

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pembelajaran Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis (KBKr) dengan Metode Praktikum Menggunakan *Local Material*

Sebelum pembelajaran hidrolisis dengan metode praktikum dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pengembangan prosedur praktikum untuk mendapatkan hasil yang optimal. Pengembangan prosedur praktikum tersebut didasarkan pada beberapa aspek, yaitu : kemudahan pengerjaan, kecukupan waktu, ketersediaan alat dan bahan, keekonomisan alat dan bahan, serta kesesuaian dengan tujuan praktikum. Prosedur praktikum yang telah dioptimalisasi dituangkan dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS). Prosedur praktikum tersebut dibuat sedemikian rupa sehingga dapat membantu mengali keterampilan berpikir kritis siswa.

Sub indikator keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi lima sub indikator. Kelima sub indikator KBKr yang dikembangkan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1. Sub indikator KBKr yang dikembangkan dalam pembelajaran ini, dipilih sesuai dengan konsep-konsep yang ada dalam pokok bahasan hidrolisis, yaitu dibatasi pada penentuan sifat garam dan pengelompokkan garam yang terhidrolisis.

Tabel 4.1. Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Hidrolisis melalui Metode Praktikum

No	Kelompok	Indikator	Sub Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
2	Membangun keterampilan dasar	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	Melaporkan hasil observasi
3	Menyimpulkan	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki
4	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	Bertindak dengan memberi penjelasan lebih lanjut
5	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	Merumuskan solusi alternatif

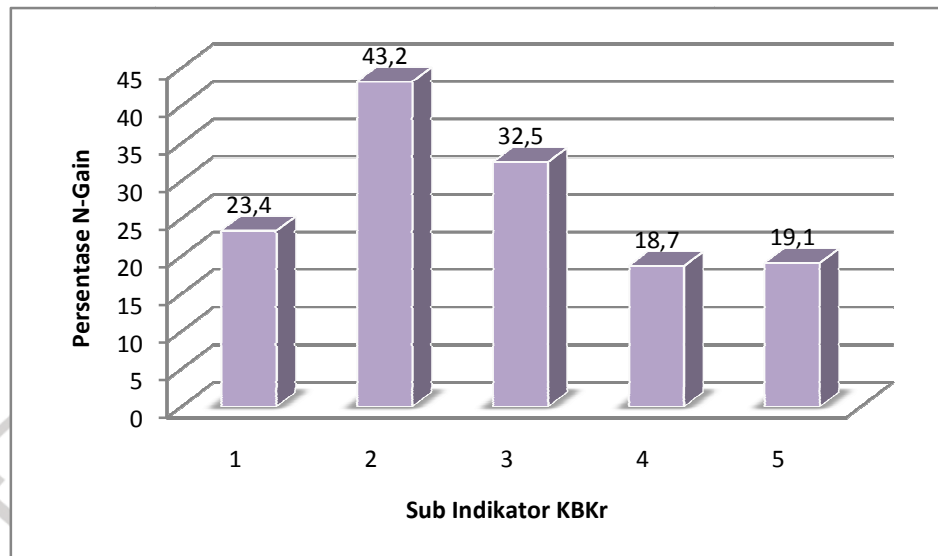
Proses pengembangan kelima sub indikator KBK_r ini dilakukan pada saat pembelajaran dilaksanakan, pada saat pengerjaan LKS dan juga pada saat tes soal KBK_r yang diberikan kepada siswa. Sebelum pembelajaran ini dilaksanakan, terlebih dahulu siswa diberikan soal tes KBK_r dan penguasaan konsep sebagai pretes untuk mengetahui kemampuan awal dari tiap siswa, kemudian guru memberikan arahan mengenai hal-hal mendasar yang berkaitan dengan proses pelaksanaan praktikum, setelah itu guru memberikan beberapa pertanyaan mengenai materi-materi prasarat penunjang pembelajaran hidrolisis agar konsep-konsep berikutnya lebih mudah untuk diterapkan, dan untuk mengkondisikan siswa agar siswa lebih siap mengikuti pembelajaran.

Selama pembelajaran dengan metode praktikum dilaksanakan, siswa dibimbing agar dapat melakukan praktikum dengan benar. Guru mengarahkan siswa agar mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi pada saat praktikum oleh siswa itu sendiri. Siswa juga diajak untuk berpikir mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil praktikum. Gurupun menuntun siswa saat mengerjakan LKS yang diberikan.

Setelah pembelajaran dilakukan, kemudian siswa diberikan soal KBK_r dan soal penguasaan konsep kembali sebagai postes agar dapat diketahui perkembangan dari KBK_r dan penguasaan konsep siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan metode praktikum tersebut.

B. Pengembangan KBK_r Siswa pada Masing-masing Sub Indikator

Pengembangan keterampilan berpikir kritis pada masing-masing sub indikator, dapat dilihat dari kenaikan skor pretes dan postes melalui nilai N-Gain pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Nilai N-Gain dari Masing-masing Sub Indikator KBKr

Keterangan :

1. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
2. Melaporkan hasil observasi
3. Menaik kesimpulan dari hasil menyelidiki
4. Bertindak dengan memberi penjelasan lebih lanjut
5. Merumuskan solusi alternatif

Dari gambar 4.1. tersebut dapat diketahui N-Gain dari sub indikator kesatu yaitu mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, dicapai sebesar 23.4%, hal ini menunjukkan bahwa pencapaian peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada sub indikator tersebut rendah. Pada sub indikator kedua, yaitu melaporkan hasil observasi, nilai pencapaian N-Gainnya didapatkan sebesar 43.2%, itu berarti kriteria peningkatan pada sub indikator kedua ini sedang, sama halnya dengan indikator ketiga, yaitu menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki, pencapaian nilai N-Gainnya adalah sebesar 32.5% dan termasuk pada kriteria sedang. Sedangkan pada sub indikator keempat dan kelima, yaitu bertindak dengan memberikan penjelasan lebih lanjut dan merumuskan solusi alternatif, keduanya menunjukkan

kriteria N-Gain yang sama-sama rendah, dengan nilai N-Gain masing-masing dari sub indikator adalah sebesar 18.7% dan 19.1%.

Berdasarkan pada Gambar 4.1. pula dapat diketahui bahwa sub indikator keterampilan berpikir kritis yang banyak mengalami peningkatan adalah sub indikator yang kedua, yaitu melaporkan hasil observasi. Sedangkan sub indikator yang sedikit mengalami peningkatan adalah sub indikator yang keempat, yaitu bertindak dengan memberi penjelasan lebih lanjut. Jika dilihat dari segi pemahamannya, sub indikator bertindak dengan memberikan penjelasan lebih lanjut merupakan sub indikator yang lebih tinggi tingkat pemahamannya dibandingkan dengan sub-sub indikator lainnya. Untuk bertindak dan memberikan penjelasan lebih lanjut, siswa dituntut untuk menguasai dan memahami konsep sehingga siswa mampu untuk bertindak dan memberikan penjelasan lebih lanjut terhadap apa yang menjadi permasalahannya. Selain itu juga soal-soal yang diberikan pada sub indikator bertindak dengan memberikan penjelasan lebih lanjut tergolong pada soal yang panjang, sehingga siswa kurang mampu untuk mencerna soal tersebut dengan baik. Hal tersebut sejalan dengan hasil wawancara pada siswa sebagai berikut:

- P : “Soal manakah menurut Anda yang paling sukar? Mengapa?”
 S1 : “no 10 dan no 8. Soalnya panjang-panjang.”
 S2 : “no 8 bu, isinya hampir sama semua, jadi kekecoh dan panjang bu.”
 S3 : ”no1, karena saya kekecoh antara indikator sama perubahannya. Sama no 8 bu, soalnya kepanjangan jadi bingung.“

Kedua hal tersebut (panjangnya soal dan tingkat pengecoh option) dapat menjadi penyebab rendahnya tingkat pencapaian pengembangan keterampilan berpikir kritis pada sub indikator bertindak dengan memberikan penjelasan lebih lanjut.

Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa pada tiap sub indikator dapat dilihat melalui analisis persentase pretes dan postes yang ditunjukkan pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2. Kriteria Tingkat Pengembangan KBK_r Siswa pada Tiap Sub Indikator

Sub Indikator	Pretes		Postes		%Rata-rata pretes dan postes	Kriteria
	%Skor	Kriteria	%Skor	Kriteria		
1	38.9	Kurang	53.2	Cukup	46.05	Cukup
2	23.6	Kurang	56.95	Cukup	40.275	Cukup
3	42.35	Cukup	61.1	Baik	51.725	Cukup
4	36.8	Kurang	48.6	Cukup	42.7	Cukup
5	45.15	Cukup	55.6	Baik	50.375	Cukup
Rata-rata	37.36	Kurang	55.09	Baik	46.225	Cukup

Keterangan :

1. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
2. Melaporkan hasil observasi
3. Menaik kesimpulan dari hasil menyelidiki
4. Bertindak dengan memberi penjelasan lebih lanjut
5. Merumuskan solusi alternatif

Dari tabel tersebut dapat diketahui, bahwa kriteria peningkatan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa secara keseluruhan mengalami peningkatan, namun peningkatan yang dicapai dari nilai rata-rata pretes dan postes siswa tergolong pada kriteria cukup.

Sutrisno (2008) berpendapat bahwa latihan rutin yang dilakukan siswa akan berdampak pada efisiensi dan otomatisasi keterampilan berpikir yang telah dimiliki siswa. Oleh sebab itu pengembangan keterampilan berpikir kritis yang masih rendah dapat diantisipasi dengan memberikan latihan-latihan soal dan pembiasaan siswa agar dapat memecahkan permasalahannya sendiri sesering mungkin. Karena keterampilan berpikir kritis siswa tidak dapat langsung diukur kenaikannya hanya dalam satu kali pembelajaran. Adanya pembiasaan latihan-latihan tersebut dapat

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, karena sama halnya dengan keterampilan yang lain, dalam keterampilan berpikir, siswa perlu mengulang untuk melatihnya, meskipun sebenarnya keterampilan berpikir ini sudah merupakan bagian dari cara berpikirnya. Oleh sebab itu diharapkan guru mampu untuk sesering mungkin memberikan latihan kepada siswa guna mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswanya sehingga jumlah dan macam dari kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang lebih banyak lagi.

C. Pengembangan KBK_r pada Setiap Kategori Siswa

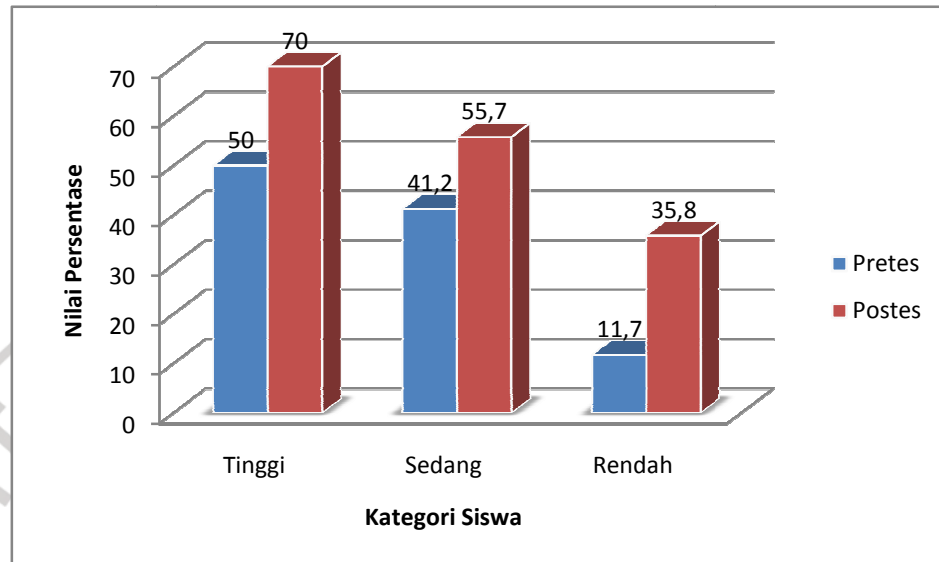
Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3. Pengembangan KBK_r pada Seluruh Siswa

%Rata-rata Skor		N- Gain	% N-Gain
Pretes	Postes		
37.4	54.2	0.268	26.8

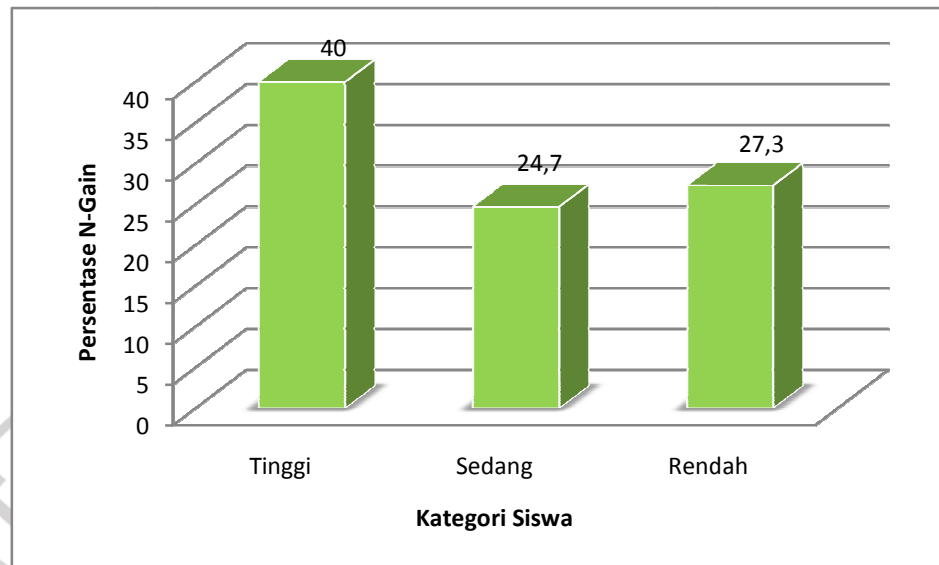
Dari tabel tersebut, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata siswa secara keseluruhan dari pretes ke postes mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut ditafsirkan dari hasil nilai N-Gain, yaitu sebesar 26.8% dan termasuk pada kategori rendah. Meskipun demikian, hal tersebut tetap menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode praktikum dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan.

Sedangkan data pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa pada tiap kategori siswa (tinggi, sedang dan rendah) dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.2. Pengembangan KBK pada Tiap Kategori Siswa

Dari gambar tersebut, dapat diketahui bahwa nilai pretes dan postes ketiga kategori siswa secara keseluruhan mengalami peningkatan, baik itu pada siswa kategori tinggi, sedang maupun rendah. Untuk mengetahui seberapa besarnya peningkatan yang dialami, maka dapat diketahui dari nilai N-Gainnya. Perbandingan N-Gain dari tiap kategori siswa dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut ini.



Gambar 4.3. Perbandingan Nilai N-Gain pada Tiap Kategori Siswa

Dari gambar 4.3 diatas, dapat diketahui bahwa nilai N-Gain untuk siswa kategori tinggi sebesar 40%, nilai N-Gain tersebut dapat ditafsirkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis pada siswa kategori tinggi adalah sedang. Pada siswa kategori sedang nilai N-Gain yang didapatkan yaitu sebesar 24.7%. dan termasuk ke dalam kategori peningkatan rendah. Meskipun nilai penafsiran N-Gain dari kategori sedang ini adalah rendah, namun tetap pembelajaran dengan metode praktikum dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Sedangkan pada kategori siswa rendah nilai N-Gain yang didapatkan sebesar 27.3% yaitu termasuk dalam kategori peningkatan rendah. Sama halnya dengan penafsiran N-Gain pada kategori siswa sedang yaitu menunjukkan kategori peningkatan rendah. Namun jika dibandingkan peningkatan antara kategori siswa sedang dan kategori siswa rendah, peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kategori rendah lebih tinggi dari pada siswa dengan kategori sedang. Hal tersebut

terjadi karena pada siswa kategori sedang, rata-rata peningkatan dari pretes ke postes tidak begitu besar bila dibandingkan dengan rata-rata peningkatan pretes dan postes siswa kategori rendah, sehingga nilai N-Gainnyapun dapat berpengaruh.

Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat melalui analisis persentase rata-rata skor total dari pretes dan postes yang didapatkan dari tiap kategori siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Tabel 4.4. menunjukkan nilai rata-rata pretes dan postes siswa pada tiap kategori siswa.

Tabel 4.4. Kriteria Tingkat Pengembangan KBKs Siswa pada Tiap Kategori Siswa

Kategori Siswa	Pretes		Postes		%Rata-rata pretes dan postes	Kriteria
	% Skor	Kriteria	% Skor	Kriteria		
Tinggi	50	Cukup	70	Baik	60	Cukup
Sedang	41.2	Cukup	55.7	Cukup	48.45	Cukup
Rendah	11.7	Sangat Kurang	35.8	Kurang	23.75	Kurang
Rata-rata	34.3	Kurang	53.8	Cukup	44.05	Cukup

Dari tabel tersebut dapat diperoleh informasi bahwa siswa dengan kategori tinggi menunjukkan peningkatan pengembangan keterampilan berpikir kritis dari cukup menjadi baik. Sama halnya dengan siswa kategori rendah, pada siswa kategori rendah ini pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan pula, yaitu dari kriteria sangat kurang menjadi kurang, namun meskipun demikian, kriteria pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa pada kategori rendah masih dirasa kurang. Sedangkan pada kategori siswa sedang peningkatan keterampilan berpikir kritis yang dialami tidak begitu besar, sehingga meskipun mengalami peningkatan, namun kriteria pengembangan keterampilan berpikir kritisnya tetap menunjukkan kriteria cukup.

Untuk mendapatkan gambaran mengenai kriteria keterampilan berpikir kritis siswa secara keseluruhan, maka dicari harga rata-rata dari tiap % rata-rata skor yang ditunjukkan pada Tabel 4.4. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pretes dan postes yang didapatkan untuk siswa kategori tinggi adalah 60%, hal tersebut berarti kriteria kemampuan siswa kelompok tinggi adalah cukup. Untuk siswa kategori sedang, nilai rata-rata pretes dan postesnya sebesar 48.45%, dan termasuk kedalam kriteria cukup, sedangkan untuk siswa kategori rendah, nilai rata-rata pretes dan postes yang didapatkan adalah sebesar 23.75%, dan menunjukkan pada kriteria kurang. Oleh sebab itu, secara keseluruhan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata pretes dan postes secara keseluruhan sebesar 44.05% dan termasuk kedalam kriteria cukup.

Selain itu juga, data tersebut dapat menunjukkan bahwa pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa belum optimal. Kurang optimalnya pengembangan berpikir kritis siswa ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap beberapa siswa, diketahui beberapa faktor yang menyebabkan kurang optimalnya pengembangan berpikir kritis, diantaranya adalah kurang fahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan sehingga beberapa orang siswa merasa kurang tertarik terhadap pembelajaran hidrolisis, selain itu juga faktor pendukung lainnya seperti waktu pelaksanaan yang dirasa kurang mendukung proses pembelajaran (pada siang hari diluar jam pelajaran sekolah) sehingga siswa merasa terburu-buru dan merasa

kelelahan saat menyelesaikan soal-soal keterampilan berpikir kritis, oleh karena itu siswa kurang mengoptimalkan pengembangan berpikir kritisnya.

Kutipan wawancara yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Kategori Siswa Sedang

Siswa No Punggung 20

P : Menurut Anda, bagaimana soal-soal hidrolisis yang diberikan?
(apakah sulit, mudah ataukah biasa saja?) Mengapa?

S : biasa aja sih bu soalnyaamah, tapi karena waktunya sedikit jadi saya ngerjainya terburu-buru, jadi nanya ke yang salah deh bu.

Kategori Siswa Rendah

Siswa No Punggung 26

P : Menurut Anda, bagaimana soal-soal hidrolisis yang diberikan?
(apakah sulit, mudah ataukah biasa saja?) Mengapa?

S : lumayan sulit bu, ya karena aga ga ngerti aja bu. Sayanya juga agak bingung. Waktunya sempit jadi kaya keburu-buru terus siang lagi bu, udah cape belajar pagi.

Dari hasil wawancara tersebut ternyata beberapa faktor yang dapat menyebabkan ketidak optimalan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa diantaranya karena faktor waktu yang kurang tepat saat pembelajaran dilaksanakan (pada siang hari) yang memungkinkan bagi sebagian siswa sudah mengalami kelelahan setelah belajar dipagi hari, selain itu juga faktor lainnya karena terbatasnya waktu pembelajaran yang mengakibatkan siswa merasa terburu-buru menyelesaikan soal-soal yang diberikan, sehingga siswapun memilih dengan tergesa-gesa.

Materi hidrolisis merupakan materi yang biasa disampaikan dengan metode praktikum. Pada saat praktikum dilaksanakan, proses dan pengalaman yang dilalui oleh siswa diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami konsep dari materi

hidrolisis yang akan dipelajari. Kebanyakan siswa menghafal konsep-konsep tanpa memahami makna dari konsep tersebut, sehingga siswa tidak dapat memahami lebih lanjut dan tidak dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya dalam proses pembelajaran. Hal tersebut senada dengan pernyataan siswa dalam wawancara sebagai berikut:

Siswa Kategori Tinggi

Siswa No Punggung 3

- P : Jika praktikum dibandingkan dengan pembelajaran dikelas, menurut Anda metode mana yang dapat lebih membantu pemahaman Anda dalam pembelajaran ini? Mengapa?
- S : dengan praktikum bu, soalnya kalo teorimah hanya sekedar mendengar jadi dihafal bu, tapi kalo praktikum bisa ngebuktiin teorinya.

Siswa Kategori Tinggi

Siswa No Punggung 20

- P : Jika praktikum dibandingkan dengan pembelajaran dikelas, menurut Anda metode mana yang dapat lebih membantu pemahaman Anda dalam pembelajaran ini? Mengapa?
- S : praktikum bu, karena kalo dikelasmah cuma teori-teori aja, harus diinget tapi kalo dengan praktikum kita bisa lebih yakin lagi karena bisa dibuktikan.

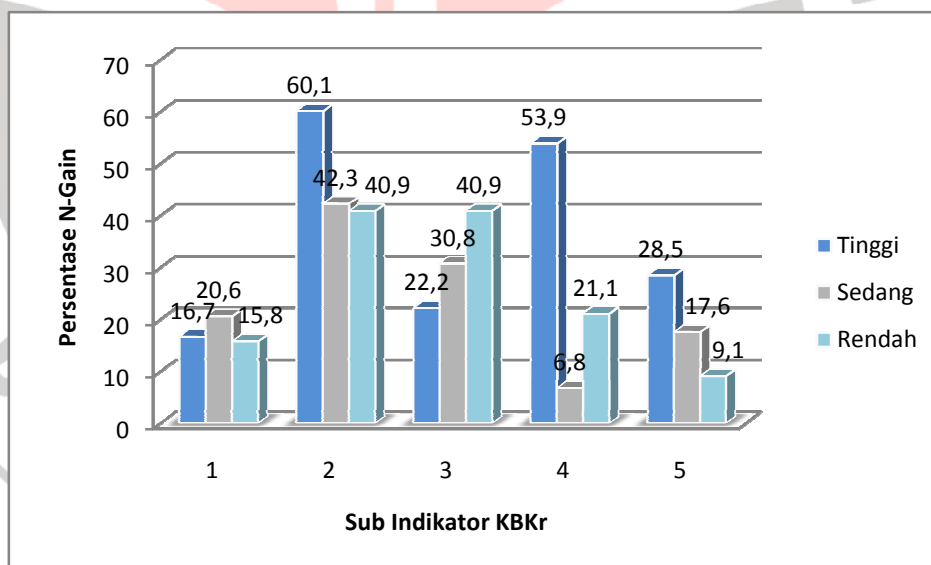
Menurut Anderson *et.al.*(dalam Sudaryanto,2008) dua faktor penyebab tidak berkembangnya berpikir kritis dalam pendidikan adalah kurikulum yang umumnya dirancang dengan target materi yang luas sehingga pengajar lebih terfokus kepada penyelesaian materi dan kurangnya pemahaman pengajar tentang metode pengajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Dalam penelitian ini siswa dibimbing untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya melalui pemahaman terhadap masalah yang dihadapi siswa tersebut, agar siswa mampu memecahkan berbagai permasalahannya sendiri. Selain itu juga, siswa diajak untuk lebih memahami kimia lebih luas lagi,

tidak hanya menghafal konsep-konsep tanpa difahami namun menuntut siswa agar mampu memahami dan mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa dapat merasakan bahwa kimia dekat dan ada disekitar mereka. Pembelajaran dengan metode praktikum berwawasan lingkungan ini merupakan salah satu alternatif pembelajaran kimia yang dapat diterapkan pada pembelajaran materi hidrolisis.

D. Pengembangan KBK_r Setiap Kategori Siswa pada Masing-masing Sub Indikator

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada masing-masing sub indikator dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut ini.



Gambar 4.4. nilai N-Gain tiap Kategori Siswa pada Masing-masing Sub Indikator KBK_r

Keterangan :

1. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
2. Melaporkan hasil observasi
3. Menaik kesimpulan dari hasil menyelidiki
4. Bertindak dengan memberi penjelasan lebih lanjut
5. Merumuskan solusi alternatif

Secara umum kenaikan pengembangan keterampilan berpikir kritis pada siswa kategori tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan kategori siswa sedang dan rendah. Hal ini tampak dari nilai N-Gain tiap kategori siswa pada masing-masing sub indikator KBK_r yang ditunjukkan pada Gambar 4.4.

Dari data pada gambar 4.4. diketahui bahwa siswa kategori tinggi kurang mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya pada sub indikator kesatu dan ketiga dibandingkan dengan siswa kategori sedang dan rendah. Hal tersebut disebabkan karena siswa kategori tinggi kurang tepat memberikan alasan dari jawaban yang dipilih pada saat mengerjakan soal KBK_r, sehingga skor yang diberikan tidak maksimum, dan hal tersebut dapat mempengaruhi nilai N-Gain dari siswa kategori tinggi tersebut. Namun meskipun demikian secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa adanya hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemampuan kognitif siswa. Pada penelitian-penelitian sebelumnya siswa yang memiliki kemampuan kognitif lebih tinggi umumnya akan memiliki keterampilan berpikir kritis yang juga lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan kognitif sedang dan rendah, karena kemampuan kognitif siswa yang tinggi mampu menunjang pengembangan berpikir kritis yang lebih baik. Hal tersebut senada dengan pernyataan Hanaswati (2000) yang menyatakan bahwa dalam hal berpikir kritis, siswa dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji keandalan gagasan pemecahan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan.

Pengembangan keterampilan berpikir kritis pada setiap kategori siswa pada masing-masing sub indikator selanjutnya akan dibahas lebih lanjut pada pembahasan berikut ini.

1. Pengembangan KBK_r pada Sub Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.

Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa pada sub indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan dapat dilihat melalui pertanyaan tes keterampilan berpikir kritis pada nomor 1 dan nomor 2. (lampiran.A)

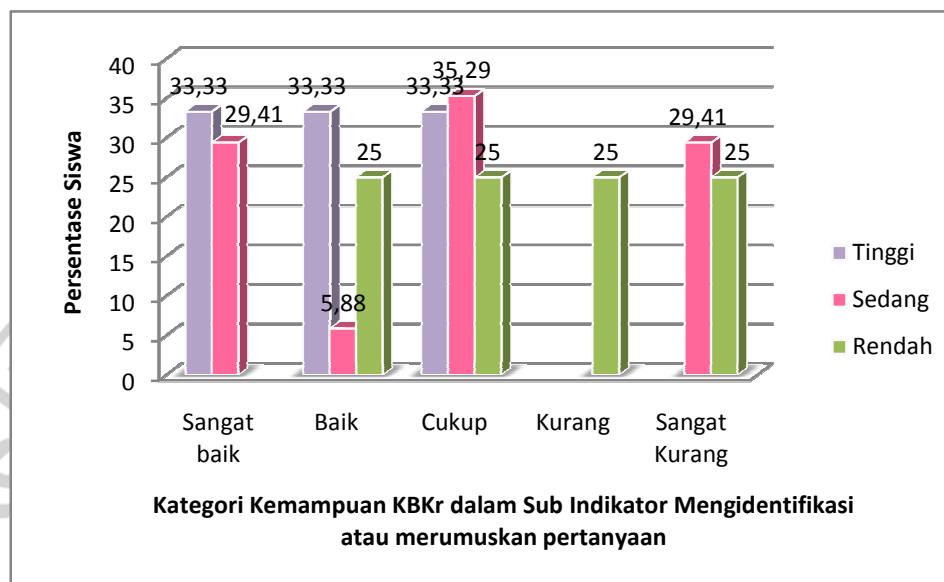
Pada pertanyaan nomor 1, keterampilan berpikir kritis yang digali adalah merumuskan pertanyaan mengenai perubahan apa yang akan diamati oleh siswa pada saat indikator asam basa ditetesi oleh larutan uji. Sedangkan pada pertanyaan nomor 2 keterampilan berpikir kritis yang digali adalah merumuskan pertanyaan dari hasil pengamatan data pada tabel.

Adapun sebaran siswa dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis pada sub indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan ini dapat dilihat dalam tabel 4.5 berikut ini:

Tabel.4.5. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBK_r Sub Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan

Kategori Siswa	Kategori Kemampuan Siswa pada KBK _r (%)				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
Tinggi	33.33	33.33	33.33		
Sedang	29.41	5.88	35.29		29.41
rendah		25	25	25	25

Data dari tabel 4.5 tersebut, dapat digambarkan melalui grafik pada Gambar 4.5 berikut ini.



Gambar 4.5. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBK Sub Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan

Dari gambar 4.5 dapat diketahui bahwa siswa kategori tinggi, hampir separuhnya (33.33%) siswa memiliki kategori sangat baik, baik dan cukup pada kemampuan merumuskan pertanyaan. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa yang tinggi cenderung memiliki keterampilan yang baik dalam merumuskan pertanyaan.

Pada kategori siswa sedang hampir separuhnya siswa memiliki kategori kemampuan cukup (35.29%), sangat baik (29.41%) juga sangat kurang (29.41%). Untuk kategori kemampuan baik, hanya sebagian kecil (5.88%) yang dikembangkan siswa kategori sedang.

Pada kategori siswa rendah, secara merata sebagian kecil siswa (25%) memiliki kategori kemampuan baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Hal ini

terjadi karena dalam menjawab pertanyaan pada sub indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, pada soal no 1, siswa banyak yang terjebak dan terkecoh oleh *option* a yang diberikan yaitu “indikator apa yang tepat digunakan dalam percobaan tersebut?”. Hal ini senada dengan hasil wawancara berikut ini

Kategori Siswa Sedang

Siswa no Punggung 20

“ P : Jawaban apa yang Anda pilih pada no 1 ?

S : no1 saya pilih a, karena untuk tau warna jelas harus tau indikatornya dulu bu”

Siswa no Punggung 22

“ P : Jawaban apa yang Anda pilih pada no 1 ?

S: no1, pilih a karena saya pikir, indikator mempunyai batasan-batasan pH tertentu oleh karena itu apabila kita ingin tau sifat garam yang diuji maka kita perlu tau indikator yang digunakan.”

Kategori Siswa Rendah

Siswa no Punggung 25

“ P : Jawaban apa yang Anda pilih pada no 1 ?

S : no1, karena dikarain maksud pertanyaannya ke indikator jadi saya pilih a.”

Siswa no Punggung 26

“ P : Soal manakah menurut Anda yang paling sukar? Mengapa?

S : no1, karena saya kekecoh antara indikator sama perubahannya.”

Selain itu juga peningkatan pengembangan sub indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan dapat dianalisis dari Tabel 4.6. Tabel tersebut memberikan informasi bahwa terdapat peningkatan pengembangan sub indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan pada tiap kategori siswa.

Tabel 4.6. Kriteria Peningkatan Kemampuan KBK_r tiap Kategori Siswa pada Sub Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan

Kategori Siswa	% Skor		% N-Gain	Kriteria Peningkatan
	Pretes	Postes		
Tinggi	66.7	72.25	16.7	Rendah
Sedang	38.23	50.95	20.6	Rendah
Rendah	20.85	33.33	15.8	Rendah

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa kriteria peningkatan kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa pada sub indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan masih rendah, baik itu pada kategori siswa tinggi, sedang maupun rendah. Rendahnya peningkatan keterampilan sub indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan dapat disebabkan karena adanya ketidak fahaman siswa terhadap konsep yang menyebabkan siswa menebak jawaban yang diberikan, selain itu juga penangkapan pemahaman yang berbeda terhadap soal yang diberikan sehingga menyebabkan siswa salah dalam memilih jawaban. Hal tersebut sesuai dengan penggalan wawancara yang dilakukan pada beberapa siswa sebagai berikut: .

Siswa Kategori Tinggi

Siswa No Punggung 2

P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : - no1, saya cuma nebak aja jawabannya a

Siswa Kategori Sedang

Siswa No Punggung 23

P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : ga tau bu, saya ngasal sih jawabannya, karena saya ga ngerti konsepnya bu.

Siswa Kategori Rendah

Siswa No Punggung 25

P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : - no1, karena dikirain maksud pertanyaannya ke indikator jadi saya pilih a.

2. Pengembangan KBK_r pada Sub Indikator Melaporkan Hasil Observasi

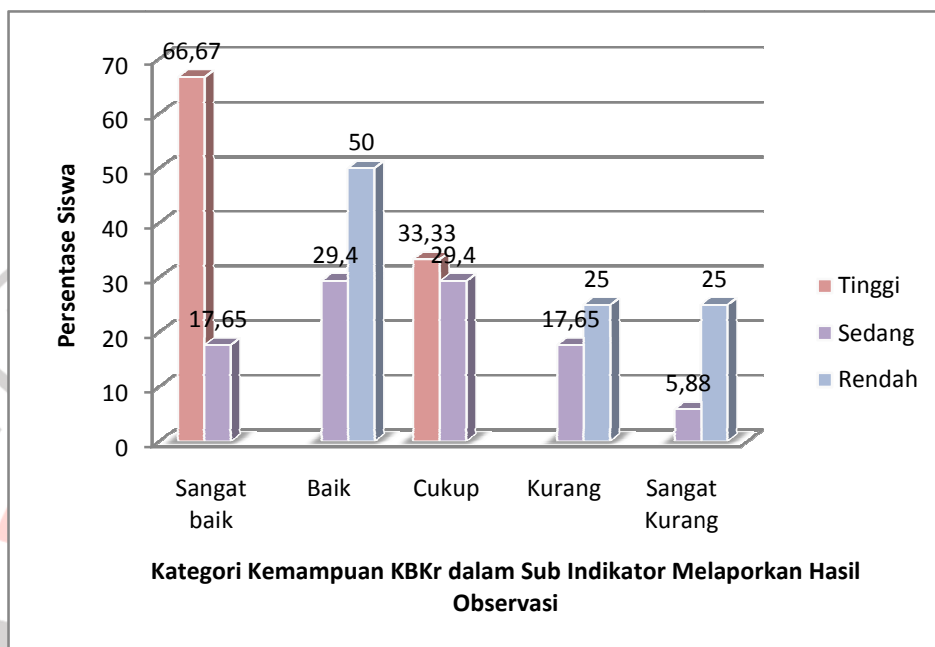
Pengembangan sub indikator ini digali dari pertanyaan nomor 3 dan nomor 4 (Lampiran A). Pada pertanyaan nomor 3, keterampilan observasi siswa dapat digali melalui pengamatan siswa mengenai perubahan warna indikator setelah ditetesi larutan uji. Siswa yang memperhatikan dan melakukan praktikum sesuai petunjuk praktikum, mereka akan dapat mengetahui hal-hal apa saja yang harus diamati oleh siswa. Sedangkan pertanyaan nomor 4 menuntut siswa untuk mengintegrasikan data pengamatan yang diperoleh selama melakukan praktikum, sehingga siswa mampu untuk menyebutkan hal apa saja yang harus diamati dari hasil observasinya.

Berdasarkan pada Gambar 4.4. pengembangan sub indikator melaporkan hasil observasi ini merupakan sub indikator yang banyak dikembangkan oleh siswa dari sub indikator yang lainnya. Sebaran siswa pada pengembangan sub indikator melaporkan hasil observasi ini, dapat dilihat pada tabel 4.7. berikut ini.

Tabel.4.7. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBK_r Sub Indikator Melaporkan Hasil Observasi

Kategori Siswa	Kategori Kemampuan Siswa pada KBK _r (%)				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
Tinggi	66.67		33.33		
Sedang	17.65	29.4	29.4	17.65	5.88
rendah		50		25	25

Data dari tabel 4.7 tersebut dapat digambarkan melalui grafik pada Gambar 4.6 berikut ini.



Gambar 4.6. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBKr Sub Indikator Melaporkan Hasil Observasi

Dari data diatas dapat di ketahui bahwa siswa dengan kategori tinggi hampir sebagian besar (66.67%) siswanya memiliki kemampuan yang sangat baik dalam pengembangan sub indikator melaporkan hasil observasi dan hampir separuhnya (33.33%) memiliki kemampuan cukup. Beda halnya dengan kategori siswa sedang, pada kategori tersebut, siswa memiliki sebaran kemampuan yang lebih bervariasi dibandingkan kategori siswa tinggi dan rendah. Mulai dari kategori kemampuan sangat baik hingga sangat kurang, semuanya ada pada kategori siswa sedang. Yaitu sebagian kecil memiliki kemampuan sangat baik (17.65%), kurang (17.65%) dan sangat kurang (5.88%). Serta hampir separuhnya memiliki kemampuan baik dan cukup , yaitu sebanyak 29.4%.

Sedangkan pada kategori siswa rendah, pengembangan indikator melaporkan hasil observasi separuhnya (50%) siswa memiliki kemampuan baik dan sebagian kecil (25%) memiliki kemampuan kurang dan sangat kurang. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan melaporkan hasil observasi dikembangkan oleh sebagian besar siswa kategori tinggi. Sedangkan bagi siswa kategori rendah, pengembangan sub indikator ini kurang dapat dikembangkan dengan baik. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil jawaban siswa pada soal no 3 (Option yang benar dari soal no 3 adalah option b) yang kebanyakan dijawab benar oleh siswa kategori tinggi dibanding siswa kategori rendah. Hal ini senada dengan petikan hasil wawancara dengan beberapa siswa sebagai berikut:

Kategori Siswa Tinggi

Siswa no punggung 1

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S :no3 saya pilih b, karena data-data itu semua dibutuhkan untuk menentukan sifat garamnya.”

Siswa no punggung 2

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : no3 saya pilih b, karena kalo ngeliat warna (perubahannya) harus tau dulu dari warna awal indikator, jadi pas ditambah zat kita tau sifat larutannya.

Kategori Siswa Rendah

Siswa no punggung 25

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : no3 , saya pilih c, dikirain ga satu-satu disebutin garemnya bu.”

Siswa no punggung 27

P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : (Option c) karena ngerjainnya bareng-bareng sama temen bu, trus ngerjainnya juga rada rusuh da waktunya tinggal sebentar lagi terus udah siang lagi bu jadi ga konsen aja

Kemampuan siswa dari tiap kategori siswa beragam, mulai dari kategori sangat baik, baik, cukup, kurang bahkan sangat kurang ada pada pengembangan sub indikator ini. Selain itu juga peningkatan pengembangan sub indikator melaporkan hasil observasi dapat dianalisis dari Tabel 4.8. Tabel tersebut memberikan informasi bahwa terdapat peningkatan pengembangan sub indikator melaporkan hasil observasi pada tiap kategori siswa.

Tabel 4.8. Kriteria Peningkatan Kemampuan KBK_r tiap Kategori Siswa pada Sub Indikator Melaporkan Hasil Observasi

Kategori Siswa	% Skor		% N-Gain	Kriteria Peningkatan
	Pretes	Postes		
Tinggi	44.4	77.8	60.1	Sedang
Sedang	23.5	55.85	42.3	Sedang
Rendah	8.3	45.8	40.9	Sedang

Tabel di atas memberikan informasi bahwa peningkatan kemampuan KBK_r tiap kategori siswa tinggi, sedang dan rendah termasuk pada kriteria peningkatan yang sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode praktikum mampu meningkatkan kemampuan KBK_r siswa pada sub indikator melaporkan hasil observasi. Karena peningkatan yang dihasilkan dari pretes dan postes menunjukkan peningkatan yang dapat dikategorikan dengan nilai N-Gain termasuk kedalam kriteria sedang.

3. Pengembangan KBK_r pada Sub Indikator Menarik Kesimpulan dari Hasil Menyelidiki

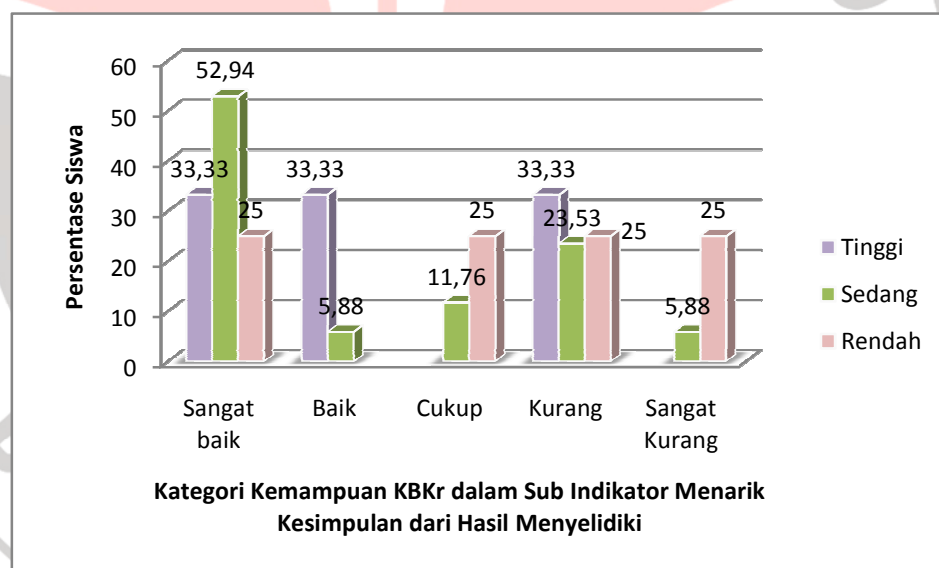
Sub indikator menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki ini digali dari soal nomor 5 dan nomor 6 (Lampiran A). Dari soal nomor 5 dan 6 diharapkan siswa mampu menarik kesimpulan dari data hasil menyelidiki.

Sebaran siswa pada pengembangan keterampilan berpikir kritis sub indikator menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki dapat dilihat pada tabel 4.9. berikut ini.

Tabel.4.9. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBKr Sub Indikator Menarik Kesimpulan dari Hasil Menyelidiki

Kategori Siswa	Kategori Kemampuan Siswa pada KBKr (%)				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
Tinggi	33.33	33.33	33.33		
Sedang	52.94	5.88	11.76	23.53	5.88
rendah	25		25	25	25

Data dari tabel 4.9. tersebut dapat digambarkan melalui grafik pada Gambar 4.7 berikut ini.



Gambar 4.7. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBKr Sub Indikator Menarik Kesimpulan dari Hasil Menyelidiki

Gambar tersebut memberikan informasi bahwa pada kategori siswa tinggi, secara merata hampir separuh siswanya (33.33%) memiliki kategori kemampuan sangat baik, baik dan kurang dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis

pada sub indikator menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki. Sedangkan pada kategori siswa sedang, kemampuan yang dimiliki siswa dalam pengembangan indikator ini bervariasi mewakili tiap kategori kemampuan, kategori kemampuan sangat baik, dikembangkan sebagian besar (52.94%) oleh siswa kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kategori sedang, mampu mengembangkan sub indikator menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki dengan sangat baik jika dibandingkan dengan pengembangan dari siswa dengan kategori tinggi dan rendah, karena siswa kategori sedang banyak memberikan penjelasan yang tepat pada saat mengerjakan soal KBKr yang diberikan, sehingga skor total yang diperoleh dapat maksimal dan nilai N-Gain yang dihasilkanpun akan lebih baik daripada nilai N-Gain siswa kategori tinggi dan sedang.

Pada siswa kategori rendah kemampuan pengembangan sub indikator ini secara merata sebagian kecil (25%) terdapat pada kategori kemampuan sangat baik, cukup, kurang dan sangat kurang.

Peningkatan pengembangan sub indikator menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki dapat dianalisis dari Tabel 4.10. berikut ini:

Tabel 4.10. Kriteria Peningkatan Kemampuan KBKr tiap Kategori Siswa pada Sub Indikator Menarik Kesimpulan dari Hasil Menyelidiki

Kategori Siswa	% Skor		% N-Gain	Kriteria Peningkatan
	Pretes	Postes		
Tinggi	50	61.1	22.2	Rendah
Sedang	49	64.7	30.8	Sedang
Rendah	8.3	45.85	40.9	Sedang

Dari data pada tabel 4.10. memberikan informasi bahwa terdapat peningkatan pengembangan sub indikator menarik kesimpulan dari hasil

menyelidiki pada tiap kategori siswa. Tabel tersebut pula menginformasikan bahwa kriteria peningkatan sub indikator ini lebih berkembang pada kategori siswa sedang dan rendah, yaitu pada kriteria sedang. Sedangkan pada kategori siswa tinggi, sub indikator ini memiliki kriteria peningkatan yang rendah. Namun dari hasil wawancara yang dilakukan, didapatkan pernyataan dari kategori siswa tinggi sebagai berikut:

Kategori Siswa Tinggi

Siswa no punggung 1

“P : Apakah Anda mengalami kesulitan ketika membuat kesimpulan?”

S : engga, biasa aja ko bu, tapi lebih enak ngambil kesimpulan yang kecil-kecil karena lebih terfokus dari pada ngambil kesimpulan yang lebih besar.”

Siswa no punggung 2

“P : Apakah Anda mengalami kesulitan ketika membuat kesimpulan?”

S : tidak, karena untuk ngambil kesimpulan dari praktikum, kita tinggal liat aja tujuan dari praktikumnya apa, jadi kesimpulannya ga jauh-jauh dari situ bu.”

Siswa no punggung 3

“P : Apakah Anda mengalami kesulitan ketika membuat kesimpulan?”

S : ya gitu aja bu, ada susah ada engganya, tapi saya mah lebih seneng ngambil kesimpulan yang besar soalnya lebih umum gitu bu.”

Dari hasil wawancara terhadap siswa kategori tinggi tersebut, dapat diketahui pada umumnya siswa kategori tinggi tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam menyimpulkan hasil observasi. Namun rendahnya nilai N-Gain yang dihasilkan dari pretes dan postes disebabkan karena hasil postes yang tidak begitu meningkat tinggi dari hasil pretesnya.

4. Pengembangan KBK_r pada Sub Indikator Memberi Penjelasan Lebih Lanjut

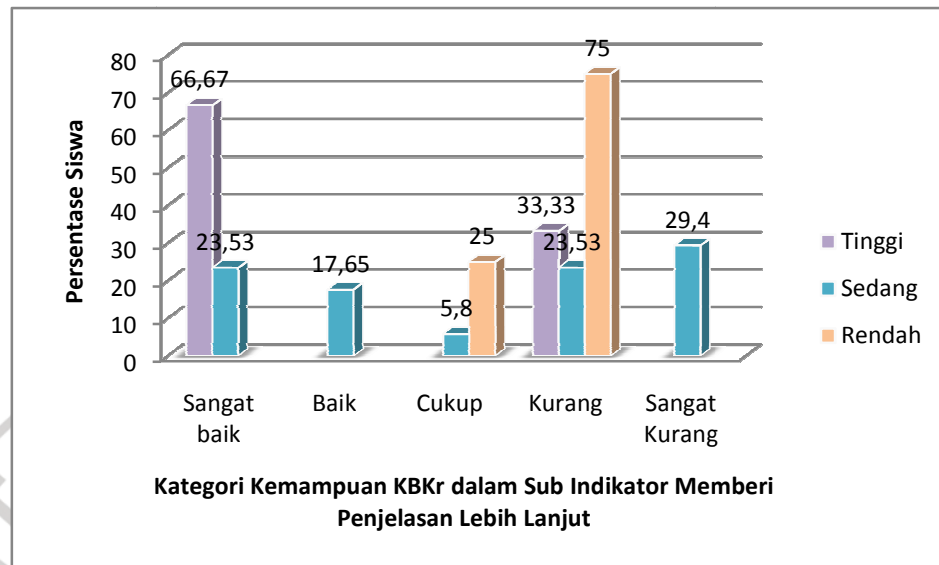
Sub indikator member penjelasan lebih lanjut ini dapat digali dari soal nomor 7 dan nomor 8 (Lampiran A). Pada soal nomor 7 siswa diminta untuk memilih percobaan yang tidak akan dilakukan saat siswa mengelompokkan garam sesuai sifatnya. sedangkan pada soal nomor 8, siswa diminta untuk memprediksikan warna indikator saat ditetesi larutan uji dan mengemukakan penjelasannya mengapa perubahan yang terjadi seperti itu.

Sebaran siswa pada pengembangan keterampilan berpikir kritis sub indikator memberikan penjelasan lebih lanjut dapat diperhatikan pada tabel 4.11. berikut ini.

Tabel.4.11. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBK_r Sub Indikator Memberi Penjelasan Lebih Lanjut

Kategori Siswa	Kategori Kemampuan Siswa pada KBK _r (%)				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
Tinggi	66.67			33.33	
Sedang	23.53	17.65	5.8	23.53	29.4
rendah			25	75	25

Data dari tabel tersebut dapat digambarkan melalui grafik pada Gambar 4.8 berikut ini.



Gambar 4.8. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBK Sub Indikator Memberi Penjelasan Lebih Lanjut

Dari gambar 4.8 dapat diketahui bahwa sebaran siswa dalam memberi penjelasan lebih lanjut dikategorikan sangat baik pada siswa kategori tinggi, karena hampir seluruhnya (66.67%) siswa kategori tinggi memiliki kriteria sangat baik dalam mengembangkan sub indikator ini. Lain halnya dengan kategori siswa rendah, hampir seluruhnya (75%) siswa kurang dapat mengembangkan sub indikator ini. Kebanyakan siswa dengan kategori rendah tidak menyertakan alasan pada jawaban soal nomor 7 dan kebanyakan siswa kategori rendah menjawab salah pada soal nomor 8, sehingga hasil yang kecil dari rata-rata penskoran keduanya berpengaruh pada hasil analisis data. Namun setelah dilakukan wawancara terhadap beberapa siswa kategori rendah, mereka mengemukakan pendapatnya sebagai berikut :

Kategori Siswa Rendah

Siswa no punggung 25

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : no7, karena ga semua larutan asam dan basa menghasilkan larutan yang netral, jadi c bu jawabannya.”

Siswa no punggung 26

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : no7, jawabanya c, karena bila terjadi reaksi netralisasi, maka tidak akan terjadi reaksi hidrolisis bu.”

Siswa no punggung 27

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S :no 7 saya pilih c, karena menurut saya itu yang paling bener bu.”

Meskipun jawaban siswa pada soal nomor 7 ini benar, namun pada soal tes mereka tidak mencantumkan alasan mengapa mereka memilih option tersebut, sehingga skor yang didapatkan tidak maksimal, lain halnya dengan siswa kategori tinggi yang mencantumkan alasan mengapa mereka memilih option tersebut.

Alasan yang dikemukakan pada wawancara yang dilakukan dengan siswa dari kategori tinggi tidak jauh berbeda dengan alasan yang diberikan pada saat tes dilakukan. Adapun hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa kategori tinggi adalah sebagai berikut:

Kategori Siswa Tinggi

Siswa no punggung 1

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : no7 pilih c, karena kalau kita udah punya garam ya ga usah direaksiin lagi dengan asam dan basa, langsung aja dihidrolisis bu.”

Siswa no punggung 2

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S :no7 pilih c, karena siswanya diminta untuk menggolongkan garam yang terhidrolisis, berarti harus direaksikannya dengan air bukan dengan larutan asam atau larutan basa bu.

Siswa no punggung 3

“P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S :no7 pilih c, ya karena kalau mencampurkan asam dan basa kuat bukan ciri dari hidrolisis bu.”

Dari soal tes no 7 dan 8, panjangnya soal yang diberikan mampu menjadi penyebab rendahnya keterampilan pada sub indikator memberi penjelasan lebih lanjut, terutama untuk siswa kategori rendah yang kebanyakan menjawab salah pada soal nomor 8. Hal ini senada dengan kutipan wawancara dari beberapa siswa sebagai berikut:

Siswa Kategori Tinggi**Siswa no punggung 3**

P : Soal manakah menurut Anda yang paling sukar? Mengapa?

S : no 10 dan no 8. Soalnya panjang-panjang.

Siswa Kategori Sedang**Siswa no punggung 22**

“P : Soal manakah menurut Anda yang paling sukar? Mengapa?

S : no 8 bu, isinya hampir sama semua, jadi kekecoh dan panjang bu.”

Siswa Kategori Rendah**Siswa no punggung 26**

“P : Soal manakah menurut Anda yang paling sukar? Mengapa?

S : no 8 bu, soalnya kepanjangan jadi bingung.

Dari hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa untuk menembangkan keterampilan memberi penjelasan lebih lanjut ini diharapkan soal yang digunakan tidak terlalu panjang, agar siswa lebih dapat untuk mengoptimalkan pengembangan keterampilan tersebut.

Analisis selanjutnya dapat dilihat dari Tabel 4.12. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat pengembangan sub indikator memberi penjelasan lebih lanjut.

Tabel 4.12. Kriteria Peningkatan Kemampuan KBK_r tiap Kategori Siswa pada Sub Indikator Memberi Penjelasan Lebih Lanjut

Kategori Siswa	% Skor		% N-Gain	Kriteria Peningkatan
	Pretes	Postes		
Tinggi	27.8	66.7	53.9	Sedang
Sedang	44.2	48	6.8	Rendah
Rendah	20.8	37.5	21.1	Rendah

Tabel 4.12 menunjukkan hasil peningkatan sub indikator memberi penjelasan lebih lanjut banyak dikembangkan oleh siswa dengan kategori tinggi dibandingkan dengan kategori siswa sedang dan rendah. Siswa kategori tinggi mengembangkan sub indikator ini pada kriteria sedang dan siswa kategori sedang dan rendah hanya mampu mengembangkan sub indikator ini sebatas pada kriteria rendah.

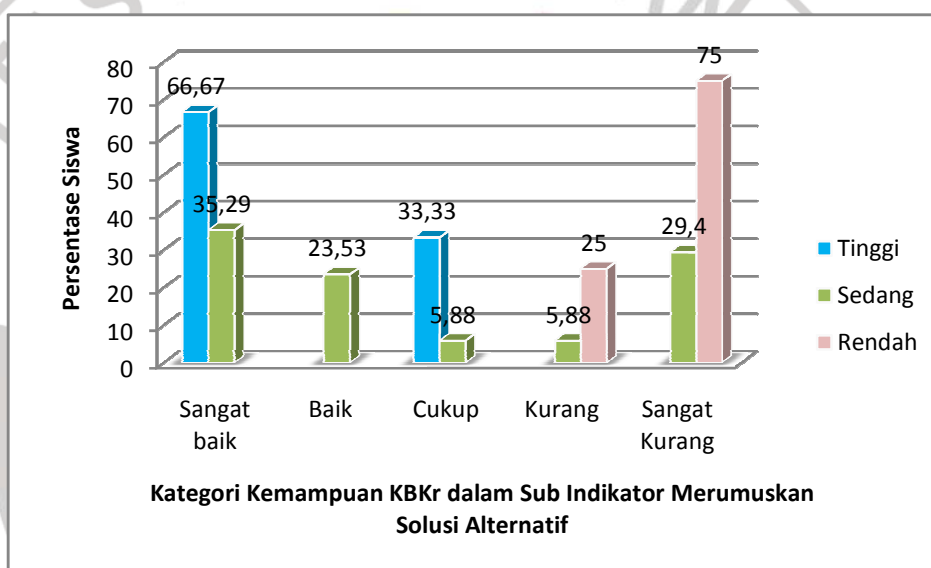
5. Pengembangan KBK_r pada Sub Indikator Merumuskan Solusi Alternatif

Kemampuan siswa dalam merumuskan solusi alternatif dapat digali dari pertanyaan pada soal nomor 9 dan nomor 10 (Lampiran A). Dari soal tersebut, siswa diharapkan mampu untuk merumuskan solusi alternatif dari garam yang diganti, berdasarkan pada pengetahuan yang dimilikinya sehingga dapat menjawab soal tersebut dengan benar. Dari jawaban yang diberikan siswa diperoleh data sebaran siswa pada tiap kategori kemampuan. Sebaran siswa pada pengembangan keterampilan berpikir kritis sub indikator merumuskan solusi alternatif tampak pada tabel 4.13. berikut ini.

Tabel.4.13. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBK_r Sub Indikator Merumuskan Solusi Alternatif

Kategori Siswa	Kategori Kemampuan Siswa pada KBK _r (%)				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
Tinggi	66.67		33.33		
Sedang	35.29	23.53	5.88	5.88	29.4
rendah				25	75

Data dari tabel 4.13 tersebut dapat digambarkan melalui grafik pada Gambar 4.9 berikut ini.



Gambar 4.9. Sebaran Siswa pada Pengembangan KBK_r Sub Indikator Merumuskan Solusi Alternatif

Dari gambar 4.9 tampak bahwa sebagian besar (66.67%) siswa dengan kategori tinggi memiliki kemampuan pengembangan sub indikator merumuskan solusi alternatif yang sangat baik dan hampir separuhnya (33.33%) memiliki kategori cukup. Lain halnya dengan kategori siswa rendah, sebagian besar (75%) dari siswanya kurang dapat mengembangkan sub indikator ini, sehingga kriteria yang didapatkan dari kategori siswa rendah ini adalah sangat kurang dan sebagian kecil lainnya (25%) berkriteria kurang. Hal tersebut memberikan informasi bahwa

sub indikator merumuskan solusi alternatif kurang dapat berkembang pada siswa kategori rendah. Hal ini disebabkan karena siswa menebak-nebak jawaban tanpa mengetahui konsep yang sebenarnya, sehingga pengembangan sub indikator ini masih kurang optimal dikembangkan pada siswa kategori rendah.

Hasil wawancara dari kategori siswa rendah mengenai hasil jawaban siswa pada soal tersebut dapat disimak dari dialog berikut ini:

Kategori Siswa Rendah

Siswa no punggung 25

P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : no9, milih d Cuma nebak aja bu da udah pusing.

Siswa no punggung 25

P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : no9, saya pilih d, ga tau alesannya bu.

Siswa no punggung 25

P : Mengapa Anda memilih option tersebut! Jelaskan!

S : karena ngerjainnya bareng-bareng sama temen bu, trus ngerjainnya juga rada rusuh da waktunya tinggal sebentar lagi terus udah siang lagi bu jadi ga konsen aja

Berdasarkan dialog hasil wawancara di atas, dapat diketahui faktor lain selain dari ketidakmengertian siswa dalam mengerjakan soal, ternyata ada faktor sempitnya waktu yang disediakan sehingga dapat menyebabkan hasil pengembangan dari sub indikator ini kurang mampu dikembangkan baik oleh siswa kategori rendah.

Analisis selanjutnya dapat dilihat dari Tabel 4.14. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat pengembangan sub indikator merumuskan solusi alternatif.

Tabel 4.14. Kriteria Peningkatan Kemampuan KBKt tiap Kategori Siswa pada Sub Indikator Merumuskan Solusi Alternatif

Kategori Siswa	% Skor		% N-Gain	Kriteria Peningkatan
	Pretes	Postes		
Tinggi	61.2	72.25	28.5	Rendah
Sedang	51	58.8	17.6	Rendah
Rendah	8.3	16.65	9.1	Rendah

Dari data pada tabel 4.14 tersebut dapat diketahui bahwa secara keseluruhan siswa kategori tinggi, sedang dan rendah, memiliki kriteria yang rendah dalam pengembangan sub indikator merumuskan solusi alternatif. Untuk dapat merumuskan solusi alternatif diperlukan pemahaman yang baik dari sub-sub indikator lainnya, sehingga kurangnya pengembangan pada sub-sub indikator lainnya dapat menjadi penyebab rendahnya tingkat pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa pada sub indikator merumuskan solusi alternatif ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pada umumnya kategori siswa tinggi memberikan kemampuan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan kategori siswa sedang dan rendah. Sub indikator yang paling banyak dikembangkan dalam penelitian ini, yaitu sub indikator kedua yaitu, melaporkan hasil observasi dan sub indikator yang paling sedikit dikembangkan adalah sub indikator keempat yaitu, bertindak dan member penjelasan lebih lanjut.. Pengembangan keterampilan berpikir kritis tidak dapat diukur dengan satu kali pembelajaran, melainkan perlu diberikan pengajaran atau latihan yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa sesering mungkin. Sehingga jenis keterampilan berpikir kritis dapat lebih banyak berkembang. Hal tersebut senada dengan pendapat Sutrisno (2008) yang menyatakan bahwa latihan rutin yang

dilakukan siswa akan berdampak pada efisiensi dan otomatisasi keterampilan berpikir yang telah dimiliki siswa.

E. Pengembangan Penguasaan Konsep Siswa

Untuk mengetahui seberapa jauh penguasaan siswa mengenai konsep-konsep hidrolisis selama pembelajaran, maka dilakukan tes kemampuan penguasaan konsep. Soal yang diberikan terdiri dari 6 soal pilihan berganda yang telah disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai dari pembelajaran yang dilakukan.

Gambaran mengenai penguasaan konsep siswa dapat diperoleh dari nilai N-Gain setiap konsep pada seluruh siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15. Kriteria Tingkat Penguasaan Siswa pada Tiap Konsep

Konsep ke-	Pretes		Postes		%Rata-rata Pretes dan postes	Kriteria
	%Skor	Kriteria	%Skor	Kriteria		
1	58.33	Cukup	66.67	Baik	62.5	Baik
2	33.33	Kurang	75.00	Baik	54.165	Cukup
3	54.17	Cukup	58.33	Cukup	56.25	Cukup
4	20.83	Kurang	29.17	Kurang	25	Kurang
5	66.67	Baik	70.83	Baik	68.75	Baik
6	54.17	Cukup	58.33	Cukup	54.165	Cukup
Rata-rata	47.92	Cukup	59.72	Cukup	53.82	Cukup

Keterangan:

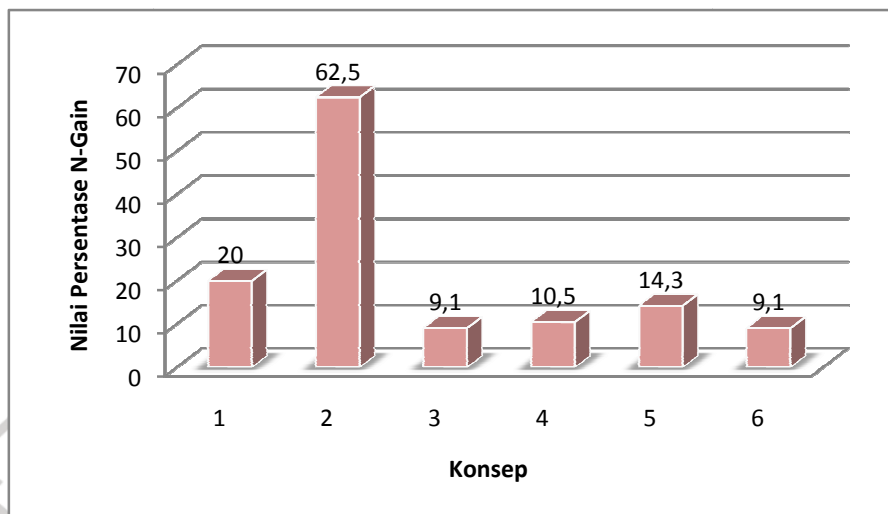
1. Hidrolisis adalah reaksi ion dengan air membentuk asam konjugat dan ion hidroksida atau basa konjugat dan ion hidronium
2. Reaksi hidrolisis terjadi antara anion asam lemah atau kation basa lemah dengan air membentuk kesetimbangan.
3. Larutan garam yang mengandung asam konjugat yang lebih kuat dari pada air akan bersifat basa.
4. Larutan garam yang mengandung basa konjugat yang lebih kuat dari pada air akan bersifat asam
5. Larutan garam yang mengandung asam konjugat dan basa konjugat yang lebih kuat dari pada air akan mengalami hidrolisis total (Sempurna)
6. Larutan garam yang mengandung asam konjugat atau basa konjugat yang lebih kuat dari pada air akan mengalami hidrolisis sebagian

Dari data pada tabel 4.15 dapat diketahui bahwa penguasaan konsep yang masih kurang dikuasai oleh siswa adalah konsep keempat (25%), yaitu konsep “larutan garam yang mengandung basa konjugat yang lebih kuat dari pada air akan bersifat asam”. Data mengenai penguasaan konsep keempat ini didapatkan dari hasil jawaban siswa pada soal nomor 14, dibandingkan dengan jawaban pada konsep-konsep yang lain, konsep keempat ini merupakan konsep yang banyak dijawab salah oleh siswa.

Pada soal nomor 14 siswa dituntut untuk mampu menganalisis dan menguraikan pasangan asam basa konjugat dari tiap garam yang ada pada tabel, sehingga siswa mampu mengetahui basa konjugat yang sifatnya lebih kuat daripada air dengan bantuan dari data perubahan warna indikator kol ungu.

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diketahui bahwa penguasaan konsep kesatu (62.5%) dan kelima (68.75%) dikuasai dengan baik oleh siswa sedangkan penguasaan konsep kedua (54.165%), ketiga (56.25%) dan keenam (54.165%) sudah cukup dikuasai oleh siswa. Secara keseluruhan, rata-rata peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penelitian ini menunjukkan pada kriteria cukup.

Penguasaan konsep secara keseluruhan dapat dilihat dari data N-Gain yang ditunjukkan pada Gambar 4.10 berikut ini.



Gambar 4.10. Nilai N-Gain dari Masing-masing Penguasaan Konsep

Keterangan:

1. Hidrolisis adalah reaksi ion dengan air membentuk asam konjugat dan ion hidroksida atau basa konjugat dan ion hidronium
2. Reaksi hidrolisis terjadi antara anion asam lemah atau kation basa lemah dengan air membentuk kesetimbangan.
3. Larutan garam yang mengandung asam konjugat yang lebih kuat dari pada air akan bersifat basa.
4. Larutan garam yang mengandung basa konjugat yang lebih kuat dari pada air akan bersifat asam
5. Larutan garam yang mengandung asam konjugat dan basa konjugat yang lebih kuat dari pada air akan mengalami hidrolisis total (Sempurna)
6. Larutan garam yang mengandung asam konjugat atau basa konjugat yang lebih kuat dari pada air akan mengalami hidrolisis sebagian

Gambar 4.10 memberikan informasi bahwa konsep yang paling banyak mengalami peningkatan penguasaannya oleh siswa adalah konsep yang kedua, yaitu “Reaksi hidrolisis terjadi antara anion asam lemah atau kation basa lemah dengan air membentuk kesetimbangan”. Dengan N-Gain yang diperoleh sebesar 62.5%, dengan kriteria peningkatan sedang. Selain dari pada itu peningkatan penguasaan konsep yang paling kecil mengalami peningkatan adalah konsep ketiga yaitu “Larutan garam yang mengandung asam konjugat yang lebih kuat dari pada air akan bersifat basa” dan konsep keenam, yaitu “Larutan garam yang mengandung asam konjugat atau basa konjugat yang lebih kuat dari pada air akan

mengalami hidrolisis sebagian”. Kedua konsep tersebut memiliki nilai N-Gain sebesar 9.1% dengan kriteria peningkatan rendah. Hal tersebut disebabkan karena dalam pengerjaan soal nomor 16 tersebut, siswa dituntut untuk lebih banyak menguasai konsep mengenai hidrolisis sebagian. Banyaknya pilihan garam yang disodorkan pada siswa dapat membuat siswa bingung, garam mana sajakah yang mengalami hidrolisis sebagian. Dalam soal nomor 16 ini, siswa dituntut untuk dapat menguasai konsep dengan lebih baik.

Hasil wawancara dengan siswa didapatkan bahwa:

Siswa Kategori Sedang

Siswa no punggung 20

“P : Soal manakah menurut Anda yang paling sukar? Mengapa?”

S : no 13. Soalnya pengecohnya hampir sama jadi bikin bingung dan ragu.”

Penyebab dari rendahnya peningkatan penguasaan konsep pada konsep ketiga disebabkan karena tingkat pengecoh dari soal cukup dapat mengecoh konsep yang dimiliki siswa. Sehingga dalam pengerjaan soal tersebut, siswa dituntut untuk lebih dapat berhati-hati dan lebih dapat menguasai konsep tersebut.

Peningkatan penguasaan konsep kesatu, yaitu konsep “Hidrolisis adalah reaksi ion dengan air membentuk asam konjugat dan ion hidroksida atau basa konjugat dan ion hidronium” dapat dilihat dari nilai N-Gainnya, yaitu sebesar 20%, sehingga kriteria peningkatannya adalah rendah, senada dengan hal tersebut, peningkatan penguasaan konsep keempat dan kelima, memiliki kriteria peningkatan penguasaan yang sama-sama tergolong pada peningkatan yang rendah, dengan nilai N-Gain masing-masing adalah 10.5% dan 14.5%.

Analisis selanjutnya dapat dilihat dari Tabel 4.16. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui kriteria peningkatan penguasaan konsep tiap kategori siswa.

Tabel 4.16. Kriteria Peningkatan Penguasaan Konsep Tiap Kategori Siswa

Kategori Siswa	% Skor		% N-Gain	Kriteria Peningkatan
	Pretes	Postes		
Tinggi	50.00	66.67	33.3	Sedang
Sedang	51.96	62.74	22.4	Rendah
Rendah	33.33	37.50	6.7	Rendah

Dari tabel 4.16 dapat diketahui bahwa peningkatan penguasaan konsep pada kategori siswa tinggi menunjukkan peningkatan sedang (33%), sedangkan peningkatan penguasaan konsep pada kategori siswa sedang dan rendah menunjukkan peningkatan yang rendah, dengan nilai N-Gain masing-masing sebesar 22.4% dan 6.7%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa yang tinggi akan mempengaruhi peningkatan penguasaan konsep yang tinggi pula.