



711

013 900117

MAL

e

Gu...  
---

**LAPORAN PENELITIAN**

**STUDI DESKRIPTIF**

**POLA KECENDERUNGAN PENEMPATAN  
KUNCI JAWABAN SOAL TIPE B - ANALISIS  
HUBUNGAN ANTAR HAL**

90/00117



OLEH:  
DRS. R. ALAM MALAU

**UNIVERSITAS TERBUKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS TERBUKA  
APRIL 1990**

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN  
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN**

1. a. Judul Penelitian : Pola Kecenderungan Penempatan Kunci Jawaban Pada Soal Tipe E
- b. Macam Penelitian : Deskriptif
- c. Kategori Penelitian : Penelitian Institusional
2. Ketua Peneliti
  - a. Nama Lengkap : Drs. Ribut Alam Malau
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. NIP : 131 602 657
  - d. Pangkat/Golongan : Penata Muda/III/a
  - e. Jabatan : Asisten Ahli Madya
  - f. Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
  - g. Universitas : Universitas Terbuka
3. Jumlah Peneliti : 1 (satu) orang

4. Lokasi Penelitian : UT Jakarta  
5. Jangka waktu Penelitian : 3 (tiga) bulan  
6. Biaya Penelitian : Rp.350.000,-  
(Tiga ratus lima puluh ribu rupiah)

Jakarta, 30 April 1990

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan

Ilmu Pengetahuan Alam

Pelaksana harian,

Pembimbing



**Dra. P. Moerwani, M.Sc.**

**NIP. 130 047 606**

Ketua Panitia



**Drs. Ribut Alam Malau**

**NIP. 131 602 657**

UNIVERSITAS TERBUKA

*RINGKASAN*

Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan mulai 1 Februari 1990 sampai dengan 30 April 1990. Populasi yang diambil adalah soal-soal ujian matakuliah Statistika Terapan dan Matematika FMIPA yang mempunyai tipe B - Analisis Hubungan Antar Hal. Dugaan semula bahwa penulis cenderung menyembunyikan kunci jawaban di tengah-tengah pilihan (menurut Dorothy C. Adkins). Akan tetapi penelitian ini menghasilkan pola kecenderungan yang lain dengan kesimpulan Dorothy C. Adkins di atas. Hasil penelitian ini justru tidak menyembunyikan kunci jawaban di tengah-tengah pilihan. Penulis cenderung menulis/membuat soal tipe B dengan "pernyataan" benar "alasan" benar dan keduanya mempunyai hubungan sebab akibat. Penulis juga tidak tertarik menulis soal tipe B dengan "pernyataan" dan "alasan" yang keduanya salah.

## PENDAHULUAN

Hingga tahun 1989 atau hingga masa ujian 892, FMIPA Universitas Terbuka telah mengembangkan sebanyak 61 matakuliah. Di antara 61 matakuliah itu ada beberapa matakuliah yang telah diujikan sebanyak 12 kali masa ujian. Bentuk soal ujian yang diujikan pada umumnya adalah pilihan ganda kecuali 12 matakuliah yang bentuk soal ujiannya essay pada 4 masa ujian terakhir ini.

Berdasarkan bentuk soal pilihan ganda, Universitas Terbuka membeda-bedakan soal ujian menjadi lima tipe. Yang pertama adalah tipe A yaitu melengkapi empat pilihan; kedua adalah tipe B yaitu analisis hubungan antar hal; ketiga tipe C yaitu analisis kasus; keempat tipe D yaitu melengkapi berganda; dan kelima tipe E yaitu analisis diagram. Adapun jumlah pilihan setiap butir soal ditetapkan sebanyak empat pilihan.

Kalau dilihat dari tipenya, soal ujian tipe B adalah yang paling sukar, sedangkan tipe A, C, dan E adalah yang paling mudah. Pada umumnya, tipe soal B tidak cocok untuk matakuliah eksakta. Akan tetapi penulis-penulis masih juga menulis soal dengan tipe B, namun jumlahnya matakuliah eksakta relatif sedikit.

## *TUJUAN PENELITIAN*

Meskipun jumlah soal tipe E untuk matakuliah yang ditulis sangat sedikit, perlu juga dilihat bagaimana pola kecenderungan kunci jawabannya. Ada yang berpendapat bahwa soal ujian pilihan berganda mempunyai banyak kelemahan. Salah satu dari kelemahan tersebut adalah jawabannya "dapat diteka". Jika soal ujian pilihan berganda tersebut terdiri dari empat buah option (pilihan), maka chance untuk mendapatkan jawaban yang benar dengan cara meneka adalah 25%. Tentunya angka 25% ini didapat dengan asumsi bahwa setiap option maupun stem soal tidak memberikan "petunjuk" (clue) ke arah pemilihan suatu jawaban tertentu. Asumsi lain adalah tidak adanya kecenderungan dari penulis soal untuk meletakkan kunci jawaban soal untuk suatu tipe soal tertentu pada tempat-tempat tertentu. Jika asumsi yang terakhir ini tidak dapat dipenuhi, maka chance untuk meneka jawaban yang benar akan semakin tinggi ( $> 25\%$ ).

Menurut Dorothy C. Adkins (1974):

*"Many people would tend to use the third position too often for the answer in five choice items and to under use the first position and, perhaps to a lesser, the fifth position."* (p.94).

Dengan demikian, perlu dilihat bagaimana kecenderungan seorang penulis soal tipe E membuat jawaban yang benar. Kalau kunci jawaban soal tipe E ini mempunyai pola tertentu, maka dikawatirkan seorang mahasiswa yang mengerjakan soal akan menjatuhkan pilihan sesuai dengan pola tersebut. Untuk itulah, apabila penelitian ini menemukan suatu pola tertentu mengenai penempatan kunci jawaban pada soal tipe E, maka kita menyarankan agar penulis sebaiknya menghindari pola-pola itu.

## *DATA DAN METODE*

### 1. DATA

Sampel yang dipergunakan pada laporan ini didasarkan pada soal-soal ujian yang sudah diujikan pada masa ujian 89.1 dan 89.2 FMIPA-UT. Data ini adalah data asli, artinya soal yang ditulis penulis belum direvisi (baca: dirubah) oleh penulis lain atau dengan perkataan lain kunci jawabannya belum berubah. Pada masa ujian 89.1 ada sebanyak 57 mata ujian dan pada 89.2 ada sebanyak 61 mata ujian. Pada dua masa ujian itu ada sebanyak 3540 butir soal yang diujikan dan 112 butir atau 3,3% di antaranya adalah butir soal bertipe B. Sisanya, sejumlah 3427 butir atau 96,7% adalah soal tipe A, C, D, dan E. Jadi pada penelitian ini, kita akan melihat apakah penulis cenderung menempatkan kunci jawaban pada pilihan tertentu untuk butir soal tipe B.

### 2. METODE

Sebelum kita menganalisis data, di bawah ini disajikan lebih dahulu petunjuk memilih pilihan pada soal tipe Analisis Hubungan Antar Hal. Pilihan A berarti jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya merupakan hubungan sebab; pilihan B berarti jika pernyataan benar, tapi keduanya bukan merupakan hubungan sebab; pilihan C berarti jika pernyataan benar alasan salah, atau pernyataan salah alasan benar; pilihan D berarti jika pernyataan dan alasan keduanya salah.

Pada pilihan C atau D apabila salah satu dari pernyataan dan alasan tidak benar, sudah tentu tidak ada hubungan sebab, atau bilamana pernyataan dan alasan keduanya salah, sudah tentu tidak ada hubungan sebab. Sedangkan pada pilihan A

atau E, pernyataan dan alasan keduanya harus benar. Perbedaan pilihan A dengan E adalah terletak pada hubungan sebab antara pernyataan dan alasan. Pada pilihan A harus ada hubungan sebab, sedangkan pada pilihan B tidak ada hubungan sebab.

Metode analisis yang digunakan adalah membuat distribusi frekuensi dari pilihan-pilihan A, B, C, D; distribusi frekuensi dari jumlah pernyataan yang benar dan salah maupun jumlah alasan yang benar dan salah. Kemudian kita menguji hipotesis yang mengatakan bahwa tidak ada kecenderungan penulis menempatkan kunci jawaban pada pilihan tertentu. Dengan kata lain seberapa cocok frekuensi kunci jawaban yang kita observasi dalam sampel ini dengan frekuensi yang kita harapkan. Oleh karena ukuran sampel adalah 112 butir soal, frekuensi yang kita harapkan untuk setiap kunci jawaban adalah sebesar 28 butir. Untuk menguji kecocokan frekuensi ini kita menggunakan "uji goodness - of - fit". Uji "goodness - of - fit" antara yang diobservasi dan yang diharapkan didasarkan pada kuantitas

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

di mana  $\chi^2$  adalah distribusi chi-square,  $O_i$  = frekuensi jawaban ke- $i$  yang diharapkan, dan  $i = 1, 2, 3, 4$  (atau  $k = 4$ ).

Jika frekuensi yang diobservasi cukup dekat ke frekuensi yang diharapkan, nilai  $\chi^2$  akan kecil, ini berarti menandakan kecocokan yang bagus. Jika frekuensi yang diobservasi berbeda jauh dengan yang diharapkan, nilai  $\chi^2$  akan besar dan ini menandakan kecocokan yang jelek. Suatu uji "goodness-of-fit" mencapai penerimaan  $H_0$  bila kecocokan yang jelek ditolak. Daerah penolakan terletak di sebelah kanan distribusi  $\chi^2$  dengan derajat kebebasannya sama dengan  $k - 1 = 3$ .



### 3. HASIL dan PEMBAHASAN

Ukuran sampel yang diambil adalah 112 butir soal. Setelah diamati, diperoleh distribusi frekuensi untuk kunci jawaban sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dari Kunci Jawaban

	Kunci Jawaban			
	A	B	C	D
yang diobservasi	41	25	32	14
yang diharapkan	28	28	28	28

Tabel 2. Proporsi dari Kunci Jawaban

	Kunci Jawaban			
	A	B	C	D
Proporsi yang diobservasi	0,366	0,223	0,286	0,125
Proporsi yang diharapkan	0,25	0,25	0,25	0,25

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Proporsi dari "Pernyataan" yang Salah dan Benar

	Pernyataan	
	Salah	Benar
Frekuensi	23	89
Proporsi	0,21	0,79

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Proporsi dari "Alasan" yang Salah dan Benar

	Alasan	
	Salah	Benar
Frekuensi	36	76
Proporsi	0,32	0,68

Pada Tabel 1 dan 2 kita lihat bahwa frekuensi kunci jawaban A paling besar di antara kunci jawaban lainnya yaitu 41 butir (=36,6%), menyusul kunci jawaban C sebanyak 32 butir (=28,6%), kemudian kunci jawaban B sebanyak 25 butir (=22,3%) dan yang paling kecil kunci jawaban D sebesar 14 butir (=12,5%). Dari hasil ini kunci jawaban A (yaitu pernyataan dan alasan benar dan keduanya mempunyai hubungan sebab akibat) paling besar, maka dapat disimpulkan bahwa ada kecenderungan penulis soal dalam mengkonstruksi soal tipe E. Kecenderungan itu adalah bahwa penulis cenderung mempunyai konsep pertanyaan yang dituangkan dalam pernyataan dan alasan yang keduanya benar dan ada hubungan sebab akibat. Kemudian kita lihat bahwa proporsi dari kunci jawaban D (yaitu kedua pernyataan dan alasan salah) yang paling kecil. Dapat kita simpulkan bahwa penulis kurang tertarik akan pernyataan-pernyataan dan alasan-alasan yang salah. Meskipun kita sudah membuat kesimpulan yang deskriptif ini, kita masih harus memperkuat hasil ini dengan melakukan pengujian secara statistik yang akan mencoba melihat apakah ada pola kecenderungan-kecenderungan.

Pada tabel 3 dan 4, kita lihat bahwa: untuk "pernyataan", frekuensi yang benar jauh lebih besar daripada frekuensi yang salah. Frekuensi dari "pernyataan" yang benar adalah 89 butir (=79%) dan frekuensi yang salah 23 butir (=21%); untuk "alasan",

frekuensi dari "akasan" yang benar adalah 76 butir (=68%) dan yang salah kurang dari separuhnya, yakni 36 butir (=32%).

### Uji Hipotesis

Sebagaimana kita hipotesiskan bahwa  $H_0$  adalah tidak ada kecenderungan penulis menempatkan kunci jawaban pada pilihan tertentu atau dengan kata lain <sup>bahwa</sup> penempatan kunci jawaban adalah proporsional, atau dengan kata lain bahwa distribusi frekuensi jawaban yang diobservasi cocok dengan yang diharapkan. Jadi dari 112 ukuran sampel, kita harapkan frekuensi untuk setiap kunci jawaban adalah sama yaitu 28 butir. Sebagaimana kita lihat pada Tabel 1 frekuensi dari kunci jawaban untuk pilihan A, B, C, dan D masing-masing sebesar 41, 25, 32, dan 14 butir. Untuk menguji apakah distribusi frekuensi dari kunci jawaban ini cocok dengan yang kita harapkan, terlebih dahulu kita menghitung nilai chi-square.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

di mana  $O_1 = 41$ ,  $O_2 = 25$ ,  $O_3 = 32$ ,  $O_4 = 14$

$$e_1 = e_2 = e_3 = e_4 = 28.$$

Jadi

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(41 - 28)^2}{28} + \frac{(25 - 28)^2}{28} + \frac{(32 - 28)^2}{28} + \frac{(14 - 28)^2}{28} \\ &= \frac{169}{28} + \frac{9}{28} + \frac{16}{28} + \frac{196}{28} \\ &= 6,04 + 0,32 + 0,57 + 7,00 \\ &= 13,93 \end{aligned}$$

Dari tabel chi-square, diperoleh nilai kritis  $\chi^2_{0,05} = 7,815$  dengan derajat kebebasan  $v = 3$ . Oleh karena  $\chi^2_{hitung} = 19,93$  lebih besar daripada  $\chi^2_{0,05} = 7,815$  maka kita menolak  $H_0$  dan menyimpulkan distribusi frekuensi dari kunci jawaban tidak cocok dengan distribusi yang diharapkan. Dengan kata lain untuk soal tipe E ada pola kecenderungan penempatan kunci jawaban pada pilihan tertentu. Dengan kata lain seorang penulis soal tipe E, ia mempunyai kecenderungan menulis soal tipe E dengan pola atau kunci tertentu. Yang menjadi pertanyaan bagaimanakah pola tersebut? Menurut hasil di depan, pola tersebut adalah:

1. Bahwa penulis lebih cenderung membuat soal tipe E dengan pernyataan benar, alasan benar dan keduanya mempunyai hubungan sebab/atau soal tipe E yang kunci jawabannya A.
2. Bahwa penulis tidak tertarik menulis soal tipe E dengan pernyataan salah dan alasan salah/atau soal tipe E dengan yang kunci jawabannya D.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Pola kecenderungan penempatan kunci jawaban soal tipe E - Analisis Hubungan Antar Hal adalah "pernyataan" benar, "alasan" benar dan keduanya mempunyai hubungan sebab akibat, dengan kata lain kunci cenderung pada A.
2. Pola kecenderungan penulis ialah bahwa penulis kurang tertarik menulis/membuat soal tipe E - Analisis Hubungan Antar Hal dengan "pernyataan" salah dan "alasan" salah.
3. Hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian Dorothy C. Adkins (1974) yang menyatakan bahwa penulis lebih cenderung menempatkan kunci di tengah-tengah posisi pilihan.
4. Kesimpulan penelitian ini perlu diinformasikan kepada penulis.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. ADKINS, C.D. "Test construction : development interpretation of achievement tests." 2nd ed. Columbus, Ohio 43216, Charles E. Merrill Publishing Co., 1974
2. FERGUSON, G.A. "Statistical Analysis in Psychology and Education." 5th ed. New York, McGraw Hill, Inc., 1981

UNIVERSITAS TERBUKA

**LAMPURAN**

**UNIVERSITAS TERBUKA**

## LEMBAR DEBERGAWAI

JUDUL PENELITIAN : ROL KEMERDEKAAN PEDAGOGIS KLINIS DALAM  
 MENYOLUSIKAN MASALAH MATEMATIKA  
 PROGRAM STUDI : MATEMATIKA DAN STATISTIKA TERAPAN  
 JUMLAH SAMPEL : 111 BUKU  
 KETERANGAN : X = PILIHAN YANG BENAR  
 S = SALAH  
 B = BENAR

NO.	PILIHAN				PERNYATAAN	JAWABAN (SEBENAR ATAU SALAH)	ALASAN
	A	B	C	D			
1.			X		S	-	S
2.	X				B	ya	B
3.					B	ya	B
4.		X			B	tidak	B
5.	X				B	ya	B
6.		X			B	tidak	B
7.		X			B	tidak	B
8.					B	ya	B
9.			X		B	tidak	B
10.	X				B	ya	B
11.		X			B	-	S
12.	X				B	ya	B
13.	X				B	ya	B
14.	X				B	ya	B
15.	X				B	ya	B
16.	X				B	ya	B
17.			X		B	-	S
18.					B	tidak	B
19.				X	B	-	S



No.	F I L I H H N				P U B L I S H I N G		
	A	B	C	D	E	F	G
20.		X			E		B
21.			X		S	-	B
22.				X	S	-	S
23.			X		E		S
24.			X		E	-	S
25.	X				E	Ya	E
26.	-				E	Ya	E
27.			X		S	-	E
28.					S	-	S
29.			X		E		S
30.	X				E	Ya	E
31.				X	S	-	S
32.			X		E	-	S
33.			X		E	-	S
34.	X				E	Ya	E
35.	X				E	Ya	E
36.			X		E	-	S
37.	X				E	Ya	E
38.			X		E	-	S

No.	KEMERDEKAAN				PERNYATAAN	JAWABAN	
	A	B	C	D		SEBENAR	ALTERNATIF
39.		x			B	tidak	B
40.			x		B	-	B
41.					B	ya	B
42.			x		B	-	B
43.				x	B	-	B
44.			x		B	-	B
45.					B	tidak	B
46.	x				B	ya	B
47.		x			B	tidak	B
48.			x		B	-	B
49.	x				B	ya	B
50.	x				B	ya	B
51.		x			B	tidak	B
52.			x		B	-	B
53.			x		B	-	B
54.	x				B	ya	B
55.		x			B	tidak	B
56.			x		B	-	B
57.	x				B	ya	B

No.	PILIHAN GANDA				JAWABAN		
	A	B	C	D	PERnyataan	SEBAB ALHATI	ALASAN
58.		x			B	tidak	B
59.						-	
60.					B	-	B
61.			x		B	-	B
62.	x				B	Ya	B
63.			x		B	-	B
64.	x				B	Ya	B
65.		x			B	-	B
66.		x			B	-	B
67.	x				B	Ya	B
68.			x		S	-	B
69.				x	S	-	C
70.				x	S	-	S
71.			x		S	-	B
72.					S	-	B
73.		x			B	-	B
74.		x			B	tidak	B
75.		x			B	tidak	B
76.	x				B	Ya	B

NO.	Jenis Kelamin				Jawaban		
	A	B	C	D	PERNYATAAN	SEBAB ALIFIAN	ALASAN
77.			x		B	-	S
78.		x			B	tidak	B
79.					B	ya	B
80.		x			B	tidak	B
81.	x				B	ya	B
82.		x			B	tidak	B
83.					B	ya	B
84.			x		B	-	B
85.		x			B	tidak	B
86.	x				B	ya	B
87.			x		B	-	S
88.	x				B	ya	B
89.			x		B	-	S
90.	x				B	ya	B
91.	y				B	ya	B
92.	x				B	ya	B
93.		x			B	tidak	B
94.		x			B	tidak	B
95.			x		S	-	B

No.	Jawab				Jawab		
	A	B	C	D	Benar	Salah	Benar
99.		x			B	tidak	B
100.				x	B	-	B
101.					B	-	B
102.			x		B	-	B
103.				x	C	-	B
104.				x	D	-	B
105.		x			B	-	B
106.	x				B	ya	B
107.		x			B	tidak	B
108.	x				B	tidak	B
109.	x				B	ya	B
110.		x			B	-	B
111.	x				B	ya	B
112.	x				B	ya	B
JML	4	25	32	14	Salah = 27 Benar = 33		Salah = 26 Benar = 26

UNIVERSITAS TERBUKA