

BAB IV

ANALISIS DATA

Pada bagian analisis data ini akan dideskripsikan data-data yang diperoleh di lapangan, meliputi : (1). Hasil tes pemahaman dan analisis setiap butir soal mengenai tingkat pemahaman siswa tentang konsep resonansi, (2). Hasil tes pemahaman dan analisis setiap butir soal mengenai tingkat pemahaman siswa tentang benzena dan turunannya, (3). Hasil pengujian hipotesis, (4). Hasil wawancara dengan lima siswa, (5). Hasil wawancara dengan tiga orang guru (guru kimia kelas III A₁, SMA Negeri 3, 4 dan 6 Kotamadya Jambi. Para responden diberikan kode khusus, untuk menjaga kerahasiaan pribadi responden.

4.1. Analisis hasil tes pemahaman siswa tentang konsep resonansi dan tes pemahaman siswa tentang benzena dan turunannya.

Analisis hasil tes pemahaman ini bertujuan untuk memperoleh gambaran pemahaman siswa, yaitu : rata-rata skor dan sebaran tingkat pemahaman siswa dalam menjawab tes.

4.1.1. Rata-rata skor TPR dan TPB

Skor rata-rata siswa untuk 95 (Tabel 4.1) adalah 28,84 (skor sempurna = 100). Ada 3 siswa (3 %) yang memperoleh skor di atas 60 (skor minimal yang dapat dikatakan *memahami*). Sebagian besar siswa (92 orang) berada di bawah kriteria *memahami*. Ini berarti secara umum rendahnya

pemahaman siswa tentang konsep resonansi.

TABEL 4.1.
RATA-RATA SKOR

JENIS TES	n	\bar{x}	s	x_{sempurna}	p^*
TPR	95	28,84	14,59	100	3
TPB	95	45,02	22,57	100	30

p^* = % siswa yang memperoleh nilai di atas 60 dari 95 siswa.

Pada TPB keadaannya lebih baik dibandingkan TPR, yaitu ada 30 % siswa yang memperoleh nilai di atas 60. selebihnya 70 % siswa memperoleh skor di bawah 60. Dapat dikatakan siswa lebih baik dalam pemahamannya tentang benzena dan turunannya dibandingkan dengan pemahamannya tentang konsep resonansi.

4.1.2. Soal-soal pada TPR yang diidentifikasi sulit di jawab siswa.

Ada tiga kelompok soal yang diidentifikasi sulit dijawab siswa dari lima kelompok soal pada TPR, yaitu (B_2 , C_1, C_2). Soal-soal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2.

TABEL 4.2.

SOAL-SOAL TPR YANG DIIDENTIFIKASI SULIT

KELOMPOK/NO. BUTIR SOAL	SOAL
B ₂ . 1.	Tuliskan rumus struktur molekul nitrobenzena berdasarkan aturan oktet ?
2.	Apa bunyi aturan oktet ?
3.	Hitung berapa pasangan elektron yang membentuk ikatan pada molekul nitrobenzena ?
4.	Hitung berapa pasangan elektron bebas pada struktur molekul nitrobenzena ?
C ₁ . 1	Diketahui dua struktur molekul :
	1,4-hidroksi as. benzoat 1,4-nitro as. benzoat
	<p>Gugus OH = penolak elektron</p> <p>Gugus NO₂ = penarik elektron</p> <p>Senyawa manakah yang lebih mudah melepaskan atom H dari gugus COOH ?</p>
2	Dari kedua struktur molekul, perkirakan yang mana yang paling kurang sifat keasamannya ?
3	Tuliskan isomer hidroksi asam benzoat lainnya ?
C ₂ . 1	Diketahui :

Gugus NH_2 = penolak elektron

Gugus NO = penarik elektron

Atom C nomor berapa pada anilin paling cepat terjadi reaksi substitusi satu atom H? Jelaskan alasan anda !

2 Tuliskan struktur molekul jawaban anda (pada soal $\text{C}_2.1.$).

3 Apa nama reaksi substitusi di atas (elektrofilik atau nukleofilik) Jelaskan !

4.1.3. Soal-soal pada TPB yang diidentifikasi sulit dijawab siswa.

Ada dua kelompok soal yang diidentifikasi sulit dijawab siswa dari lima kelompok soal pada TPR, yaitu (C_1, C_2). Soal-soal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3.

TABEL 4.3.

SOAL-SOAL YANG SULIT PADA TPB

KELOMPOK/NO. BUTIR SOAL	SOAL
C_1 . 1.	Mengapa benzena sukar larut dalam air ?
2.	Sebutkan dua sifat benzena selain C_1 .
3.	Dari segi tatanama, apa yang dapat menunjukkan benzena mengandung ikatan tak jenuh ?
4.	Di alam dari mana benzena diperoleh ?
C_2 . 1.	Tuliskan struktur molekul fenol dan propanol ?
2.	Sebutkan dua perbedaan fenol dan propanol ?
3.	Sebutkan dua persamaan fenol dan propanol ?
4.	Apakah fenol dan propanol mempunyai isomer ? Jika anda menjawab ada tuliskan ?

4.1.4. Sebaran tingkat pemahaman siswa pada TPR.

Penentuan tingkat pemahaman siswa ditentukan berdasarkan kriteria deskriptor yang telah dijelaskan pada bab III untuk masing-masing tingkat pemahaman.

Persentase pada Tabel 4.4 didapat dari jumlah keseluruhan tingkat pemahaman untuk masing-masing butir soal (ada 17 butir) dengan $n = 95$. Diperoleh hasil = 1552. Contoh : Sampel pada tingkat bermakna (NO.4) yang menjawab benar : $107/1552 \times 100 \% = 7 \%$.

Tabel 4.4. menunjukkan ada 7 % siswa yang benar dalam usahanya menyelesaikan tes pada tingkat ingatan dan 6 % yang salah menempatkan apa yang diingat sehubungan dengan tes yang dihadapinya. Ini berarti siswa yang menjawab dengan benar relatif lebih banyak dibandingkan yang menjawab salah. Untuk tingkat bermakna, signifikansi dan aksi yang meminta siswa mengaitkan konsep-konsep yang dipelajarinya, yang menjawab dengan benar adalah masing-masing 11 %, 7 % dan 2 %, namun % yang terbesar adalah yang menjawab dengan salah, masing-masing 6 % untuk tingkat ingatan, 19 untuk tingkat bermakna, 13 % untuk tingkat signifikansi dan 4 % untuk tingkat aksi. Yaitu : siswa yang salah atau kurang tepat dalam menempatkan konsep-konsep yang dapat dikait-kaitkannya dalam menjawab tes. Ini berarti Sebagian besar (% terbesar) rendahnya pemahaman siswa untuk berada pada tingkat pemahaman bermakna, signifikansi dan aksi. Sedangkan selebihnya

TABEL 4.4.

SEBARAN TINGKAT PEMAHAMAN SISWA DALAM MENJAWAB SETIAP BUTIR SOAL TPR DILIHAT DARI % JAWABAN B ATAU S

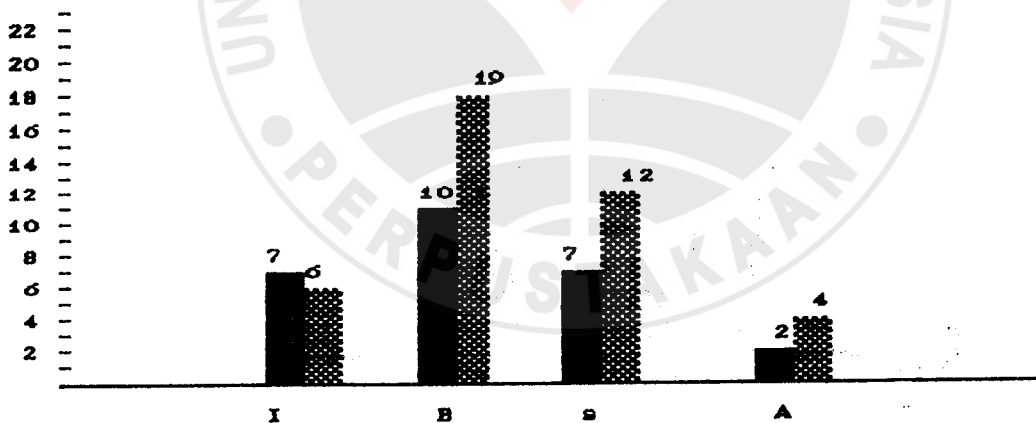
	TINGKAT PEMAHAMAN											
	1		2		3		4		5		6	
	TP		BG		I		B		S		A	
JUMLAH	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S
JAWABAN	=====											
B/S	4	250	57	209	107	98	158	295	100	194	28	52
%	0,9	17	4	14	7	6	11	19	7	19	2	4

Keterangan : TP = Tidak memahami, BG = Binggung, I = Ingatan
B = Bermakna, S = Signifikansi, A = Aksi

Jumlah total jawaban (B/S) = 1552

GRAFIK 4.1

PERBANDINGAN PERSENTASE UNTUK MASING-MASING TINGKAT PEMAHAMAN PADA TPR



■ = jawaban benar ▨ = jawaban salah

(I=ingatan, B=bermakna, S=signifikansi, A=aksi)

38,8 % lagi tentang tingkat pemahaman siswa dalam mengerjakan soal tidak dapat diidentifikasi ke dalam salah satu tingkat pemahaman.

Namun jika diamati perbandingan sebaran tingkat pemahaman, maka kecendrungan pemahaman siswa berada pada tingkat *bermakna*.

4.1.5. Sebaran tingkat pemahaman siswa pada TPB

Tabel 4.5. menunjukkan ada 17 % siswa yang benar dalam usahanya menyelesaikan tes pada tingkat ingatan dan 10 % yang salah menempatkan apa yang diingat sehubungan dengan tes yang dihadapinya. Ini berarti sebagian besar siswa menjawab dengan benar pada tingkat ingatan. Untuk tingkat bermakna, signifikansi dan aksi yang meminta siswa mengaitkan konsep-konsep yang dipelajarinya, yang menjawab dengan benar adalah masing-masing 11 %, 7 % dan 2 %. Namun % yang terbesar adalah yang menjawab dengan salah, masing-masing 12 %, 10 %, 2 % yaitu : salah dalam menempatkan konsep-konsep yang dapat dikait-kaitkannya dalam menjawab tes. Ini berarti Sebagian besar (% terbesar) rendahnya pemahaman siswa untuk berada pada tingkat pemahaman bermakna, signifikansi dan aksi. Selebihnya 27 % lagi tidak dapat diklasifikasikan ke dalam salah satu tingkat pemahaman. Namun jika dari diamati perbandingan sebaran tingkat pemahaman, maka kecenderungannya berada pada tingkat *ingatan*.

TABEL 4.5.

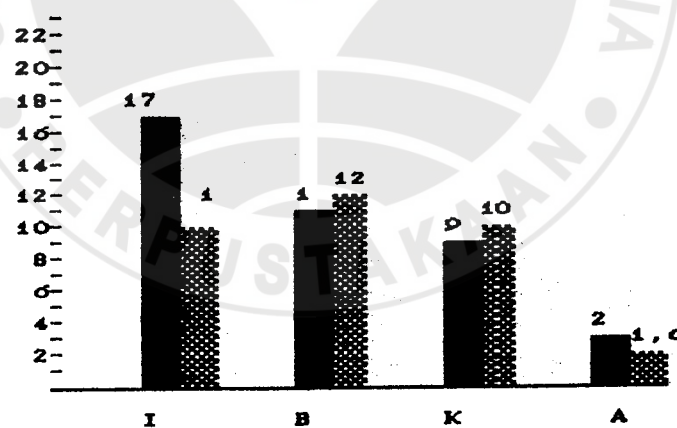
SEBARAN TINGKAT PEMAHAMAN SISWA DALAM MENJAWAB SETIAP
BUTIR SOAL TPB DILIHAT DARI % JAWABAN B ATAU S

	TINGKAT PEMAHAMAN											
	1		2		3		4		5		6	
	TP		BG		I		B		S		A	
JUMLAH	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S
JAWABAN	=====											
B/S	10	187	44	209	278	173	190	199	154	162	33	27
%	0,6	11	9	19	17	10	11	12	9	10	2	1,6

Jumlah total jawaban (B dan S) = 1666

GRAFIK 4.2

PERBANDINGAN PERSENTASE UNTUK MASING-MASING TINGKAT
PEMAHAMAN PADA TPB



■ = jawaban benar ▨ = jawaban salah

(I=ingatan, B=bermakna, S=signifikansi, A=aksi)

4.2. Pengujian hipotesis

Dalam penelitian ini ada satu hipotesis yang ingin diuji kebenarannya yaitu : "Terdapat hubungan yang linier dengan korelasi positif antara pemahaman siswa tentang benzena dan turunannya dengan pemahamannya tentang konsep resonansi.

Berdasarkan hasil uji statistik F dapat terlihat bahwa:
Pertama, $F_{\text{prob.}}$ sebesar $0,003 < F_T(30),(63) \alpha=5\%$ sebesar $0,99$. Ini berarti pengujian kelinieran regresi Y atas X dapat diterima, dengan persamaan regresi $Y = 20,19 + 0,19 X$.
Kedua, F_{ratio} sebesar $8,99 > F_T(1),(93) (\alpha=5\%)$ sebesar $3,94 (\alpha=5\%)$. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan Y atas X cukup berarti.

Dengan mengambil pemahaman siswa tentang benzena dan turunannya sebagai variabel (X), pemahaman siswa tentang konsep resonansi sebagai variabel (Y). Analisis memberikan nilai $r = 0,30$ dan koefisien determinansi (r^2) = $0,09$. Melalui uji statistik t, ternyata nilai r yang diperoleh, sangat berarti pada $\alpha = 10 \%$. Hal ini menunjukkan adanya korelasi positif antara pemahaman siswa tentang benzena dan turunannya dengan pemahamannya tentang konsep resonansi. Artinya hipotesis dapat diterima pada $\alpha = 10 \%$.

Hasil perhitungan koefisien determinansi (r^2) sebesar $0,09$. Menunjukkan bahwa kontribusi pemahaman siswa tentang benzena dan turunannya terhadap pemahamannya tentang konsep resonansi adalah sebesar 9% , sedangkan 91% lagi

disebabkan faktor lain. Dengan persamaan regresi $Y = 20,19 + 0,19 X$.

4.3. Wawancara dengan siswa

Wawancara bertujuan untuk mendiskripsikan dan analisis kesulitan siswa dalam menjawab tes, gambaran dan mempelajari bahan bacaan siswa tentang materi pelajaran benzena dan turunannya, mendiskripsikan pendapat siswa tentang tes (TPR/TPB), mendiskripsikan konsep yang menjadi pusat perhatiannya dalam mempelajari benzena dan turunannya, dan sejauh mana konsep itu dapat berkembang dalam mengerjakan soal-soal.

Wawancara hanya dilakukan terhadap lima orang siswa sebagai responden, karena tidak mungkin mengambil semua sampel untuk diwawancarai.

4.3.1. Identifikasi tingkat pemahaman responden

Identifikasi klasifikasi lima orang responden dilakukan dengan mengabungkan hasil pekerjaan siswa pada tes (TPR dan TPB). Hasil yang diperoleh dapat di lihat pada Tabel 4.6.

Berdasarkan Tabel 4.6. dapat di amati H.Y banyak menemui kesalahan dalam dia berusaha menjawab soal pada tingkat pemahaman yang lebih tinggi. S.T Juga banyak menemui kesalahan ketika dia mencoba menjawab soal pada tingkat sgnifikansi. Dapat rendahnya tingkat pemahaman kedua siswa dalam mencoba pemahamannya pada tingkat yang

lebih tinggi. Untuk S.L, H.A dan T.W tidak begitu banyak kesalahan yang terjadi, ketika mereka mencoba pemahamannya pada tingkat yang lebih tinggi. Artinya ada siswa-siswa tertentu (walaupun sangat sedikit jumlahnya) mampu menggunakan kemampuan pemahamannya dengan relatif baik dalam menjawab pertanyaan, terutama S.L dan T.W. Untuk H.A cukup baik dalam menggunakan pemahamannya pada TPB.

TABEL 4.6

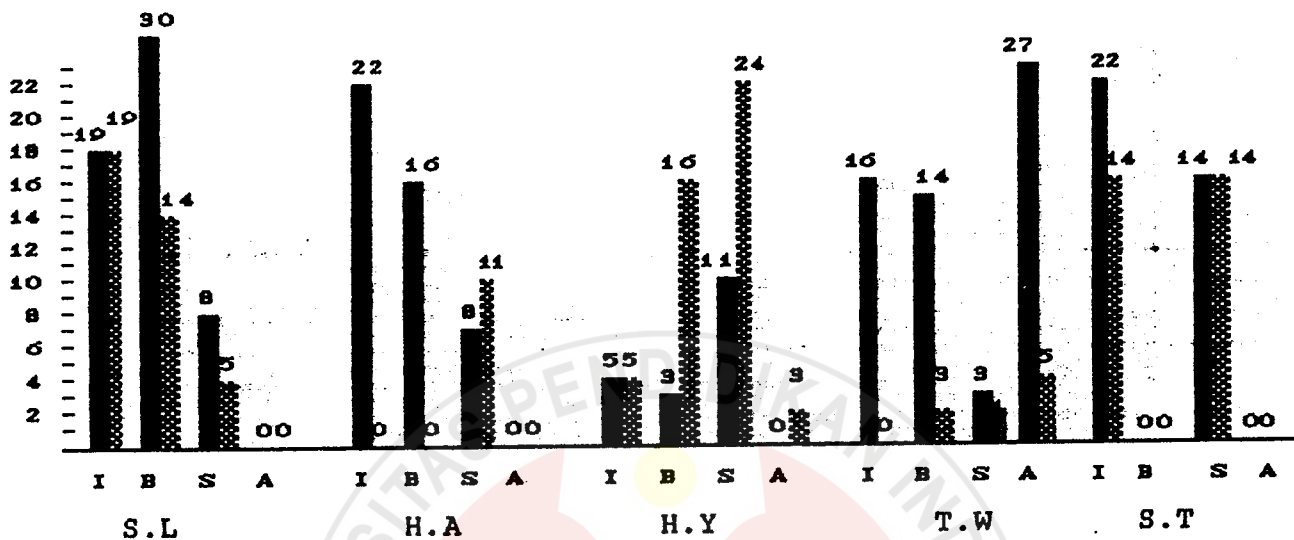
SEBARAN TINGKAT PEMAHAMAN LIMA SISWA DALAM MENJAWAB TPB

TPR

KODE SISWA	TP		BG		I		B		S		A	
	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S
S.L	0	1	0	0	7	7	11	5	3	2	0	0
%	0	0	0	0	19	19	30	14	8	5	0	0
H.A	0	8	1	7	8	0	6	0	3	4	0	0
%	0	22	3	19	22	0	16	0	8	11	0	0
H.Y	0	4	1	6	2	2	1	6	4	9	0	1
%	0	11	3	16	5	5	3	16	11	24	0	3
T.W	1	7	1	1	6	0	5	1	1	1	10	3
S.T	0	4	4	6	8	5	0	0	5	5	0	0
%	0	4	4	6	8	5	0	0	5	5	0	0

GRAFIK 4.3

KECENDRONGAN TINGKAT PEMAHAMAN LIMA SISWA (%)



■ = jawaban benar ▨ = jawaban salah

4.3.2. Deskripsi dan analisis kesulitan siswa dalam menjawab TPR/TPB

Untuk memperoleh data-data sesuai dengan tujuan di atas, dilakukan dengan serangkaian pertanyaan berikut :

1. Pada tes (TPR) yang anda kerjakan, ditemukan adanya kesulitan dalam mengerjakan kelompok soal B_1 , C_1 dan C_2 (peneliti meminta anak mengamati soal dan yang sudah mereka jawab). Coba anda kemukakan alasan-alasan kesulitan anda ?
2. Pada tes (TPB) yang anda kerjakan, ditemukan adanya kesulitan dalam mengerjakan kelompok soal C_1 dan C_2 , coba kemukakan alasan-alasan kesulitan anda ? Jawaban respon-

den dapat dideskripsikan pada Tabel 4.7.

TABEL 4.7.

ANALISIS KESUKARAN SISWA DALAM MENGERJAKAN TPR/TPB

a. Tes pemahaman siswa tentang resonansi (TPR)

RUANG LINGKUP SOAL	RES-PON-DEN	ALASAN KESULITAN	ANALISIS PENELITI
Konsep resonansi dalam B&T dan konsep resonansi dalam analisis sifat benzena dan turunannya.	H.Y T.W S.L	Belum menguasai konsep resonansi Masih bingung tentang sifat keasaman. Tentang substitusi senyawa turunan benzena belum men- detail saya pelajari.	Secara umum soal-soal yang ada dalam materi benzena dan turunannya dapat diselesaikan siswa. Kesulitan yang terasa bagi siswa setelah dihubungkan dengan tarikan dan tolakan elektron (materi-materi lainnya seperti keasaman, atruan oktet, substitusi elektrofilik)
	H.A	Belum belajar dan ragu menjawab	Secara umum untuk soal-soal yang ada pada materi benzena dan turunannya ada dijawab, tetapi tidak tepat.
	S.T	Ragu dalam menjawab dan tidak tahu dalam menentukan strukturnya.	

(sambungan)

b. Tes pemahaman siswa tentang benzena dan turunannya (TPB)

RUANG LINGKUP SOAL	RES-PON-DEN	ALASAN KESULITAN	ANALISIS PENELITI
Sifat-sifat benzena dan turunannya.	T.W S.L H.Y	:Belum mendetail membaca dan kebingungan, makin terasa karena soal tidak berbobot (hafalan) dan bisa menjebak. -terburu waktu.	: Secara umum mampu dijawab dengan baik oleh siswa. kecuali H.Y
	H.A	:Tidak terbaca di-buku	: Secara umum dapat dijawab siswa namun tidak sebaik R.U dan T.W.
	S.T	:Saya hanya menjawab yang kebenaran dihafal saja, yang tidak tahu sulit dijawab, seperti hanya tahu benzena sukar mengalami adisi, tapi jika tidak larut dalam air saya tidak tahu:	: Dapat dijawab, namun banyak yang kurang tepat.

4.3.3. Sumber bacaan siswa.

Kelima orang siswa mengatakan mereka dianjurkan memegang lebih dari satu buku pelajaran kimia SMA, guru tidak menganjurkan memegang satu buku wajib, sehingga sebagian besar siswa memiliki paling kurang dua buku pegangan, tetapi tidak ada satupun responden yang mengatakan

buku paket sebagai bahan bacaannya. Secara umum buku yang mereka punyai adalah : Buku kimia SMA karangan Irfan Ansyori dan Soegiarto, d.k.k.

4.3.4. Beberapa aspek tanggapan siswa tentang TPB/TPR, serta beberapa pendapatnya tentang materi pelajaran benzena dan turunannya.

Tujuan wawancara kepada siswa adalah untuk mendiskripsikan beberapa tanggapan siswa tentang materi pelajaran benzena dan turunannya yang telah diperolehnya. Adapun tampilan beberapa aspek yang ditanyakan dapat dideskripsikan pada Tabel 4.8.

Berdasarkan permintaan dua orang guru kimia (atas usul para siswanya), soal tentang konsep resonansi diminta untuk diadakan tes ulang. Dalam hal ini peneliti tidak mungkin memenuhi permintaan siswa itu, demi menjaga keabsahan hasil penelitian ini.

TABEL 4.8

BEBERAPA ASPEK TANGGAPAN SISWA TERHADAP TPR DAN TPB

ASPEK-ASPEK YANG DITAMPILKAN	H. Y	H. A	S. L	T. W	S. T
1. UMUM	:	:	:	:	:
- menyukai materi kimia organik	v	-	-	-	-
- kimia anorganik	v	-	v	v	-
- matematika	-	v	v	-	-
- fisika	-	-	-	-	v

(SAMBUNGAN)

- biologi	:	-	:	-	:	-	:	-	:	-
2. CARA BELAJAR	:		:		:		:		:	
- menghafal bacaan	:	-	:	v	:	-	:	-	:	v
- memikirkan yang dibaca	:	v	:	-	:	v	:	v	:	-
3.. Materi Benzena dan turunannya	:		:		:		:		:	
-menantang berpikir	:	-	:	-	:	-	:	-	:	-
-materi pelajaran yang disukai yang menantang berpikir	:	v	:	v	:	v	:	v	:	-
4. Tes	:		:		:		:		:	
- TPB menantang berpikir	:	-	:	-	:	-	:	-	:	-
- TPR menantang berpikir	:	v	:	v	:	v	:	v	:	v
5. Saat menjawab tes yang dirasa puas	:		:		:		:		:	
-TPB	:	v	:	-	:	v	:	v	:	-
-TPR	:	-	:	-	:	-	:	-	:	-
6. Saran untuk diulang :	:		:		:		:		:	
-TPB	:	-	:	-	:	-	:	-	:	-
-TPR	:	v	:	v	:	v	:	v	:	v

4.4.5. Analisis pengembangan konsep yang menjadi pusat perhatian siswa.

Salah satu tujuan wawancara kepada siswa, sebagaimana telah disebutkan di atas, yaitu untuk mendeskripsikan dan

menganalisis pengembangan konsep-konsep yang menjadi pusat perhatian siswa saat mempelajari benzena dan turunannya berdasarkan hasil jawaban siswa pada tes (TPB/TPR).

Penelusuran pengetahuan siswa dilakukan melalui hasil jawaban siswa pada TPB dan TPR untuk masing-masing siswa yang disusun berdasarkan kriteria peta konsep Novak. Penyusunan struktur pengetahuan siswa ini dilakukan atas pertimbangan, kemudahan mengamati dan membandingkan. Mungkin keadaan sebenarnya pada diri masing-masing siswa struktur pengetahuan yang disusun ini jauh dari lengkap, namun untuk kepentingan analisis, penelusuran dengan peta konsep ini dipandang efektif. Analisis hubungan antar konsep melalui peta konsep yang disusun peneliti dapat dilihat pada lampiran. Perkembangan konsep yang menjadi pusat perhatian siswa dapat di rangkum ke dalam Tabel 4.10.

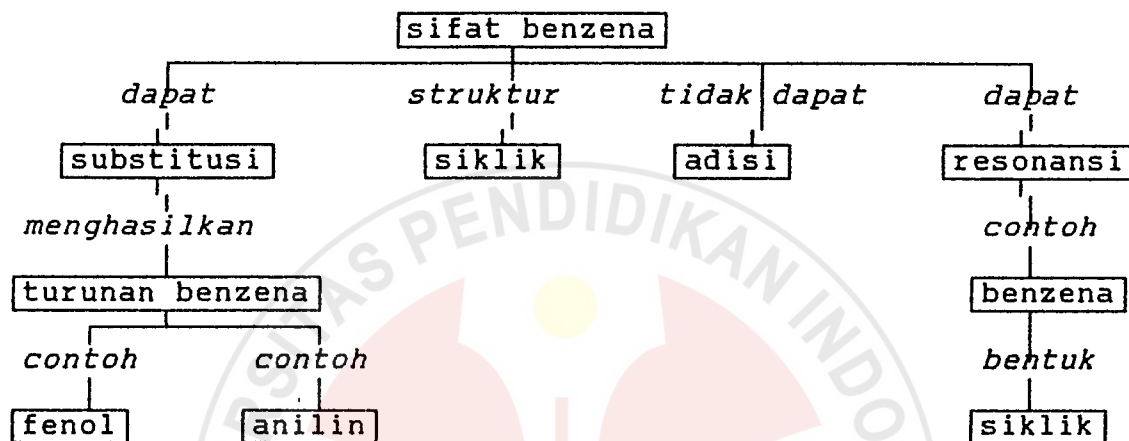
Secara umum data menunjukkan perkembangan konsep yang dipelajari kelima siswa Cukup baik pada tes pemahaman siswa tentang benzena dan turunannya (yaitu siswa dengan kode : S.L, H.A, DAN T.W). Pada tes pemahaman siswa tentang resonansi (TPR) umumnya tidak berkembang dengan baik dibandingkan TPB, khususnya untuk siswa dengan kode H.A, S.T dan H.Y.

Berikut ini dideskripsikan hasil wawancara dengan lima orang siswa.

(i). SISWA A (KODE S.L)

Konsep utama : sifat benzena

Konsep lainnya : substitusi, adisi, turunan benzena, resonansi, fenol, anilin, sifat siklik dan benzena



BAGAN 4.1.

HUBUNGAN ANTARA KONSEP YANG DISUSUN SISWA A (S.L)

(ii). SISWA B (KODE H.A).

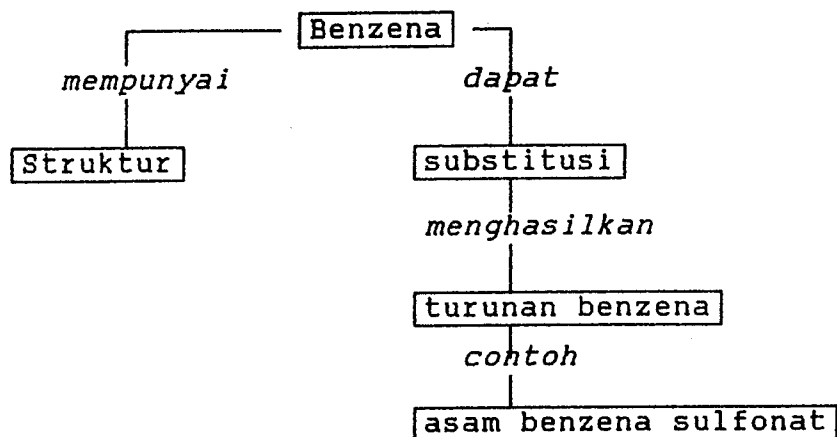
Konsep utama : benzena

Konsep lainnya : turunan benzena, struktur, substitusi, asam benzena sulfonat.

(iii). SISWA C (KODE H.Y)

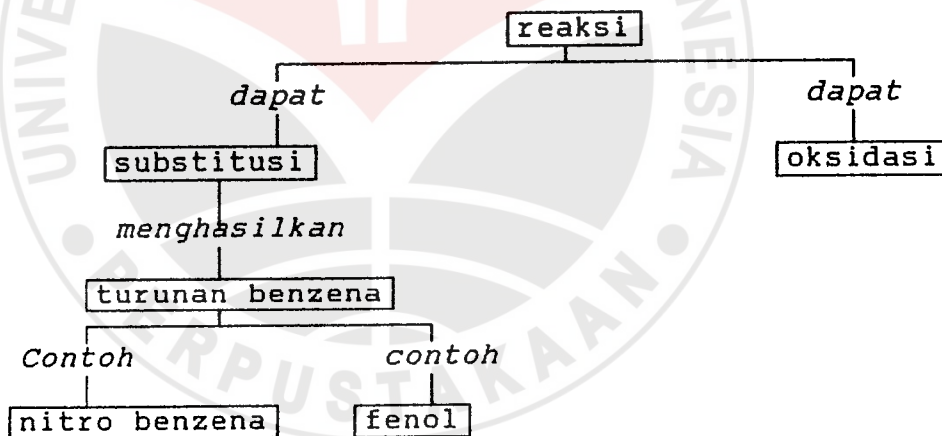
Konsep utama : reaksi

Konsep-konsep lainnya : substitusi, oksidasi, turunan benzena, fenol, nitrobenzena.



BAGAN 4.2

HUBUNGAN ANTARA KONSEP YANG DISUSUN SISWA B (H. A)

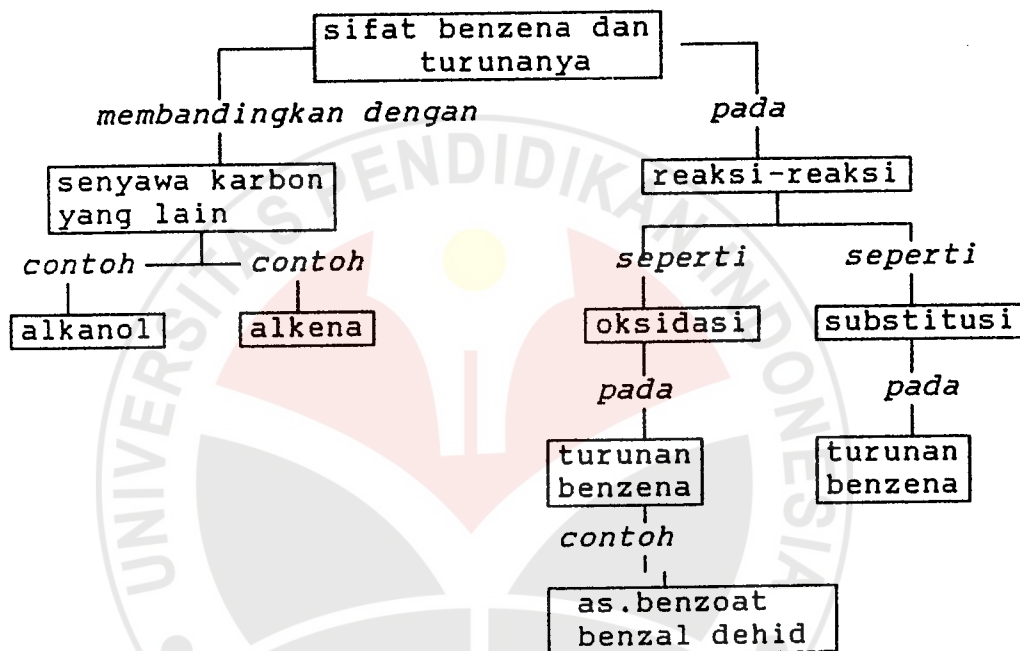


BAGAN 4.3.

HUBUNGAN ANTARA KONSEP YANG DISUSUN SISWA B (H. Y)

(iv). SISWA D (T.W).

Konsep utama : Sifat benzena dan turunannya,
 : senyawa karbon lainnya, alkanol, alkena,
 reaksi oksidasi, substitusi, asam benzoat



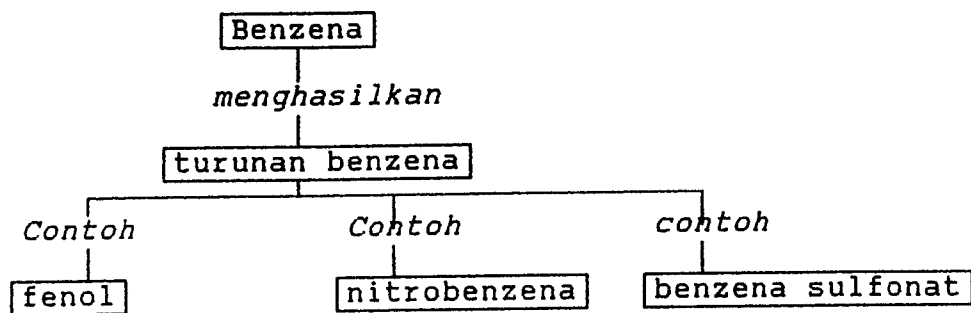
BAGAN 4.4.

HUBUNGAN ANTARA KONSEP YANG DISUSUN SISWA D (T.W)

(v) SISWA E (KODE S.T).

Konsep utama : Benzena

Konsep lainnya : Turunan benzena, fenol, nitobenzena,



BAGAN 4.5.

HUBUNGAN ANTARA KONSEP YANG DISUSUN SISWA E (S.T)



TABEL 4. 9
PERKEMBANGAN KONSEP YANG MENJADI PUSAT PERHATIAN SISWA
DALAM BELAJAR

(I). S.L

KONSEP PUSAT PER- HATIAN SISWA	NO.PADA PETA : KONSEP YANG DI SUSUN PENELITI UNTUK TPB	JUMLAH		NO. PADA PETA : KONSEP YANG DI SUSUN PENELITI UNTUK TPR	JUMLAH	
		T	TT		T	TT
1.Sifat benzena	20-21	2	-	-	-	-
2.Substitusi	di atas (21)	-	-	-	-	-
3.Adisi	di atas (20)	-	-	-	-	-
4.Turunan benzena	12,14	2	-	48-55	6	1
5.Resonansi	-	-	-	38-45	3	5
6.Fenol	25-34	8	2	-	-	-
7.Anilin	13,15,16,17,	4	-	21,57,58,59	2	2
8.Siklik	-	-	-	-	-	-
9.Benzena	1-6, 18-23	14	1	46	1	
	JUMLAH	30	3	JUMLAH	12	8

(ii). H.A

1.Benzena	2-6,18,19,22,23	8	1	1	-	1
2.T.Benzzena	10,14,17,25-34	12	1	4,5	2	-
3.Struktur	1,12,13,23,24,34, 35	4	3	2,3	1	1
4.Substitusi	2,9,20	3	-	s (2)	1	-
5.Asam Sulfonat	10,11,	2	-	-	-	-
	JUMLAH	29	5	JUMLAH	4	2

Keterangan :

T = Konsep tepat digunakan siswa dalam menjawab soal

TT = Konsep tidak tepat digunakan siswa dalam menjawab soal

(iii). H.Y

KONSEP PUSAT PER- HATIAN SISWA	: NO.PADA PETA : KONSEP YANG DI : SUSUN PENELITI : UNTUK TPB	: JUMLAH		: NO. PADA PETA : KONSEP YANG DI : SUSUN PENELITI : UNTUK TPR	: JUMLAH	
		: T	: TT		: T	: TT
1.Reaksi	: -	: -	: -	: -	: -	: -
2.substitusi	: 11,23	: 2	: -	: 29	: 1	: -
3.Oksidasi	: -	: -	: -	: -	: -	: -
4.Benzena	: 1-10,21-25	: 7	: 8	: 1-13	: 9	: 4
5.Turunan benzena	: 12,17-18,28,32	: 0	: 5	: 15-28	: 1	: 12
6.Nitro benzena	: 15,16,19	: 0	: 3			
7.Fenol	: 25-33	: 4	: 5	: -	: -	: -
	: Jumlah	: 13	: 21	: Jumlah	: 11	: 16

(IV). T.W

KONSEP PUSAT PER- HATIAN SISWA	: NO.PADA PETA : KONSEP YANG DI : SUSUN PENELITI : UNTUK TPB	: JUMLAH		: NO. PADA PETA : KONSEP YANG DI : SUSUN PENELITI : UNTUK TPR	: JUMLAH	
		: T	: TT		: T	: TT
1.sifat-sifat benzena dan turunannya	: 1,4,22,23,24 : 29-33	: 16	: 2	: 1,1a,2-6	: 8	: 2
2.Senyawa kar- bon lainnya	: 5-8,19	: 5	: -	: -	: -	: -
3.Alkohol	: 26,29,34	: 2	: 1	: -	: -	: -
4.Alkena	: 2a,2b	: 2	: -	: -	: -	: -
5.Reaksi- reaksi	: 17	: 1	: -	: -	: -	: -
6.Oksidasi	: -	: -	: -	: -	: -	: -
7.Substitusi	: 9	: 1	: -	: 12,13	: 1	: 1
8.Turunan benzena	: 1016,18,25,28	: 8	: -	: 7-11	: 5	: 1
	: JUMLAH	: 35	: 3	: JUMLAH	: 14	: 4

(V) S.T

KONSEP PUSAT PER- HATIAN SISWA	: NO. PADA PETA : KONSEP YANG DI : SUSUN PENELITI : UNTUK TPB	: JUMLAH		: NO. PADA PETA : KONSEP YANG DI : SUSUN PENELITI : UNTUK TPR	: JUMLAH	
		: T	: TT		: T	: TT
1. Benzena	: 14, 14a, 15, 1-4, : 17	: 4	: 4	: 2, 9	: 4	: 3
2. Turunan benzena	: 10, 12, 11	: 2	: 1	: 19	: -	: 1
3. Fenol	: 18-23, 27	: 5	: 2	: -	: -	: -
4. Nitro benzena	: 9, 10, 11, 12	: 2	: 2	: 10, 11	: -	: 2
5. Benzena sulfonat	: 6, 7, 8	: 2	: 1	: 17, 18	: -	: 2
	: JUMLAH	: 15	: 10	: JUMLAH	: 4	: 8

4.5. Hasil wawancara dengan guru

Wawancara dengan guru bertujuan untuk memperoleh pandangan dan penafsiran guru tentang pengajaran benzena dan turunannya. Secara umum masalah-masalah yang ditanyakan mengenai tiga hal yaitu : pandangan guru tentang kurikulum 1975 dan 1984, proses belajar dalam pengajaran benzena dan turunannya dan pandangan guru mengenai konsep resonansi dalam benzena dan turunannya. Berikut diuraikan hasil wawancara tersebut :

(i). Guru A.

1. Pandangan guru tentang kurikulum 1975 dan 1984

Peneliti : Dalam kurikulum 1975, jika kita bandingkan dengan kurikulum 1984, apakah ada anda temukan hal-hal yang baru ? (misalnya dalam pendekatan, metoda atau materi).

Guru : Kurikulum 1975 belum ada PKG, sehingga perencanaan pengajaran diajarkan tidak memadai (acak-acakan), setelah ada PKG (kurikulum 1984), perencanaan sudah teratur/tersusun. Akibatnya muncul kepercayaan diri menyampaikan materi, namun tidak menutup kemungkinan ada yang belum dipahami tentang materi yang disampaikan, Contoh : perbedaan resonansi dan konyugasi. Sementara itu buku-buku kimia yang beredar berbeda-beda menerangkan tentang resonansi, sukar memilih buku mana yang dianggap tepat digunakan.

Peneliti : Apakah ibu tidak menentukan buku wajib kepada siswa ?

Guru : Kami punya buku paket kimia SMA di sekolah (perpustakaan), tapi umumnya siswa lebih cenderung menggunakan buku-buku lainnya.

2. Proses belajar mengajar

Peneliti : Dapatkah ibu menceritakan pengalaman ibu saat mengajarkan benzena dan turunannya ?

Guru : Saya lebih menekankan pemahaman siswa tentang turunan benzena, resonansi hanya sebagai pengantar saja untuk menggambarkan benzena. Turunan benzena itu saya kaitkan dengan pengetahuan substitusi, gugus fungsi dan contoh-contoh turunan benzena.

3. Penilaian guru tentang hasil tes

Peneliti : Saya menemukan hasil jawaban siswa, begini (sambil menunjukan satu contoh lembaran jawaban siswa).

Guru : Mengamati dan memberi komentar (Catatan dengan *mempertimbangkan* pendapat dan saran guru, penilaian dilakukan untuk sampel penelitian yang diajarkan oleh guru A).

Peneliti : Mengenai TPB dan TPR, menurut ibu kira-kira bisakah siswa secara umum memikirkan jawabannya ?

Guru : TPB saya optimis, tetapi ada yang belum saya ajarkan, yaitu tatanama pada benzena. TPR agak membutuhkan pemikiran siswa menjawabnya, banyak hal-hal yang sebenarnya tidak saya ajarkan, seperti : tarikan dan tolakan elektron,

dua konsep yang melatar belakangi resonansi (kalau definisi nampaknya ada di buku-buku kimia yang dipunyai siswa), aturan oktet tidak saya singgung-singgung saat mengajarkan benzena dan turunannya, tapi sudah diajarkan di kelas 2. Rasanya soal-soal ini bisa dipikirkan siswa.

(ii). *Guru B*

Guru : Ada yang baru yaitu mengenai metoda : kurikulum 1975 lebih cenderung ceramah, siswa kurang aktif. Kurikulum 1984 siswa diminta aktif yaitu sedapat mungkin dapat diaktifkan dengan kehidupan sehari-hari. Aktif yang dimaksud lebih menekankan kepada keterampilan proses. Dalam materi boleh dikatakan tidak ada perubahan.

Peneliti : Dalam kimia organik, khususnya materi pelajaran benzena dan turunannya ada terjadi perubahan berarti dalam penulisan struktur benzena, apa kira-kira menurut ibu dasar pemikirannya ?

Guru : Saya tidak tahu persis dasar pemikirannya. Namun bahwa sekarang ada dua struktur benzena itu memang saya sudah ajarkan kepada siswa. Mengenai kimia organik memang ada penambahan konsep, tetapi kita terkadang dihadapkan pada satu pilihan yang sulit, menekankan materinyakah atau menuntut siswa untuk memahami materi itu. Yang jelas yang dapat kami lakukan adalah bagaimana materi dapat diajarkan kepada siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum, untuk dapat membina keaktifan siswa saya mengusahakannya melalui soal

dan latihan kepada siswa.

Peneliti : Jika ibu menemukan kesulitan biasanya apa yang dapat ibu pedomani ?

Guru : Pedoman kami hanyalah kembali meninjau GBPP dan buku paket kimia SMA.

2. Proses belajar mengajar.

Peneliti: Dapatkah ibu menceritakan bagaimana proses belajar mengajar yang berlangsung ?

Guru : bisa

Peneliti : Coba ibu ceritakan baik menyangkut pendekatan metoda atau materi yang diharapkan dapat dipahami siswa ?

Guru : Saat mengajarkan materi pelajaran benzena dan turunannya saya lebih menekankan siswa memahami tentang turunan benzena, seperti : membandingkan adisi pada alkena dan benzena, substitusi turunan benzena, mencontohkannya dalam kehidupan sehari-hari (TNT, insektisida, obat-obatan, zat warna dan sifat-sifat tidak begitu mendalam.

Peneliti : Dalam materi pelajaran benzena dan turunannya, pada GBPP dan buku kimia SMA berdasarkan kurikulum 1984 dapat kita temukan istilah konyugasi dan resonansi, bagaimana komentar ibu ?

Guru : Ingin saya lebih menonjolkan konsep resonansi dalam pengajaran benzena dan turunannya, namun saya khawatir siswa SMA ini, mereka lambat memahami materi pelajaran. Namun sebagai pengantar untuk menggambarkan

struktur benzena "resonansi" hanya saya sebutkan saja pada siswa.

Peneliti : Apakah ibu cukup puas dengan apa yang sudah ibu ajarkan ?

Guru : Pengajaran untuk siswa tahun ini saya merasa ada kepuasan tersendiri, saya mencoba dengan metoda *diskusi informasi*, yaitu siswa diberikan *clipping* koran, misalnya saya membawa *clipping* mengenai mobil yang membawa amoniak yang terbalik dan terbakar, siswa berdiskusi untuk dipecahkan, mengapa mobil terbakar padahal tidak ada api ?

Peneliti: Bagaimana upaya ibu melatih siswa berpikir dalam PBM ?

Guru : Saya berikan LKS pada mereka, untuk dapat dikerjakan sendiri, kemudian didiskusikan di kelas.

Guru : Kesan-kesan saya dilapangan, kami kesulitan dengan beban materi yang banyak, sementara alokasi waktu terbatas ?

(iii). *Guru C*

Guru C ini tergolong baru bertugas di SMA negeri jambi, karenanya ketika ditanya pandangannya mengenai kurikulum 1975 dan kurikulum 1984, beliau hanya bisa mengomentari kurikulum 1984 saja. Berikut petikan hasil wawancara :

Peneliti : Bagaimana pandangan bapak mengenai kurikulum 1984, misalnya dalam hal materi, metoda.

Guru : Dalam metoda mengajar saya mengajarkan kepada

anak masih dominan dengan ceramah, diskusi dan kadang-kadang eksperimen. Mula-mulanya saya kesulitan dalam memadukan tuntutan materi pelajaran dengan metoda mengajar, namun setelah saya mengikuti sanggar kimia yang dikelola oleh guru-guru inti kesulitan saya dapat teratasi, sehingga menimbulkan kepercayaan diri saya dalam mengajar.

2. Proses belajar mengajar

Peneliti : Bisakah bapak menceritakan sedikit penerapannya dalam PBM di kelas, misalnya dalam pengajaran benzena dan turunannya ?

Guru : Dalam pengajaran benzena dan turunannya, bahannya cukup diajarkan satu kali pertemuan (2 jam), tetapi saya telah berusaha menjelaskan tentang struktur benzena dengan menggunakan molekul model (molemod), tujuannya agar siswa tahu pergeseran ikatan rangkap dalam bentuk struktur yang satu ke bentuk struktur molekul yang lainnya adalah sama, karena bentuk heksagonalnya juga sama.

Peneliti : Konsep-konsep apa saja yang menjadi penekanan untuk pemahaman siswa ?

Guru : Saya memberi penekanan khusus kepada reaksi substitusi pada benzena, hal ini saya kaitkan dengan terbentuknya turunan benzena, kestabilan ikatan benzena karena sukar diadisi dibandingkan alkena, isomer, struktur molekul dan gugus fungsi.

Peneliti : Saya mendapatkan jawaban siswa dalam menjelaskan

pengetian resonansi : siswa tersebut mengatakan "resonansi itu adalah perpindahan ikatan rangkap", saya kesulitan menilainya. Menurut Bapak bagaimana tepatnya ?

Guru : Harusnya perpindahan ikatan rangkap dalam senyawa siklik !

(Catatan : pertanyaan yang sama seperti poin 3 pertanyaan peneliti kepada guru A juga diajukan kepada guru B dan C, Secara umum jawabannya senada).

Deskripsi tampilan pandangan guru tentang konsep resonansi, dan persepsi guru tentang pengajaran benzena dan turunannya dapat dilihat pada Tabel 4.10.

TABEL 4.10.

PANDANGAN DAN PENAFSIRAN GURU TENTANG MATERI PELAJARAN
BENZENA DAN TURUNANNYA

PANDANGAN/ PERSEPSI GURU	RESPON GURU			ANALISIS PENELITI
	A	B	C	
1. Pandangan guru tentang kurikulum 1975/1984 -ada ditemukan hal-hal yang baru dalam : -pendekatan/metoda	ada	idem A	-	
	1975=cendrung belajar penerimaan (ceramah) siswa men	komentar guru B sama dengan guru A	-	dari contoh yang diberikan guru aktif yang dimaksud guru memacing

(SAMBUNGAN)

	:catat dan	:	:	:keaktifan
	:mendengar	:	:	:siswa me-
	:1984:CBSA:	:	:	:lalui per-
	:siswa ak-	:	:	:tanyaan.
	:tif.	:	:	:
	: <u>Tambahan</u>	: idem A	: idem A	:Berdasar-
	:peranan	:	:	:kan penga-
	: <u>PKG</u> sa-	:	:	:laman pe-
	:ngat mem-	:	:	:neliti
	:bantu da-	:	:	:tentang
	:lam mem-	:	:	:kimia or-
	:bekali	:	:	:ganik di
	:guru,PKG	:	:	:PKG tidak
	:baru ada	:	:	:dianggap
	:saat mu-	:	:	:hal yang
	:lai diber-	:	:	:perlu di-
	:lakukan	:	:	:bahas khu-
	:pada kuri-	:	:	:sus karena
	:kulum	:	:	:dirasa cu
	:1984	:	:	:kup dikuasai
	:	:	:	:guru.
	:	:	:	:
-metoda yang	:tanya	:diskusi-	:ceramah,	:
digunakan	:jawab,	:informasi	:diskusi	:
	:diskusi	:	:	:
	:	:	:	:
2. KONSEP YANG	:	:	:	:
DIAJARKAN KE-	:	:	:	:
PADA SISWA	:	:	:	:
-utama	:turunan	:turunan	:turunan	:mengamati
	:benzena	:benzena	:benzena	:soal Eb-
	:	:	:	:tanah ten-
-konsep-konsep	:substitu-	:adisi,alke-	:struktur	:tang ben-
lainnya	:si,gugus	:na,benzena	:benzena,	:zena dan
	:fungsi,	:substitusi,	:turunan	:turunan-
	:contoh-	:TNT, insek-	:benzena,	:ada soal
	:contoh	:tisida,obat	:kestabilan	:tentang
	:turunan	:obatan,zat	:ikatan ben-	:fenol
	:benzena	:warna,sifat	:zena, adisi	:(turu-
	:	:sifat T.B.	:isomer,	:nan ben-
	:	:	:gugus	:zena).
	:	:	:fungsi.	:
	:	:	:	:
-Pandangan guru	:agak ragu	:dalam penga-	:untuk mem-	:pendapat
tentang konsep	:memberi	:jaran ha-	:beri pemaha-	:guru A di
resonansi	:tanggapan	:nya sebagai	:man bagi	:dasari bu-
	:karena,	:pengantar	:siswa dapat	:ku yang be-
	:belum pa-	:kata untuk	:dicontohkan	:redar di-
	:ham betul	:dapat mem-	:dengan mo-	:pasaran
	:bedanya	:buat dua	:del molekul	:tidak se-

(SAMBUNGAN)

	:dengan	:struktur	:	:nada men-
	:konyugasi	:benzena.	:	:jelaskan
	:	:	:	:tentang
	:	:	:	:resonansi.
-Pengertian	-	:penggamba-	:perpindahan	:karena
resonansi		:ran benzena	:ikatan	:konsep
		:dengan dua	:rangkap	:resonansi
		:struktur	:dalam se-	:tidak
		:molekul.	:nyawa	:dijadikan
		:	:siklik.	:sebagai
		:	:	:konsep yang
		:	:	:utama bagi
		:	:	:guru dalam
		:	:	:mengajarkan
		:	:	:benzena dan
		:	:	:turunannya,
		:	:	:maka perta-
		:	:	:nyaan me-
		:	:	:ngeni dasar
		:	:	:pemikiran
		:	:	:ada resona-
		:	:	:si pada kuri-
		:	:	:kulum 1984
		:	:	:tidak dilan-
		:	:	:jutkan.

