dan lebih tinggi dari kelompok Kontrol.

Selain itu, eksperimen ini juga akan membuktikan adanya perbedaan pengaruh strategi pengajaran dilingkungan media Padat terhadap kemahiran menyimak gambar; di mana, kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Metoda Pengerjaan, dan lebih tinggi dari kelompok Kontrol.

Pembuktian tentang tidak adanya pengaruh strategi pengajaran terhadap kemahiran menyimak gambar dilingkungan media Jarang, merupakan tujuan penelitian yang ketiga;

di mana, kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan sama dengan kelompok Metoda Penggiatan, dan sama dengan kelompok Kontrol.

Akhirnya, adanya pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media terhadap kemahiran menyimak gambar, merupakan tujuan penelitian yang keempat atau terakhir.

#### B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung dari bulan Nopember 1983 sampai dengan bulan Mei 1984. Tempat pelaksanaannya meliputi desa-desa Pandean, Winongo, dan Oro-oro Ombo di kotamadya Madiun, serta desa-desa Balerejo, Tanjungrejo, Lembah, dan Sumberrejo, di Kabupaten Madiun.

#### C. METODA PENELITIAN

Penelitian ini memakai metoda eksperimen, yang dapat digolongkan sebagai eksperimen-kuasi<sup>1</sup>, dan dengan pengamatan terhadap variabel respons sebelum dan sesudah perlakuan. Sebagai metoda eksperimen ia mempunyai disain faktorial 3 x 2 yang bermodel Tetap (fixed model)<sup>2</sup>, seperti jelas dalam Diagram 18, halaman 122 berikut.

---

<sup>1</sup> Donald T. Campbell dan Julian C. Stanley, Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research (Chicago: Rand McNally & Company, 1972), h.204.

<sup>2</sup> Sudjana, Disain dan Analisis Eksperimen, (Bandung: Tarsito, 1980) hh. 87-115.

DIAGRAM 18 :

Rancangan Penelitian

Faktorial 3 x 2

Lingkungan Media  B	Strategi Pengajaran Menyimak Gambar A					
	Metoda Pertolongan  A-1		Metoda Penggiatan  A-2		Kelompok kontrol  A-3	
	X	Y	X	Y	X	Y
	Padat  B-1	.	.	.	.	.
Jarang  B-2	.	.	.	.	.	.

Catatan : X = nilai pra Test Hasil Belajar Menyimak Gambar  
 Y = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar  
 . = akan dicari

#### D. TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

Populasi dalam penelitian ini adalah murid - murid kelas VI Sekolah Dasar Negeri biasa dan Inpres di kotamadya dan kabupaten Madiun dari tahun ajaran 1983/1984. Jumlahnya sebanyak 19.157 anak (3.394 orang berada di kotamadya, dan 15.763 berada di kabupaten Madiun), seperti dimuat dalam Tabel 8, halaman 124.

Sampel yang dipakai berjenis stratifikasi (stratified sampling).<sup>3</sup>

Pada garis besarnya prosedur penarikan sampel di kotamadya dan kabupaten berjalan sebagai berikut :

Penarikan pertama dilakukan terhadap populasi di kotamadya Madiun. Kotamadya Madiun sebagai penyandang karakteristik lingkungan media padat dibagi menjadi tiga segmen. Yang hendak dicapai melalui segmentasi ini ialah agar tidak terjadi kontak antar murid dan antar guru di luar jam pelajaran. Dengan demikian ia merupakan upaya pengendalian variabel ekstraneus. Secara acak, dari tiap segmen diambil satu desa sampel. Dari tiap desa sampel diambil dua SD secara acak pula.

---

<sup>3</sup> Amudi Pasaribu, Pengantar Statistik I (Medan: Universitas Nommensen, 1964), hh. 144-145.



TABEL 8 : Perincian populasi penelitian, yang berupa murid klas VI Sekolah Dasar (Biasa dan Inpres) di kotamadya dan kabupaten Madiun pada bulan September 1983. <sup>4</sup>

Daerah	Jumlah SD	Jumlah murid klas VI		
		Laki-2	Perempuan	Semua
Kotamadya Madiun	110	1704	1690	3394
Kabupaten Madiun	447	8143	7620	15763
Jumlah lajur	587	9847	9310	19157

<sup>4</sup> Sumber : a. Kantor Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Kotamadya Madiun.  
b. Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Daerah Tingkat II Madiun.

Dan kepada tiap kelompok SD dikenakan jenis perlakuan secara acak. Anggauta sampel untuk tiap kelompok perlakuan diambil secara acak pula seusainya eksperimen dari murid SD klas VI yang telah mengikuti program, yang menerima buku "Mari Menyimak Gambar", yang mengikuti test kecerdasan, test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang, pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar. Untuk kelompok Kontrol tidak mendapat program maupun buku "Mari Menyimak Gambar".

Penarikan kedua dilakukan terhadap populasi di kabupaten Madiun. Kabupaten Madiun sebagai penyandang karakteristik lingkungan media Jarang dibagi menjadi tiga buah kelompok kecamatan. Maksud pengelompokan ini ialah untuk memperoleh daerah-daerah lingkungan media Jarang yang seimbang. Tiap kelompok kecamatan diusahakan sedemikian sehingga masing-masing dilewati jalan raya dan jaringan tenaga listrik PLN. Dengan cara pengacakan diambil satu kelompok kecamatan sampel.

Desa - desa di dalam kelompok kecamatan sampel ini digolongkan menjadi tiga kategori, yakni desa kategori Jarang I, Jarang II, dan Jarang III. Maksud kategorisasi ini ialah untuk mendapatkan sejumlah desa sampel yang "terjarang" dari lingkungan media Jarang. Adapun tolok ukur "kejarangan" suatu desa adalah lokasinya terhadap jalan raya antar kota, dan pemilikan fasilitas jaringan tenaga listri PLN. Desa Jarang I

adalah desa yang dilalui jalan raya dan memperoleh aliran listrik PLN. Desa Jarang II ialah desa yang dilewati jalan raya tetapi tidak memperoleh aliran listrik PLN, atau yang memperoleh aliran listrik PLN tetapi tidak dilewati jalan raya. Desa Jarang III ialah desa yang tidak dilewati jalan raya dan tidak memperoleh aliran listrik PLN.

Akhirnya empat buah desa sampel diambil dari sekelompok desa-desa berkategori Jarang III. Penentuan desa sampel ini dibuat sedemikian sehingga letaknya saling berjauhan, untuk menghindari terjadinya kontak antar murid dan antar pengajar. Seperti di kotamadya, dari desa sampel diambil SD-SD sampel. Pengisian sel-sel perlakuan dengan anggota sampel juga dilakukan sesuai eksperimen, dengan persyaratan yang sama pula seperti yang dilakukan di kotamadya.

Sebagai hasil penarikan sampel, desa beserta Sekolah Dasar yang menjadi kancha penelitian adalah : Di kotamadya Madiun meliputi SD Pangean 3 dan 4 (kelompok Metoda Pertolongan), SD Winongo 3 dan 5 (kelompok Metoda Penggiatan), serta SD Oro-oro Ombo 1 dan 2 (kelompok Kontrol). Di kabupaten Madiun meliputi SD Balerejo 1 dan 2 (kelompok Metoda Pertolongan), SD Tanjungrejo 1 dan 2 (kelompok Metoda Penggiatan), serta SD Lembah 1 dan SD Sumberejo 2 (kelompok Kontrol).

Perincian jumlah sampel dimuat dalam Tabel 9, pada halaman 128 berikut.

#### E. INSTRUMEN PENELITIAN

Di dalam bagian ini akan diuraikan tiga macam instrumen penelitian, yakni yang dipakai untuk mengukur kemahiran menyimak gambar, tingkat kepadatan lingkungan media, dan kecerdasan anak. Pengukuran kemahiran menyimak gambar dipakai untuk menguji hipotesis. Tujuan pengukuran kepadatan lingkungan media ialah untuk menguji asumsi. Sedangkan pengukuran kecerdasan dipakai untuk mengendalikan variabel ini. Dalam uraian di bawah ini akan dikemukakan konsepsi dan hasil uji coba dari tiap instrumen, jika hal itu sesuai.

##### 1. Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (THBSG)

###### a. Konsepsi

Test hasil belajar (achievement tests) dan test kemampuan dasar (aptitude tests) tidak secara tegas dapat dibedakan. Menurut konsep psikometri baru, kedua test itu tidak terletak di ujung-ujung kutub yang bertentangan, melainkan pada suatu kontinum dari kecakapan manusia yang selalu mengalami perkembangan. Kalaupun ada perbedaan, perbedaan itu tak lain

TABEL 9 : Perincian jumlah sampel di SD - SD  
Kotamadya dan Kabupaten Madiun.

Lingkungan Media	Kelompok Pertolongan		Kelompok Penggiatan		Kelompok Kontrol	
Kotamadya Madiun	SD Pandean 3	13	SD Winongo 3	24	SD Oro-oro Ombo 1	21
	SD Pandean 4	23	SD Winongo 5	12	SD Oro-oro Ombo 2	15
Jumlah		36		36		36
Kabupaten Madiun	SD Bale-rejo 1	17	SD Tanjungrejo 1	15	SD Sumberejo 2	9
	SD Bale-rejo 2	19	SD Tanjungrejo 2	21	SD Lembah 1	27
Jumlah		36		36		36

yalah pengalaman manusia yang mendahului masing-masing test. Pada test kemampuan dasar, pengalaman yang mendahului, yakni pengalaman sehari-hari, tidak dapat dikendalikan. Sedangkan pada test hasil belajar, pengalaman itu secara relatif dapat dibakukan dan dikendalikan.<sup>5</sup>

Test hasil belajar antara lain berfungsi untuk mengevaluasi keberhasilan program pengajaran. Masyarakat menghendaki adanya azas akuntabilitas dalam pengajaran, sebagai indikator keberhasilan belajar. Penyusunan suatu test hasil belajar yang baik merupakan keperluan untuk memenuhi azas akuntabilitas ini.<sup>6</sup>

Sebagai test hasil belajar, Test Hasil Belajar Menyimak Gambar, item-itemnya disusun berdasarkan konsepsi yang telah dikemukakan dalam Landasan Teori tentang pengajaran menyimak gambar, khususnya rumusan tujuan pengajarannya, seperti diuraikan dalam halaman 43-44 di muka. Item-itemnya bersesuaian dengan lima tujuan pokok pengajaran menyimak gambar, yang meliputi

---

<sup>5</sup> Anne Anastasi, Psychological Testing (New York: McMillan Publishing Co., cetakan ke-4, 1976), hh. 393 - 396.

<sup>6</sup> Ibid., h. 397.

membayangkan kesan ruang, mengenali kaidah proyeksi, memahami informasi ruang, memahami gambar pengganti, dan memahami gabungan konsep gambar dan bahasa. Bagi tujuan-tujuan yang mempunyai sub-sub tujuan diusahakan agar item-itemnya juga meliputi sub-sub tujuan pengajaran ini.

Test Hasil bālájar Menyimak Gambar mengambil bentuk obyektif, tertulis, dan memakai lambang gambar (drawing tests). Test diberikan secara kelompok dengan waktu pengerjaan 30 menit. Kelebihan dari test gambar menurut Lefkowitz, seperti yang dikutip oleh Dwyer, adalah: lebih teliti dan mudah difahami; mampu menggali hal-hal yang tidak dapat dilakukan oleh test verbal; peran kecakapan membaca yang sering menjadi penghambat dalam mengukur kecakapan non-verbal dapat dikurangi; dan yang terakhir, dapat lebih merangsang dan menimbulkan daya tarik.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Francis M. Dwyer, Strategies for Improving Visual Learning (Pennsylvania: Pa. State College Learning Services, 1978), h. 231.

b. Hasil uji-coba

Setelah melalui uji coba, Test Hasil Belajar Menyimak Gambar mempunyai jumlah item, indeks kesukaran, reliabilitas, serta validitas sebagai berikut:

Dari 80 item untuk lima pokok-tujuan pengajaran menyimak gambar (16 item untuk tiap pokok tujuan), setelah melalui uji-coba, tinggal 52 buah yang memiliki indeks daya pembeda dan indeks kesukaran yang memenuhi syarat untuk dipakai. Penyebaran item-item itu ialah: membayangkan kesan ruang 15 butir, mengenali kaidah proyeksi 10 butir, memahami informasi ruang sebanyak 11 butir, memahami gambar pengganti 7, dan memahami gabungan konsep gambar-verbal sebanyak 9 butir. Perincian lebih jelas dapat dilihat dalam Lampiran 40, halaman 305.

Dengan memakai Indeks Kesukaran Rata-rata dari Slotnick sebagai besaran, Indeks Kesukaran dari 52 butir Test Hasil Belajar Menyimak Gambar ini berkisar antara 0,15 - 0,95.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Perhitungan lengkap dapat dilihat dalam Lampiran 39, halaman 269-304.  
Data lengkap dapat dilihat dalam Lampiran 25, halaman 239.



Reliabilitas menurut formula Kuder-Richardson 20 dari test ini adalah sebesar

$$\text{KR-20: } r_{xx} = 0,87.^9$$

Test Hasil Belajar Menyimak Gambar ini mempunyai validitas semu, validitas isi, validitas internalis (Indeks Daya Pembeda), dan validitas empiris seperti dijelaskan di bawah ini.

Validitas semu (face validity) diperoleh dengan cara menyusun rancangan tipografi dari buku test dalam bentuk yang "semanis" mungkin.<sup>10</sup>

Validitas isi (content validity, validitas konten, validitas kurikuler, validitas perumusan) diperoleh dengan menyesuaikan 52 butir test dengan perumusan tujuan pengajaran menyimak gambar yang akan dicapai,<sup>11</sup> yakni yang telah dimuat dalam halaman 43-44.

Validitas internalis diperoleh dengan mencari koefisien korelasi  $\Phi$  antara butir test dengan jumlah seluruh nilai sebagai kriteria-dalam, dalam bentuk

---

<sup>9</sup> Perhitungan lengkap dapat dilihat dalam Lapidan 39, halaman 285.

<sup>10</sup> Conny Semiawan Stamboel, Prinsip dan Teknik Pengukuran dan Penilaian di dalam Dunia Pendidikan (Jakarta: Mutiara, 1982), hh.46-47.

<sup>11</sup> Ibid., hh. 47-48.

Indeks Daya Pembeda Butir Test.<sup>12</sup> Koefisien  $\phi$  dari 52 butir test berkisar antara 0,429 - 0,83 .<sup>13</sup>

Validitas empiris (tepatnya dari tipe validitas status), diperoleh dengan mencari koefisien korelasi product-moment dari nilai Test Hasil Belajar Menyimak Gambar sebagai prediktor, dan nilai Test kemampuan Dasar Hubungan Ruang (seri test diferensial versi BP<sub>3</sub>K) sebagai kriterium.<sup>14</sup> Validitas empiris dari test ini adalah sebesar 0,58.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> Sutrisno Hadi, Cara Menghitung Validita, Reliabilita dan Analisa Item, dan Teknik-teknik Korelasi (Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM, cetakan ke-1, 1973), h. 53.

<sup>13</sup> Data lengkap dapat dilihat dalam Lampiran 25, halaman 239.

<sup>14</sup> Conny, op.cit., hh. 48-49

<sup>15</sup> Perhitungan lengkap dapat dilihat dalam Lampiran 40, halaman 310-313.

## 2. Daftar Cek Pengamatan Kepadatan Lingkungan Media

### a. Konsepsi

Identifikasi tingkat kepadatan media dari suatu lokasi merupakan operasionalisasi konsepsi Teori Informasi, khususnya konsepsi tentang keserbalebihan (redundancy), seperti yang telah diuraikan dalam Bab Kerangka Teori, halaman 95-96. Untuk memenuhi tujuan itu konsep keserbalebihan perlu diletakkan pada sebuah garis skala, sehingga secara kuantitatif dapat diamati di lapangan. Suatu skala seperti itu telah dibuat peneliti, yang diberi nama Skala Kepadatan Media. Garis skala ini mempunyai lima titik ukur jenjang (ranking), yakni: Sangat padat - Padat - Rata-rata - Jarang - Tidak ada. Besaran(magnitude) atau indikator tingkat kepadatan media diberi nama Angka Kepadatan Media Visual Masa, dan disingkat APM. Menurut skala ini, lingkungan media yang berkategori serba lebih adalah yang berada di atas Angka Kepadatan Visual Masa rata-rata. Sedangkan kategori tidak serba lebih adalah yang berada di bawah angka rata-rata, yakni yang berada pada titik Jarang dan Tidak ada.

Yang dimaksud dengan Angka Kepadatan Media Visual Masa adalah rata-rata jumlah media visual masa yang terpasang pada setiap kilometer jalan yang melewati suatu wilayah atau lokasi. Secara operasional pengukuran dilakukan secara berlapis (stratified), yakni pada jalan poros dan jalan "klas dua" di sekitar lokasi. Sedang yang dimaksud dengan media visual masa adalah: rambu-rambu lalu lintas, dan poster luar yang memuat gambar naturalistis (bally-hoo, poster tempel, spandoeck, papan nama).

Skala Kepadatan Media seperti yang diuraikan di atas lebih jelas dapat dilihat dalam Lampiran 30, halaman 246.

b. Hasil uji coba

Sebelum dipakai di lapangan format Daftar Cek Pengamatan perlu diuji-cobakan pada suatu ruas jalan. Dari uji-coba ini dapat diketahui kekurangannya, terutama dalam jenis item yang harus disertakan dalam format tersebut. Setelah melalui perbaikan di sana sini akhirnya format itu berisi item-item: nomor urut pengamatan, nama pengamat, waktu pengamatan, nama lokasi jalan, klas jalan, serta jumlah rambu-rambu lalu lintas, bally-hoo, poster tempel, papan nama,

spandoek, dan gambar lain.

Pengukuran Angka Kepadatan Media di lapangan dilaporkan dalam lampiran 27, 28, dan 29, halaman-halaman 243, 244, dan 245. Hasilnya menunjukkan bahwa : Kotamadya Madiun memiliki APM sebesar 38. Kabupaten Madiun memiliki APM sebesar 12. Sedangkan rata-rata APM untuk kedua daerah itu secara bersama-sama adalah sebesar 23.

Dari pengukuran dan perhitungan di atas dapat disimpulkan, bahwa asumsi tentang "padat"nya wilayah kotamadya Madiun, dan "jarang"nya wilayah kabupaten Madiun, ternyata dapat dipertahankan.

### 3. Test Intelidensi Umum (Tintum) Anak

#### Konsepsi

Kecerdasan adalah kemampuan manusia berfikir konstruktif dan menghubungkan konse-konse, yang diarahkan bagi tercapainya suatu tujuan.<sup>16</sup> Pengukuran terhadap fungsi mental dilakukan secara sampling dan tak langsung.<sup>17</sup> Maka dari itu pengukuran kecerdasan juga dilakukan secara sampling dan tidak langsung.

---

<sup>16</sup> Rex Knight, Intelligence and Intelligence Tests (London: Methuen & Co. Ltd., 1956), h.16

<sup>17</sup> Anastasi, op.cit., hh. 22-23

Untuk mengukur kecerdasan banyak jenis test kecerdasan yang dapat dipilih. Keragaman test ini disebabkan karena perbedaan model struktur mental yang diyakini oleh penyusun test. Model dwi-faktor Spearman menggambarkan kegiatan mental manusia tersusun dari dua faktor, faktor umum dan khusus. Thurstone percaya bahwa struktur mental manusia terdiri dari sejumlah "kemampuan dasar mental", sehingga modelnya disebut model banyak faktor. Walaupun Vernon percaya akan adanya banyak faktor dalam kegiatan mental manusia, namun menurut dia, faktor-faktor itu diikat oleh hubungan hirarkis, sehingga teorinya disebut model jenjang faktor. Sedangkan menurut Guilford, kemampuan mental manusia terdiri dari 120 jenis kemampuan dasar, sebagai akibat dari titik-titik temu tiga buah rusuk dari kubus Model Struktur Intelekt-nya. Model kecerdasan umum dari Binet, menggambarkan kemampuan mental manusia sebagai suatu kesatuan.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Ibid., hh. 365 - 373.

Berdasarkan model struktur mental yang dipakai, test kecerdasan ada dua jenis, yakni test kecerdasan umum yang dilandasi oleh model kecerdasan sebagai kesatuan, dan baterai test kemampuan ganda (multiple aptitude tests) yang didasari oleh model faktor-jamak.<sup>19</sup>

Test Tintum-Anak adalah salah satu bentuk test kecerdasan umum. Dan test inilah yang dipakai untuk mengukur kecerdasan sampel. Adapun karakteristik dari test ini adalah sebagai berikut.

Test-Tintum-Anak ini diselenggarakan dalam kelompok dan dikerjakan secara tertulis. Kepada setiap anak diberikan lembar jawaban yang telah disediakan.

Materi test ini dikelompokkan menjadi sepuluh kelompok permasalahan. Setiap permasalahan terdiri dari sejumlah butir soal. Persoalan I harus dijawab dalam bentuk esai. Persoalan II, III, IV, VII, VIII dan IX, harus dijawab dengan memilih yang benar. Sedangkan Persoalan V, VI, dan IX, dijawab dengan isian.

Kesepuluh persoalan tersebut adalah sebagai berikut :

---

<sup>19</sup> Anastasi, op.cit., hh. 373-383

Persoalan	Jumlah butir	Waktu (menit)
I Comprehension	10	1
II Information	40	5
III Analogi	30	4
IV Synonum & Opposite	40	3
V Arithmetic	15	5
VI Deret	20	7
VII Vocabulary	30	5
VIII Analogi Gambar	20	5
IX Synonym & Opposite Gambar	40	5
X Symbol Gambar	200	4

Karena besaran (nilai) IQ Tintum anak dihitung atau dibakukan memakai parameter simpangan baku (deviasi) ia disebut IQ-Deviasi.<sup>20</sup> Sebagai IQ-Deviasi ia ekivalen dengan IQ-Binet-Simon, karena pengukuran terhadap sampel menghasilkan bilangan simpangan baku sebesar 17,87, yakni sedikit di atas simpangan baku IQ-Binet-Simon (16).<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Ibid., hh. 78 - 83

<sup>21</sup> Ibid., h. 82



Dalam eksperimen ini sampel dikelompokkan menjadi tiga menurut tingkat kecerdasannya, yakni: tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ini didasarkan atas pembagian daerah di bawah kurva normal, sebagai berikut :

- a. Kecerdasan Sedang, ialah IQ antara  $(\bar{X}-\frac{1}{2}\sigma)$  -  $(\bar{X}+\frac{1}{2}\sigma)$ , yang merupakan 34,15 % dari seluruh sampel.
- b. Kecerdasan Tinggi, ialah IQ di atas  $(\bar{X}+\frac{1}{2}\sigma)$ , yang merupakan 32,925 % dari seluruh sampel.
- c. Kecerdasan Rendah, ialah IQ di bawah  $(\bar{X}-\frac{1}{2}\sigma)$ , yang merupakan 32,925 % dari seluruh sampel. <sup>22</sup>

Taraf kecerdasan dari 571 calon anggota sampel (dengan harga rata-rata sebesar 99,48, dan simpangan baku sebesar 17,87) dalam angka IQ adalah sebagai berikut :

- a. Kecerdasan Tinggi: 108,41 (109 ke atas).
- b. Kecerdasan Sedang: 90,55-108,41 (91-108). <sup>23</sup>
- c. Kecerdasan Rendah: 90,55 (90 ke bawah).

---

<sup>22</sup> Frank J. Kohout, Statistics for Social Scientists (New York: John Wiley & Sons Inc., 1974), h.58.

<sup>23</sup> N.L.Munn memasukkan IQ 90-110 sebagai kecerdasan rata-rata (normal, sedang).

A.A.A.Raden Cahaya Prabu, Perkembangan Taraf Intelligensi Anak (Bandung: Angkasa 1982), h.26.

## F. PELAKSANAAN EKSPERIMEN

Fungsi kelompok pembanding dalam eksperimen adalah sebagai tolok ukur keunggulan berbagai perlakuan yang dicobakan. Pada awal perkembangannya, eksperimen memakai kelompok tanpa perlakuan ("no treatment") sebagai pembanding, yang juga disebut kelompok kontrol. Namun, dalam masa perkembangan selanjutnya, kelompok yang mendapat perlakuan lain ("other treatment") juga dijadikan pembanding.<sup>24</sup> Eksperimen ini memakai dua jenis kelompok pembanding itu sekaligus, sehingga jenis perlakuan yang dipakai meliputi: kelompok metoda Pertolongan, kelompok metoda Penguatan, dan kelompok Kontrol.

### 1. Pengembangan media pengajaran buku-kerja

Dalam menyampaikan program dan strategi pengajaran menyimak gambar dari eksperimen ini, peranan media yang berupa buku kerja berada pada titik sentral. Hal itu disebabkan karena hampir semua komponen dari pengajaran sudah dimuat di dalam buku ini. Perencanaan buku seperti ini dimaksudkan untuk menggantikan peran guru

---

<sup>24</sup> Fred N. Kerlinger, Foundation of Behavioral Research, (London: Holt, Rinehart and Winston, 1970), hh. 350 - 306.

dengan media ini. Peran-peran guru itu terutama adalah: penyimpan dan penyampai bahan dan sekwen pengajaran, penyampai perintah dan tugas, pemberi umpan balik, pemberi penjelasan dan pertolongan mental.

Ketika buku ini siap dipakai dalam eksperimen, ia telah melewati tahap-tahap pengembangan yang meliputi perencanaan bahan pengajaran, produksi, dan revisi. Prosedur ini identik dengan prosedur pengembangan instruksional pada umumnya, dan pengembangan menurut model Diamond dan kawan-kawannya pada khususnya. Tahap - tahap pengembangan instruksional menurut Diamond dan kawan-kawannya adalah: perencanaan (design), produksi, implementasi, revisi, dan evaluasi.<sup>25</sup> Perencanaan bahan pengajaran telah dikemukakan di bagian lain tulisan ini. Pada bagian ini akan diuraikan prosedur produksi, revisi, dan implementasinya.

Sesuai dengan tujuan program yang hendak dicapai, yakni peningkatan kemahiran menyimak gambar, maka buku kerja ini direncanakan lebih banyak memuat gambar. Gambar-gambarnya diambil dari buku-buku teks klas lima dan enam, dari buku-buku lain, dan hasil coretan peneliti sendiri. Teknik montage dipakai selain teknik co-

---

<sup>25</sup> Robert M. Diamond et.al., Instructional Development for Individualized Learning in Higher Education (New Jersey: Educational Technology Publications n.d.), hh. 28-75.

retan tangan. Tingkat kesukaran bahan pengajaran disesuaikan dengan kurikulum dan buku teks tersebut. Pokok bahasan dikaitkan dengan pokok-pokok dari mata pelajaran ilmu bumi, ilmu alam, matematika, menggambar, dan pelajaran lainnya. Di samping itu juga diambil dari kehidupan sehari-hari dan dongeng-dongeng.

Setelah lembar-lembar berformat kwarto berisi ketikan dan gambar, maka proses produksi terakhir adalah membuat beberapa buah reproduksinya dengan teknik fotokopi.

Kemudian prototipe buku itu diuji-cobakan kepada dua orang anak kelas VI SD, yang masing-masing tergolong pandai dan normal. Dalam uji-coba ini akan dilihat: tingkat kesukaran materi, pemahaman kalimat - kalimat dan istilah asing, serta waktu baca yang diperlukan. Uji coba secara individual ini memberikan gambaran sebagai berikut :

Pada umumnya materi buku kerja dapat dimengerti. Tetapi istilah-istilah asing agak sukar untuk difahami. Hal ini mungkin disebabkan karena konsep yang dikandung merupakan konsep abstrak dan atau konsep keruangan, atau mungkin karena itu adalah bahasa asing.

Lama waktu untuk menyelesaikan bacaan adalah 57 menit ( $\frac{68 + 56}{2}$ ) untuk seri Pertolongan, dan 65 menit ( $\frac{70 + 60}{2}$ ) untuk seri Penggiatan.

Setelah diadakan revisi di sana sini, prototipe itu diperbanyak sesuai dengan keperluan.

Buku kerja ini diproduksi dalam dua tipe sesuai dengan jenis strategi yang didukungnya, yakni seri Pertolongan, dan seri Penggiatan, dengan judul "Mari Menyimak Gambar" seri Pertolongan, dan "Mari Menyimak Gambar" seri Penggiatan. Contoh buku-buku tersebut dapat dilihat dalam lampiran-lampiran lain.

## 2. Laporan jalannya "treatment"

Sebelum program pengajaran diberikan kepada murid-murid dari SD sampel, terlebih dahulu diadakan persiapan seperlunya sebagai berikut :

Pertama, mengurus ijin dari Kantor Gubernur Jawa Timur, Kantor Bupati dan Walikota Madiun, Dinas Pendidikan Dasar Kabupaten dan Kantor Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten serta Kantor Pendidikan dan Kebudayaan Kotamadya Madiun, dan sejumlah Kantor Pendidikan dan Kebudayaan Wilayah Kecamatan.

Kedua, mengadakan musyawarah dengan para Kepala SD sampel mengenai hal-hal seperti : siapa yang diserahkan tugas mengajarkan program, tempat dan waktu yang disediakan, dan lain sebagainya.

Ketiga, menyusun rencana kerja bersama guru pengajar program, yang antara lain meliputi hal-hal: jad-

wal pengajaran, penyampaian instruksi lisan dan tertulis tentang caranya mengajar, penyampaian buku guru, dan penyampaian buku kerja untuk murid-murid. Contoh instruksi tertulis dimuat dalam lampiran lain.

Seperti telah dikemukakan, strategi pengajaran menyimak gambar didefinisikan sebagai susunan spesifikasi komponen-komponen strategi pengajaran untuk tujuan peningkatan kemahiran menyimak gambar. Dengan telah diberikannya peran pada media buku kerja dan kepada guru pengajar, maka yang masih dilaporkan dari eksperimentasi strategi pengajaran di lapangan adalah bahan pengajaran menyimak gambar dan langkah pengajaran dari masing-masing strategi. Di samping itu juga akan disampaikan laporan kondisi dalam kelompok kontrol, dan prosedur pengendalian variabel kontrol.

a. Perlakuan untuk kelompok metoda Pertolongan

Kelompok ini mendapat program pengajaran sebanyak tiga kali pertemuan, dengan rincian sebagai berikut.

1). Pertemuan pertama

Bahan pengajaran yang diperoleh meliputi : menyimak gambar nyata dan menyimak gambar ruang, yang termuat dalam buku kerja seri Pertolongan Unit I-1 dan Unit I-2 berturut-turut.

Langkah mengajar : Mula-mula murid disuruh membaca dalam hati kaidah dan contoh, yang dilanjutkan dengan mengoperasikan pertolongan. Selesai ini mereka disuruh mengerjakan soal-soal. Pekerjaan mereka saling dipertukarkan, untuk diperiksa secara bersama-sama, dengan berpedoman pada jawaban (umpan balik) yang ditulis guru di papan tulis. Kemudian kertas pekerjaan saling dipertukarkan kembali.

Langkah pertolongan: Pada Unit I-1 dan Unit I-2 ini disediakan tiga pertolongan, dua diantaranya perlu mendapat bantuan penjelasan guru.

Pertama, "cue" atau tanda penolong untuk membayangkan gerakan bidang dalam ruang, yang berupa anak panah atau tanda lainnya. Pertolongan ini perlu mendapat penekanan dari guru.

Kedua, soal-soal latihan yang berbentuk v - gg, yakni butir soal obyektif dengan pertanyaan verbal dan alternatif-alternatif jawaban dalam bentuk gambar. Ini tidak perlu mendapat penjelasan guru.

Ketiga, pertolongan mental "lapis tembus" yang harus "dioperasikan" murid dengan bantuan guru. Langkah-langkahnya ialah: Mula-mula murid

disuruh membuka-buka pertolongan, kemudian disuruh menjawab pertanyaan yang disediakan dalam gambar tersebut. Akhirnya mereka dipersilakan melihat jawabnya yang juga sudah disediakan di situ.

2). Pertemuan kedua:

Bahan pengajaran meliputi: menyimak gambar proyeksi, menyimak gambar penampang, dan menyimak peta, yang termuat dalam buku kerja seri Pertolongan, Unit I-3, Unit I-4, dan Unit I - 5, berturut-turut.

Langkah mengajar : Langkah mengajar untuk tiap-tiap unit dari pertemuan kedua ini, sama dengan yang dikerjakan untuk unit-unit pada pertemuan pertama. Pada pertemuan ini fasilitas pertolongan juga diberikan.

Langkah pertolongan: Jenis fasilitas pertolongan dan peran guru dalam membantu "mengoperasikan" pertolongan itu juga sama dengan yang dijumpai pada pertemuan pertama.

3). Pertemuan ketiga:

Pada pertemuan ketiga atau yang terakhir ini terdapat dua macam kesatuan bahan pengajaran yang sifat dan tujuannya berbeda, yang karena



itu memerlukan langkah mengajar yang sedikit berbeda pula. Maka dari itu ia perlu dilaporkan secara terpisah, mengikuti urutan jam pelajaran yang dipakai, sebagai berikut.

a). Pertemuan ketiga, jam pelajaran pertama:

Bahan pengajaran meliputi: menyimak gambar pelengkap, yang termuat dalam buku kerja seri Pertolongan, Unit II.

Langkah mengajar: Mula-mula murid disuruh membaca penggal bacaan no. 1, sambil mengamati gambar yang menyertai, dan mencocokkan dengan isi bacaan. Sesudah itu disuruh mengerjakan soal-soal latihan. Karena ada delapan nomor bacaan dan gambar, maka tugas di atas diulang delapan kali, sehingga selesai semuanya. Kertas pekerjaan saling dipertukarkan, untuk kemudian diperiksa bersama - sama, dengan pedoman jawaban (umpan-balik) dari guru yang ditulis di papan tulis. Akhirnya kertas pekerjaan saling dikembalikan lagi.

Langkah pertolongan: Dua macam pertolongan disertakan dalam unit ini, namun tidak memerlukan bantuan dari guru secara istimewa. Pertolongan itu ialah :

Pertama, "cue" atau tanda tipografis

berbentuk persegi panjang mengelilingi kata atau istilah yang menjadi pokok-pokok masalah dalam bacaan.

Kedua, seperti pada unit lain, butir soal dari unit ini juga terdiri dari pertanyaan verbal, dan alternatif jawaban berbentuk gambar (v-gg).

b). Pertemuan ketiga, jam pelajaran kedua:

Bahan pengajaran meliputi: menyimak gambar pengganti, yang termuat dalam buku kerja seri Pertolongan Unit III. Dalam eksperimen ini, gambar pengganti diwakili secara sampling oleh gambar rambu-rambu lalu lintas.

Langkah mengajar : Mula-mula murid disuruh menyaksamakan gambar rambu-rambu beserta artinya. Sesudah itu mereka disuruh menghafalkan artinya memakai pertolongan "jembatan keledai". Untuk upaya menghafalkan itu, kepada murid diberi waktu lebih kurang sepuluh menit tambahan (di rumah mereka sudah diberi kesempatan menghafal). Sekiranya sudah cukup, mereka kemudian disuruh mengerjakan soal-soal latihan. Kertas pekerjaan mereka saling dipertukarkan, diperiksa secara bersama-sama memakai pedoman jawaban yang ditulis gu-

ru di papan tulis. Akhirnya kertas pekerjaan saling dikembalikan.

Langkah pertolongan: Ada tiga macam pertolongan yang disediakan dalam unit ini, yakni:

Pertama, berupa "cue" tipografis yang berbentuk persegi panjang mengelilingi jenis golongan pokok rambu-rambu (suruhar, larangan, petunjuk, peringatan).

Kedua, soal obyektif v-gg, seperti di muka.

Ketiga, jembatan keledai. Penjelasan yang lebih khusus dari guru diperlukan agar anak-anak dapat memanfaatkan pertolongan jembatan keledai ini, sehingga daya serap mereka meningkat, sesuai yang diharapkan dalam eskperimen ini.

b. Perlakuan untuk kelompok metoda Penggiatan

Kelompok ini juga mendapat program pengajaran sebanyak tiga kali pertemuan, dengan perincian sebagai berikut.

1). Pertemuan pertama:

Bahan pengajaran sama dengan pada metoda Pertolongan, yakni: menyimak gambar nyata dan

gambar ruang, yang termuat dalam buku kerja seri Penggiatan Unit I-1 dan Unit I-2 berturut-turut.

Langkah mengajar sama dengan pada metoda Pertolongan kecuali satu hal, yakni untuk kelompok ini tidak memperoleh fasilitas pertolongan. Dimulai dari menyuruh murid membaca isi, mengerjakan latihan, dan diakhiri dengan mencocokkan jawaban dengan kuncinya.

2). Pertemuan kedua:

Bahan pengajaran sama dengan pada metoda Pertolongan, yakni menyimak gambar proyeksi, menyimak gambar penampang, dan menyimak gambar peta, yang termuat dalam buku kerja seri Penggiatan Unit I-3, Unit I-4, dan Unit I-5, berturut-turut.

Langkah mengajar dari tiap-tiap unit sama dengan langkah pengajaran pada pertemuan pertama.

3). Pertemuan ketiga

a). Jam pelajaran pertama:

Bahan pengajaran sama dengan pada metoda Pertolongan, yakni: menyimak gambar lengkap, yang termuat dalam buku kerja seri Penggiatan Unit II.

Langkah mengajar sama dengan pada metoda Pertolongan, kecuali satu hal, yakni ti-

tidak disediakan fasilitas pertolongan. Dimulai dari suruhan kepada murid untuk membaca dalam hati penggal bacaan dan mengamati gambar, yang diikuti mengerjakan soal, sampai selesai delapan nomor, dan diakhiri dengan pemeriksaan pekerjaan bersama-sama.

b). Jam pelajaran kedua :

Bahan pengajaran sama dengan pada metoda Pertolongan, yakni rambu-rambu lalu lintas, yang termuat dalam buku kerja seri Kegiatan Unit III.

Langkah mengajar sama dengan pada metoda Pertolongan, tetapi tanpa pertolongan. Di mulai dari menyuruh murid mengamati gambar dan arti rambu-rambu, memberi waktu untuk menghafal, menyuruh mengerjakan soal-soal latihan, langkah mengajar diakhiri dengan pemeriksaan bersama, dengan pedoman kunci jawaban.

c. Pengendalian kondisi eksperimen

Segala upaya telah dilakukan untuk mengendalikan kondisi eksperimen ini agar dapat dicapai validitas. Pada dasarnya, upaya ini dimulai ketika rancangan penelitian dirumuskan, dan wilayah sampel ditentukan. Upaya ini masih dilanjutkan pada saat-saat men-

jelang dan selama dilangsungkannya perlakuan. Adapun upaya-upaya itu secara singkat dapat dikemukakan sebagai berikut.

Pertama, mengurangi kemungkinan terjadinya kontaminasi antar pengajar. Maksud ini dicapai dengan cara memilih letak sekolah yang saling berjauhan, dan menyampaikan instruksi secara individual kepada guru-guru pengajar.

Kedua, mengurangi kemungkinan terjadinya kontaminasi antar murid, yang diperoleh juga dengan memilih lokasi SD yang saling berjauhan.

Ketiga, mengusahakan agar langkah pengajaran dapat seragam mungkin. Ini dicapai dengan memberikan instruksi tertulis kepada tiap pengajar.

Keempat, mengupayakan agar kondisi belajar dari murid dapat seragam mungkin. Tujuan ini dicapai dengan cara memberikan satu buku kerja untuk setiap murid dan memberikan pedoman belajar tertulis yang seragam (Pedoman belajar dimuat dalam buku kerja).

d. Pengamatan terhadap kelompok Kontrol

Sementara perlakuan dikenakan terhadap murid-murid di SD eksperimen, kondisi di SD Kontrol adalah sebagai berikut :

Pertama, di kalangan murid-murid dan juga guru-guru menggambar terdapat perasaan "saya menjadi

obyek penelitian", suatu suasana yang juga dirasakan oleh murid dan guru di SD eskperimen. Hal ini disebabkan karena kehadiran peneliti di SD kontrol, dalam rangka pengurusan perijinan, pemberian serangkaian test kepada murid-murid, dan pemberian kuestioner kepada guru-guru pengajar.

Kedua, dari hasil isian kuestioner dapat diketahui bahwa bahan dan kegiatan menggambar di SD Kontrol selama tiga kali pertemuan, yakni ketika SD eksperimen mendapat program pengajaran menyimak gambar adalah: menggambar bentuk (menggambar alam benda, menggambar alam terbuka), menggambar bebas (menggambar ekspresip), dan menggambar penampang.

### 3. Pengendalian variabel kontrol

#### a. Pengendalian faktor jenis kelamin

Faktor jenis kelamin dikendalikan dengan cara menyeimbangkan susunan jenis kelamin keenam kelompok perlakuan, masing-masing dengan isi 18 murid laki-laki dan 18 murid perempuan. Namun, upaya itu tidak seluruhnya berhasil, seperti ternyata dalam data-data di bawah ini.

Kelompok metoda Pertolongan di lingkungan Padat, murid laki-laki 17, murid perempuan 19.

Kelompok metoda Penggiatan di lingkungan Padat, mu-

rid laki-laki 19, murid perempuan 17.

Kelompok Kontrol di lingkungan Padat, murid laki-laki 20, murid perempuan 16.

Kelompok metoda Pertolongan di lingkungan Jarang, murid laki-laki 18, murid perempuan 18.

Kelompok Kontrol di lingkungan Jarang, murid laki-laki 18, murid perempuan 18.

Seperti ternyata dari data tersebut, hanya dua dari enam sel yang dapat diisi dengan murid dan dari dua jenis kelamin dalam jumlah yang sama. Kegagalan seperti itu memang sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Kerlinger, bahwa upaya untuk menyeimbangkan anggota sampel atas dasar dua variabel atau lebih adalah sangat sukar. <sup>26</sup>

b. Pengendalian faktor umur kalender

Umur kalender anak dapat diketahui dari salah satu di antara tiga sumber, yakni: isian dalam salah satu kolom dari test kecerdasan, daftar induk kelas, atau kalau tidak mungkin, dari hasil wawancara langsung dengan anak.

Faktor umur kalender juga dikendalikan dengan cara menyeimbangkan susunannya untuk tiap kelompok perlakuan. Adapun caranya ialah dengan mendahulukan memasukkan murid berusia muda ke dalam kelompok. De-

---

<sup>26</sup> Kerlinger, op.cit., h. 286



ngan prosedur demikian, diharapkan dapat diperoleh suatu harga rata-rata umur kelompok mendekati harga rata-rata dari harga rata-rata semua kelompok (mean of the means). Dan selanjutnya akan diperoleh perbedaan yang lebih kecil di antara varians-variens kelompok perlakuan. Dengan kata lain, akan diperoleh umur kelompok sampel yang lebih seimbang atau sebanding.

Hasil pengelompokan umur seperti yang diuraikan di atas ialah sebagai berikut :

Rata-rata umur keseluruhan adalah 12 tahun 7 bulan.

Rentang umur keseluruhan adalah antara 11 tahun 7 hari sampai 14 tahun 1 bulan 1 hari.

Rata-rata umur kelompok metoda Pertolongan di lingkungan Padat adalah 151,33 bulan.

Rata-rata umur kelompok metoda Penggiatan di lingkungan Padat adalah 152,55 bulan.

Rata-rata umur kelompok Kontrol di lingkungan Padat adalah 153,28 bulan.

Rata-rata umur kelompok metoda Pertolongan di lingkungan Jarang adalah 155,94 bulan.

Rata-rata umur kelompok metoda Penggiatan di lingkungan Jarang adalah 155,03 bulan.

Rata-rata umur kelompok Kontrol di lingkungan Jarang adalah 148,33.

c. Pengendalian faktor kecerdasan

Faktor kecerdasan juga dikendalikan dengan cara menyeimbangkan kelompok-kelompok perlakuan. Diusahakan agar anggota sampel tiap kelompok perlakuan tersusun dari tiga tingkat kecerdasan, yakni : tinggi, sedang dan rendah, dalam jumlah yang sama. Usaha ini dapat dicapai, sehingga kelompok perlakuan dari 36 murid, masing-masing tingkat kecerdasan berjumlah 12 orang.

G. TEKNIK ANALISIS DATA.

Hipotests statistik dari penelitian ini dimuat dalam halaman 158 berikut ini.

Data yang telah terkumpul, yakni yang berupa nilai pra - Test Hasil Belajar Menyimak Gambar dan purna-Test Hasil Belajar Menyimak Gambar, dianalisis memakai Teknik Analisis Kovarians (ANAKOVA) dan dilanjutkan dengan teknik Scheffé.

### Hipotesis Statistik

No	$H_0$	$H_1$
1.	Kemahiran menyimak gambar menurut metoda Pertolongan <u>sama</u> dengan metoda Penggiatan <u>sama</u> dengan kelompok Kontrol	Kemahiran menyimak gambar menurut metoda Pertolongan <u>lebih tinggi</u> dari metoda Penggiatan <u>lebih tinggi</u> dari kelompok Kontrol
	$A_1 = A_2 = A_3$	$A_1 \neq A_2 \neq A_3$ $A_1 > A_2 > A_3$
2.	Kemahiran menyimak gambar di lingkungan media Padat menurut metoda Pertolongan <u>sama</u> dengan metoda Penggiatan <u>sama</u> dengan kelompok Kontrol	Kemahiran menyimak gambar di lingkungan media Padat menurut metoda Pertolongan <u>lebih tinggi</u> dari metoda Penggiatan <u>lebih tinggi</u> dari kelompok Kontrol
	$A_1B_1 = A_2B_1 = A_3B_1$	$A_1B_1 \neq A_2B_1 \neq A_3B_1$ $A_1B_1 > A_2B_1 > A_3B_1$

..... dilanjutkan

lanjutan ....

No	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
3.	Kemahiran menyimak gambar di lingkungan media <u>Jarang</u> menurut Metoda <u>Pertolongan tidak sama dengan</u> Metoda Penggiatan <u>tidak sama dengan</u> kelompok Kontrol	Kemahiran menyimak gambar di lingkungan media <u>Jarang</u> menurut Metoda <u>Pertolongan sama dengan</u> metoda Penggiatan, <u>sama dengan</u> kelompok Kontrol.
	$A_1B_2 \neq A_2B_2 \neq A_3B_2$	$A_1B_2 = A_2B_2 = A_3B_2$
4.	<u>Tidak terdapat</u> pengaruh interaksi antara strategi pengajaran menyimak gambar dan lingkungan media terhadap kemahiran menyimak gambar.	<u>Terdapat</u> pengaruh interaksi antara strategi pengajaran menyimak gambar dan lingkungan media terhadap kemahiran menyimak gambar.
	$A \times B \leq 0$	$A \times B > 0$

## BAB IV

## HASIL PENELITIAN

## A. DESKRIPSI DATA

1. Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Pertolongan Secara Keseluruhan

Dari data yang dikumpulkan mengenai Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Pertolongan secara keseluruhan,<sup>1</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0 - 52, didapatkan rentang nilai empiris 6 - 37, harga rata-rata sebesar 19,84, simpangan baku sebesar 5,93, modus sebesar 18, median sebesar 19,30, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 10 pada halaman 161 serta histogram pada Lampiran 12, halaman 226.

---

<sup>1</sup> Data lengkap dimuat dalam Lampiran 3, halaman 217.

TABEL 10 :

Distribusi Frekuensi Nilai  
Purna Test Hasil Belajar  
Menyimak Gambar 72 Anak Ke-  
lompok Metoda Pertolongan,  
secara keseluruhan.

Nomor	Interval Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif *
1.	5,5 - 9,5	3	4,17
2.	9,5 - 13,5	7	9,72
3.	13,5 - 17,5	16	22,22
4.	17,5 - 21,5	21	29,17
5.	21,5 - 25,5	13	18,06
6.	25,5 - 29,5	9	12,50
7.	29,5 - 33,5	2	2,78
8.	33,5 - 37,5	1	1,39
Jumlah		72	100,00**

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio Fx-3500P

\*\* Dibulatkan

## 2. Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Penggiatan Secara Keseluruhan

Dari data yang dikumpulkan mengenai Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Penggiatan secara keseluruhan,<sup>2</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0 - 52, didapatkan rentang nilai empiris 8 - 57, harga rata-rata sebesar 19,44, simpangan baku sebesar 5,47, modus sebesar 14, median sebesar 18,70, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 11, halaman 163, serta histogram, yang dimuat dalam Lampiran 13, halaman 227 di belakang.

---

<sup>2</sup> Data lengkap dimuat dalam lampiran 4, halaman 218 .

**TABEL 11** : Distribusi Frekuensi Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 72 Anak Kelompok Metoda Penggiatan, secara keseluruhan.

Nomor	Interval Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif *
1.	5,5 - 9,5	2	2,78
2.	9,5 - 13,5	7	9,72
3.	13,5 - 17,5	22	30,56
4.	17,5 - 21,5	22	30,56
5.	21,5 - 25,5	10	13,89
6.	25,5 - 29,5	7	9,72
7.	29,5 - 33,5	1	1,39
8.	33,5 - 37,5	1	1,39
Jumlah		72	100,00

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio Fx-3500P  
 \*\* Dibulatkan



### 3. Kemahiran Menyimak Gambar Kelompok Kontrol Secara Keseluruhan

Dari data yang dikumpulkan mengenai Kemahiran Menyimak Gambar kelompok Kontrol secara keseluruhan,<sup>3</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0 - 52, didapatkan rentang nilai empiris 9 - 32, harga rata-rata sebesar 16,46, simpangan baku sebesar 5,16, modus sebesar 14, median sebesar 16,50, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 12 halaman 165, dan histogram, yang dimuat dalam Lampiran 14, halaman 228 .

---

<sup>3</sup> Data lengkap dimuat dalam Lampiran 5, halaman 219 .

TABEL 12 :

Distribusi Frekuensi Nilai  
Purna Test Hasil Belajar  
Menyimak Gambar 72 Anak  
Kelompok Kontrol Secara  
keseluruhan.

Nomor	Interval Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif *
1.	5,5 - 9,5	2	2,78
2.	9,5 - 13,5	17	23,61
3.	13,5 - 17,5	20	27,78
4.	17,5 - 21,5	21	29,17
5.	21,5 - 25,5	8	11,11
6.	25,5 - 29,5	1	1,39
7.	29,5 - 33,5	3	4,17
8.	33,5 - 37,5	0	0,00
J u m l a h		72	100,00

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio Fx-3500P

\*\* Dibulatkan

#### 4. Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Pertolongan di Lingkungan Media Padat

Dari data yang dikumpulkan mengenai Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Pertolongan di lingkungan media Padat,<sup>4</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0 - 52, didapatkan rentang nilai empiris 11 - 37, harga rata-rata sebesar 22,23, simpangan baku sebesar 5,68, modus sebesar 21 dan 22, median sebesar 21,30, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 13, halaman 167, serta histogram, yang dimuat dalam Lampiran 15, halaman 229.

---

<sup>4</sup> Data lengkap dimuat dalam Lampiran 6, halaman 220 .

**TABEL 13 :** Distribusi Frekuensi Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Metoda Pertolongan di Lingkungan Media Padat.

Nomor	Interval Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif *
1	5,5 - 9,5	0	0,00
2	9,5 - 13,5	2	5,56
3	13,5 - 17,5	7	19,44
4	17,5 - 21,5	10	27,78
5	21,5 - 25,5	7	19,44
6	25,5 - 29,5	7	19,44
7	29,5 - 33,5	2	5,56
8	33,5 - 37,5	1	2,78
Jumlah		36	100,00 **

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio fx-3500P

\*\* Dibulatkan

5. Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Penggiatan di Lingkungan Media Padat

Dari data yang dikumpulkan mengenai kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Penggiatan di lingkungan Media Padat,<sup>5</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0-52, didapatkan rentang nilai empiris 12 - 37, harga rata-rata sebesar 22,16, simpangan baku sebesar 5,67, modus sebesar 19 dan 20, median sebesar 20,50, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 14, halaman 169, serta histogram, yang dimuat dalam Lampiran 16, halaman 230 .

---

<sup>5</sup> Data lengkap dimuat dalam Lampiran 7, halaman 221 .

**TABEL 14 :** Distribusi Frekuensi Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Metoda Penggiatan di Lingkungan Media Padat.

Nomor	Interval Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif *
1	5,5 - 9,5	0	0,00
2	9,5 - 13,5	3	8,33
3	13,5 - 17,5	6	16,67
4	17,5 - 21,5	12	33,33
5	21,5 - 25,5	9	25,00
6	25,5 - 29,5	4	11,11
7	29,5 - 33,5	1	2,78
8	33,5 - 37,5	1	2,78
Jumlah		36	100,00 **

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio fx-3500P

\*\* Dibulatkan

6. Kemahiran Menyimak Gambar Kelompok Kontrol  
di Lingkungan Media Padat

Dari data yang dikumpulkan mengenai Kemahiran Menyimak Gambar dari Kelompok Kontrol di lingkungan media Padat,<sup>6</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0,52, didapatkan rentang nilai empiris 10 - 32, harga rata-rata sebesar 17,84, simpangan baku sebesar 5,17, modus sebesar 15 dan 19, median sebesar 19,50, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 15, halaman 171, serta histogram, yang dimuat dalam Lampiran 17, halaman 231 .

---

<sup>6</sup> Data lengkap dimuat dalam Lampiran 8, halaman 222 .

**TABEL 15 :** Distribusi Frekuensi Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Kontrol di Lingkungan Media Padat.

Nomor	Interval Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif *
1	5,5 - 9,5	0	0,00
2	9,5 - 13,5	4	11,11
3	13,5 - 17,5	8	22,22
4	17,5 - 21,5	13	36,11
5	21,5 - 25,5	8	22,22
6	25,5 - 29,5	0	0,00
7	29,5 - 33,5	3	8,33
8	33,5 - 37,5	0	0,00
Jumlah		36	100,00 **

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio fx-3500P

\*\* Dibulatkan



7. Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Pertolongan di Lingkungan Media Jarang

Dari data yang dikumpulkan mengenai Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Pertolongan di lingkungan media Jarang,<sup>7</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0-52, didapatkan rentang nilai empiris 6 - 27, harga rata-rata sebesar 17,36, simpangan baku sebesar 5,25, modus sebesar 15 dan 18, median sebesar 17,70, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 16, halaman 173, serta histogram, seperti yang dimuat dalam Lampiran 18, halaman 232.

---

<sup>7</sup> Data lengkap dimuat dalam Lampiran 9, halaman 223.

**TABEL 16 :** Distribusi Frekuensi Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Metoda Pertolongan di Lingkungan Media Jarang.

Nomor	Internal Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatip *
1	5 - 9,5	3	8,33
2	9,5 - 13,5	5	13,89
3	13,5 - 17,5	9	25,00
4	17,5 - 21,5	11	30,56
5	21,5 - 25,5	6	16,67
6	25,5 - 29,5	2	5,56
7	29,5 - 33,5	0	0,00
8	33,5 - 37,5	0	0,00
J u m l a h		36	100,00 **

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio fx-3500P

\*\* Dibulatkan

## 8. Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Penggiatan di Lingkungan Media Jarang

Dari data yang dikumpulkan mengenai Kemahiran Menyimak Gambar dengan Metoda Penggiatan di lingkungan media jarang,<sup>8</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0-52, didapatkan rentang nilai empiris 8 - 28, harga rata-rata sebesar 16,87, simpangan baku sebesar 4,57, modus sebesar 14 dan 17, median sebesar 16,70, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 17, halaman 175, serta histogram sebagaimana termuat dalam Lampiran 19, halaman 233.

---

<sup>8</sup> Data lengkap dimuat dalam Lampiran 10, halaman 224.

**TABEL 17 :** Distribusi Frekuensi Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Metoda Penggiatan di Lingkungan Media Jarang.

Nomor	Interval Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatip *
1	5,5 - 9,5	2	5,56
2	9,5 - 13,5	4	11,11
3	13,5 - 17,5	16	44,44
4	17,5 - 21,5	10	27,78
5	21,5 - 25,5	1	2,78
6	25,5 - 29,5	3	8,33
7	29,5 - 33,5	0	0,00
8	33,5 - 37,5	0	0,00
J u m l a h		36	100,00 **

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio fx-3500P

\*\* Dibulatkan

9. Kemahiran Menyimak Gambar Kelompok Kontrol  
di Lingkungan Media Jarang

Dari data yang dikumpulkan mengenai Kemahiran Menyimak Gambar kelompok Kontrol di Lingkungan Media Jarang,<sup>9</sup> dengan kemungkinan rentang nilai 0 - 52, didapatkan rentang nilai empiris 9 - 28, harga rata-rata sebesar 14,93, simpangan baku sebesar 4,05, modus sebesar 13, median sebesar 14,25, distribusi frekuensi sebagaimana tampak dalam Tabel 18, halaman 177, serta histogram seperti dimuat dalam Lampiran 20, halaman 234 di belakang.

---

<sup>9</sup> Data lengkap dimuat dalam Lampiran 11, halaman 225 .

**TABEL 18 :** Distribusi Frekuensi Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Kontrol di Lingkungan Media Jarang.

Nomor	Interval Klas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif *
1	5,5 - 9,5	2	5,56
2	9,5 - 13,5	13	36,11
3	13,5 - 17,5	12	33,33
4	17,5 - 21,5	8	22,22
5	21,5 - 25,5	0	0,00
6	25,5 - 29,5	1	2,78
7	29,5 - 33,5	0	0,00
8	33,5 - 37,5	0	0,00
J u m l a h		36	100,00 **

Catatan : \* Dihitung memakai kalkulator Casio fx-3500P

\*\* Dibulatkan

## B. PENGUJIAN PERSYARATAN ANALISIS

### 1. Persyaratan Analisis Kovarians

Persyaratan untuk melaksanakan analisis kovarians atas data-data yang terkumpul telah dipenuhi, sebagaimana diuraikan di bawah ini.

Analisis Chi-kuadrat membuktikan bahwa distribusi frekuensi nilai kemahiran Menyimak Gambar bersifat normal, pada derajat signifikansi 1% dan 5%.<sup>10</sup>

Analisis Varians Sederhana dan Uji-F membuktikan bahwa regresi nilai purna test atas pra test kemahiran Menyimak Gambar bersifat linier, pada derajat signifikansi 1% dan 5%.<sup>11</sup>

Analisis Varians Sederhana dan Uji-F membuktikan bahwa koefisien arah regresi tersebut signifikan, pada derajat signifikan 1% dan 5%.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Laporan pengujian dimuat dalam Lampiran 38, halaman 264 - 265 .

<sup>11</sup> Ibid., Lampiran 38, halaman 264 - 266 .

<sup>12</sup> Ibid., Lampiran 38, halaman 267 - 268 .

## 2. Persyaratan Analisis Scheffé

Persyaratan untuk melaksanakan analisis Scheffé atas harga rata-rata nilai Kemahiran Menyimak Gambar yang ditemukan telah dipenuhi, sebagaimana dikemukakan di bawah ini:

Analisis Chi-Kuadrat membuktikan bahwa distribusi frekuensi nilai Kemahiran Menyimak Gambar dari kelompok-kelompok: metoda Pertolongan, metoda Penggiatan, metoda pertolongan di lingkungan media Padat, metoda Penggiatan di lingkungan Padat, kelompok Kontrol di lingkungan Padat, metoda Pertolongan di lingkungan Jarang, metoda Penggiatan di lingkungan Jarang, dan kelompok Kontrol di lingkungan Jarang, semuanya bersifat normal, pada derajat signifikansi 1% dan 5%.<sup>13</sup>

Analisis Kolmogorov membuktikan bahwa distribusi frekuensi nilai Kemahiran Menyimak Gambar kelompok Kontrol bersifat normal, pada derajat signifikansi 1% dan 5%.<sup>14</sup>

Analisis Cochran membuktikan bahwa pasangan varians nilai kemahiran menyimak gambar kelompok Metoda Pertolongan - Metoda Penggiatan - Kontrol secara

---

<sup>13</sup> Ibid., Lampiran 38, halaman 267 - 269 .

<sup>14</sup> Ibid., Lampiran 38, halaman 267 - 270 .



keseluruhan, pasangan Metoda Pertolongan - Metoda Penggiatan - Kontrol di lingkungan media Padat, serta pasangan Metoda Pertolongan - Metoda Penggiatan - Kontrol di lingkungan media Jarang, adalah homogin pada derajat signifikansi 1% dan 5%.<sup>15</sup>

### C. PENGUJIAN HIPOTESIS

Pengujian hipotesis tentang adanya perbedaan efektivitas strategi-strategi secara keseluruhan, dan hipotesis tentang adanya pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media merupakan satu kesatuan prosedur analisis. Harga-harga statistik yang ditemukan akan menjadi dasar untuk menghitung atau menemukan harga-harga statistik yang lain. Oleh karena itu dirasa perlu untuk menyajikan suatu Tabel Ikhtisar Anakova secara keseluruhan, di samping tabel khusus untuk tiap pengujian hipotesis. Tabel Ikhtisar Anakova tersebut dimuat dalam halaman 181, sebagai Tabel 19.

---

<sup>15</sup> Ibid., Lampiran 38, halaman 268 - 271 .

TABEL 19 :

## TABEL IKHTISAR ANAKOVA

Pengaruh Strategi Pengajaran dan Lingkungan Media  
Terhadap Kemahiran Menyimak Gambar  
(Rancangan Faktorial 3x2)

SV	Harga Anava				Harga yang dimurnikan				F tabel	
	DB	JKx	JKy	PPxy	DB	JKy'	RJKy'	F amatan	$\alpha$	$\beta$
									0,05	0,01
Total	215	4621,98	6708,66	2383,34	214					
aA	2	138,78	197,67	147,03	2	473,93	236,96	14,06**	3,04	4,71
aB	1	696,96	1044,56	853,24	1	143,43	143,43	8,51*	3,89	6,76
aAB	2	134,07	7,18	21,68	2	45,30	22,65	1,34	3,04	4,71
Dalam	210	3642,17	5459,25	2655,45	209	3523,20	16,85	-	-	-
tA	212	3790,95	5656,92	2508,42	211	3997,13				
tB	211	4339,13	6503,81	3508,69	210	3666,63				
tAB	212	3776,24	5466,43	2677,13	211	3568,50				

Catatan : SV : Sumber Variasi  
 DB : Derajad Kebebasan  
 JK : Jumlah Kuadrat  
 RJK : Rata-rata Jumlah Kuadrat  
 JP : Jumlah Produk (Hasil kali)  
 aA : Antara Strategi  
 aB : Antara Lingkungan Media  
 aAB : Antara Strategi x Lingkungan Media  
 tA : Total Strategi  
 tB : Total Lingkungan Media  
 tAB : Total Strategi x Lingkungan Media  
 x : Nilai Pra-Test Hasil Belajar Menyimak Gambar  
 y : Nilai Purna-Test Hasil Belajar Menyimak Gambar  
 ' : dimurnikan  
 \* : signifikan \*\* : sangat signifikan

1. Perbedaan Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggiatan, dan kelompok Kontrol secara keseluruhan

Dari data penelitian didapatkan harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan sebesar 19,84, dengan simpangan baku sebesar 5,16. Harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Penggiatan adalah 19,44, dengan simpangan baku sebesar 5,47. Sedangkan harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar kelompok Kontrol adalah 16,46, dengan simpangan baku sebesar 5,16.

Analisis Kovarians terhadap perbedaan antara Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggiatan, dan kelompok Kontrol, memberikan gambaran seperti tertera dalam Tabel 20 halaman 183 .

Hasil Analisis Kovarians tersebut menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, menurut Metoda Penggiatan, dan kelompok Kontrol, pada taraf signifikan 1% dan 5%.

Analisis ini akan dilanjutkan dengan uji-satu-arah Scheffé, untuk menentukan Kemahiran Menyimak Gambar mana yang lebih tinggi dari lainnya. Uji Scheffé memberikan gambaran seperti tertera dalam Tabel 21 halaman 184 .

**TABEL 20** : Analisis Kovarians dari Perbedaan Angka Kemahiran Menyimak Gambar Menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggiatan, dan Kelompok Kontrol Secara Keseluruhan.

Sumber variasi	Harga Anava		Harga dimurnikan			F amatan	F Tabel	
	DB	JKy	DB'	JKy'	RJKy'		$\alpha$ 0,05	$\alpha$ 0,05
Jumlah strategi	212	5656,92	211	3997,13	-			
Antar Strategi	2	197,67	2	473,93	236,96	14,06**	3,04	4,71
Dalam strategi	210	5459,25	209	3523,20	16,85			

Catatan : DB : derajat kebebasan  
 JK : jumlah kuadrat  
 RJK : rata-rata jumlah kuadrat = varians  
 ' : dimurnikan  
 \* : signifikan  
 \*\* : sangat signifikan  
 ns : tidak signifikan

TABEL 21 :

Rangkuman Hasil Analisis Schffé tentang Perbedaan Kemahiran Menyimak Gambar Antara Metoda Pertolongan dan Kelompok Kontrol, Antara Metoda Penggiatan dan Kelompok Kontrol, dan Antara Metoda Pertolongan dan Penggiatan, Secara Keseluruhan.

No Urut	Perbedaan Perlakuan	Harga D amatan	Harga S ( $\alpha:0,05$ )
1	Pertolongan - Kontrol	3,38 *	1,6767
2	Penggiatan - Kontrol	2,98 *	1,6767
3	Pertolongan - Penggiatan	0,40 ns	1,6767

Catatan : \* = signifikan  
ns = tidak signifikan

Hasil uji Scheffé<sup>^</sup> tersebut menyimpulkan bahwa secara keseluruhan, Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Kontrol, Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Penggiatan lebih tinggi dari kelompok Kontrol, tetapi Kemahiran Menyimak Gambar menurut metoda Pertolongan tidak berbeda secara signifikan dengan Metoda Penggiatan, pada taraf signifikan 5%.

Walaupun dua bagian hipotesis tentang efektivitas strategi-strategi pengajaran dapat dibuktikan kebenarannya, namun bagian hipotesis tentang kelebihan Metoda Pertolongan dibanding Metoda Penggiatan secara keseluruhan ditolak oleh kurang sempurnanya pelaksanaan eksperimen. Terdapat pelaksanaan yang berada di luar wewenang peneliti atau keinginan peneliti, seperti :

Pertama, keragaman latar belakang pribadi guru pengajar program, seperti jenis kelamin, pengalaman kerja, usia, spesialisasi pendidikan, tingkat pendidikan yang diperoleh, dan sebagainya. Sebagai contoh sebagian para guru berpendidikan SPG yang bersifat umum, tetapi ada yang berijazah PGSLP Menggambar. Kebanyakan dari mereka berijazah setingkat SLTA, tetapi ada juga yang berpendidikan Perguruan Tinggi.

Kedua, keragaman kedalaman mengenai penjelasan yang diberikan guru ketika menerangkan kaidah-kaidah, yang disebabkan juga oleh keragaman pendidikannya.

Ketiga, keragaman dalam penyelenggaraan pengajaran. Anak-anak di lingkungan media Padat memperoleh program pada catur wulan kedua, sedangkan yang berada di lingkungan Jarang pada catur wulan ketiga. Semua sekolah menyelenggarakan pengajaran pada waktu pagi hari, tetapi SD Pandean 4 terpaksa menyelenggarakan pada sore hari.

Keempat, terjadinya penundaan program yang disebabkan oleh sesuatu kegiatan yang tidak diduga sebelumnya, seperti yang dialami oleh SD Balerejo 1 dan 2 karena adanya lomba UKS. Penundaan itu juga disebabkan oleh mangkirnya guru pengajar, seperti yang terjadi di SD Tanjungsrejo 2.

2. Perbedaan Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol di lingkungan media Padat

Dari data penelitian didapatkan bahwa di lingkungan media Padat: Harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan adalah 22,32, dengan simpangan baku sebesar 5,68. Harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pengerjaan adalah 22,16, dengan simpangan baku sebesar 5,67. Sedangkan harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar kelompok Kontrol adalah 17,84, dengan simpangan baku sebesar 5,17.

Analisis Kovarians Sederhana terhadap perbedaan antara Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol, dalam lingkungan media Padat memberikan gambaran seperti tertera dalam Tabel 22, halaman 188 .

Hasil Analisis Kovarians tersebut menyimpulkan bahwa, di lingkungan media Padat, terdapat perbedaan yang signifikan antara Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, menurut Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol, pada taraf signifikansi 1% dan 5%.

Analisis ini akan dilanjutkan dengan uji-satu-arah Scheffé, untuk menentukan Kemahiran Menyimak Gambar mana yang lebih tinggi dari lainnya. Uji Scheffé tersebut



**TABEL 22** : Analisa Kovarians dari Perbedaan Kemahiran Menyimak Gambar di Lingkungan Media Padat, Menurut Metoda Pertolongan, Metoda Peng-giatan, dan Kelompok Kontrol.

Sumber variasi	Harga Anava		Harga dimurnikan			F amatan	F Tabel	
	DB	JKy	DB'	JKy'			$\alpha$ 0,05	$\alpha$ 0,05
Jumlah strategi	107	3288,67	106	2252,09	-			
Antar strategi	2	100,39	2	415,82	208,41	11,81**	3,09	4,82
Dalam strategi	105	3188,28	104	1835,27	17,65			

Catatan : DB : derajat kebebasan  
 JK : jumlah kuadrat  
 RJK : rata-rata jumlah kuadrat = varians  
 ' : dimurnikan  
 \* : signifikan  
 \*\* : sangat signifikan  
 ns : tidak signifikan

memberikan gambaran seperti tertera dalam Tabel 23, halaman 190 .

Hasil uji Scheffé<sup>^</sup> menyimpulkan, bahwa di lingkungan media Padat Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Kontrol, Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Penggiatan lebih tinggi dari kelompok Kontrol, tetapi Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan tidak berbeda secara signifikan dengan Metoda Penggiatan pada taraf signifikansi 5%.

Dua bagian hipotesis tentang efektivitas Metoda Pertolongan dan Metoda Penggiatan dapat dibuktikan. Tetapi bagian hipotesis tentang kelebihan Metoda Pertolongan dibanding Metoda Penggiatan di lingkungan media Padat ditolak. Penolakan bagian hipotesis ini seperti halnya efektivitas secara keseluruhan, mungkin disebabkan oleh kurang sempurnanya pelaksanaan eksperimen, di mana ada hal-hal yang berada di luar harapan atau wewenang peneliti, seperti keragaman latar belakang pribadi guru, keragaman kedalaman penjelasan dari guru, dan keragaman waktu penyelenggaraan pengajaran.

TABEL 23 :

Rangkuman Hasil Analisis Scheffé tentang Perbedaan Kemahiran Menyimak Gambar Antara Metoda Pertolongan dan Kelompok Kontrol, Antara Metoda Penggiatan dan Kelompok Kontrol, dan Antara Metoda Pertolongan dan Penggiatan, di Lingkungan Media Padat.

No. Urut	Perbedaan Perlakuan	Harga D amatan	Harga S ( $\alpha:0,05$ )
1	Pertolongan - Kontrol	4,48 *	2,44
2	Penggiatan - Kontrol	4,32 *	2,44
3	Pertolongan - Penggiatan	0,16 ns	2,44

Catatan : \* = signifikan  
ns = tidak signifikan

3. Perbedaan Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol, di lingkungan media Jarak

Dari data penelitian didapatkan bahwa di lingkungan media Jarak: Harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan adalah 17,36, dengan simpangan baku sebesar 5,25. Harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pengerjaan adalah 16,87, dengan simpangan baku sebesar 4,57. Sedangkan harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar kelompok Kontrol adalah 14,93, dengan simpangan baku sebesar 4,05.

Analisis Kovarians Sederhana terhadap perbedaan antara Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol, dalam lingkungan media Jarak, memberikan gambaran seperti tertera dalam Tabel 24, halaman 192 .

Hasil Analisis Kovarians tersebut menyimpulkan bahwa, di lingkungan media Jarak, terdapat perbedaan yang signifikan antara Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan, Metoda Pengerjaan, dan kelompok Kontrol pada taraf signifikansi 1% dan 5%.

Analisis ini akan dilanjutkan dengan uji-satu-arah Scheffé, untuk menentukan Kemahiran Menyimak Gambar mana yang lebih tinggi dari lainnya. Uji Scheffé mem-

**TABEL 24** : Analisis Kovarians dari Perbedaan Kemahiran Menyimak Gambar di Lingkungan Media Jarang, Menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggihan, dan Kelompok Kontrol.

Sumber variasi	Harga Anava		Harga dimurnikan			F amatan	F Tabel	
	DB	JKy	DB	JKy'	RJKy'		$\alpha$ 0,05	$\alpha$ 0,05
Jumlah strategi	107	2375,44	106	1779,645	-			
Antara strategi	2	104,47	2	118,735	59,37	3,71*	3,09 4,82	
Dalam strategi	105	2270,97	104	1660,91	15,97			

Catatan : DB : derajat kebebasan  
 JK : jumlah kuadrat  
 RJK : rata-rata jumlah kuadrat = varians  
 ' : dimurnikan  
 \* : signifikan  
 \*\* : sangat signifikan  
 ns : tidak signifikan

berikan gambaran seperti tertera dalam Tabel 25, halaman berikut ini.

Hasil uji Scheffé<sup>^</sup> tersebut menyimpulkan bahwa, di lingkungan media Jarang, Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Pertolongan lebih tinggi dari kelompok Kontrol, tetapi, Kemahiran Menyimak Gambar menurut Metoda Penggiatan tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok Kontrol, serta Kemahiran Menyimak Gambar Metoda Pertolongan juga tidak berbeda secara signifikan dengan Metoda Penggiatan, pada taraf signifikan 5%.

Dari Pengujian itu ternyata, bahwa : Bagian hipotesis tentang kesamaan antara kelompok Metoda Penggiatan dan kelompok Kontrol diterima. Kesamaan Metoda Pertolongan dan Metoda Penggiatan diterima. Sedangkan kesamaan antara Metoda Pertolongan dan kelompok Kontrol ditolak. Ditolaknya bagian hipotesis yang terakhir ini mungkin disebabkan oleh masih tetap "padatnya" lingkungan pedesaan oleh media visual masa. Hal ini tidak mengherankan karena keterisolasian desa-desa di Indonesia sedang dalam proses pengikisan. Misalnya lewat koran masuk desa, listrik masuk desa, program KKN, pembentukan kelompok pembaca dan pemirsa TV, Lembaga Swadaya Masyarakat, maupun tingkat mobilitas masyarakat yang lebih meningkat. Dengan demikian sumbangan pengaruh

TABEL 25 :

Rangkuman Hasil Analisis Scheffé tentang Perbedaan Kemahiran Menyimak Gambar Antara Metoda Pertolongan dan Kelompok Kontrol, Antara Metoda Penggiatan dan Kelompok Kontrol, dan Antara Metoda Pertolongan dan Penggiatan, di Lingkungan Media Jarang.

No. Urut	Perbedaan Perlakuan	Harga D amatan	Harga S ( $\alpha: 0,05$ )
1	Pertolongan - Kontrol	2,43 *	2,34
2	Penggiatan - Kontrol	1,94 ns	2,34
3	Pertolongan-Penggiatan	0,49 ns	2,34

Catatan : \* = signifikan  
ns = tidak signifikan

lingkungan media visual masa masih belum dapat dihilangkan sama sekali.

Penolakan bagian hipotesis ini juga dapat diartikan bahwa jika menurunnya kepadatan media sudah mengakibatkan tidak efektifnya Metoda Penggiatan, tetapi bagi Metoda Pertolongan belum. Rupanya ini disebabkan oleh dapat ditutupnya (kompensasi) sebagian oleh fasilitas media visual masa yang ada di pedesaan.

#### 4. Pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media terhadap Kemahiran Menyimak Gambar

Dari pengujian hipotesis 2 dan 3 di atas didapati harga-harga rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar di lingkungan media Padat dan Jarang menurut metoda Pertolongan, metoda Penggiatan, dan kelompok Kontrol, seperti tertera dalam Tabel 26, halaman berikut ini.

Analisis Kovarians terhadap pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media, memberikan gambaran seperti tertera dalam Tabel 27, halaman 197 .

Hasil Analisis Kovarians tersebut menyimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara strategi pengajaran dan lingkungan media terhadap Kemahiran Menyimak Gambar, pada taraf signifikansi 1% dan 5%.



TABEL 26 : Rangkuman Harga Rata-rata Kemahiran Menyimak Gambar Menurut Metoda Pertolongan, Metoda Penggiatan, dan Kelompok Kontrol, di Lingkungan Media Padat dan Jarang.

Lingkungan Media	Jenis Pengajaran		
	Metoda Pertolongan	Metoda Penggiatan	Kelompok Kontrol
Padat	$\bar{Y}'=22,32$	$\bar{Y}'=22,16$	$\bar{Y}'=17,84$
Jarang	$\bar{Y}'=17,36$	$\bar{Y}'=16,87$	$\bar{Y}'=14,93$
Seluruhnya	$\bar{Y}'=19,84$	$\bar{Y}'=19,44$	$\bar{Y}'=16,46$

Catatan :  $\bar{Y}'$  = Harga rata-rata nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar murni.

**TABEL 27** : Analisis Kovarians dari Pengaruh Interaksi Antara Strategi Pengajaran dan Lingkungan Media Terhadap Kemahiran Menyimak Gambar.

Sumber variasi	Harga Anava		harga dimurnikan			F amatan	F Total	
	DB	JKy	DB'	JKy'	RJKy'		$\alpha$ 0,05	$\alpha$ 0,05
Jumlah strategi X Lingkungan media	212	5446,43	211	3568,50	-			
Strategi X Lingkungan Media	2	7,18	2	45,30	22,65	1,34 <sup>ns</sup>	3,04 4,71	
Dalam kelompok	210	5459,25	209	3523,20	16,85			

Catatan

DB : derajad kebebasan  
 JK : jumlah kuadrat  
 RJK : rata-rata kumlah kuadrat = varians  
 ' : dimurnikan  
 \* : signifikan  
 \*\* : sangat signifikan  
 ns : tidak signifikan

Tidak terbuktinya hipotesis tentang adanya pengaruh interaksi antara strategi pengajaran dan lingkungan media mungkin disebabkan oleh: Pertama, efek "kejarangan" belum cukup meniadakan efektivitas Metoda Pertolongan. Hal ini akan menghalangi terjadinya pengurangan kesenjangan efektivitas di antara kedua strategi. Sementara itu, kedua, "kepadatan" di lingkungan media Padat belum cukup memperbaiki kesenjangan efektivitas di antara strategi-strategi pengajaran. Dengan demikian garis-garis regresi kedua strategi masih tetap sejajar. Efek interaksi diduga akan terjadi jika, eksperimen dapat dilaksanakan di dua daerah yang memiliki kesenjangan kepadatan media yang sangat menyolok. Misalnya antara sangat padat dan tidak ada sama sekali.

RANGKUMAN HASIL ANALISIS Semua hasil pengujian empat hipotesis di atas dirangkum dalam tabel 28, halaman berikut ini.

TABEL 28 : Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis.

No. Urut	Hipotesis penelitian	Hasil pengujian
1	Perbedaan pengaruh strategi keseluruhan:	
i	Pertolongan > Kontrol	Diterima
ii	Penggiatan > Kontrol	Diterima
iii	Pertolongan > Penggiatan	<u>Ditolak</u>
2	Perbedaan pengaruh strategi di lingkungan media <u>Padat</u> :	
i	Pertolongan > Kontrol	Diterima
ii	Penggiatan > Kontrol	Diterima
iii	Pertolongan > Penggiatan	<u>Ditolak</u>
3	Perbedaan pengaruh strategi di lingkungan media <u>Jarang</u> :	
i	Pertolongan = Penggiatan	Diterima
ii	Penggiatan = Kontrol	Diterima
iii	Pertolongan = Kontrol	<u>Ditolak</u>
4	A d a pengaruh interaksi strategi x lingkungan media	<u>Ditolak</u>

BAB V  
KESIMPULAN, IMPLIKASI,  
DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini telah dilakukan eksperimentasi terhadap dua jenis strategi pengajaran menyimak gambar, yakni Metoda Penggiatan dan Metoda Pertolongan.

Metoda Penggiatan mengarahkan anak untuk memproses gambar lewat operasi mental Penggiatan (activation), yakni proses membayangkan realita keruangan dari uraian verbal semata-mata. Proses penggiatan pada hakekatnya adalah operasionalisasi dari kemampuan dasar hubungan ruang, satu bentuk fungsi berfikir non linguistik. Fungsi berfikir ini merupakan faktor bawaan bagi kecakapan-kecakapan lain, termasuk kemahiran menyimak gambar.

Pengajaran adaptif menaruh perhatian selain pada faktor lingkungan juga pada faktor bawaan anak, dengan cara menyesuaikan program-program pengajaran pada hal-hal tersebut. Satu bentuk penyesuaian pada faktor bawaan bersifat kompensatoris. Program-programnya disusun untuk menutup kekurangan faktor bawaan anak. Azas adaptasi kompensatoris ini diaplikasikan dalam

pengajaran menyimak gambar untuk menolong anak dengan fungsi berfikir non-linguistik yang rendah. Dengan cara menyajikan pertolongan pintasan (short-circuits) dan prosedur lain diharapkan kemahiran menyimak gambar dapat ditingkatkan.

Tak dapat dipungkiri bahwa keberhasilan belajar anak tidak hanya diperoleh dari sekolah. Kemahiran menyimak gambar tidak terkecuali. Metoda Pertolongan dan metoda apapun, hanya berhasil jika dibantu atau bekerja sama dengan lingkungan. Strategi-strategi pengajaran menyimak gambar memerlukan kerja sama atau mendapat bantuan lingkungan media.

Eksperimen ini menyimpulkan bahwa secara keseluruhan Metoda Pertolongan efektif, Metoda Penggiatan efektif. Tetapi Metoda Pertolongan sama dengan Metoda Penggiatan.

Di lingkungan media Padat, Metoda Pertolongan efektif, Metoda Penggiatan juga efektif, tetapi Metoda Pertolongan sama dengan Metoda Penggiatan.

Tak terujinya keunggulan Metoda Pertolongan dibandingkan dengan Metoda Penggiatan secara keseluruhan dan dalam media Padat, mungkin disebabkan: Pertama, karena kurang sempurnanya pelaksanaan eksperimen. Kedua, mungkin kurang "padatnya" lokasi penelitian, sehingga efek akumulatif (suplemen) dari lingkungan media belum

terasa.

Hasil penelitian dalam lingkungan media Jarang menyimpulkan, bahwa Metoda Penggiatan tidak efektif, Metoda Pertolongan sama dengan Metoda Penggiatan. Kedua kesimpulan ini sesuai dengan hipotesis yang dikemukakan. Tanpa bantuan lingkungan media metoda tidak akan efektif. Tetapi di pedesaan, seperti disimpulkan dalam penelitian hal ini belum teruji seluruhnya. Dalam hal ini Metoda Pertolongan lebih baik dari kelompok kontrol. Dengan kata lain Metoda Pertolongan efektif, dan ini bertentangan dengan apa yang diduga. Ini disebabkan karena lokasi pedesaan yang dianggap sudah "jarang" ternyata masih belum jarang, karena ternyata masih terkena "kontaminasi" media.

Nilai kemahiran menyimak gambar rata-rata anak pedesaan ternyata lebih rendah dari anak-anak perkotaan. Hal ini dibarengi dengan adanya nilai Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang yang juga lebih rendah bila dibandingkan dengan anak perkotaan.<sup>1</sup> Jika test ini dapat dipakai untuk mendeteksi fungsi berfikir non-linguistik anak, ini juga berarti bahwa fungsi berfikir non-

---

<sup>1</sup> Prosedur pengukurannya dapat dilihat dalam Lampiran 22, 23 dan 37, halaman 236, 237, dan 256-262.

linguistik anak pedesaan lebih rendah dari anak perkotaan. Jadi dapat disimpulkan bahwa bekerjanya pengaruh lingkungan media dan strategi pengajaran terhadap kemahiran menyimak gambar lebih dahulu melalui terpupuknya fungsi berfikir non-linguistik. Jika lewat mekanisme seperti itu fungsi berfikir ini tetap rendah, diperlukan strategi Pertolongan atau lingkungan belajar tambahan di sekolah yang dapat mengkompensasi (lingkungan kompensasi).

Mekanisme bekerjanya dua faktor ini dapat dilihat dalam Diagram 20, halaman 204.

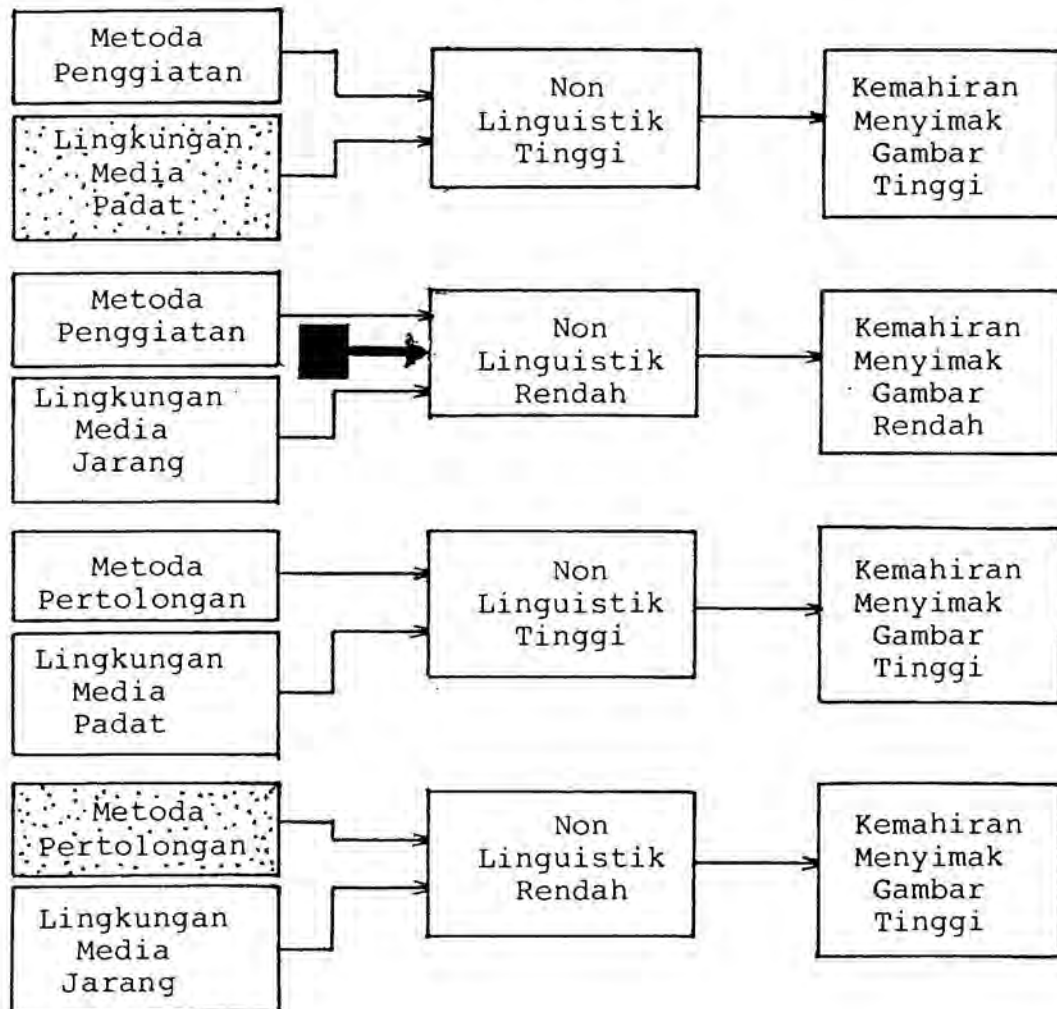
#### B. IMPLIKASI PENELITIAN

Kesimpulan penelitian ini mempunyai tiga implikasi. Pertama, diperlukan upaya disain Metoda Pertolongan lain yang lebih efektif dibanding dengan yang sekarang dieksperimentasikan, sehingga dapat mengungguli Metoda Pengerjaan. Disain yang berbeda itu mungkin dalam hal susunan bahasanya, jumlah pertolongan gambarnya, atau simbol pertolongan yang dipakai. Perlu didisain pertolongan mental yang lebih mampu memvisualkan "gerakan" benda dalam ruang, atau gerakan mata di sekeliling benda. Dalam hal ini perlu diteliti kemampuan film movie atau TV.

Perlunya penelitian ulang atas kedua strategi ini,



DIAGRAM 20 : Model  
Mekanisme bekerjanya  
pengaruh strategi pengajaran  
dan lingkungan media



Keterangan :



: Berfungsi mengkompensasi kekurangan faktor lain.



: Lingkungan kompensasi yang diperlukan.

namun dengan lokasi penelitian yang berbeda kepadatannya secara menyolok, merupakan implikasi kedua.

Implikasi ketiga menyangkut pengaruh bakat ruang. Mengingat adanya padanan antara lingkungan media anak dan taraf Kemampuan Dasar Hubungan Ruang-nya (padat-tinggi, jarang-rendah), maka diperlukan penelitian tambahan tentang pengaruh faktor Kemampuan Dasar Hubungan Ruang terhadap efektivitas kedua strategi tersebut.

### C. SARAN-SARAN

Pertama, disarankan dipakainya strategi dan buku kerja. Mengingat keberhasilan kedua strategi pengajaran di lingkungan media Padat, maka kedua strategi tersebut (Metoda Pertolongan dan Metoda Pnggiatan) beserta buku kerja "Mari Menyimak Gambar" hendaknya dipakai untuk meningkatkan kemahiran menyimak gambar anak SD Perkotaan. Buku kerja seri Pertolongan juga bisa dipakai di daerah pedesaan. Tetapi pemakaian Metoda Pnggiatan dan bukunya memerlukan pengalaman lingkungan belajar tambahan (kompensasi) agar metoda ini efektif. Saran yang terakhir ini perlu dieksperimentasikan dahulu sebelum dipakai dalam kelas.

Saran kedua banyak menyangkut masalah kurikulum. Demi peningkatan kemahiran menyimak gambar anak-anak

seyogyanya ada perbaikan kurikulum SD. Perubahan itu bisa mengambil salah satu bentuk alternatif berikut.

Alternatif pertama, diadakan sub-mata pelajaran baru, yang bisa disisipkan di antara sub-sub mata pelajaran Bahasa yang meliputi kemampuan bercakap, menulis, mendengar, dan membaca. Sebagai sub mata pelajaran baru bisa juga menjadi bagian dari mata pelajaran Menggambar, yaitu dalam Apresiasi Menggambar. Jika alternatif ini yang dipakai maka hendaknya disusun garis besar pengajaran, buku pelengkap, dan lingkungan pengalaman belajar tambahan untuk tiap kelompok umur/kelas. Selain itu isi pengajaran hendaknya diambil dari kehidupan sehari-hari, dunia pekerjaan, lapangan komunikasi, dongeng atau mitologi, warisan antropologi budaya, dunia musik dan tari, dunia permainan anak, simbolik warna, dan sebagainya. Perbaikan kurikulum ini hendaknya disertai strategi CDT. Langkah mengajar yang ditempuh guru hendaknya meliputi : memerangkan, memperlihatkan contoh, menanyakan dan memberi umpan balik tentang arti lambang gambar, arti diagram, gambar ruang, dan kaidah proyeksi.

Alternatif kedua adalah membiarkan sub-sub tujuan pengajaran menyimak gambar tersebar dalam berbagai mata pelajaran, yaitu dengan memperluas tujuan pengajarannya, sehingga mencakup sub-sub pengajaran menyimak gambar tertentu. Jika alternatif ini dipilih, langkah pengajar-

annya juga harus mendapat perhatian. Guru harus selalu menerangkan, menanyakan, dan memberi umpan balik, seperti yang dianjurkan CDT.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alders, C.J., Ilmu Ukur Ruang, saduran H. Soemantri, Jakarta: Gita Karya, cetakan ke-8, 1962.
- Allen, William H., "Intellectual Abilities and Instructional Media Design", AV Communication Review, Volume 23, no. 2, Summer 1975, hh. 139-170.
- Amentembun, N.A., Metoda Pengajaran Berprograma, Bandung: IKIP Bandung, 1984.
- Anastasi, Anne, Psychological Testing, New York: McMillan Publishing Co., cetakan ke-4, 1976.
- Anderson, Richard C., "Educational Psychology", Journal of Educational Psychology, XXIII-17, 1967, hh. 103-164.
- Andreas, Burton G., Experimental Psychology, New York: John Wiley & Sons Inc., cetakan ke-2, 1972.
- Anon., Objective Hierarchy Analysis, Los Angeles: Courseware Inc., 1979.
- Anon., Rumah RHC A-2, Bandung: Lembaga Penyelidikan Masalah-masalah Bangunan, 1962.
- Anon., Tertib di Jalan, Jakarta: Direktorat Lalu-Lintas dan Arena Remaja Internasional, cetakan ke-1, 1975.
- Ary, Donald, L.C. Jacobs, dan A.Razavieh, Introduction to Research in Education, New York: Holt - Rinehart and Winston, Inc.,
- Astrid S. Susanto, Filsafat Komunikasi, Bandung: Bina-cipta, 1976.
- Atlas untuk Sekolah Dasar di Indonesia, Jakarta: Pradnya Paramita, cetakan ke-10, 1971.
- Bauer, W.W., ed., Today's Health Guide, N.p : American Medical Association, 1965.
- Bloom, Benjamin S., ed., A Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: Cognitive Domain, New York : Longman, cetakan ke-21, 1977.
- Campbell, Donald T., dan Yulian C. Stanley, Experimental and Quasi-Experimental Design for Research, Chicago: Rand McNally & Company, 1972.

- Carroll, John B., Language and Thought, New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1964.
- \_\_\_\_\_, "The Potentials and Limitations of Print as a Medium of Instruction", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication, and Education, Part I, ed. David R. Olson, Chicago: NSSE, cetakan ke-1, 1974, hh. 151-179.
- Clark, Richard E., dan Ruth Colvin Bovy, A Cognitive Theory of Instructional Method, Los Angeles : University of Southern California, 1981.
- Corcoran, D.W.J., Pattern Recognition, Middlesex: Penguin Books Ltd., 1971.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Manusia dan Alam Sekitarnya, Jilid -2, Jakarta: PN Balai Pustaka , 1982.
- Diamond, Robert M., et.al., Instructional Development for Individualized Learning in Higher Education, New Jersey: Educational Technology Publications, 1972
- Diggory, Sylvia Farnham, Cognitive Processes in Education, A Psychological Preparation for Teaching and Curriculum Development, New York: Harper & Row Publishers, 1972.
- Doll, Ronald C., Curriculum Improvement, Decision Making and Process, Boston: Allyn and Bacon, Inc., cetakan ke-3, 1974.
- Dwyer, Francis M., Strategies for Improving Visual Learning, Pennsylvania: Pa. State College Learning Services, 1978.
- Ellis, Henry C., "Transfer and Retention", Learning Process, ed., Melvin H. Marx, London: Collier McMillan Limited, 1969, hh. 341-478.
- Gema Kodya Madiun Membangun, tahun X, no. 3, 1984.
- Giesecke, Frederick E., Alva Mitchel, dan Henry Cecil Spencer, Technical Drawing, New York" The McMillan Company, cetakan ke-3, 1949.

- Glasser, Robert, dan Laurence B. Resnick, "Instructional Psychology", Journal of Instructional Psychology, no. 181, 1972, hh. 181-276.
- Gombrich, E.H., "The Visual Image", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication, and Education, Part I, ed. David R. Olson, Chicago: N S S E, cetakan ke-1, 1974, hh. 241-270.
- Graham, Neill, The Mind tool, Computers and Their Impact on Society, Los Angeles: West Publishing Co., 1976.
- Harrow, Anita J., A Taxonomy of Psychomotoric Domain, New York: David McKay Company Inc., cetakan ke-2, 1970.
- Heinich R., M. Mollenda, dan J.D. Russell, Instructional Media and the New Technologies of Instruction, New York: John Wiley & Son, 1982.
- Hoelscher, R.P. dan C.H. Springer, Engineering Drawing and Geometry, Tokyo : Toppan Company, cetakan ke-2, 1961.
- Hymes, Jonah P. et.al., Instructional Objectives, Los Angeles: Courseware Inc., 1974.
- Isaac, Stephen dan William B. Michael, Handbook in Research and Evaluation, San Diego: Edits Publishers, cetakan ke-13, 1971.
- Jackson, A. Gladstone, The Right Way to Learn to Draw, Surray: Elliot, 1953.
- Kennedy, John M., "Icons and Information", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication, and Education, Part I, ed. David R. Olson, Chicago: NSSE, cetakan ke-1, 1974, hh. 211-240.
- Kerlinger, Fred N., Foundations of Behavioral Research, London: Holt, Rinehart and Winston, 1970.
- \_\_\_\_\_, dan Elazar J. Pedhazur, Multiple Regression in Behavioral Research, New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1973.
- Knight, Rex, Intelligence and Intelligence Tests, London: Methuen & Co Ltd., 1956.
- Kohout, Frank J., Statistics for Social Scientists, New York: John Wiley & Sond Inc., 1974.

- Krathwohl, David R., Benjamin S. Bloom, dan Bertram B. Masia, A Taxonomy of Educational Objectives, Book-2: Affective Domain, New York: Longman Inc., cetakan ke-11, 1980.
- Krathwohl, David R., How to Prepare a Research Proposal, New York: Syracuse University Bookstore, 1977.
- Kurikulum Sekolah Dasar 1975, Buku II-H, Bidang Studi Kesenian, Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, cetakan ke-3, 1978.
- Latif Chalid dan M.J. Ridwan, Atlas Ilmu Pengetahuan Sosial, Jakarta: P.T. Pembina, cetakan, ke-7, 1983.
- Mager, Sylvia K., A Complete Guide to Home Sewing, New York: Pocket Books Inc., 1958.
- Merrill, M. David, "Can the Adjective Instructional Modify the Noun Science?", Educational Technology, February, 1980, hh. 37-44.
- \_\_\_\_\_, "Component Display Theory", naskah untuk Instructional Design Theory, ed. Charles Reigeluth, Los Angeles: USC, 1981.
- \_\_\_\_\_, dan Robert D. Tennyson, Teaching Concepts: An Instructional Design Guide, New Jersey: Educational Technology Publications, 1977.
- \_\_\_\_\_, et.al., Instructional Components and Strategies, Los Angeles: Courseware Inc., 1976.
- \_\_\_\_\_, Charles M. Reigeluth dan C. Victor Bunderson, "The Structure of Subject Matter Content and Its Instructional Design Implication", Instructional Science, no.7, 1978, hh. 107-126.
- \_\_\_\_\_, dan Charles M. Reigeluth, "Classes of Instructional Variables", Educational Technology, Maret 1979, hh. 5-24.
- Montgomery, Douglas C., Design and Analysis of Experiments, New York: John Wiley & Sons, 1976.
- Neisser, Ulric, Cognition and Reality, San Fransisco: W.H. Freeman and Company, 1976.



- Olson, David R., dan Jerome S. Bruner, "Learning Through Experience and Learning Through Media", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication, and Education, Part I, ed. David R. Olson, Chicago: NSSE, cetakan ke-1, 1974, hh. 125-150.
- Oetjoep Ilman M. et.al., Ilmu Ukur Ruang, Jilid-2, Jakarta: Wijaya, cetakan ke-1, 1967.
- \_\_\_\_\_, et.al., Ilmu Ukur Ruang, Jilid-3, Jakarta: Wijaya, cetakan ke-1, 1967
- Paling D. dan J.L. Fox, Bilangan dan Sistem Bilangan, terjemahan Andi Hakim Nasution, Jakarta: Gramedia, cetakan ke-1, 1976,
- Piaget, Jean, dan Barber Inhaelder, The Child's Conception of Space (La Representation de l'Espace chez l'enfant), terjemahan F.J. Langdon dan J.L. Lunzer, New York: W.W. Norton & Company, 1967.
- Pudyardana et.al., Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kurikulum 1975, Jilid-3a, Solo: Tiga Sekawan, 1980.
- Raden Cahaya Prabu AAA, Perkembangan Taraf Inteligensi Anak, Bandung: Penerbit Angkasa, 1982.
- Rawuh R., Soal-soal Ilmu Ukur Ruang, Jakarta: Pradnya Paramita, cetakan ke-3, 1970.
- Richards, "Powers and Limits of Signs", Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication, and Education, Part I, Ed. David R. Olson, Chicago: NSSE, cetakan ke-1, 1974, hh. 99-125.
- Roscoe, John T., Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences, New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1975.
- Salomon, Gavriel, Interaction of Media, Cognition, and Learning, San Fransisco: Josey Bass Publishers, 1981

- \_\_\_\_\_, "Television Literacy and Television vs. Literacy", Ceramah: Conference on Literacy in the 80's, Universitas Michigan, 24-27 Juni, 1981.
- \_\_\_\_\_, "On the Future of Media Research: No More Full Acceleration in Neutral Gear", Educational Communication & Technology, Spring, 1978, hh. 37-46.
- Schineller, James A., Art Search on Self-Discovery, Scranton, Pa.: International Textbook Company, cetakan ke-4, 1964.
- Schramm, Wilbur, Big Media, Little Media, Beverly Hills: Sage Publications Inc., 1977.
- Severin, Werner J. dan James W. Tankard Jr., Communication Theories, Origins, Methods, Uses, New York: Hastings House Publishers, 1979.
- Setzler, Herbert H., dan Richard E. Clark, "Recent Research on Mnemonic Techniques for Learning Foreign Language Vocabulary", Educational Technology, Agustus 1976, hh. 43-44.
- Shuell, Thomas J., "Learning Theory, Instructional Theory, and Adaptation", Aptitude, Learning and Instruction, eds. Snow, R.E., Frederico P., dan W.E. Montique, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Volume 2, 1980, hh. 277-301.
- Slotnick, Henry B., Workshop on Test Development, New York: Upstate Medical Centre, Syracuse, May 1975.
- Smith, D.J., Painting in Oils and Water Colour, Surrey: Elliot, 1953.
- Snelbecker, Glenn E., Learning Theory, Instructional Theory and Psychoeducational Design, New York: McGraw Hill Book Company, 1974.
- Soehoed Marsudi et.al., Pengetahuan Lalu Lintas, Surabaya: Karya Anda, cetakan ke-4, 1980.
- Sudaryanto, Linguistik, Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1983.
- Sudjana, Metoda Statistika, Bandung: Angkasa, 1983.
- \_\_\_\_\_, Disain dan Analisis Eksperimen, Bandung: Tar-sito, 1980.

Super, Donald E., dan John O. Crites, eds., Appraising Vocational Fitness By Means of Psychological Tests, Tokyo: John Weatherhill Inc., revised, cetakan ke-1, 1965.

Sutrisno Hadi, Cara Menghitung Validita, Reliabilita, dan Analisa Item, dan Teknik-teknik Korelasi, Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM, cetakan ke-1, 1973.

\_\_\_\_\_, Analisa Kovarians, draft, karangan yang belum diterbitkan.

Tarigan, Henry Guntur, Menulis Sebagai Suatu Ketrampilan Berbahasa, Bandung: Angkasa, 1983.

L A M P I R A N

DAFTAR INDIK NILAI  
PRA TEST DAN PURNA TEST  
BASIS BELAJAR MENYIMAK GAMBAR

Lingkungan Me dia=B		Strategi Pengajaran Menyimak Gambar (A)																																				
		Metoda Pertolongan (A-1)										Metoda Pnggiatan (A-2)										Kontrol (A-3)																
L.M. Padat (B-1)	IQ Tinggi	X	001	006	018	020	022	025	026	043	047	048	067	070	072	077	084	085	086	089	093	095	100	102	123	135	149	150	165	169	176	178	180	183	194	209	213	217
		Y	31	24	22	18	21	17	15	18	26	18	19	21	14	21	20	14	23	18	9	16	22	15	18	15	26	21	29	19	30	21	26	31	22	19	19	22
	IQ Sedang	X	005	007	012	030	032	035	041	053	058	062	063	065	075	076	079	080	091	098	103	109	117	119	138	139	144	145	148	162	164	170	185	186	190	199	201	207
		Y	20	23	21	11	22	14	16	16	9	12	14	15	25	15	14	18	18	18	19	12	20	13	18	15	18	15	11	17	21	24	23	14	18	21	15	17
	IQ Rendah	X	011	015	019	037	039	042	046	050	054	056	060	064	073	074	078	092	105	107	115	116	118	129	132	141	143	147	152	155	157	158	168	172	173	175	181	192
		Y	14	13	20	17	17	20	21	19	18	19	11	10	22	15	23	11	15	18	20	21	12	9	9	13	26	24	20	19	21	20	16	17	21	23	16	15
L.M. Jarang (B-2)	IQ Tinggi	X	294	295	308	311	314	320	330	332	333	349	352	362	364	369	370	379	384	388	407	408	411	413	417	424	480	484	488	489	492	495	501	507	508	509	533	534
		Y	16	13	20	15	14	17	20	15	25	15	15	10	19	12	17	13	11	17	15	22	18	13	17	12	13	18	20	24	13	22	16	16	17	19	15	10
	IQ Sedang	X	297	298	299	312	313	328	329	335	342	344	346	351	365	366	368	377	380	382	393	405	409	423	425	431	477	498	499	503	506	511	515	516	523	527	530	536
		Y	23	19	14	11	14	10	16	13	9	10	17	13	16	16	14	11	21	16	11	13	14	10	17	14	12	9	22	19	14	15	11	18	12	14	13	19
	IQ Rendah	X	306	315	317	318	322	337	338	347	353	354	360	361	376	386	400	401	402	410	416	418	419	426	427	430	479	482	500	502	505	510	517	519	520	521	525	529
		Y	18	9	13	10	11	18	14	9	13	21	14	8	13	15	19	12	11	20	15	18	14	13	17	10	17	18	9	7	10	15	14	10	15	10	13	15

LAMPIRAN 1 ..

B		A										
		A-1					A-2					
		$\Sigma X$	$\Sigma Y$	$\Sigma XY$	$\Sigma X^2$	$\Sigma Y^2$	$\Sigma X$	$\Sigma Y$	$\Sigma XY$	$\Sigma X^2$	$\Sigma Y^2$	
$B_1$	$A_1B_1$	642	790	14640	12206	18464	$A_2B_1$	598	749	12901	10546	16705
$B_2$	$A_1B_2$	522	620	9351	9168	11644	$A_2B_2$	533	609	9240	8259	11033
	$A_1$	1164	1410	23991	20374	30108	$A_2$	1131	1358	22221	18805	27740

		A-3									
		$\Sigma X$	$\Sigma Y$	$\Sigma XY$	$\Sigma X^2$	$\Sigma Y^2$	$\Sigma X$	$\Sigma Y$	$\Sigma XY$	$\Sigma X^2$	$\Sigma Y^2$
$A_3B_1$	$B_1$	737	705	15027	15817	14743	1977	2244	42648	38569	49915
$A_3B_2$	$B_2$	534	540	8396	8498	8674	1589	1769	26987	24925	31351
$A_3$	Total	1271	1245	23423	24315	23417	3566	4013	69635	63494	81266

JUMLAH, JUMLAH KUADRAT, DAN  
 HASIL KALI NILAI MENTAH  
 PRA DAN PURNA TEST HASIL BELAJAR  
 PENYIMAK GAMBAR (THBSG)  
 RANCANGAN FAKTORIAL  $3 \times 2$ .

LAMPIRAN 2 :

LAMPIRAN 3 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (Pra THBSG dan Purna THBSG) 72 anak kelompok Metoda Pertolongan se cara keseluruhan.

No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG		No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG	
1	001	31	37		37	294	16	25	
2	006	24	31		38	295	13	17	
3	018	22	27		39	308	20	24	
4	020	18	28		40	311	15	18	
5	022	21	22		41	314	14	20	
6	025	17	22	$B_1C_1$	42	320	17	21	$B_2C_1$
7	026	15	16		43	330	20	22	
8	043	18	25		44	332	15	23	
9	047	26	31		45	333	25	25	
10	048	18	20		46	349	15	26	
11	067	19	27		47	352	15	15	
12	070	21	23		48	362	10	18	
13	005	20	22		49	297	23	22	
14	007	23	20		50	298	19	21	
15	012	21	18		51	299	14	13	
16	030	11	17		52	312	11	18	
17	032	22	27		53	313	14	14	
18	035	14	16	$B_1C_2$	54	328	10	12	$B_2C_2$
19	041	16	20		55	329	16	10	
20	053	16	16		56	335	13	20	
21	058	9	21		57	342	9	18	
22	062	12	21		58	344	10	19	
23	063	14	21		59	346	17	27	
24	065	15	11		60	351	13	16	
25	011	14	12		61	306	18	15	
26	015	13	18		62	315	9	9	
27	019	20	15		63	317	13	15	
28	037	17	29		64	318	10	6	
29	039	17	29		65	322	11	8	
30	042	20	22	$B_1C_3$	66	337	18	10	$B_2C_3$
31	046	21	22		67	338	14	12	
32	050	19	27		68	347	9	15	
33	054	18	21		69	353	13	18	
34	056	19	16		70	354	21	15	
35	060	11	16		71	360	14	18	
36	064	10	21		72	361	8	15	

LAMPIRAN 4 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (Pra THBSG dan Purna THBSG) 72 anak kelompok Metoda Penggiatan secara keseluruhan.

No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG		No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG
1	072	14	23		37	364	19	20
2	077	21	24		38	369	12	19
3	084	20	33		39	370	17	18
4	085	14	22		40	379	13	18
5	086	23	27		41	384	11	17
6	089	18	21	$B_1C_1$	42	388	17	15
7	093	9	14		43	407	15	12
8	095	16	20		44	408	22	28
9	100	22	24		45	411	18	16
10	102	15	12		46	413	13	12
11	123	18	20		47	417	17	17
12	135	15	27		48	424	12	8
13	075	25	37		49	365	16	19
14	976	15	27		50	366	16	21
15	079	14	20		51	368	14	26
16	080	18	21		52	377	11	13
17	091	18	26		53	380	21	22
18	098	18	14	$B_1C_2$	54	382	16	18
19	103	19	19		55	393	11	14
20	109	12	18		56	405	10	20
21	117	20	24		57	409	14	21
22	119	13	12		58	423	10	17
23	138	18	25		59	425	17	17
24	139	15	19		60	431	14	16
15	073	22	25		61	376	13	8
26	074	15	15		62	386	15	15
27	078	23	23		63	400	19	17
28	092	11	19		64	401	12	14
29	105	15	14		65	402	11	15
30	107	18	20	$B_1C_3$	66	410	20	14
31	115	20	21		67	416	15	21
32	116	21	22		68	418	18	27
33	118	12	13		69	419	14	11
34	129	9	19		70	426	13	14
35	132	9	14		71	427	17	15
36	141	13	15		72	430	10	14



LAMPIRAN 5 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belaàr Menyimak Gambar (Pra THBSG dan Purna THBSG) 72 anak kelompok kontrol secara keseluruhan.

No. Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG		No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG
1	149	26	23		37	480	13	18
2	150	21	21		38	484	18	21
3	165	29	32		39	488	20	15
4	169	19	13		40	489	24	28
5	176	30	25		41	492	13	13
6	178	21	23	$B_1C_1$	42	495	22	21
7	180	26	32		43	501	16	16
8	183	31	30		44	507	16	21
9	194	22	15		45	508	17	11
10	209	19	23		46	509	19	20
11	213	19	21		47	533	15	16
12	217	22	20		48	534	10	10
13	144	18	13		49	477	12	9
14	145	15	15		50	498	9	11
15	148	11	11		51	499	22	20
16	162	17	19		52	503	19	19
17	164	21	18		53	506	14	15
18	170	24	22	$B_1C_2$	54	511	15	12
19	185	23	19		55	515	11	17
20	186	14	14		56	516	18	15
21	190	18	17		57	523	12	13
22	199	21	21		58	527	14	14
23	201	15	19		59	530	13	11
24	207	17	15		60	536	19	13
25	143	26	19		61	479	17	14
26	147	24	20		62	482	18	13
27	152	20	15		63	500	9	14
28	155	19	15		64	502	7	9
29	157	21	17		65	505	10	11
30	158	20	20	$B_1C_3$	66	510	15	13
31	168	16	19		67	517	14	14
32	172	17	20		68	519	10	13
33	173	21	23		69	520	15	12
34	175	23	22		70	521	10	15
35	181	16	24		71	525	13	13
36	192	15	10		72	529	15	18

LAMPIRAN 6 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (Pra-THBSG dan Purna THBSG) 36 anak kelompok Metoda Pertolongan di lingkungan Media Padat.

No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG
1	001	31	37
2	006	24	31
3	018	22	27
4	020	18	28
5	022	21	22
6	025	17	22
7	026	15	16
8	043	18	25
9	047	26	31
10	048	18	20
11	067	19	27
12	070	21	23
13	005	20	22
14	007	23	20
15	012	21	18
16	030	11	17
17	032	22	27
18	035	14	16
19	041	16	20
20	053	16	16
21	058	9	21
22	062	12	21
23	063	14	21
24	065	15	11
25	011	14	12
26	015	13	18
27	019	20	15
28	037	17	29
29	039	17	29
30	042	20	22
31	046	21	22
32	050	19	27
33	054	18	21
34	056	19	16
35	060	11	16
36	064	10	21

B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>2</sub>B<sub>1</sub>C<sub>3</sub>

LAMPIRAN 7 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (Pra-THBSG dan Purna THBSG) 36 anak kelompok Metoda Penggiatan di lingkungan media Padat.

No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG
1	072	14	23
2	077	21	24
3	084	20	33
4	085	14	22
5	086	23	27
6	089	18	21
7	093	9	14
8	095	16	20
9	100	22	24
10	102	15	12
11	123	18	20
12	135	15	27
13	075	25	37
14	076	15	27
15	079	14	20
16	080	18	21
17	091	18	26
18	098	18	14
19	103	19	19
20	109	12	18
21	117	20	24
22	119	13	12
23	138	18	25
24	139	15	19
25	073	22	25
26	074	15	15
27	078	23	23
28	092	11	19
29	105	15	14
30	107	18	20
31	115	20	21
32	116	21	22
33	118	12	13
34	129	9	19
35	132	9	14
36	141	13	15

LAMPIRAN 8 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (Pra-THBSG dan Purna THBSG) 36 anak kelompok Kontrol di lingkungan media Padat.

No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG
1	149	26	23
2	150	21	21
3	165	29	32
4	169	19	13
5	176	30	25
6	178	21	23
7	180	26	32
8	183	31	30
9	194	22	15
10	209	19	23
11	213	19	21
12	217	22	20
13	144	18	13
14	145	15	15
15	148	11	11
16	162	17	19
17	164	21	18
18	170	24	22
19	185	23	19
20	186	14	14
21	190	18	17
22	199	21	21
23	201	15	19
24	207	17	15
25	143	26	19
26	147	24	20
27	152	20	15
28	155	19	15
29	157	21	17
30	158	20	20
31	168	16	19
32	172	17	20
33	173	21	23
34	175	23	22
35	181	16	24
36	192	15	10

LAMPIRAN 9 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (Pra-THBSG dan Purna THBSG) 36 anak kelompok Metoda Pertolongan di lingkungan Media Jarak.

No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG
1	294	16	25
2	295	13	17
3	308	20	24
4	311	15	18
5	314	14	20
6	320	17	21
7	330	20	22
8	332	15	23
9	333	25	25
10	349	15	26
11	352	15	15
12	362	10	18
13	297	23	22
14	298	19	21
15	299	14	13
16	312	11	18
17	313	14	14
18	328	10	12
19	329	16	10
20	335	13	20
21	342	9	18
22	344	10	19
23	346	17	27
24	351	13	16
25	306	18	15
26	315	9	9
27	317	13	15
28	318	10	6
29	322	11	8
30	337	18	10
31	338	14	12
32	347	9	15
33	353	13	18
34	354	21	15
35	360	14	18
36	361	8	15

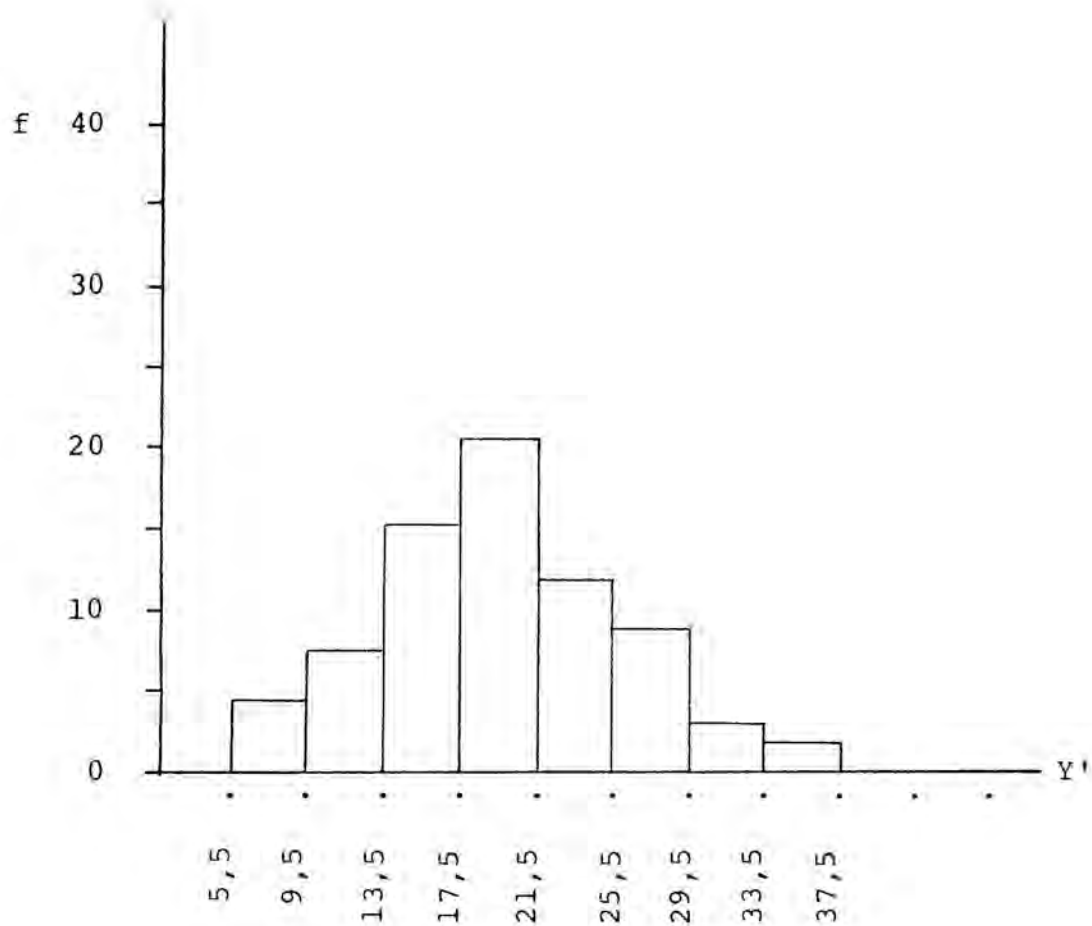
LAMPIRAN 10 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (Pra-THBSG dan Purna THBSG) 36 anak kelompok Metoda Penggiatan di lingkungan media Jarang.

No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG
1	364	19	20
2	369	12	19
3	370	17	18
4	379	13	18
5	384	11	17
6	388	17	15
7	407	15	12
8	408	22	28
9	411	18	16
10	413	13	12
11	417	17	17
12	424	12	8
13	365	16	19
14	366	16	21
15	368	14	26
16	377	11	13
17	380	21	22
18	382	16	18
19	393	11	14
20	405	10	20
21	409	14	21
22	423	10	17
23	425	17	17
24	431	14	16
25	376	13	8
26	386	15	15
27	400	19	17
28	401	12	14
29	402	11	15
30	410	20	14
31	416	15	21
32	418	18	27
33	419	14	11
34	426	13	14
35	427	17	15
36	430	10	14

LAMPIRAN 11 : Data nilai mentah pra dan purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (Pra-THBSG dan Purna-THBSG) 36 anak kelompok Kontrol di lingkungan media Jarang.

No Urut	No Induk	Pra THBSG	Purna THBSG
1	480	13	18
2	484	18	21
3	488	20	15
4	489	24	28
5	492	13	13
6	495	22	21
7	501	16	16
8	507	16	21
9	508	17	11
10	509	19	20
11	533	15	16
12	534	10	10
13	477	12	9
14	498	9	11
15	499	22	20
16	503	19	19
17	506	14	15
18	511	15	12
19	515	11	17
20	516	18	15
21	523	12	13
22	527	14	14
23	530	13	11
24	536	19	13
25	479	17	14
26	482	18	13
27	500	9	14
28	502	7	9
29	505	10	11
30	510	15	13
31	517	14	14
32	519	10	13
33	520	15	12
34	521	10	15
35	525	13	13
36	529	15	18

LAMPIRAN 12 : HISTOGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 72 Anak Kelompok Metoda Pertolongan Secara Keseluruhan.

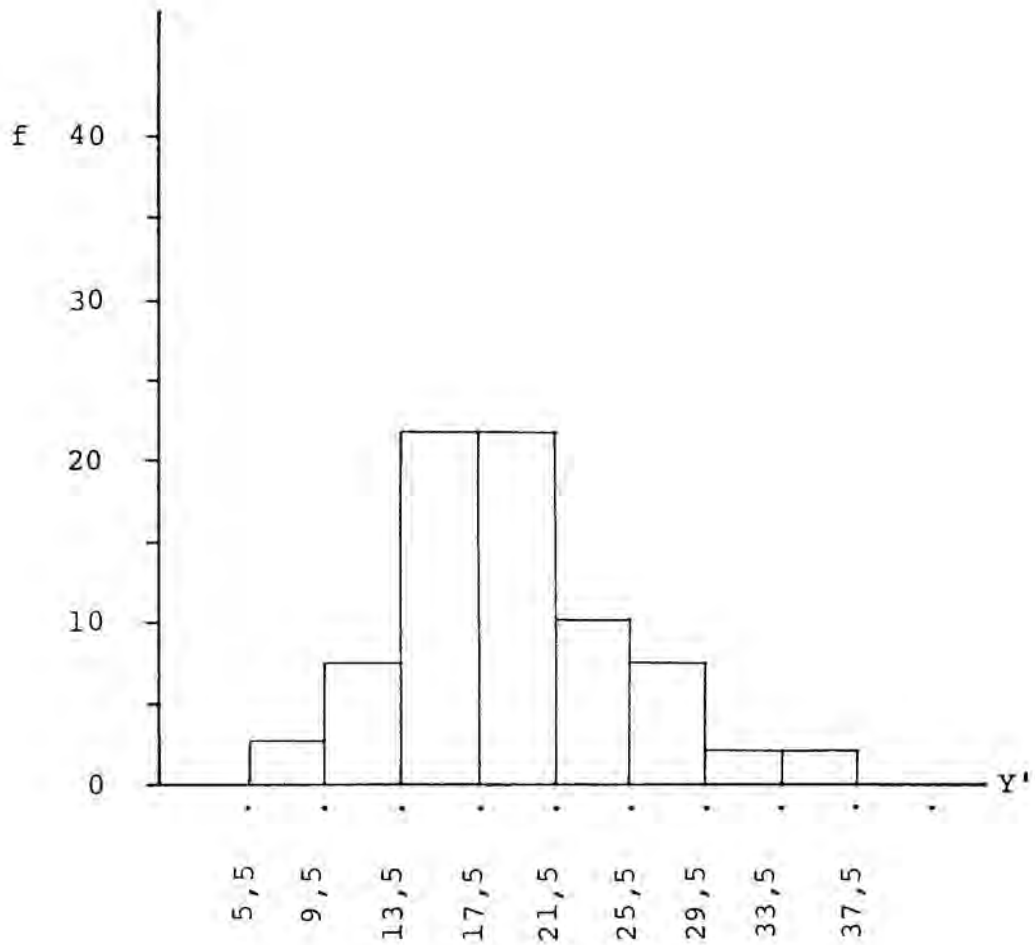


Catatan : f = frekuensi pengamatan

Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.



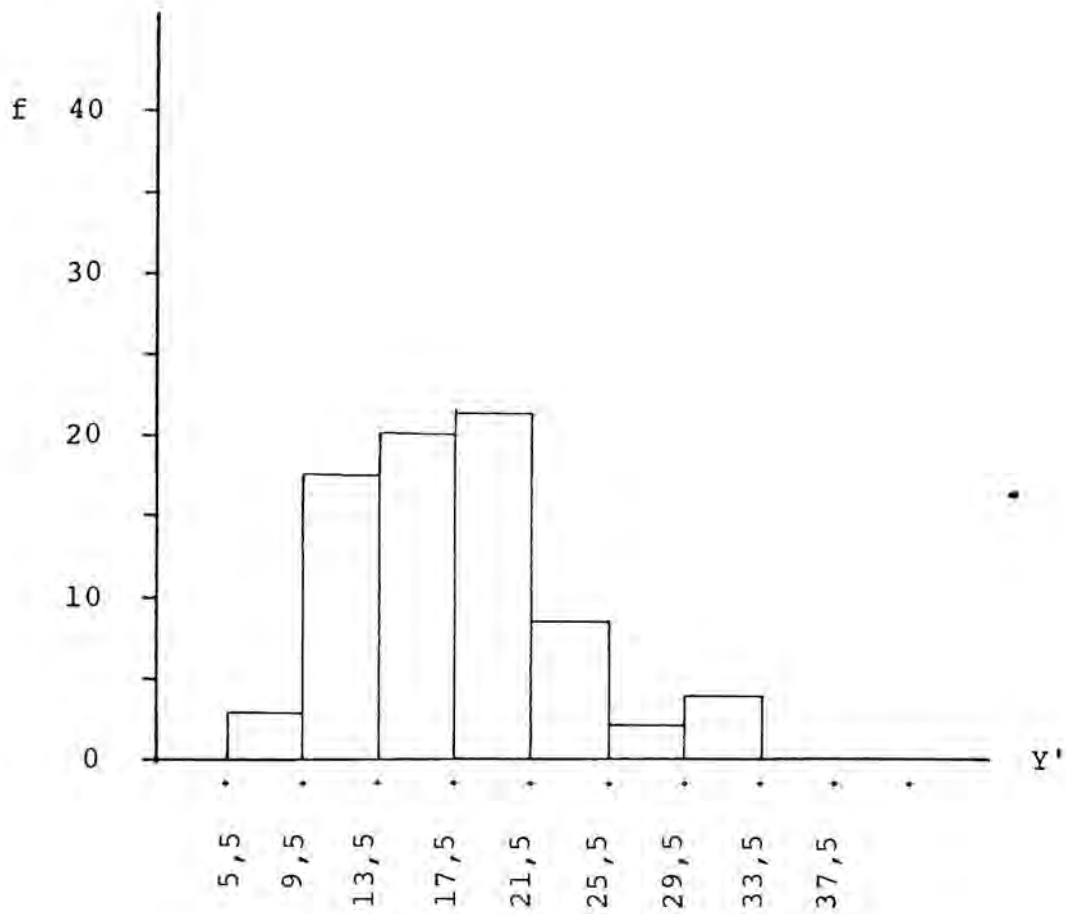
LAMPIRAN 13 : HISTOGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 72 Anak Kelompok Metoda Penggiatan secara keseluruhan.



Catatan : f = frekuensi pengamatan

Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.

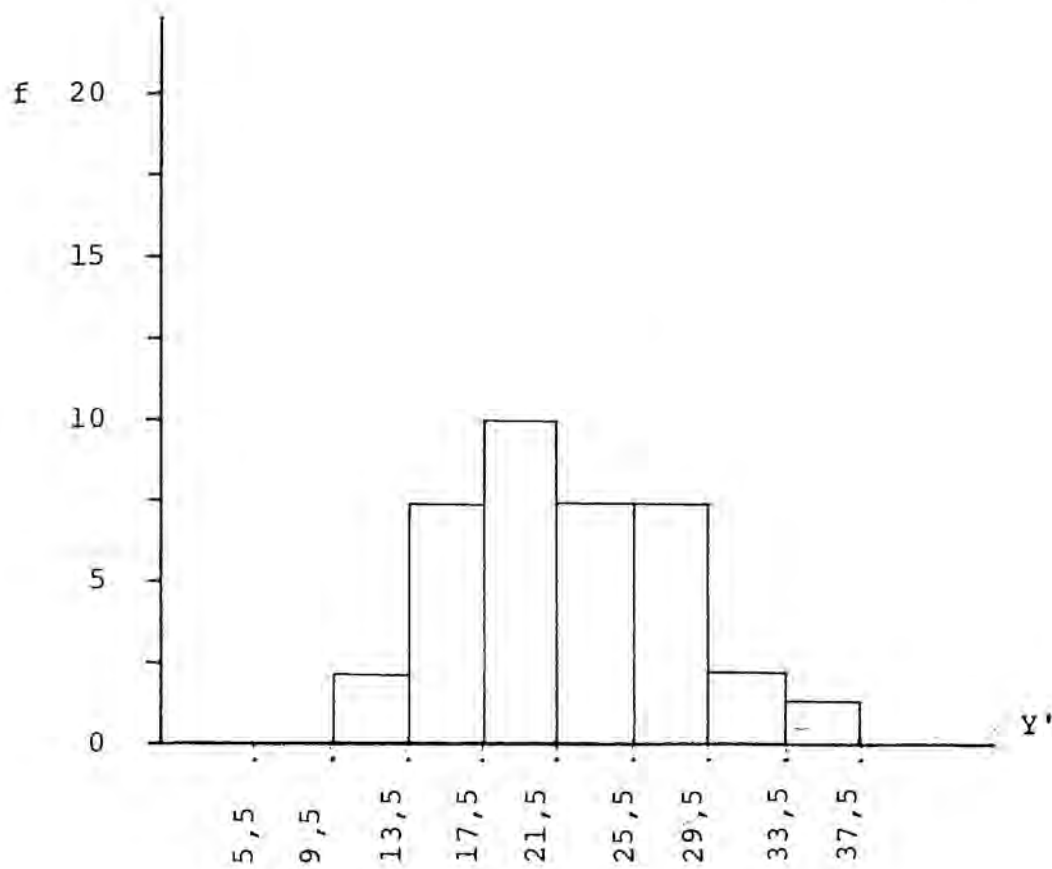
LAMPIRAN 14 : HISTOGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 72 Anak Kelompok Kontrol secara keseluruhan.



Catatan : f = frekuensi pengamatan

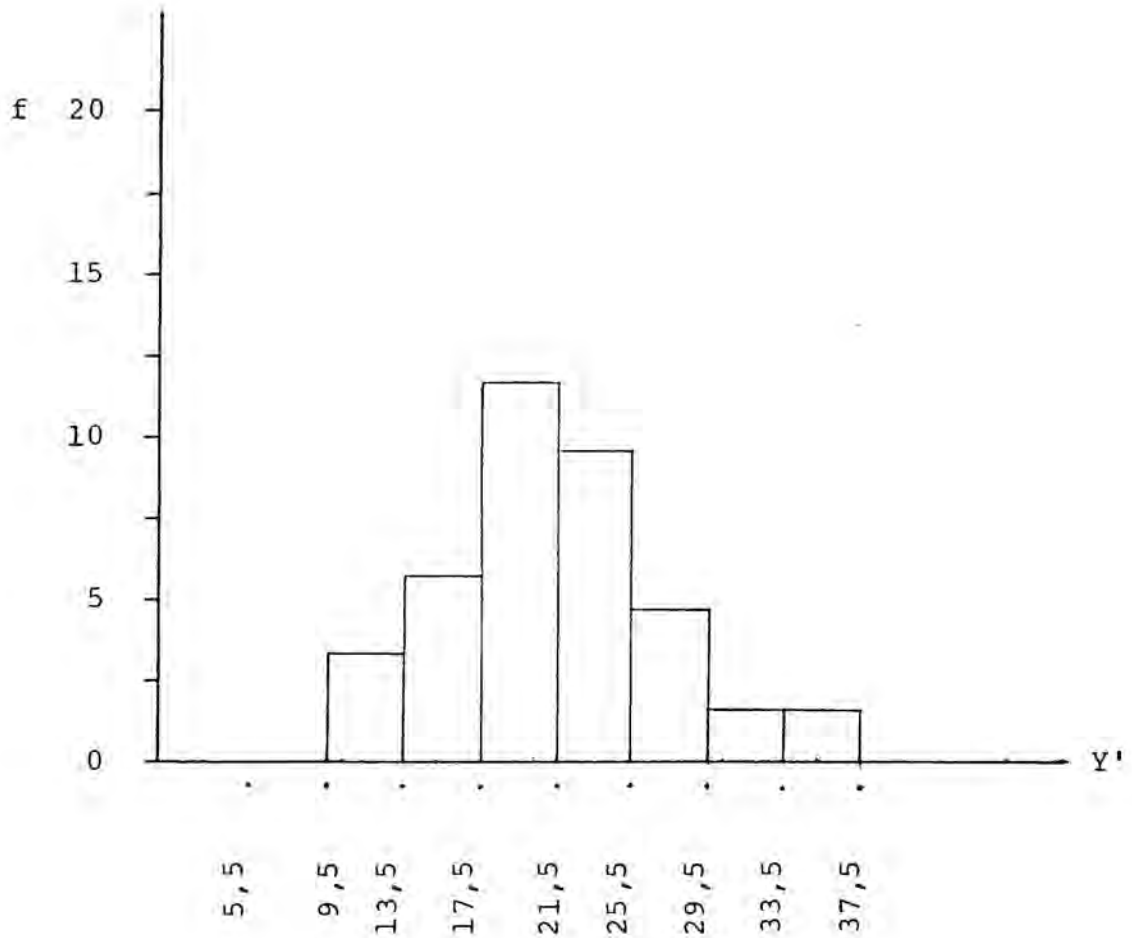
Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.

LAMPIRAN 15 : HISTOGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Metoda Pertolongan di Lingkungan Media Padat.



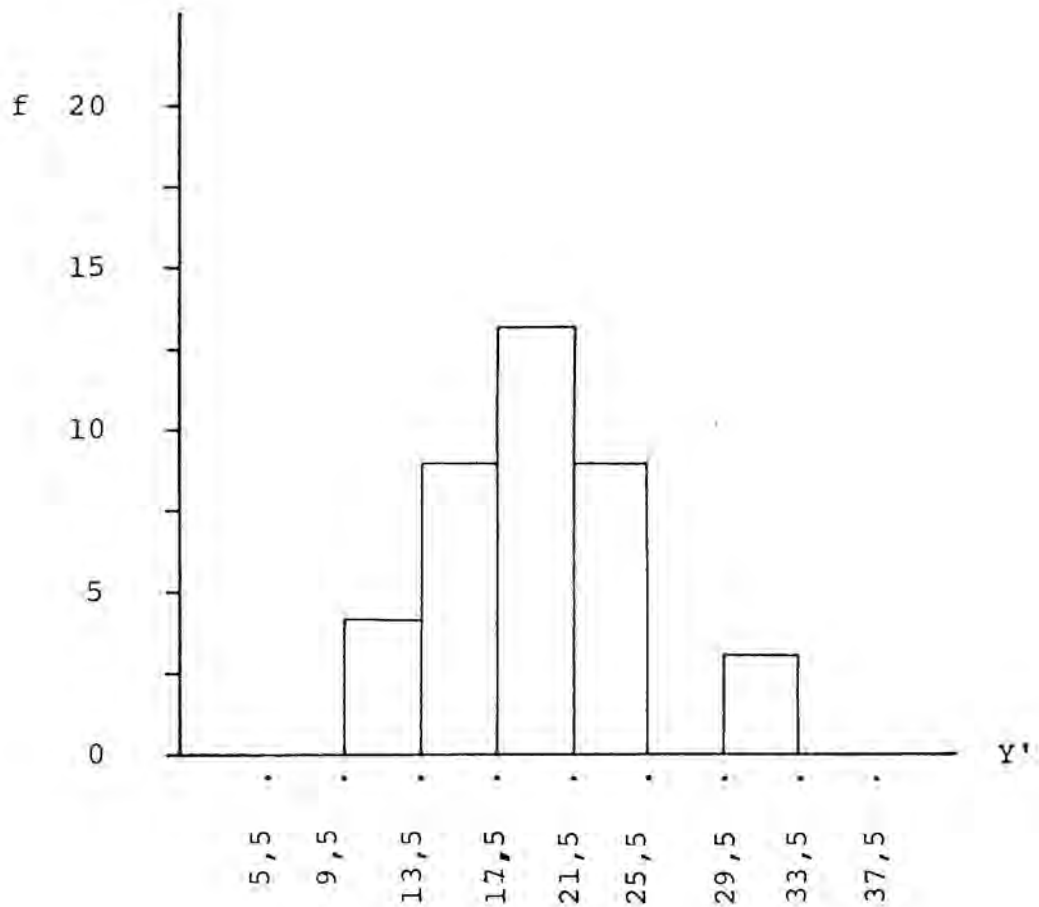
Catatan : f = frekuensi pengamatan  
 Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.

LAMPIRAN 16 : HISTOGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Metoda Penggiatan di Lingkungan Media Padat



Catatan : f = frekuensi pengamatan  
 Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.

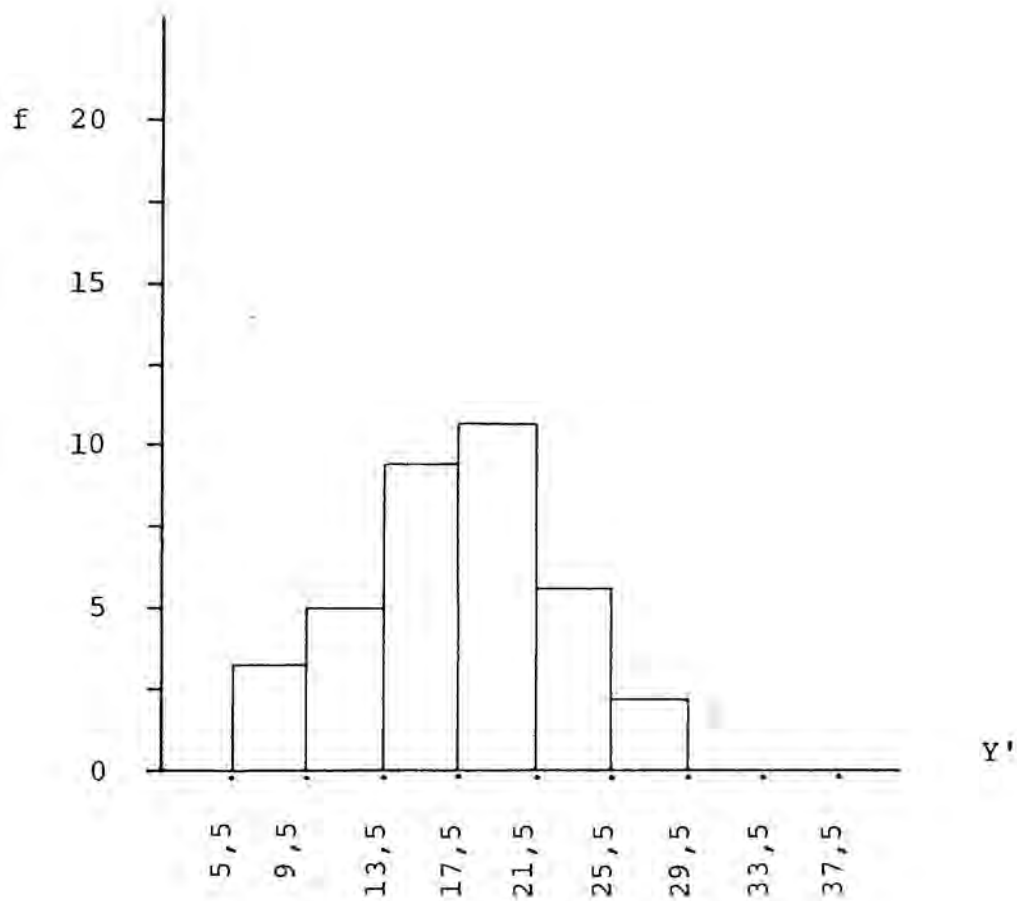
LAMPIRAN 17 : HISTOGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Kontrol di Lingkungan Media Padat.



Catatan : f = frekuensi pengamatan

Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.

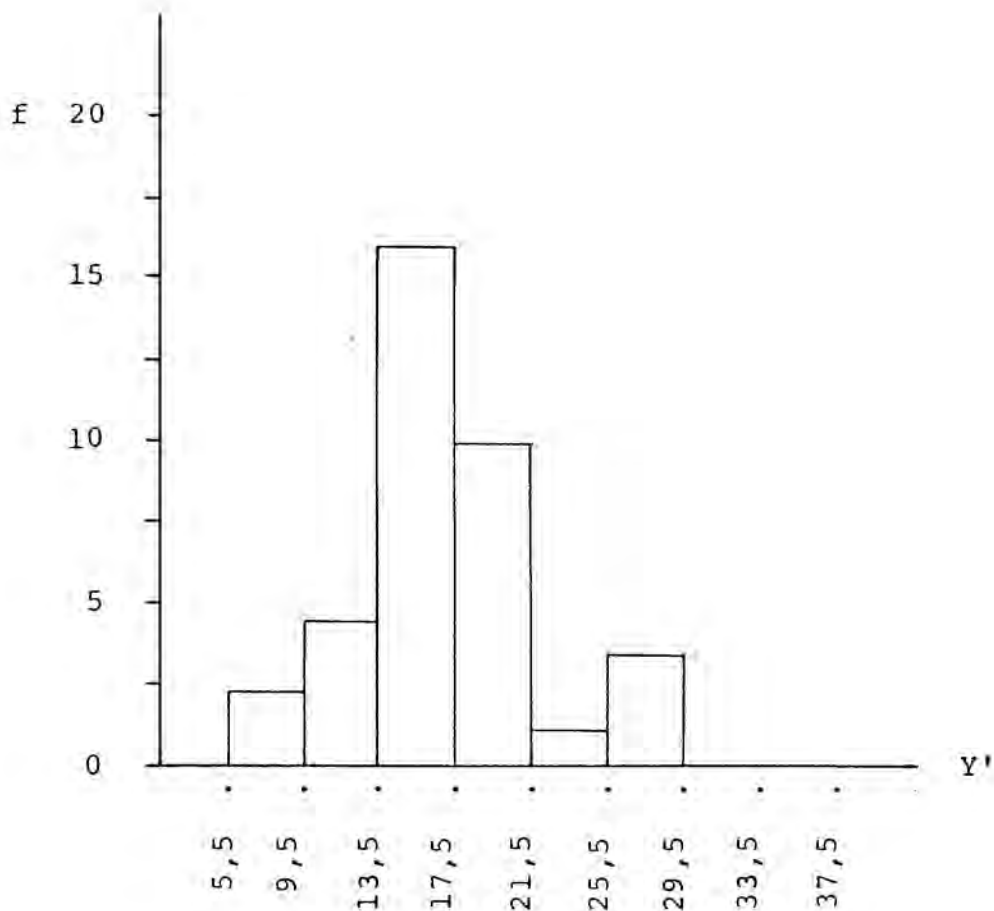
LAMPIRAN 18 : HISTOGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Metode Pertolongan di Lingkungan Media Jarak.



Catatan : f = frekuensi pengamatan

Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.

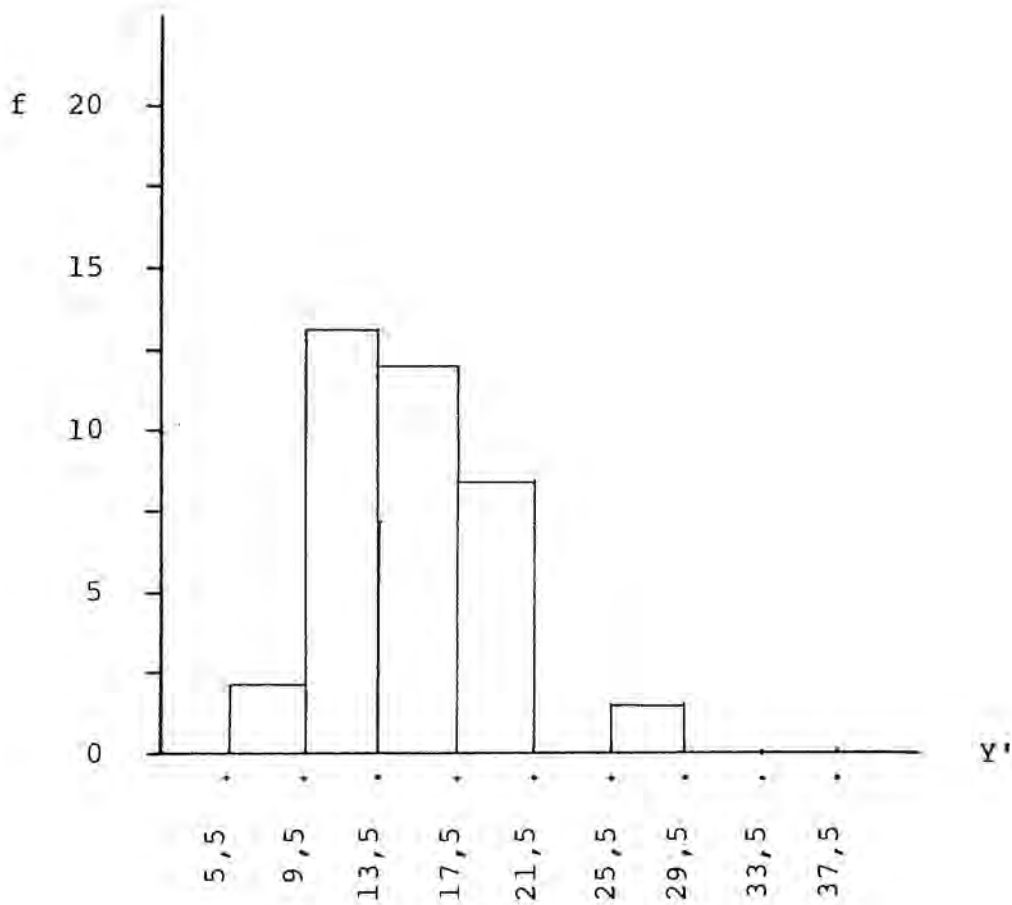
LAMPIRAN 19 : HISTOGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 anak Kelompok Metoda Penggiatan di Lingkungan Media Jarang.



Catatan : f = frekuensi pengamatan

Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.

LAMPIRAN 20 : HISTROGRAM Nilai Purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar 36 Anak Kelompok Kontrol di Lingkungan Media Jarang.



Catatan : f = frekuensi pengamatan  
 Y' = nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar yang dimurnikan.



DAFTAR INDUK NILAI TEST  
KEMAMPUAN DASAR HUBUNGAN RUANG

B		A <sub>1</sub>											A <sub>2</sub>											A <sub>3</sub>													
B	C	001	006	018	020	022	025	026	043	047	048	067	070	072	077	084	085	086	089	093	095	100	102	123	135	149	150	165	169	176	178	180	183	194	209	213	217
B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	140	103	140	105	110	99	106	135	115	113	130	134	116	115	134	102	153	115	104	123	112	113	122	124	108	113	124	124	139	109	155	159	117	132	108	112
	C <sub>2</sub>	005	007	012	030	032	035	041	053	058	062	063	065	075	076	079	080	091	098	103	109	117	119	138	139	144	145	140	162	164	170	185	186	190	199	201	207
	C <sub>3</sub>	011	015	019	037	039	042	046	050	054	056	060	064	073	074	078	092	105	107	115	116	118	129	132	141	143	147	152	155	157	158	163	172	173	175	181	192
		122	101	98	115	113	112	121	111	114	102	99	113	106	136	104	98	85	102	109	110	110	123	119	122	109	121	108	115	112	120	114	108	110	109	117	116
		294	295	308	311	314	320	330	332	333	349	352	362	364	369	370	379	384	388	407	408	411	413	417	424	480	484	488	489	492	495	501	507	508	509	533	534
		105	126	101	99	109	103	112	122	120	111	112	109	112	110	105	110	119	115	119	111	118	106	105	121	142	117	141	115	112	123	114	117	108	114	89	99
B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	297	298	299	312	313	328	329	335	342	344	346	351	365	366	368	377	380	382	393	405	409	423	425	431	477	498	499	503	506	511	515	516	523	527	530	536
	C <sub>2</sub>	127	125	100	115	106	112	117	119	113	111	108	93	111	111	125	116	104	94	100	118	118	95	119	97	125	96	123	109	121	121	110	90	114	101	114	90
		306	315	317	318	322	337	338	347	353	359	360	361	376	386	400	401	402	410	416	418	419	426	427	430	479	482	500	502	505	510	517	519	520	521	525	529
	C <sub>3</sub>	107	103	95	115	107	106	101	114	106	104	96	101	101	97	96	102	112	104	125	115	97	90	116	108	128	123	99	110	103	112	100	107	102	108	102	106

LAMPIRAN 21 :

LAMPIRAN 22 : Data nilai mentah Test kemampuan Dasar Hubungan Ruang (KDHR) dari 108 anak di lingkungan media Padat.

No Urut	No Induk	Nilai KDHR	No Urut	No Induk	Nilai KDHR	No Urut	No Induk	Nilai KDHR
1	001	140	37	072	116	73	149	108
2	006	103	38	077	115	74	150	113
3	018	140	39	084	134	75	165	124
4	020	105	40	085	102	76	169	124
5	022	110	41	086	153	77	176	139
6	025	99	42	089	115	78	178	109
7	026	108	43	093	104	79	180	155
8	043	135	44	095	123	80	183	159
9	047	115	45	100	112	81	194	117
10	048	113	46	102	113	82	209	132
11	067	130	47	123	122	83	213	108
12	070	134	48	135	124	84	217	112
13	005	108	49	075	146	85	144	112
14	007	119	50	076	102	86	145	106
15	012	111	51	079	102	87	148	93
16	030	103	52	080	103	88	162	110
17	032	109	53	091	138	89	164	107
18	035	113	54	098	119	90	170	110
19	041	93	55	103	122	91	185	107
20	053	119	56	109	124	92	186	106
21	058	111	57	117	98	93	190	116
22	062	90	58	119	123	94	199	125
23	063	100	59	138	130	95	201	136
24	065	100	60	139	107	96	207	96
25	011	122	61	073	106	97	143	109
26	015	101	62	074	136	98	147	121
27	019	98	63	078	104	99	152	108
28	037	115	64	092	98	100	155	115
29	039	113	65	105	85	101	157	112
30	042	112	66	107	102	102	158	120
31	046	121	67	115	109	103	163	114
32	050	111	68	116	110	104	172	108
33	054	114	69	118	110	105	173	110
34	056	102	70	129	123	106	175	109
35	060	99	71	132	119	107	181	109
36	064	113	72	141	122	108	192	116

LAMPIRAN 23 : Data nilai mentah Test Kemampuan Dasar Hu  
bungan Ruang (KDHR) dari 108 anak di  
lingkungan media Jarang.

No Urut	No Induk	Nilai KDHR	No Urut	No Induk	Nilai KDHR	No Urut	No Induk	Nilai KDHR
1	294	105	37	364	112	73	480	142
2	295	126	38	369	110	74	484	117
3	308	101	39	370	105	75	488	121
4	311	99	40	379	110	76	489	115
5	314	109	41	384	119	77	492	112
6	320	103	42	388	115	78	495	123
7	330	112	43	407	119	79	501	114
8	332	122	44	408	111	80	507	117
9	333	120	45	411	118	81	508	108
10	349	111	46	413	106	82	509	114
11	352	112	47	417	105	83	533	89
12	362	109	48	424	121	84	534	99
13	297	127	49	365	111	85	477	125
14	298	125	50	366	111	86	498	98
15	299	100	51	368	125	87	499	123
16	312	115	52	377	116	88	503	109
17	313	106	53	380	104	89	506	121
18	328	112	54	382	94	90	511	121
19	329	117	55	393	100	91	515	110
20	335	119	56	405	118	92	516	90
21	342	113	57	409	118	93	523	114
22	344	111	58	423	95	94	527	101
23	346	108	59	425	119	95	530	114
24	351	93	60	431	97	96	536	90
25	306	107	61	376	101	97	479	128
26	315	103	62	386	97	98	482	123
27	317	95	63	400	96	99	500	99
28	318	115	64	401	102	100	502	110
29	322	107	65	402	112	101	505	103
30	337	106	66	410	104	102	510	112
31	338	101	67	416	125	103	517	100
32	347	114	68	418	115	104	519	107
33	353	106	69	419	97	105	520	102
34	359	104	70	426	90	106	521	108
35	360	96	71	427	116	107	525	102
36	361	101	72	430	108	108	529	106

## LAMPIRAN 24 :

Sebaran 36 nilai Test Hasil Belajar Menyimak Gambar (variabel prediktor = X), dan Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang (variabel kriterium = Y).

No urut	No induk	X	Y	
1	043	18	135	
2	072	14	116	
3	072	21	109	
4	178	31	159	B <sub>1</sub> C <sub>1</sub>
5	084	20	134	
6	149	26	108	
7	379	13	110	
8	294	16	105	
9	333	25	120	
10	509	19	114	B <sub>2</sub> C <sub>1</sub>
11	508	17	108	
12	495	22	123	
13	185	23	107	
14	145	15	106	
15	109	12	124	
16	139	15	107	B <sub>1</sub> C <sub>2</sub>
17	041	16	93	
18	076	15	102	
19	382	16	94	
20	366	16	111	
21	297	23	127	
22	511	15	121	B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>
23	498	9	98	
24	312	11	115	
25	037	17	115	
26	141	13	122	
27	157	21	112	
28	060	11	99	B <sub>1</sub> C <sub>3</sub>
29	107	11	102	
30	143	26	109	
31	418	18	115	
32	361	8	101	
33	306	18	107	
34	525	13	102	B <sub>2</sub> C <sub>3</sub>
35	401	12	102	
36	315	9	103	

LAMPIRAN 25 : Indeks Kesukaran Rata-rata dan Indeks Daya Pembeda Soal ( $\phi$ ) dari 52 butir Test Hasil Belajar Menyimak Gambar.

No Item	Indeks Kesu - karan	Indeks Daya Pembeda	No Item	Indeks Kesu - karan	Indeks Daya Pembeda
1	0,64	0,65	31	0,46	0,39
2	0,64	0,46	32	0,59	0,49
3	0,49	0,39	33	0,69	0,57
4	0,69	0,49	34	0,82	0,30
5	0,51	0,73	35	0,69	0,61
6	0,23	0,29	36	0,33	0,29
7	0,51	0,65	37	0,15	0,47
8	0,21	0,40	38	0,20	0,32
9	0,41	0,29	39	0,15	0,47
10	0,41	0,46	40	0,46	0,39
11	0,49	0,68	41	0,56	0,65
12	0,38	0,28	42	0,43	0,36
13	0,36	0,49	43	0,64	0,57
14	0,38	0,49	44	0,51	0,36
15	0,46	0,30	45	0,77	0,61
16	0,36	0,28	46	0,28	0,41
17	0,54	0,73	47	0,33	0,49
18	0,64	0,41	48	0,56	0,82
19	0,26	0,54	49	0,61	0,29
20	0,36	0,29	50	0,23	0,41
21	0,43	0,45	51	0,43	0,29
22	0,87	0,47	52	0,49	0,38
23	0,90	0,32			
24	0,90	0,40			
25	0,33	0,68			
26	0,95	0,32			
27	0,30	0,41			
28	0,54	0,27			
29	0,43	0,28			
30	0,67	0,83			

## LAMPIRAN 26 : IQ dari 216 sampel.

No Urut	No Induk	IQ	No Urut	No Induk	IQ
1	001	162	37	294	118
2	006	121	38	295	110
3	018	141	39	308	115
4	020	121	40	311	118
5	022	114	41	314	120
6	025	121 $A_1B_1C_1$	42	320	110 $A_1B_1C_1$
7	026	110	42	330	113
8	043	121	44	332	118
9	047	118	45	333	110
10	048	129	46	349	148
11	167	137	47	352	128
12	070	121	48	362	115
13	005	99	49	297	104
14	007	95	50	298	95
15	012	98	51	299	98
16	030	97	52	312	96
17	032	107	53	313	108
18	035	91 $A_1B_1C_2$	54	328	91 $A_1B_2C_2$
19	041	93	55	329	99
20	053	94	56	335	92
21	058	90	57	342	93
22	062	93	58	344	102
23	063	93	59	346	100
24	065	97	60	351	105
25	001	66	61	306	64
26	015	71	62	315	71
27	019	83	63	317	85
28	037	83	64	318	88
29	039	84	65	322	89
30	042	84 $A_1B_1C_3$	66	337	89 $A_1B_2C_3$
31	046	90	67	338	87
32	050	88	68	347	84
33	054	65	69	353	81
34	056	87	70	354	61
35	060	78	71	360	59
36	064	81	72	361	80

dilanjutkan ...

Lanjutan ...

No Urut	No Induk	IQ	No Urut	NO Induk	IQ
73	072	112	109	364	117
74	077	120	110	369	117
75	084	140	111	370	117
76	085	118	112	379	120
77	086	130	113	384	121
78	089	109	114	388	118
79	093	116	115	407	109
80	095	117	116	408	146
81	100	110	117	411	129
82	102	109	118	413	117
83	123	116	119	417	123
84	135	119	120	424	136
85	075	106	121	365	102
86	076	102	122	366	108
87	079	105	123	368	103
88	080	98	124	377	104
89	091	94	125	380	104
90	098	95	126	382	107
91	103	94	127	393	100
92	109	93	128	405	99
93	117	103	129	409	96
94	119	94	130	423	105
95	138	103	131	425	98
96	139	99	132	431	95
97	073	84	133	376	89
98	074	87	134	386	90
99	078	88	135	400	87
100	092	83	136	401	76
101	105	87	137	402	87
102	107	86	138	410	70
103	115	88	139	416	75
104	116	77	140	418	88
105	118	68	141	419	81
106	129	88	142	426	88
107	132	76	143	427	85
108	141	83	144	430	70

dilanjutkan ...

Lanjutan...

No Urut	No Induk	IQ	No Urut	No Induk	IQ
145	149	124	181	480	123
146	150	113	182	484	129
147	165	141	183	488	111
148	169	122	184	489	135
149	176	138	185	492	116
150	178	120	186	495	120
151	180	126	187	501	121
152	183	136	188	507	130
153	194	119	189	508	109
154	209	117	190	509	109
155	213	120	191	533	117
156	217	116	192	534	110
157	144	99	193	477	108
158	145	101	194	498	95
159	148	90	195	499	94
160	162	93	196	503	100
161	164	100	197	506	91
162	170	101	198	511	95
163	185	97	199	515	106
164	186	101	200	516	96
165	190	103	201	523	97
166	199	102	202	527	95
167	201	93	203	530	96
168	190	106	204	536	101
169	143	79	205	479	84
170	147	87	206	482	90
171	152	80	207	500	86
172	155	77	208	502	78
173	157	77	209	505	81
174	158	88	210	510	72
175	168	91	211	517	81
176	172	86	212	519	82
177	173	85	213	520	89
178	175	82	214	521	83
179	181	87	215	525	77
180	192	85	216	529	86



LAMPIRAN 27 : Perhitungan Angka Kepadatan Media Visual Masa (APM) di Kotamadya dan Kabupaten Madiun

Pengamatan ditujukan terhadap media visual masa yang berupa rambu-rambu lalu lintas dan poster bergambar (bally-hoo, spandoeck bergambar, poster tempel bergambar, papan nama bergambar, dan poster bergambar lainnya).

Dari semua media visual masa tersebut, yang diamati hanya yang terdapat di sekitar lokasi SD sampel, yakni masing-masing yang terpasang di sepanjang satu kilometer dari ruas jalan yang sepi dan satu kilometer dari ruas jalan yang ramai.

Data pengamatan dicatat dalam Daftar Cek Pengamatan yang hasilnya disertakan dalam lampiran lain.

Sesuai dengan batasan yang telah dirumuskan tentang APM, maka setelah jumlah media visual masa untuk semua lokasi Sekolah Dasar diketahui, dapatlah dibuat perhitungan sebagai berikut :

$$1. \text{ APM Kodya Madiun : } \frac{61 + 14 + 90 + 44 + 7}{6} = \frac{228}{6} = 38$$

$$2. \text{ APM Kabupaten Madiun : } \frac{11 + 3 + 31 + 25 + 4 + 1 + 8 + 11}{8} = \frac{94}{8} = 12$$

$$3. \text{ Rata-rata APM : } \frac{228 + 94}{(6 + 8)} = 23$$

LAMPIRAN 28 : Daftar pengamatan media visual masa di Kotamadya dan Kabupaten Madiun

Nd.	Desa Sampel	No Pengamatan	Frekuensi Pengamatan	APM
I.	Di Kotamadya Madiun :			
1.	Pandean A	1	61	
2.	Pandean B	2	14	
3.	Winongo A	3	90	228 : 6
4.	Winongo B	4	12	= <u>38</u>
5.	Oro-oro Ombo A	5	44	
6.	Oro-oro Ombo B	6	7	
Jumlah			228	
II.	Di Kabupaten Madiun :			
1.	Tanjungrejo A	9	31	
2.	Tanjungrejo B	12	1	
3.	Balerejo A	7	11	
4.	Balerejo B	13	8	94 : 8
5.	Lembah A	10	25	= <u>12</u>
6.	Lembah B	11	4	
7.	Sumberrejo A	7	11	
8.	Sumberrejo B	8	3	
Jumlah			84	

LAMPIRAN 29 : Pertelaan ruas-ruas jalan di Kotamadya dan Kabupaten Madiun yang diukur kepadatan medianya

Ruas jalan padat	Ruas jalan jarang	Lingkungan SD
Jl. Trunojoyo km. 1-2 Madiun-Ponorogo	Jl. Serayu	Pandean 3 Pandean 4
Jl. Kol.Marhadi Jl. Urip Sumoharjo	Jl. Gajahmada	Winongo 3 Winongo 5
Jl. Diponegoro Jl.Mayjen Sungkono	Jl. Trengguli	Oro-oro Ombo 1 Oro-oro Ombo 2
Jl.Raya km. 11-12 Madiun-Ponorogo	Jalan desa Sumberrejo	Sumberrejo 1 Sumberrejo 2
Idem	Jalan desa Balerejo	Balerejo 1 Balerejo 2
Jl. Raya km.13-14 Madiun Ponorogo Jl.Raya km.19-20 Madiun-Ponorogo	Jalan desa Lembah	Lembah 1 Lembah 2
Idem	Jalan desa Tanjungrejo	Tanjungrejo 1 Tanjungrejo 2

LAMPIRAN 30: Skala Jenjang Kepadatan Media



Skala Jenjang  
Kepadatan Media

LAMPIRAN 31 : Pertelaan tentang bahan dan kegiatan menggambar di Sekolah Dasar Kontrol .

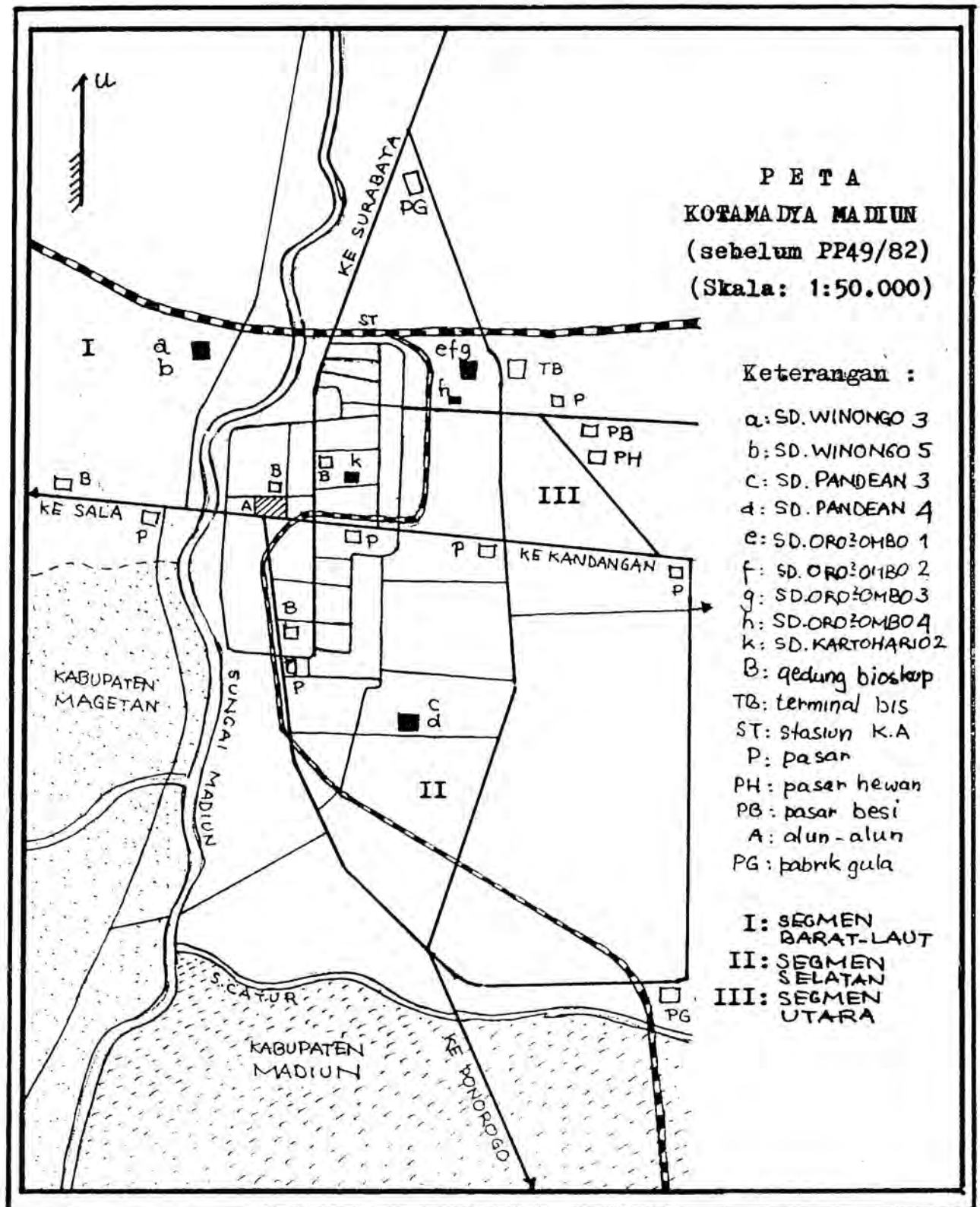
SD - Pengajar	W a k t u	Bahan/ Kegiatan
Oro-oro Ombo 1 (A.Christyono-'58 SPG-1977)	Minggu II Desember 83 Minggu III Desember 83 Minggu IV Desember 83	Mgb. Bentuk Mgb. Kreatip Mgb. Bebas
Oro-oro Ombo 2 (Sunari-1951 SPG-1979)	Minggu II Desember 83 Minggu III Desember 83 Minggu IV Desember 83	Mgb. Ekspresip/ Hiasan Mgb. Bentuk/ Alam Benda Mgb. Mono/Penam- pang
Sumberrejo 2 (Supriyanto- 1961, SPG-1980)	Minggu II Maret 1984 Minggu III Maret 1984 Minggu IV Maret 1984	Mgb. Alam Ter- buka Mgb. Hiasan segi 3. Mgb. Ekspresip
Lembah 1 (Kusmiyati-1944 PGSLP-M-1969)	Minggu II Maret 1984 Minggu III Maret 1984 Minggu IV Maret 1984	Mgb. Hiasan segi 4 Mgb. Alam Terbuka Mgb. Alam Benda

LAMPIRAN 32 : PEDOMAN UNTUK MENGAJARKAN  
 PENGAJARAN BAHASA GAMBAR  
 DARI BUKU "MARI MENYIMAK GAMBAR"

=====

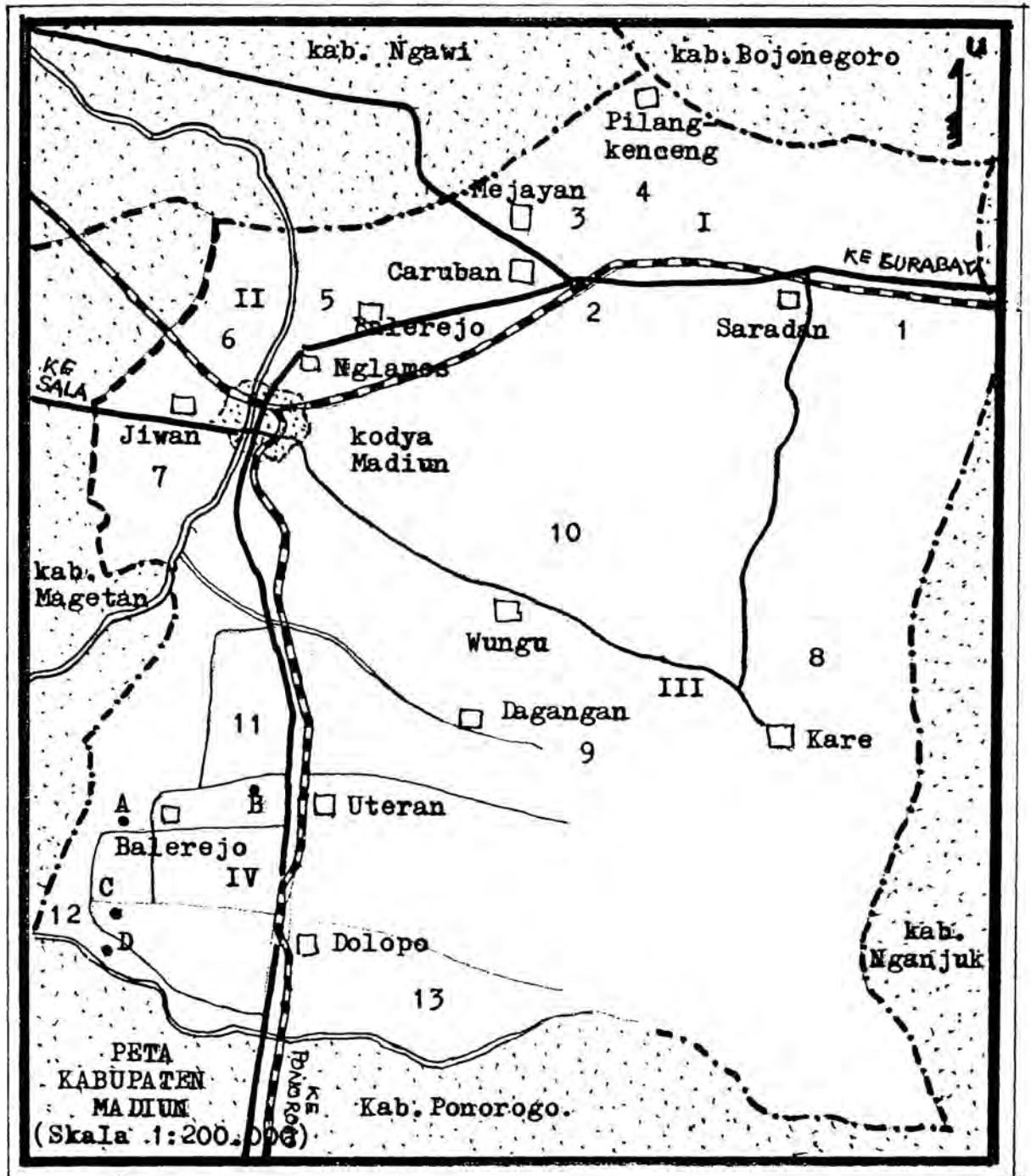
- I. Seluruh program diselesaikan dalam 3 pertemuan:
  - a. pertemuan I : unit I-1 dan unit I-2
  - b. pertemuan II : unit I-3 , unit I-4, unit I-5.
  - c. pertemuan III : unit II dan unit III-1.
  
- II. Setiap pertemuan terdiri dari 3 kegiatan:
  - A. Kegiatan pengajaran dan evaluasi (formatif).
  - B. Anak disuruh mengutip kunci jawaban soal latihan.
  - C. Anak dipesan (ditugasi) membaca unit berikutnya untuk pertemuan minggu yang akan datang.
  
- III. Langkah pengajaran dan evaluasi untuk tiap unit:
  - i. Unit I-1 I-2 I-3 I-4 dan I-5;
    1. Anak disuruh membaca setiap aturan, contoh, pertolongan.
    2. Jika ditanya anak, guru menjelaskan aturan, pertolongan.
    3. Anak disuruh mengerjakan soal latihan di kertas.
    4. Memeriksa pekerjaan anak:
      - a. Kertas pekerjaan saling dipertukarkan.
      - b. Guru membacakan soal, anak disuruh menjawab.
      - c. Guru membacakan jawab dan menuliskan dipapan tulis.
      - d. Anak memeriksa kertas pekerjaan (temannya).
      - e. Soal diperiksa satu persatu.
  - ii. Unit II :
    1. Anak disuruh membaca cerita (A), meneliti gambar (B) dan langsung menjawab soal (C).
    2. Memeriksa pekerjaan anak: sama dengan i-4 diatas.
  - iii. Unit III-1 :
    1. Anak disuruh membaca teks dan menyamakamkan gambar serta "jembatan keledai".
    2. Jika ditanya anak, guru menjelaskan aturan dan rambu-rambu lalu lintas serta jembatan keledainya.
    3. Anak disuruh mengerjakan soal latihan.
    4. Memeriksa kertas pekerjaan anak: sama dengan i-4 diatas.
  
- IV. Program Pengajaran Bahasa Gambar ini diakhiri dengan sevaluasi summatif.

## LAMPIRAN 33 :



**P E T A 1 : Segmentasi wilayah penelitian**  
**di Kotamadya Madiun.**

## LAMPIRAN 34 :

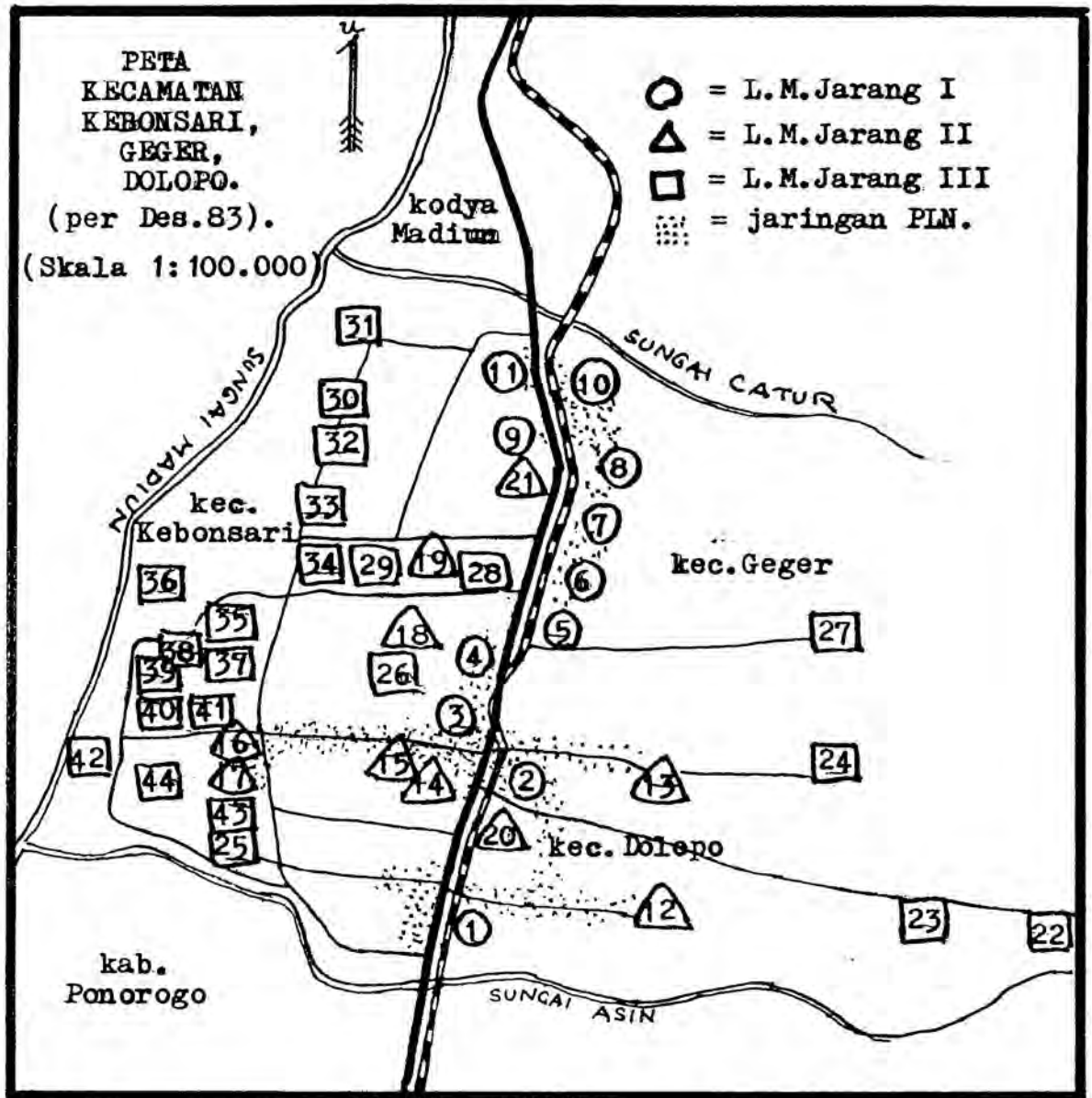


PETA 2 : Empat kelompok kecamatan dalam kabupaten Madiun: I-II-III-IV.

- A : SD Balerejo 1 dan 2
- B : SD Sumberrejo 1 dan 2
- C : SD Tanjungrejo 1 dan 2
- D : SD Lembah 1 dan 2.



## LAMPIRAN 35 :



PETA 3 : Kategorisasi desa/SD di tiga kecamatan.

- |                  |                 |                 |                         |
|------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| 1. Mlilir.       | 12. Krandegan,  | 22. Suluk.      | 33. Bacem.              |
| 2. Dolopo.       | 13. Candimulyo. | 23. Bader.      | 34. Balerejo.           |
| 3. Bangunsari.   | 14. Doho.       | 24. Blimbing.   | 35. Kebonsari.          |
| 4. Slambur.      | 15. Ketawang.   | 25. Lembah.     | 36. Kedondong.          |
| 5. Uteran.       | 16. Krandegan.  | 26. Banaran.    | 37. Singgahan.          |
| 6. Purworejo.    | 17. Pacanganom. | 27. Sareng.     | 38. Rejosari.           |
| 7. Geger.        | 18. Klorogan.   | 28. Sumberrejo. | 39. Mojorejo.           |
| 8. Pagotan.      | 19. Nglandung.  | 29. Jatisari.   | 40. Palur.              |
| 9. Sangen.       | 20. Glonggong.  | 30. Putat.      | 41. Sidorejo.           |
| 10. Kertobanyon. | 21. Jogodayuh.  | 31. Kranggan.   | 42. Tambakmas.          |
| 11. Kaibon.      |                 | 32. Sambirejo.  | 43. Sukorejo.           |
|                  |                 |                 | 44. <u>Tanjungrejo.</u> |

LAMPIRAN 36 : Laporan prosedur pengujian validitas empiris Test Hasil Belajar Menyimak Gambar

1. Cara memperoleh data

Untuk memperoleh validitas empiris/status ( concurrent validity) dari Test Hasil Belajar Menyimak Gambar, diperlukan selain nilai Test Hasil Belajar Menyimak Gambar sendiri sebagai variabel prediktor, juga diperlukan variabel kriterium, yang dalam hal ini dipakai nilai Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang.

Nilai Test Hasil Belajar Menyimak Gambar diukur sebelum perlakuan dari 36 sampel, dan "diambil" secara acak dari seluruh ( 216 ) nilai pra - Tes Hasil Belajar Menyimak Gambar (Lihat Lampiran lain).

Nilai Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang juga diukur sebelum pelaksanaan perlakuan, juga " diambil " secara acak dari seluruh nilai test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang (Lihat Lampiran lain).

Kedua sebaran nilai tersebut dimuat dalam Lampiran lain .

2. Perhitungan koefisien validitas

Koefisien validitas test adalah koefisien korelasi product-moment dari nilai Test Hasil Belajar Menyimak Gambar dan nilai test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang.

Koefisien korelasi ini dicari memakai rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

di mana :  $r_{xy}$  = koefisien validitas.

$n$  = jumlah sampel = 36

$X$  = nilai pra Test Hasil Belajar Menyimak Gambar

$Y$  = nilai test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang.<sup>x)</sup>

Dengan kalkulator Casio fx-3500-P, dari data sebaran nilai pada Lampiran 24 diperoleh harga-harga.

$$\sum XY = 69122 \quad \sum X = 605 \quad \sum X^2 = 11177$$

$$\sum Y = 4035 \quad \sum Y^2 = 458127$$

$$r_{xy} = \frac{36(69.122) - (4035)(605)}{\sqrt{\{36 \times 11.177 - (605)^2\} \{36 \times 458.127 - (4035)^2\}}}$$

$$= 0,5378 = 0,54$$

=====

Hasil perhitungan 0,54 yang baru ditemukan ini belum menunjukkan koefisien validitas sebenarnya. Untuk menentukan koefisien sebenarnya ia perlu mendapat koreksi attenuasi, dengan prosedur berikut ini.

Mula-mula dicari koefisien reliabilitas dari Test Hasil Belajar Menyimak Gambar. Koefisien ini telah ditemukan melalui perhitungan dalam Lampiran 39 sebesar :

$$KR-20, r_{xx} = 0,875.$$

<sup>x)</sup> Sudjana, Metoda Statistika (Bandung : Angkasa, 1983), h. 358.

Selain itu juga perlu dicari koefisien reliabilitas Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang. Untuk mencari angka ini, dipakai rumus Kuder-Richardson-21, yang rumusnya adalah sebagai berikut :

$$K_{r_{21}} : r_{yy} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{M(K-M)}{Ks^2} \right\} \quad x)$$

dimana :  $r_{yy}$  = koefisien reliabilitas

M = harga rata-rata nilai test kemampuan Dasar Hubungan Ruang ( 112,08 )

K = jumlah butir benar-salah ( 200 )

s = simpangan baku ( 12,95 )

Catatan: angka-angka dicari memakai kalkulator Casio fx-3500-P.

$$\begin{aligned} K_{R_{21}} : r_{yy} &= \frac{200}{200-1} \left\{ 1 - \frac{112,08 (200 - 112,08)}{200 \times (12,95)^2} \right\} \\ &= 0,71 \\ &==== \end{aligned}$$

Dengan ditemukannya dua angka koefisien reliabilitas itu, dapatlah sekarang dilakukan koreksi attenuasi, dengan memakai rumus :

$$r_{oo} = \frac{r_{xy}}{\sqrt{r_{xx} \cdot r_{yy}}} \quad xx)$$

x) Stephen Isaac dan William B. Michael, Handbook in Research and Evaluation ( San Diego: Edits Publishers, cetakan ke-13, 1980), h. 87.

xx) Sutrisno Hadi, Cara Menghitung Validita, Reliabilitas dan Analisa Item, dan Teknik-teknik Korelasi (Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM, 1973, cetakan ke-1), hh. 57-58.

dimana :  $r_{oo}$  = koefisien validitas THBSG sebenarnya  
 $r_{xy}$  = koefisien validitas test KDHR  
 $r_{xx}$  = koefisien reliabilitas THBSG  
 $r_{yy}$  = koefisien reliabilitas KDHR

Akhirnya, koefisien validitas sebenarnya dari Test Hasil Belajar Menyimak Gambar ditemukan dengan substitusikan besaran-besaran yang bersesuaian ke dalam rumus, sebagai berikut :

$$r_{oo} = \frac{0,54}{\sqrt{0,875 \times 0,71}}$$

$$= 0,68$$

$$====$$

Jadi, setelah diadakan koreksi attenuasi, koefisien validitas sebenarnya dari nilai Test Hasil Belajar Menyimak Gambar adalah 0,68.

LAMPIRAN 37 : Pengukuran dan pengujian asumsi  
Kemampuan Dasar Hubungan Ruang

1. Indikator

Sebagai indikator dipakai nilai test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang.

2. Alat ukur

a. Nama

Nama alat ukur yang dipakai ialah : Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang, satu sub-test dari Seri DAT, yang dikembangkan oleh BP<sub>3</sub>K Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

b. Konstruksi test

Test ini terdiri dari 40 butir, merupakan test non-verbal, test obyektif pilihan ganda, dengan jumlah distraktor yang benar lebih dari satu. Tiap butir terdiri dari sebuah soal yang berupa gambar bukaan bentuk dan lima buah distraktor yang berupa kemungkinan-kemungkinan bentuk yang berasal dari gambar bukaan dalam soal. Waktu yang disediakan 25 menit dan diselenggarakan secara kelompok, dan dijawab pada format jawaban yang telah disediakan. Menurut aslinya test ini dibakukan untuk murid-murid SLTP dan SLTA.

### 3. Penyelenggaraan test

Test dikerjakan secara tertulis pada lembar jawaban yang disediakan.

Test diselenggarakan pada jam-jam pelajaran biasa dan mengambil waktu satu jam pelajaran 'a 40 menit. Test diberikan secara kelompok, klas per klas.

Perintah diberikan dalam bahasa Indonesia, tetapi kalau ada kesukaran diselingi dengan bahasa daerah Jawa. Sebelum mengerjakan, kepada anak diberikan contoh secara lesan, disamping disuruh membaca petunjuk tertulis yang tersedia dalam buku test. Memulai dan mengakhiri pekerjaan diperintahkan secara lesan dan secara bersama-sama.

Penyelenggara test adalah peneliti sendiri dengan bantuan guru klas.

Memenuhi rancangan faktorial yang dipakai, test diselenggarakan sekali, yakni sebelum program pengajaran dimulai.

### 4. Penilaian

#### a. Pemberian angka

Menurut aslinya pemberian angka diberikan demikian. Setiap tanda silang pada distraktor yang benar diberi angka 1. Tanda silang pada distraktor yang salah diberi angka 0. Karena terdapat lebih dari satu distraktor, dari lima distraktor yang disediakan, yang benar, maka untuk setiap butir test dapat diberi angka antara 0-5.

Secara keseluruhan angka (distraktor) maksimum yang benar mencapai 100.

Terdapat kelemahan pada cara pemberian angka seperti ini, karena kesempatan berspekulasi pada anak sangat besar. Dengan menyilang semua distraktor tanpa dikenakannya denda akan mudah dicapai angka 100. Dengan kata lain terdapat azas yang tersembunyi di balik test ini, yaitu : makin banyak menyilang makin besar kemungkinan untuk benar.

Dengan rasional seperti itu peneliti mengadakan perubahan dalam cara pemberian angka dari test ini demikian. Angka 1 diberikan bagi satu distraktor yang benar yang disilang, dan juga bagi satu distraktor yang salah yang tidak disilang. Dengan kata lain, 200 distraktor dari 40 butir test itu dianggap sebagai 200 test benar-salah (true-false). Jadi angka maksimum yang bisa dicapai anak adalah 200. Jadi angka Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang merupakan jumlah dari banyaknya distraktor benar yang disilang dan banyaknya distraktor salah yang bersih (tidak disilang).

Lembar jawaban diperiksa dengan kertas berlubang.

#### b. Hasil pengukuran

Nilai yang dipakai adalah nilai mentah, dan hasil keseluruhannya dapat dilihat dalam lampiran lain.



5. Waktu penyelenggaraan Test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang di 16 SD sampel kotamadya dan kabupaten Madiun

Sekolah Dasar	Tanggal
Winongo 3	29 - 12 - 1983
Winongo 5	1 - 12 - 1983
Pandean 4	3 - 12 - 1983
Pandean 3	5 - 12 - 1983
Oro-oro Ombo 2	7 - 12 - 1983
Oro-oro Ombo 1	10 - 12 - 1983
Balerejo 1	7 - 2 - 1984
Balerejo 2	7 - 2 - 1984
Tanjungrejo 1	9 - 2 - 1984
Tanjungrejo 2	9 - 2 - 1984
Sumberejo 2	23 - 2 - 1984
Lembah 1	28 - 2 - 1984

## 6. Analisis

Sesudah data-data tentang nilai test Kemampuan Dasar Hubungan Ruang terkumpul, seperti telah dimuat dalam Lampiran 24, maka tiba saatnya untuk menguji suatu asumsi, yang berbunyi bahwa : Kemampuan Dasar Hubungan Ruang anak di lingkungan media Pada lebih tinggi dari anak di lingkungan media Jarang. Atau secara statistik asumsi itu dirumuskan sebagai :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Prosedur analisisnya adalah sebagai berikut :

Diketahui : Sebaran nilai test KDHR di lingkungan media Padat (n=108).

Sebaran nilai test KDHR di lingkungan media Jarang (n=108).

Dengan kalkulator Casio fx-3500-P, ditemukan :

$$\sum x_1 = 12383 \quad \sum x_1^2 = 1439489 \quad \bar{x}_1 = 144,66$$

$$\sum x_2 = 11839 \quad \sum x_2^2 = 1308185 \quad \bar{x}_2 = 109,62$$

Varians dan simpangan baku dicari memakai rumus :

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \quad s = \sqrt{s^2} \quad x)$$

x) Frank J. Kohout, Statistic for Social Scientist, (New York: John Wiley & Sons Inc., 1974), h.148.

Dengan mensubstitusikan, ditemukan :

$$s_1^2 = \frac{1439489 - \frac{(12383)^2}{108}}{108} = 182,28$$

$$s_1 = \sqrt{182,28} = 13,50$$

$$s_2^2 = \frac{1308185 - \frac{(11839)^2}{108}}{108} = 96,20$$

$$s_2 = \sqrt{96,20} = 9,81$$

Untuk menentukan rumus t jenis mana, perlu diketahui sama tidaknya (homogenitas) kedua varians yang ditemukan di atas. Untuk pengujiannya akan dipakai teknik-C Cochran. Penolakan hipotesis 0, tentang kesamaan varians, pada harga C-amatan sama atau lebih kecil dari C- Tabel. Harga C-amatan dicari memakai rumus :

$$C = \frac{s_{\max}^2}{\sum s_j^2} \quad x)$$

di mana :  $s_{\max}^2$  = varians terbesar

$\sum s_j^2$  = jumlah semua varians

Dengan mensubstitusikan, diperoleh :

$$C_{\text{amatan}} = \frac{182,28}{(182,28 + 96,20)} = 0,65$$

$$C_{(0,01)(DB145)} = 0,606$$

x) John T. Roscoe, Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences (New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1975), h. 290.

$C_{\text{amatan}} > C_{\text{tabel}} \longrightarrow$  Varians tidak sama.

Karena varians tidak sama, rumus-t yang dipakai ialah :

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}, \text{ DB} = (n_1 + n_2) - 2 \quad \text{x)}$$

Sesudah disubstitusikan, diperoleh harga :

$$t_{\text{amatan}} = \frac{144,66 - 109,62}{\sqrt{\frac{182,28}{108} + \frac{96,20}{108}}} = \underline{\underline{21,90}}$$

$$\text{derajat kebebasan} = (108 + 108) - 2 = 214.$$

$$t_{\text{tabel}} (\text{DB } 120, \alpha \text{ } 0,01) \text{ satu pihak} = 2,326$$

$$(\text{ " } , \alpha \text{ } 0,05) \text{ satu pihak} = 1,645$$

$t_{\text{amatan}} > t_{\text{tabel}} \longrightarrow$  perbedaan signifikan

Jadi, Kemampuan Dasar Hubungan Ruang anak di lingkungan

Padat lebih tinggi dari anak di lingkungan Jarang.

Dengan kata lain asumsi telah teruji kebenarannya.

---

x) Kohout, op.cit., hh. 344-347.

LAMPIRAN 38 : Pengujian persyaratan untuk Analisis Kovarians dan analisis Scheffé

1. Persyaratan Analisis Kovarians

a. Persyaratan pertama : pengajuan model persamaan

Dengan memakai rancangan faktorial 3x2, dan mempunyai taraf variabel tetap, serta mempunyai satu kovariat, model persamaan analisis kovarians ini mempunyai ciri aditif :

$$\hat{Y}_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + b(X_{ijk} - \bar{X}) + e_{ijk} \quad x)$$

b. Persyaratan kedua: pengajuan model kekeliruan

Kekeliruan eksperimen mempunyai pola distribusi normal dan independen, dengan harga rata-rata 0 dan varians yang konstan :

$$e_{ijk} = \text{NID} (0, \sigma_e^2) \quad xx)$$

---

x) Fred N. Kerlinger, Foundations of Behavioral Research (London: Holt, Rinehart dan Winston, 1970), h.267.

Sudjana, Disain dan Analisis Eksperimen ( Bandung : Tarsito, 1980), hh. 103 - 264.

xx) Kerlinger, op.cit., h. 151.

c. Persyaratan ketiga : normalitas distribusi frekuensi nilai purna THBSG

Analisis Chi-Huadrad memberikan gambaran tentang normalitas distribusi frekuensi nilai purna THBSG secara keseluruhan seperti tertera dalam Tabel A.

Pengujian tersebut membuktikan bahwa hipotesis 0 tentang normalitas distribusi diterima dan hipotesis alternatif ditolak pada derajat signifikansi 5 %. Dengan demikian, persyaratan normalitas bagi distribusi frekuensi seluruh (216) nilai purna THBSG dapat dipenuhi.

d. Persyaratan keempat : linieritas regresi seluruh nilai purna THBSG atas nilai pra THBSG.

Analisis varians sederhana atas data-data memberikan gambaran tentang linieritas regresi nilai purna THBSG atas pra THBSG seperti tertera dalam Tabel B.

Pengujian tersebut membuktikan bahwa hipotesis 0 tentang linieritas regresi diterima, dan hipotesis alternatif ditolak, pada taraf signifikansi 5% dan 1 %. Dengan demikian, persyaratan linieritas regresi nilai purna atas pra THBSG secara keseluruhan dapat dipenuhi.

T A B E L A :

Rangkuman hasil analisis Chi-Kuadrat  
terhadap normalitas distribusi frekuensi  
seluruh nilai purna THBSG (N=216)

Perlakuan	DB	$\chi^2$ amatan	$\chi^2$ Tabel		
			p = 0,95	p = 0,99	p = 0,995
Seluruh	5	7,17	11,1 ns	15,1 ns	16,7 ns

Keterangan : DB = derajat kebebasan  
ns = tidak signifikan

TABEL B :

TABEL IKHTISAR ANAVA untuk menguji Signifikansi koefisien arah dan linieritas regresi nilai purna atas nilai pra THBSG (N=216)

Sumber Variasi	DB <sup>x)</sup>	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Jumlah Kuadrat	F amatan	F Tabel	
					20,05	20,01
Jumlah	216	81.265	-			
Reg.a <sup>xx)</sup>	1	74.556,340	74.556,340			
Reg.b/a	1	2.476,640	2.476,640	125,235	3,89 <sup>**</sup>	6,76 <sup>**</sup>
Residu	214	4.232,02	19,775			
Galat (E)	193	3.925,315	20,340			
Tuna-cocok	21	306,705	14,605	0,718	1,62 <sup>ns</sup>	1,97 <sup>ns</sup>

Catatan : x) = derajat kebebasan  
 xx) = regresi  
 ns = non-signifikan  
 \*\* = sangat signifikan



e. Persyaratan kelima: signifikansi koefisien arah regresi ( $\beta$ ) nilai purna test atas nilai pra - Test Hasil Belajar Menyimak Gambar

Analisis Varians Sederhana memberikan gambaran tentang signifikansi koefisien arah regresi seperti tertera dalam Tabel Ikhtisar Anava, Tabel B.

Pengujian tersebut membuktikan bahwa hipotesis alternatip tentang signifikansi koefisien arah regresi diterima, dan hipotesis 0 ditolak, pada taraf signifikansi 5 % dan 1 % secara sangat signifikan. Dengan demikian, persyaratan signifikansi koefisien arah regresi ini dapat terpenuhi.

2. Persyaratan Analisis Scheffé

a. Persyaratan pertama: normalitas distribusi frekuensi (dari sembilan distribusi nilai purna THBSG)

Analisis Chi-Kuadrat memberikan gambaran tentang normalitas sembilan distribusi frekuensi nilai purna THBSG seperti tertera dalam Tabel C.

Pengujian itu membuktikan bahwa delapan dari sembilan hipotesis 0 tentang normalitas distribusi frekuensi diterima, dan hipotesis alternatip ditolak, pada taraf signifikansi 5 %. Normalitas distribusi frekuensi kelompok Kontrol diterima pada taraf  $\frac{1}{2}$  %.

Pengujian normalitas dengan teknik analisis lain, yakni teknik analisis Kolmogorov, memberikan gambaran ke-

lompok Kontrol ini seperti tertera dalam Tabel D.

Pengujian tersebut membuktikan bahwa hipotesis  $H_0$  tentang normalitas distribusi frekuensi nilai kelompok Kontrol diterima, dan hipotesis alternatif ditolak pada taraf signifikansi 5 % dan 1 %, secara signifikan.

Dari semua hasil pengujian tersebut, maka dapat dikatakan bahwa persyaratan normalitas bagi sembilan distribusi frekuensi nilai purna Test Hasil Belajar Menyimak Gambar dapat dipenuhi.

b. Persyaratan kedua: homogenitas varians ( dari tiga pasang distribusi nilai THBSG)

Analisis Cochran memberikan gambaran tentang homogenitas varian dari tiga pasang distribusi nilai berbagai kelompok perlakuan, seperti tertera dalam Tabel E.

Pengujian tersebut membuktikan bahwa hipotesis  $H_0$  tentang homogenitas tiga pasang varians diterima, dan hipotesis alternatif ditolak, pada taraf signifikansi 5 % dan 1 %, secara signifikan.

T A B E L C :

Rangkuman hasil analisis Chi-Kuadrat untuk normalitas  
sembilan distribusi frekuensi nilai Test Hasil  
Belajar Menyimak Gambar

No Urut	No Sel	Perla kuan	DB	X <sup>2</sup> amatan	X <sup>2</sup> tabel		
					20,05	20,01	20,005
1	A <sub>1</sub>	Pt	5	1,44	11,1 ns	15,1 ns	16,7 ns
2	A <sub>2</sub>	Pg	5	6,14	ns	ns	ns
3	A <sub>3</sub>	K	5	16,30	<u>sig</u>	<u>sig</u>	ns
4	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	Pt.P	5	2,31	ns	ns	ns
5	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	Pg.P	5	3,63	ns	ns	ns
6	A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	K.P	5	10,01	ns	ns	ns
7	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	Pt.J	5	1,61	ns	ns	ns
8	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	Pg.J	5	9,59	ns	ns	ns
9	A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	K.J	5	7,56	ns	ns	ns

Catatan : Pt = Pertolongan  
Pg = Pnggiatan  
K = Kontrol  
P = Padat  
J = Jarang  
DB = derajat kebebasan  
ns = non-signifikan  
sig= signifikan

TABEL D :

Rangkuman hasil analisis Kolmogorov tentang normalitas distribusi frekuensi nilai purna THBSG dari kelompok Kontrol

No Urut	No sel	Perlakuan	N	D amatan	D tabel	
					$\alpha 0,05$	$\alpha 0,01$
1	A <sub>3</sub>	K	72	0,1073	0,1603 ns	0,1922 ns

Catatan : N = jumlah sampel

K = kontrol

ns = non signifikan

TABEL E

Rangkuman hasil analisis Cochran tentang homogenitas tiga pasangan varians distribusi frekuensi nilai purna THBSG dari berbagai kelompok perlakuan

No Urut	Pasangan varians	N	K	C amatan	C tabel	
					20,05	20,01
1	$A_1-A_2-A_3$	72	3	0,3833	0,443*ns	0,474*ns
2	$A_1B_1-A_2B_1-A_3B_1$	36	3	0,3538	0,477 ns	0,518 ns
3	$A_1B_2-A_2B_2-A_3B_2$	36	3	0,4255	0,477 ns	0,518 ns

Catatan :  $A_1$  = Metoda Pertolongan  
 $A_2$  = Penggiatan  
 $A_3$  = Kontrol  
 $B_1$  = Lingkungan Padat  
 $B_2$  = Jarang

N = jumlah sampel  
K = banyaknya kelompok  
\* = interpolasi  
ns = non signifikan

LAMPIRAN 39LAPORAN UJI COBA  
TEST MENYIMAK GAMBARI. PenyelenggaraanA. Uji coba tahap I

## 1. Pemberian program pengajaran menyimak gambar.

Karena test ini akan dipakai untuk mengukur kemahiran menyimak gambar, yakni suatu prestasi belajar, maka sebelum test ini diberikan kepada anak, perlu kepada mereka diberikan suatu program pengajaran menyimak gambar, agar supaya hasil yang dicapai mencerminkan pula keberhasilan program itu.

Berhubung dibuatnya dua jenis program seharusnya kepada anak juga diberikan dua program itu. Namun, karena terbatasnya biaya dan waktu, maka program yang diberikan hanya yang memakai metoda Pertolongan, yakni yang termuat di dalam buku kerja "Mari Menyimak Gambar" seri Pertolongan.

Mengingat dimasukkannya faktor lingkungan media sebagai variabel independen, seharusnya pula pemberian program (dan test) juga diberikan kepada anak-anak kelas VI Sekolah Dasar baik di kotamadya maupun kabupaten. Namun, karena alasan yang sama program ( dan test ) hanya diberikan kepada murid-murid kelas VI di kotamadya.

Berdasarkan alasan-alasan di atas, sebagai tempat uji coba dipilih Sekolah Dasar Negeri Kartoharjo 2 yang berlokasi di Jalan Sulawesi Madiun. Sesuai dengan populasi dan sampel penelitian yang akan dipilih, maka yang dijadikan subyek uji coba adalah anak-anak kelas VI yang berjumlah 39.

Pelaksana pemberian program pengajaran menyimak gambar adalah sdr. Soemarwoto B.A., sekaligus Kepala Sekolah tersebut, dengan latar belakang pendidikan PGSLP Menggambar tahun 1967.

Program pengajaran dirampungkan selama tiga kali pertemuan, yakni :

- I. 28- 9-1983 "Mari Menyimak Gambar" unit I-1 dan I-2.
- II. 3-10-1983 "Mari Menyimak Gambar" unit I-3-4-5.
- III. 5-10-1983 "Mari Menyimak Gambar" unit II dan III.

Pada garis besarnya langkah belajar mengajar pada setiap pertemuan adalah sebagai berikut :

- \* Pengajaran dimulai dengan sedikit kata pembukaan, disusul dengan absensi.
- \* Murid disuruh membuka buku dan disuruh membaca dalam hati sambil mengamati gambar-gambar.
- \* Setelah selesai murid diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang dianggap sukar. Kalau ada pertanyaan, guru menjawab.
- \* Kemudian anak-anak disuruh mengerjakan soal-soal yang ada dalam buku kerja. Jawaban ditulis di atas kertas.

- \* Kertas pekerjaan saling dipertukarkan diantara sesama murid. Guru menulis jawaban di atas papan tulis. Anak memeriksa pekerjaan temannya. Sesudah diperiksa kemudian dikembalikan. Guru bertanya siapa yang benar dan siapa yang salah, dengan tujuan untuk memberi dorongan belajar.
- \* Sebelum pelajaran diakhiri guru berpesan agar anak-anak mempelajari bagian buku berikutnya untuk pertemuan berikutnya.

Selama berlangsungnya pengajaran peneliti duduk di bagian belakang deretan anak-anak untuk mengamati jalannya pelajaran. Pengajaran berlangsung dalam ruang kelas VI.

## 2. Pelaksanaan uji coba test menyimak gambar

Setelah merampungkan program pengajaran menyimak gambar, anak diberi test hasil belajar menyimak gambar pada pertemuan keempat atau yang terakhir, yaitu pada tanggal 14 - 10 - 1983, dengan mengambil tempat yang sama. Test dilaksanakan sendiri oleh peneliti, dari jam 7.20 - 8.50 pagi.

Jumlah butir test adalah 80 buah.

### B. Uji coba tahap II

Melalui analisis tahap I dari 80 butir yang layak dipakai sebagai alat ukur hanya 35. Peneliti masih



merasa perlu untuk menambah jumlah butir dengan tujuan :

- \* Mengisi kekurangan pada beberapa sub-isi tertentu agar dicapai validitas isi yang lebih memadai.
- \* Dengan menambah jumlah butir diharapkan akan mempertinggi koefisien reliabilitas test secara keseluruhan, karena : banyaknya atau panjangnya butir tes merupakan fungsi dari reliabilitas test tersebut.

Untuk memperoleh tambahan itu akan diadakan uji coba tahap II atas sisa butir test yang dibuang. Dari 45 butir buangan, setelah mengalami revisi dan pembuangan yang akan diuji-cobakan adalah 33 butir.

Karena mendesakny waktu uji coba tahap II atas 33 butir tambahan itu disampirkan pada pelaksanaan program perlakuan yang sebenarnya. Untuk memperoleh jumlah murid dan jenis metoda yang dipakai, maka sebagai bahan uji coba tahap II dipakai nilai test menyimak gambar, yaitu nilai purna test-nya anak-anak klas VI Sekolah Dasar Pandean 4 Madiun.

Pelaksana perlakuan adalah Ny. Istirah, lulusan SPG tahun 1974. Pertemuan diadakan pada tanggal : 9,14, dan 25 Desember 1983. Sedang pemberian test dilaksanakan pada tanggal 31 Desember 1983.

## II. Analisis

### A. Data-data dari uji coba tahap I

#### 1. Analisis butir test

##### a. Analisis distraktor

Harap melihat Tabel A di belakang. Butir - butir test yang distraktornya tidak dipilih oleh anak tidak dipakai, yaitu meliputi nomer-nomer (lama) : 28, 32, 35, 36, 38, 39, 41, 52, 72 dan 80.

Walaupun ada distraktor yang tidak dipakai, tetapi merupakan kesatuan beberapa momer, tetap dipakai, yaitu nomer-nomer 30 dan 31 dari kesatuan nomer-nomer 29, 30, 31, dan 32; nomer 64 dan 65 dari kesatuan nomer 63, 64 dan 65.

##### b. Menentukan indeks kesukaran soal

Untuk mencari angka indeks kesukaran dipakai rumus yang dikemukakan Slotnick <sup>+) :</sup>

$$\text{Indeks Kesukaran} = \frac{\text{Jumlah anak yang benar pada satu soal}}{\text{jumlah seluruh anak}}$$

Sebetulnya terdapat lebih dari satu indeks kesukaran yang dapat dipakai, seperti yang dikemukakan oleh

---

<sup>+) Henry B. Slotnick, Workshop on Test Development, Upstate Medical Centre, Syracuse, New York, May, 1975, h.41.</sup>

Sutrisno Hadi <sup>+) ,</sup> yaitu : Indeks Kesukaran Rata - rata, Skala Kesukaran Linier, Indeks Davis, dan Skala Bivariat Johnson. Pada azasnya Indeks Kesukaran yang dikemukakan Slotnick di atas adalah Indeks Kesukaran Rata-rata menurut Sutrisno Hadi. Indeks ini dipakai karena lebih praktis.

Indeks Kesukaran untuk tiap butir soal secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel A.

c. Menentukan indeks daya pembeda butir soal

Beberapa cara untuk menentukan daya pembeda soal antara lain ialah: memakai tabel Flanagan <sup>++) ,</sup> dengan menentukan koefisien  $\phi$  yang diikuti dengan uji signifikansi  $\phi$  berupa skala <sup>+++)</sup>, dengan uji chi-kuadrat <sup>\*)</sup>

Dalam analisis ini akan dipakai dengan menentukan koefisien  $\phi$  yang disusul dengan uji signifikansi chi-kuadrat, sebagai berikut :

- 
- + ) Sutrisno Hadi, Cara Menghitung Validita, Reliabilita, dan Analisa Item, dan Teknik-teknik Korelasi (Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi - UGM, 1973, cetakan ke-1), h. 46.
- ++) Conny Semiawan Stamboel, Prinsip dan Teknik Pengukuran dan Penilaian dalam Dunia Pendidikan (Jakarta: penerbit Mutiara, 1982), hh. 220-242.
- +++ ) Ibid., hh. 343-356.
- \*) Stephen Isaac dan William B. Michael, Handbook in Research and Evaluation (San Diego: Edits Publishers, 1971, cetakan ke-13), h. 80.

## 1). Langkah pendahuluan

Setelah 80 butir soal diperiksa untuk tiap anak, maka angka mentah test menyimak gambar dari 39 anak dapat diketahui. Tiga puluh subyek uji coba ini diurutkan berdasar prestasi yang diperoleh, dari yang paling tinggi hingga yang paling rendah, seperti yang terlihat pada Tabel B di belakang.

Dari jumlah itu yang akan dipakai dalam perhitungan hanya 27 % bagian atas dan 27 % bagian bawah, sedang sisanya bagian tengah tidak akan dipakai. Kelompok tinggi meliputi nomer urut 1 s/d 11, kelompok rendah meliputi nomer urut 29 s/d 39. dan dapat dilihat pada Tabel B juga.

2). Menentukan koefisien  $\phi$ 

(a). Mengisi daftar kontingensi berikut :

	Benar	Salah		Keterangan:
Tinggi	a	b	(a+b)	a=kelompok tinggi yang menjawab benar.
Rendah	c	d	(c+d)	b=kelompok tinggi yang menjawab salah.
	(a+c)	(b+d)		c=kelompok rendah yang menjawab benar
				d=kelompok rendah yang menjawab salah.
				$n = a + b + c + d$ .

Pengisian dilakukan untuk setiap butir soal.

- (b). Besarnya koefisien  $\phi$  dapat dihitung dengan memakai rumus :

$$\phi = \frac{(a \times d) - (b \times c)}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}} \quad +)$$

dimana faktor-faktornya merupakan isian daftar kontingensi di atas.

- 3). Signifikansi koefisien  $\phi$  ditentukan dengan uji chi-kuadrat<sup>++)</sup>. Untuk setiap harga  $\phi$  besarnya  $\chi^2$  dapat dicari dengan rumus :

$$\chi^2 = \phi^2 N \quad +++).$$

Karena sukarnya "mempersulit" test gambar seperti yang sedang diuji coba ini, maka peneliti terpaksa merasa puas dengan mengikut sertakan (tidak semua) tingkat signifikansi 0,20 dalam uji chi-kuadrat ini.

- 4). Contoh pengerjaan :

	B	S	
T	9	2	11
R	4	7	11
	13	9	22

$$\begin{aligned} \phi &= \frac{(9 \times 7) - (2 \times 4)}{\sqrt{13 \times 9 \times 11 \times 11}} = \frac{63 - 8}{\sqrt{14157}} \\ &= \frac{57}{118,98} = 0,462. \end{aligned}$$

$$\chi^2 = 22 \times 0,462^2 = 4,70.$$

+ ) Sutrisno Hadi, op.cit., h.35, dan Roscoe, op.cit., h. 116.  
 ++ ) Sutrisno Hadi, op.cit., h. 36.  
 +++ ) Ibid., h. 36.

$$X^2_{0,95} (d.f.1) = 3,84^{+)}.$$

$$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}.$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa butir soal ini mempunyai daya pembeda.

Indeks Daya Pembeda untuk tiap butir soal Test Hasil Belajar Menyimak Gambar secara keseluruhan dapat diperiksa pada Lampiran C di belakang.

#### d. Menyeleksi butir test

Butir soal yang akan dipakai ialah yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

- \* Butir soal yang semua distraktornya mendapat tanda silang, yaitu sebagai tanda pilihan.
- \* Koefisien  $\phi$  bertanda positif.
- \* Uji signifikansi koefisien  $\phi$  mencapai tingkat signifikansi 0,20, 0,10, 0,05, 0,01 pada uji chi-kuadrat. Seperti diterangkan dimuka terpaksa dipakai tingkat 0,20 berhubung "mudahnya" tugas yang diberikan pada anak.

Berdasarkan kriteria di atas, dari 80 butir soal yang diuji-cobakan pada tahap I ini, 35 buah dapat dipakai, yang kemudian diberikan nomer baru: no 1 s/d no 35, seperti terlihat pada Lampiran C di belakang.

---

+ ) Roscoe, op.cit., h. 435.

## 2. Menghitung koefisien reliabilitas

Akan dicari koefisien reliabilitas 35 butir test hasil belajar Menyimak Gambar hasil uji-coba tahap I, dengan memakai formula Kuder-Richardson-20:

### a. Langkah pendahuluan:

1). Untuk tiap butir soal dihitung berapa orang dari subyek sampel yang berjumlah 39 itu mengerjakan dengan benar, dan berapa yang salah. Jumlah - jumlah itu dikonversikan ke dalam proporsi. Proporsi subyek yang menjawab benar diberi notasi  $p$ , proporsi yang menjawab salah, yakni  $(1-p)$ , diberi notasi  $q$ . Untuk setiap butir dicari hasil kali  $p$  dan  $q$ . Kemudian dicari jumlah hasil kali  $pq$  untuk ke 35 butir soal. Nilai  $p$ ,  $q$ ,  $pq$  untuk tiap butir soal dan  $\sum pq$  dari ke 35 butir test dimuat dalam Tabel D di belakang. Dengan pertolongan kalkulator Casio Fx-3500-P ditemukan bahwa :

$$\sum pq = 7,38.$$

2). Dalam Tabel B dimuat distribusi nilai ( $k=35$  butir) soal test hasil belajar Menyimak Gambar dari ke 39 anak. Dari distribusi itu, dengan kalkulator yang sama, dicari simpangan baku dan selanjutnya variansnya. Ditemukan :  $\sigma = 6,126$ .

### b. Mensubstitusikan angka-angka ke dalam rumus:

Angka-angka tersebut di atas dimasukkan kedalam rumus

Kuder-Richardson-20 sebagai berikut :

$$KR_{20} : r_{xx} = \frac{k}{k-1} \times \frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2}$$

dimana : k = jumlah butir test

$\sigma$  = simpangan baku

p = proporsi subyek yang menjawab suatu butir test dengan benar.

q = 1 - p = proporsi subyek yang menjawab salah. +)

c. Hitungan :

Diketahui : k = 35

$\sigma$  = 6,126

$\sum pq$  = 7,38

Dihitung :

$$\begin{aligned} KR_{20} : r_{xx} &= \frac{35}{35-1} \times \frac{6,126^2 - 7,38}{6,126^2} \\ &= \frac{1055,18}{1275,952} \\ &= 0,83. \\ &===== \end{aligned}$$

---

+ ) Roscoe, op.cit., h. 135.



B. Data-data dari uji coba tahap II

1. Analisis butir test

a. Analisis distraktor

Harap melihat Tabel E di belakang. Butir - butir test yang distraktornya ada yang tidak dipilih oleh anak ialah : nomer-nomer (baru): 56, 58, 59, 60.

b. Menentukan indeks kesukaran soal

Dengan rumus dan cara yang sama seperti pada analisis tahap I, dapat ditemukan Indeks Kesukaran Rata-rata dari setiap butir soal. Secara keseluruhan indeks tersebut dimuat dalam Tabel E tersebut.

c. Menentukan indeks daya pembeda soal

Untuk mencari indeks ini ditempuh . . . dan dipakai cara yang sama seperti pada analisis tahap I, yaitu:

- \* Menilai pekerjaan anak untuk 33 butir soal.
- \* Membuat urutan nilai (ranking) dari 39 anak (Tabel F).
- \* Mengambil 27% urutan tinggi dan 27 % urutan rendah.
- \* Mengisi daftar kontingensi dengan nilai.
- \* Menghitung koefisien  $\phi$  (harap memeriksa Tabel G).
- \* Menguji signifikansi koefisien  $\phi$ .
- \* Menyeleksi butir test.

Dengan kriteria yang sama pula, dari 33 butir soal, yakni nomer-nomer 36 s/d 68 (nomer baru), yang memenuhi kriteria hanya 17 butir soal. Nomer-nomer itu ter-

sebar di empat : sub-tujuan menyimak gambar (lihat halaman ), sebagai berikut :

- \* Membayangkan kesan ruang (A): 42-43-44-45-46-47-48-52-53-54.
- \* Mengenali kaidah proyeksi (B): 36-40-49.
- \* Memahami informasi ruang (C): 38-39-55.
- \* Memahami dwi-konsep (E): 64.

## 2. Menghitung koefisien reliabilitas

Juga untuk menghitung koefisien reliabilitas dipakai rumus dan cara yang sama seperti pada analisis tahap I.

Dengan membuat Tabel H diperoleh  $\sum pq = 3,64$ . Dan dari Tabel F ditemukan  $\sigma = 2,86$ . Jumlah butir soal (k) = 17.

Dengan data-data di atas dapat dihitung koefisien reliabilitas  $KR_{20}$  sebagai berikut :

$$\begin{aligned} KR_{20}: r_{xx} &= \frac{17}{17} \times \frac{2,86^2 - 3,64}{2,86^2} \\ &= \frac{77,1732}{130,8736} \\ &= \underline{\underline{0,59}} \end{aligned}$$

### C. Menggabungkan dua hasil uji coba

Dengan menggabungkan kedua hasil uji coba diperoleh jumlah butir test sebanyak  $(35+17) = 52$ , dengan indeks kesukaran dan indeks diskriminasi seperti sebelum digabungkan.

Setelah digabungkan koefisien reliabilitas yang baru perlu dicari. Caranya ialah :

- \* Menentukan jumlah butir baru  $(k) = 52$ .
- \* Menentukan  $\sum pq$  baru dari Tabel D dan H, dan ditemukan  $\sum pq = 7,38 + 3,64 = 11,02$ .
- \* Menentukan simpangan baku yang baru, dengan cara :
  - + Nilai hasil uji coba tahap I (Tabel B) dan nilai tahap II (tabel F) sesuai dengan ranking masing-masing diletakkan berjajaran.
  - + Tiap dua subyek (pada kedua uji coba) dengan urutan yang sama nilainya digabungkan untuk kemudian dicari jumlah nilainya. Dengan demikian diperoleh susunan nilai baru (Tabel J).
  - + Dari distribusi baru ini dicari simpangan bakunya, dan diperoleh  $\sigma = 8,74$ .
- \* Dengan memasukkan angka-angka baru kedalam rumus, diperoleh koefisien reliabilitas baru, sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 KR_{20}: r_{xx} &= \frac{52}{51} \times \frac{8,74^2 - 11,02}{8,74^2} \\
 &= \underline{\underline{0,87}}
 \end{aligned}$$

TABEL A

DATA-DATA TENTANG DISTRAKTOR DAN  
INDEKS KESUKARAN RATA-RATA  
BUTIR TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
PADA UJI COBA TAHAP I

No Baru	No Lama	Yang menjawab distraktor					Indeks Kesu - karan.	Dipakai/ Tidak.
		A	B	C	D	Lain		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	1	<u>16</u>	9	13	1	-	0,41	ya
11	2	1	<u>19</u>	1	18	1	0,49	ya
52	3	7	2	1	<u>28</u>	1	0,72	tidak
12	4	1	<u>15</u>	19	4	-	0,38	ya
8	5	<u>8</u>	21	1	9	-	0,21	ya
53	6	4	3	7	<u>24</u>	1	0,61	tidak
9	7	2	9	11	16	1	0,41	ya
54	8	2	5	<u>31</u>	1	-	0,79	tidak
4	9	1	6	5	<u>27</u>	-	0,69	ya
5	10	6	<u>20</u>	4	9	-	0,51	ya
-	11	9	7	<u>21</u>	2	-	0,54	tidak
-	12	<u>22</u>	5	2	1	-	0,56	tidak
1	13	5	2	<u>25</u>	7	-	0,64	ya
2	14	3	2	8	<u>25</u>	1	0,64	ya
3	15	<u>19</u>	14	2	3	1	0,49	ya
-	16	13	<u>22</u>	1	3	-	0,56	tidak
7	17	<u>20</u>	5	3	11	-	0,51	ya

Lihat halaman berikutnya.

lanjutan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	18	16	<u>14</u>	5	4	-	0,36	ya
40	19	<u>9</u>	7	14	9	-	0,23	tidak
36	20	24	1	<u>10</u>	4	-	0,26	tidak
37	21	2	7	9	<u>21</u>	-	0,54	tidak
38	22	1	5	<u>19</u>	13	1	0,49	tidak
39	23	13	13	3	<u>10</u>	-	0,26	tidak
14	24	11	4	9	<u>15</u>	-	0,38	ya
15	25	7	9	5	<u>18</u>	-	0,46	ya
56	26	32	<u>4</u>	1	2	-	0,10	tidak
57	27	<u>5</u>	32	1	1	-	0,13	tidak
58	28	-	1	35	<u>3</u>	-	0,07	tidak
25	29	12	12	1	<u>13</u>	1	0,33	ya
26	30	1	-	<u>37</u>	1	-	0,95	ya
27	31	15	<u>12</u>	-	12	-	0,30	ya
-	32	<u>15</u>	12	-	12	-	0,38	ya
65	33	5	<u>19</u>	1	14	-	0,49	tidak
28	34	<u>21</u>	4	4	10	-	0,54	ya
63	35	23	4	<u>12</u>	-	-	0,30	tidak
64	36	1	<u>28</u>	-	10	-	0,72	tidak
29	37	3	3	14	<u>17</u>	2	0,43	ya
66	38	1	<u>38</u>	-	-	-	0,97	tidak
67	39	4	<u>34</u>	1	-	-	0,87	tidak
68	40	8	2	<u>28</u>	1	-	0,72	tidak

Lihat halaman berikutnya.

## Lanjutan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	41	<u>34</u>	-	5	-	-	0,87	tidak
42	42	8	<u>20</u>	27	1	-	0,51	tidak
43	43	3	6	3	<u>27</u>	-	0,69	tidak
44	44	2	<u>28</u>	6	3	-	0,72	tidak
45	45	<u>26</u>	2	1	-	-	0,67	tidak
46	46	1	1	18	<u>18</u>	1	0,46	tidak
-	47	<u>14</u>	16	2	6	1	0,36	tidak
48	48	4	3	1	<u>31</u>	-	0,79	tidak
49	49	<u>29</u>	1	6	2	1	0,74	tidak
50	50	6	25	<u>3</u>	5	-	0,07	tidak
51	51	1	<u>7</u>	14	17	-	0,18	tidak
-	52	25	-	13	<u>1</u>	-	0,02	tidak
6	53	17	<u>9</u>	10	2	1	0,23	ya
55	54	10	14	<u>12</u>	3	-	0,30	tidak
16	55	14	<u>14</u>	4	3	4	0,36	ya
-	56	18	<u>11</u>	3	7	-	0,28	tidak
17	57	<u>21</u>	14	3	1	-	0,54	ya
-	58	1	<u>24</u>	8	5	1	0,61	tidak
18	59	2	5	7	25	-	0,64	ya
-	60	3	9	<u>17</u>	9	1	0,43	tidak

Lihat halaman selanjutnya.

Lanjutan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	61	26	<u>10</u>	1	2	-	0,26	ya
20	62	<u>14</u>	6	4	15	1	0,36	ya
22	63	1	<u>34</u>	3	1	-	0,87	ya
23	64	<u>35</u>	2	2	-	-	0,90	ya
24	65	-	2	2	35	-	0,90	ya
-	66	12	10	<u>11</u>	6	-	0,28	tidak
21	67	5	10	6	<u>17</u>	1	0,43	ya
-	68	<u>10</u>	10	18	1	-	0,26	tidak
59	69	32	5	<u>1</u>	1	-	0,02	tidak
60	70	6	32	1	<u>1</u>	-	0,02	tidak
61	71	<u>1</u>	1	33	4	-	0,02	tidak
62	72	-	<u>1</u>	5	33	-	0,02	tidak
30	73	4	7	<u>26</u>	2	-	0,67	ya
-	74	17	2	4	<u>16</u>	-	0,41	tidak
-	75	<u>8</u>	12	3	16	-	0,20	tidak
31	76	11	<u>18</u>	5	5	-	0,46	ya
32	77	6	4	6	<u>23</u>	-	0,59	ya
33	78	2	6	<u>27</u>	4	-	0,69	ya
34	79	<u>32</u>	4	1	2	-	0,82	ya
35	80	-	<u>27</u>	6	6	-	0,69	ya

Keterangan : "-" pada nomer baru = dibuang pada uji coba I

.. (garis bawah) = distraktor yang benar.

TABEL B

NILAI  
 TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
 ANAK-ANAK SDN KARTOHARJO 2

1	2	3	4	5
Ran-king	Nomor Induk	Nilai k=80	Nilai k=35	Keterangan
1	04	62	32	Kelompok tinggi
2	10	55	30	
3	39	53	27	
4	26	50	26	
5	01	48	30	
6	12	47	23	
7	11	44	26	
8	25	44	25	
9	02	43	21	
10	22	43	24	
11	16	43	22	
12	27	41	22	Kelompok sedang
13	03	41	20	
14	34	41	16	
15	21	40	20	
16	20	39	15	
17	35	39	23	
18	14	39	19	
19	24	39	19	
20	13	38	19	
21	23	37	18	
22	29	37	18	
23	36	36	21	
24	28	36	17	
25	15	35	17	



Lanjutan ...

1	2	3	4	5
26	08	35	15	
27	09	34	15	
28	17	33	17	
29	06	32	13	
30	19	32	15	
31	07	31	13	
32	37	31	9	
33	18	30	17	
34	31	27	12	Kelompok rendah
35	38	27	13	
36	05	27	11	
37	33	24	9	
38	32	24	7	
39	30	22	8	

TABEL C

INDEKS DAYA PEMBEDA  
BUTIR TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
PADA UJI COBA TAHAP I

No Baru	No Lama	Kelompok tinggi		Kelompok rendah		$\phi$	$x^2$	Signifikan pada $\alpha$	Dipakai / Tidak
		B (a)	S (b)	B (a)	S (b)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	1	9	2	4	7	0,462	4,70	0,05	ya
11	2	11	0	4	7	0,683	10,27	0,05	ya
52	3	9	2	7	4	0,204	0,91	-	tidak
12	4	6	5	3	8	0,275	1,66	0,20	ya
8	5	3	8	0	11	0,398	3,47	0,10	ya
53	6	7	4	6	5	0,092	0,19	-	tidak
9	7	6	5	3	8	0,289	1,84	0,20	ya
54	8	11	0	8	3	0,398	3,48	0,10	ya
4	9	10	1	5	6	0,488	5,24	0,05	ya
5	10	10	1	2	9	0,73	11,73	0,001	ya
-	11	7	4	7	4	0,00	0,00	-	tidak
-	12	7	4	6	5	0,09	0,19	-	tidak
1	13	8	3	3	8	0,45	4,53	0,05	ya
2	14	9	2	4	7	0,46	4,7	0,05	ya
3	15	7	4	4	7	0,27	1,64	0,20	ya
-	16	8	3	6	5	0,19	0,79	-	tidak

Lihat halaman berikutnya.

Lanjutan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	17	10	1	3	8	0,647	9,21	0,01	ya
13	18	6	5	1	10	0,488	5,24	0,01	ya
40	19	2	9	2	9	0,00	0,00	-	tidak
36	20	2	9	4	7	-0,204	0,91	-	tidak
37	21	9	2	4	7	0,462	4,7	0,05	ya
38	22	8	3	3	8	0,454	4,53	0,05	ya
39	23	3	8	4	7	-0,097	0,21	-	tidak
14	24	6	5	1	10	0,488	5,24	0,05	ya
15	25	8	3	5	6	0,297	1,69	0,20	ya
56	26	3	8	0	11	0,39	3,47	0,10	tidak
57	27	2	9	1	10	0,132	0,39	-	tidak
58	28	2	9	0	11	0,316	2,20	0,20	tidak
25	29	7	4	0	11	0,683	10,27	0,01	ya
26	30	11	0	9	2	0,316	2,20	0,20	ya
27	31	5	6	1	10	0,408	3,67	0,10	ya
-	32	5	6	3	8	0,189	0,78	-	tidak
65	33	7	4	5	6	0,183	0,73	-	tidak
28	34	7	4	4	7	0,273	1,64	0,20	ya
63	35	4	7	2	9	0,204	0,91	-	tidak
64	36	8	3	6	5	0,19	0,79	-	tidak
29	37	8	3	5	6	0,277	1,69	0,20	ya
66	38	11	0	10	1	0,09	0,18	-	tidak
67	39	11	0	9	2	0,316	2,2	0,20	tidak

Lihat halaman berikutnya.

Lanjutan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
68	40	11	0	4	7	0,683	10,27	0,001	tidak
41	41	11	0	7	4	0,471	4,89	0,05	tidak
42	42	6	5	5	6	0,09	0,18	0,18	tidak
43	43	7	4	5	6	0,183	0,73	-	tidak
44	44	8	3	8	3	0,00	0,00	-	tidak
45	45	6	5	5	6	0,09	0,18	-	tidak
46	46	6	5	5	6	0,09	0,18	-	tidak
47	47	3	8	4	7	0,10	0,20	-	tidak
48	48	10	1	6	5	0,409	3,66	0,10	tidak
49	49	9	2	7	4	0,204	0,92	-	tidak
50	50	3	8	0	11	0,301	1,99	0,20	tidak
51	51	4	7	2	9	0,204	0,92	-	tidak
-	52	0	11	0	11	0,00	0,00	-	tidak
6	53	4	7	1	10	0,293	1,88	0,20	ya
55	54	0	11	6	5	-0,612	8,24	0,01	tidak
16	55	6	5	3	8	0,277	1,69	0,20	ya
-	56	4	7	3	8	0,204	0,92	-	tidak
17	57	9	2	1	10	0,73	11,73	0,001	ya
-	58	6	5	7	4	-0,38	3,16	0,10	tidak
18	59	10	1	6	5	0,408	3,67	0,10	ya
-	60	7	4	5	6	0,183	0,73	-	tidak

Lihat halaman berikutnya.

Lanjutan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	61	5	6	0	11	0,542	6,47	0,02	ya
20	62	5	6	2	9	0,292	1,88	0,20	ya
22	63	11	0	7	4	0,471	4,89	0,05	ya
23	64	11	0	9	2	0,316	2,2	0,20	ya
24	65	11	0	8	3	0,397	3,47	0,10	ya
-	66	2	9	1	10	0,06	0,08	-	tidak
21	67	8	3	3	8	0,454	4,53	0,05	ya
-	68	3	8	3	8	0,00	0,00	-	tidak
59	69	1	10	0	11	0,218	1,04	-	tidak
60	70	1	10	0	11	0,218	1,04	-	tidak
61	71	1	10	0	11	0,218	1,04	-	tidak
62	72	1	10	0	11	0,218	1,04	-	tidak
30	73	11	0	2	9	0,832	15,23	0,001	ya
-	74	5	6	3	8	0,19	0,79	-	tidak
-	75	2	9	1	10	0,06	0,08	-	tidak
31	76	7	4	3	8	0,348	2,67	0,20	ya
32	77	10	1	5	6	0,488	5,24	0,05	ya
33	78	10	1	4	7	0,567	7,07	0,01	ya
34	79	11	0	8	3	0,298	3,48	0,10	ya
35	80	11	0	5	6	0,612	8,25	0,01	ya

TABEL D

PROPORSI JAWAB YANG BENAR DAN YANG SALAH  
DARI 35 BUTIR  
TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
PADA ANALISIS TAHAP I

No Baru	No Lama	$\frac{p}{39}$	$\frac{q}{39}$	$\frac{pq}{39}$	No Baru	No Lama	$\frac{p}{39}$	$\frac{q}{39}$	$\frac{pq}{39}$
8	5	8	31	248	21	67	17	22	374
9	7	16	23	368	22	63	34	5	170
10	1	16	23	368	23	64	35	4	140
11	2	19	20	380	24	65	35	4	140
12	4	15	24	360	25	29	13	26	338
					26	30	37	2	74
1	13	25	14	350	27	31	12	27	324
2	14	25	14	350					
3	15	19	20	380	28	34	21	18	378
4	9	27	12	324	29	37	17	22	374
5	10	20	19	380	30	73	26	13	338
7	17	20	19	380	31	76	18	21	378
13	18	14	25	350	32	77	23	16	368
					33	78	27	12	324
6	53	9	30	270	34	79	32	7	224
14	24	15	24	360	35	80	27	12	324
15	25	18	21	378					
16	55	14	25	350					11232
17	57	21	18	378					
18	59	25	14	350					
19	61	10	29	290					
20	62	14	25	350					

$$\begin{aligned} \sum pq &= \frac{11232}{39 \times 39} = \frac{11232}{1521} \\ &= \underline{\underline{7,38}} \end{aligned}$$

TABEL E

DATA-DATA TENTANG DISTRAKTOR DAN  
 INDEKS KESUKARAN RATA-RATA  
 BUTIR TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
 PADA UJI COBA TAHAP II

No Baru	No Lama	Yang menjawab distraktor					Indeks Kesu- karan	Dipakai/ Tidak
		A	B	C	D	Lain		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36		23	1	<u>13</u>	2	-	0,33	ya
37		6	13	10	<u>10</u>	-	0,26	tidak
38		9	4	<u>8</u>	17	1	0,20	ya
39		13	8	11	<u>6</u>	1	0,15	ya
40		<u>18</u>	5	14	1	1	0,46	ya
41		30	2	2	5	-	0,77	tidak
42		13	<u>17</u>	9	-	-	0,43	ya
43		4	5	5	<u>25</u>	-	0,64	ya
44		3	<u>20</u>	7	9	-	0,51	ya
45		<u>30</u>	5	2	2	-	0,77	ya
46		4	1	23	11	-	0,28	ya
47		<u>13</u>	16	5	5	-	0,33	ya
48		5	6	6	<u>22</u>	-	0,56	ya
49		<u>24</u>	3	9	3	-	0,61	ya
50		7	18	<u>6</u>	8	-	0,15	tidak
51		2	<u>3</u>	14	20	-	0,07	tidak
52		10	5	5	<u>19</u>	-	0,49	ya
53/37		10	12	10	<u>6</u>	-	0,15	ya
54/41		4	11	<u>22</u>	2	-	0,56	ya
55/50		12	8	<u>9</u>	10	-	0,23	ya
56		35	<u>3</u>	1	-	-	0,07	tidak

Lihat halaman berikutnya.

Lanjutan.

No Baru	No Lama	Yang menjawab distraktor					Indeks Kesukaran	Dipakai/Tidak
		A	B	C	D	Lain		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
57		<u>4</u>	32	1	2	-	0,10	tidak
58		1	-	38	<u>0</u>	-	0,00	tidak
59		29	9	<u>0</u>	1	-	0,00	tidak
60		3	34	2	<u>0</u>	-	0,00	tidak
61		<u>2</u>	1	29	6	1	0,25	tidak
62		1	<u>1</u>	8	29	-	0,02	tidak
63		20	4	<u>14</u>	1	-	0,36	tidak
64/51		7	<u>17</u>	3	12	-	0,43	ya
65		7	<u>14</u>	7	9	1	0,36	tidak
66		7	<u>20</u>	9	2	1	0,51	tidak
67		6	<u>16</u>	11	6	-	0,41	tidak
68		9	5	<u>17</u>	8	-	0,43	tidak



TABEL F

NILAI  
TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
ANAK-ANAK SDN PANDEAN 4

1	2	3	4	5
Ran-king	Nomor Induk	Nilai k = 33	Nilai k = 17	Keterangan
1	047	17	11	Kelompok tinggi
2	044	16	12	
3	572	16	10	
4	573	15	10	
5	032	15	11	
6	050	14	11	
7	033	14	10	
8	046	13	11	
9	042	13	9	
10	041	13	12	
11	039	13	10	
12	060	12	9	Kelompok sedang
13	034	12	6	
14	036	12	9	
15	037	12	9	
16	049	12	6	
17	052	11	8	
18	070	11	7	
19	071	11	7	
20	059	11	6	
21	064	11	7	

Lihat halaman berikutnya.

Lanjutan.

1	2	3	4	5
22	061	11	5	
23	069	10	6	
24	058	10	9	
25	534	10	9	
26	062	10	6	
27	066	9	6	
28	067	9	6	
29	055	9	4	
30	051	9	4	
31	035	8	4	
32	065	8	5	
33	056	8	6	
34	057	8	2	Kelompok rendah
35	063	7	2	
36	040	7	3	
37	053	5	3	
38	038	4	2	
39	045	4	4	

TABEL G

INDEKS DAYA PEMBEDA  
BUTIR TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
PADA UJI COBA TAHAP II

No. Baru	No Lama	Kelompok Tinggi		Kelompok Rendah		$\phi$	$\chi^2$	Signifi- kan pada $\alpha$	Dipakai /Tidak
		B (a)	S (b)	B (c)	S (d)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36		5	6	2	9	0,292	1,88	0,20	ya
37		2	9	2	9	0,00	0,00	-	tidak
38		4	7	1	10	0,325	2,32	0,20	ya
39		4	7	0	11	0,471	10,36	0,01	ya
40		6	5	2	9	0,378	3,14	0,10	ya
41		9	2	7	4	0,204	0,92	-	tidak
42		7	4	3	8	0,365	2,93	0,10	ya
43		10	1	4	7	0,567	7,07	0,01	ya
44		7	4	3	8	0,365	2,93	0,10	ya
45		11	0	5	6	0,612	8,24	0,01	ya
46		5	6	1	10	0,408	3,66	0,10	ya
47		6	5	1	10	0,488	5,24	0,05	ya
48		10	1	1	10	0,82	14,72	0,001	ya
49		9	2	6	5	0,293	1,89	0,20	ya
50		1	10	2	9	0,132	0,38	-	tidak
51		2	9	1	10	0,132	0,38	-	tidak
52		9	2	5	6	0,378	3,14	0,10	ya
53		4	7	0	11	0,471	10,36	0,01	ya
54		10	1	3	8	0,647	9,2	0,01	ya
55		5	6	1	10	0,408	3,66	0,10	ya

Lihat halaman berikutnya.

## Lanjutan

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56		1	10	0	11	0,218	1,04	-	tidak
57		1	10	1	10	0,00	0,00	-	tidak
58		0	11	0	11	0,00	0,00	-	tidak
59		0	11	0	11	0,00	0,00	-	tidak
60		0	11	0	11	0,00	0,00	-	tidak
61		0	11	0	11	0,00	0,00	-	tidak
62		0	11	0	11	0,00	0,00	-	tidak
63		5	6	5	6	0,00	0,00	-	tidak
64		5	6	2	9	0,292	1,88	0,20	ya
65		4	7	3	8	0,097	0,21	-	tidak
66		5	6	5	6	0,00	0,00	-	tidak
67		7	4	5	6	0,182	0,73	-	tidak
68		5	6	6	5	-0,09	0,18	-	tidak

TABEL H

PROPORSI JAWAB YANG BENAR DAN YANG SALAH  
DARI 17 BUTIR  
TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
PADA ANALISIS TAHAP II

No Baru	No Lama	$\frac{p}{39}$	$\frac{q}{39}$	$\frac{pq}{39}$
42		17	22	374
43		25	14	350
44		20	19	380
45		30	9	270
46		11	28	308
47		13	26	338
48		22	17	374
52		19	20	380
53		7	32	224
54		22	17	374
36		13	26	338
40		18	21	378
49		24	15	360
38		8	31	248
39		6	33	148
55		9	30	270
64		17	22	378

$$\begin{aligned} \sum pq &= \frac{5538}{39 \times 39} = \frac{5538}{1521} \\ &= 3,64 \\ &==== \end{aligned}$$

5538

TABEL J

GABUNGAN NILAI  
 TEST HASIL BELAJAR MENYIMAK GAMBAR  
 ANAK-ANAK SDN KARTOHARJO 2 DAN  
 ANAK-ANAK SDN PANDEAN 4

Ran-king	Uji-coba I	Uji-coba II	Jum-lah
11	32	11	43
2	30	12	42
3	27	10	37
4	26	10	36
5	30	11	41
6	23	11	34
7	26	10	36
8	25	11	36
9	21	9	30
10	24	12	36
11	22	10	32
12	22	9	31
13	20	6	26
14	16	9	25
15	20	9	29
16	15	6	21
17	23	8	31
18	19	7	26
19	19	7	26
20	19	6	25

Ran-king	Uji-coba I	Uji-coba II	Jum-lah
21	18	7	25
22	18	7	25
23	21	6	27
24	17	9	26
25	17	9	26
26	15	6	21
27	15	6	21
28	17	6	23
29	13	4	17
30	15	4	19
31	13	4	17
32	9	5	14
33	17	6	23
34	12	2	14
35	13	3	16
36	11	3	14
37	9	3	12
38	7	2	9
39	8	4	12

$$\begin{aligned}\Sigma X &= 1004 \\ \bar{X} &= 25,74 \\ &= 8,74\end{aligned}$$

Lampiran 40 : Kesesuaian 52 butir Test Hasil Belajar Menyimak Gambar dengan rumusan tujuan pengajaran menyimak gambar.

Pokok dan sub-sub tujuan pengajaran menyimak gambar	Nomor butir test sesudah uji-coba
<p>A. Membayangkan kesan ruang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membayangkan irisan</li> <li>2. Membayangkan rekatan</li> <li>3. Membayangkan bukaan</li> <li>4. Membayangkan konstruksi</li> <li>5. Membayangkan dari atas</li> <li>6. Membayangkan dari samping</li> <li>7. Membayangkan dari belakang</li> </ol>	<p>46 53 8 45 9 47 48 54 12 43 44 52 10 11 42</p>
<p>B. Mengenali kaidah proyeksi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaidah perspektif</li> <li>2. Kaidah proyeksi miring</li> <li>3. Kaidah isometri</li> <li>4. Kaidah proyeksi tegak I</li> <li>5. Kaidah proyeksi tegak II</li> <li>6. Kaidah proyeksi tegak III</li> <li>7. Kaidah penampang</li> </ol>	<p>1 4 2 5 3 13 7 49 40 36</p>
<p>C. Memahami informasi ruang :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informasi ukuran pada gambar proyeksi</li> <li>2. Informasi ukuran pada peta</li> </ol>	<p>6 14 39 55 15 16 17 18 19 20 38</p>
<p>D. Memahami gambar pengganti :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rambu-rambu lalu-lintas</li> </ol>	<p>21 22 23 24 25 26 27</p>
<p>E. Memahami arti gabungan gambar - bahasa</p>	<p>28 29 30 31 32 33 34 35 64</p>

### RIWAYAT HIDUP

SAYONO, lahir di Madiun pada tanggal 17 Agustus 1936. Setelah menamatkan Sekolah Rakyat 3, dan Sekolah Rakyat 6 (SD) (1952) di Dolopo, Sekolah Guru A (1956) PGSLP-A (1958), B - I Senirupa Menggambar (1960), Sarjana Muda Senirupa (1964), dan Sarjana Pendidikan Senirupa IKIP Malang Cabang Madiun di Madiun (1968), pada tahun 1980 memasuki program magister Fakultas Pasca Sarjana IKIP Jakarta, yang diselingi dengan program "sandwich" untuk mengikuti perkuliahan musim panas 1981 di University of Southern California, Los Angeles. Pada tahun 1981 memasuki program doktor Fakultas Pasca Sarjana IKIP Jakarta, dan menyelesaikan studi pada tahun 1988.

Pekerjaan yang pernah dijabat : guru SMP, guru pada Sekolah Guru A, dan terakhir sebagai dosen dalam mata kuliah: disain dan fotografi pada IKIP Negeri Surabaya sampai sekarang. Pernah menjabat Ketua Jurusan Senirupa (1979 - 1980), dan anggota penyusun Kurikulum Minimal IKIP Surabaya (1979).

Karangan ilmiah, antara lain: "Keindahan, Minggu Bhirawa", tahun II, no. 78, 79, 80, 81, 1975; diktat perkuliahan: Rekaman Fotografi untuk Slide; Azas - azas Design; Menuju Terwujudnya Sebuah Tesis, Tinjauan tentang Isinya. Ceramah pada pekan ilmiah FPBS IKIP Surabaya antara lain "Manusia Telanjang sebagai Obyek Seni Patung, Seni Lukis dan Fotografi", "Gambar sebagai Lambang Komunikasi".

Menikah dengan Siti Nafikah pada tahun 1960, dikaruniai tiga orang anak: Girarda, Helianti dan Ivi-Maharsi.



## R A L A T

No.	Halaman	Baris	Tertulis	Seharusnya
1.	Tersebar dalam banyak halaman	-	metoda	metode
2.	12	3 dari atas	PENGARUH	PENGAJUAN
3.	136	13 dari atas	Intelidensi	Inteligensi