

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN TES DIAGNOSTIK PILIHAN
GANDA DUA TINGKAT UNTUK MENGUKUR HASIL BELAJAR SISWA
MATERI HIDROKARBON DI SMA 10 NEGERI PONTIANAK**

Deska Dewati*, Dini Hadiarti dan Raudhatul Fadhilah

Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak
Jalan Ahmad Yani No. 111 Pontianak Kalimantan Barat

*Email: ump. arrazi@yahoo.com

ABSTRAK

Pada umumnya bentuk evaluasi yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa adalah bentuk evaluasi dengan pilihan ganda dan esai, tetapi evaluasi ini masih saja memiliki kelemahan yakni salah satunya kemungkinan besar siswa tidak mengetahui pilihan jawaban yang tepat dan memiliki reliabilitas yang rendah. Dari kelemahan tersebut peneliti ingin menghasilkan instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dengan jumlah sampel 21 orang untuk uji coba awal dan 118 pada uji coba utama. Penelitian ini terdiri atas 7 tahap yaitu (1) Penelitian dan pengumpulan informasi, (2) Perencanaan, (3) Pengembangan produk pendahuluan, (4) Uji coba awal, (5) Revisi terhadap produk utama, (6) Uji coba lapangan, dan (7) Revisi produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat layak digunakan. Hasil tes yang diperoleh dari 118 siswa ketika menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat memperlihatkan nilai kevalidan $V_{\text{instrumen}}$ 3.97, nilai keefektifan sebesar 85,57% dan nilai kepraktisan sebesar 78,80%. Hasil tes yang diperoleh, sebelum dan sesudah menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat menunjukkan bahwa ada peningkatan pada hasil belajar siswa sebesar 59,3%. Dengan demikian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat dapat mengukur dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *Pengembangan, Pilihan Ganda Dua Tingkat, Tes Diagnostik pilihan ganda dua tingkat*

ABSTRACT

In general, the used evaluation form to measure the students' abilities is evaluation form in multiple choice and essay, but this evaluation still has weaknesses which are there are possibilities that the students do not know the correct answer and it has low reliability. From the weaknesses, the researcher wanted to produce two levels multiple choice diagnostic test assessment instrument in order to find out the passing of the students' outcomes with 21 students for the first trial and 118 students for the main trial. This research consisted of 7 steps which were (1) Research and the collection of information, (2) Planning, (3) The development of introductory product, (4) Preliminary trial, (5) The revision on main product, (6) Field trial, and (7) The revision of product. The research result showed that the two levels multiple choice diagnostic test was feasible to be used. The test result from 118 students using the two levels multiple choice diagnostic test showed the validity value of $V_{\text{instrument}}$ was 3.97, the effectiveness value was 85.57 %, and the practical value was 78.80%. The obtained test result, before and after using the two levels multiple choice diagnostic test showed that there was improvement on students' learning outcomes which was 59.3 %. Therefore, the two levels multiple choice diagnostic test can measure and improve the students' learning outcomes.

Keywords: *Development, Two Levels Multiple Choice, Two Levels Multiple Choice Diagnostic Test*

PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran penting di Sekolah Menengah Atas (SMA). Mata pelajaran kimia diujinasionalkan sesuai dengan Peraturan Pemerintah no.59 tahun 2011 bab VIPasal 18 (Permendiknas (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional) , 2011). Siswa sering mengalami miskonsepsi dan merasa kesulitan dalam memahami pembelajaran kimia karena materinya yang cukup banyak, terdapat konsep yang abstrak, banyaknya perhitungan dan memerlukan pemahaman secara baik (Harahap, 2012). Belajar kimia tidak lepas dari fakta, konsep, dan prinsip, ketiganya terkait dalam suatu sistem (Istijabatun, 2008). Faktor penyebab kesulitan siswa disebabkan oleh kurangnya minat dan perhatian siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung, kesiapan siswa dalam menerima konsep baru, penekanan pada konsep-konsep prasyarat yang penting, penanaman konsep, strategi belajar, dan kurangnya variasi latihan soal (Marsita, 2010). Kesulitan memahami materi kimia dapat diatasi dengan melakukan pengajaran yang efektif.

Pengajaran efektif dapat terjadi jika siswa melibatkan dirinya dalam aktifitas belajar, selain itu siswa juga dibiasakan untuk berbeda pendapat sehingga menjadi sosok yang cerdas dan kritis (Kyriacou, 2011:42). Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 36 ayat 2 kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diverifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah dan peserta didik. Guru kimia diharapkan

memperkenalkan materi kimia dengan lebih menarik, memberikan motivasi dan merangsang aktivitas siswa terhadap pokok bahasan, sehingga siswa tidak merasa kesulitan dalam menanamkan pemahaman terhadap konsep dasar materi kimia.

Hasil wawancara yang dilakukan pada siswa kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 10 Pontianak mengatakan bahwa materi hidrokarbon adalah materi yang dianggap sulit bagi siswa. Siswa kesulitan memberikan nama rantai karbon dan mengambarkan struktur kimianya. Siswa cenderung belajar dengan cara menghafal, padahal materi hidrokarbon dipelajari dengan cara memahami materi. Materi hidrokarbon merupakan salah satu materi yang penting di kelas X karena materi hidrokarbon merupakan materi prasyarat untuk materi selanjutnya di kelas XII, seperti minyak bumi dan senyawa turunan alkana. Ketidaktuntasan materi hidrokarbon akan berdampak pada ketidaktuntasan materi selanjutnya yang diperlihatkan dari hasil belajar siswa yang rendah dan dibuktikan dari tingginya presentasi ketidak tuntasan siswa pada materi minyak bumi sebanyak 79,38 % dan senyawa turunan alkana 79,24%.

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai harian dengan kriteria nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 75, dan salah satu matapelajaran kimia yang memiliki ketidaktuntasan tertinggi ialah pada materi hidrokarbon yakni sebesar 67,40%.

Hasil wawancara salah satu siswa yang berkemampuan sedang diperoleh

informasi bahwa evaluasi yang terdapat disekolah berupa pilihan ganda dan esai. menurut siswa pada soal pilihan ganda, waktu pengerjaan soal pilihan ganda yang diberikan dalam bentuk perhitungan cenderung memerlukan waktu yang lama dalam pengerjaannya, bahasa yang digunakan terkadang sulit dipahami dan memiliki pilihan jawaban yang menjebak. terkadang siswa yang memiliki kemampuan tinggi memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang berkemampuan rendah, hal ini dikarenakan siswa dengan kemampuan tinggi terkecoh dengan pilihan jawaban yang terdapat pada soal pilihan ganda, sehingga membuat siswa tidak yakin dan kebingungan dengan jawaban siswa tetapi untuk siswa yang berkemampuan rendah siswa hanya mengandalkan jawaban dari teman, untuk soal dalam bentuk esai siswa harus menjelaskan secara rinci dan dalam satu soal terdapat beberapa poin soal yang harus dijelaskan. selain itu soal dalam bentuk esai juga memiliki kelemahan yakni memerlukan waktu yang cukup lama dalam pengoreksiannya dan soal tes esai juga memiliki keterbatasan dalam memenuhi materi, sehingga diperlukan tes diagnostic pilihan ganda dua tingkat.

Tes diagnostic pilihan ganda dua tingkat yang dikembangkan adalah tes diagnostic yang berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari dua tingkat. Tingkat pertama adalah butir tes yang mengungkap suatu konsep tertentu dan tingkat yang kedua adalah butir tes yang mengungkap alasan responden tentang jawaban yang diberikan pada butir tes yang pertama. Tes diagnostic pilihan ganda dua tingkat adalah bentuk pilihan ganda yang alasannya sudah disediakan

dan harus dipilih oleh siswa (Shidiq, 2014). Keunggulan tes diagnostic pilihan ganda dua tingkat yaitu dapat mengungkap alasan balik opsi yang dipilih siswa, hal ini secara tidak langsung mengurangi tingkat kesalahan yaitu kemungkinan siswa menebak jawaban karena pada tes ini jawaban siswa dianggap benar jika pilihan *tier* pertama dan kedua dijawab benar oleh siswa.

Tes diagnostic pilihan ganda dua tingkat juga dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi konsepsi siswa dalam bidang tertentu yaitu melalui *tier* pertama untuk menentukan pengetahuan faktual atau konseptual sedangkan *tier* kedua digunakan untuk mengetahui alasan dibalik pilihan *tier* pertama. Selain itu, tes diagnostic pilihan ganda dua tingkat memiliki dua keunggulan lainnya dibandingkan pertanyaan *one-tier* konvensional. Keunggulan yang pertama adalah menurunkan ukuran kesalahan dalam memilih jawaban. Pada pilihan ganda *one-tier* dengan lima kemungkinan opsi terdapat 20% kemungkinan siswa menjawab dengan cara menebak. Jawaban acak dan tebakan yang benar harus dihitung sebagai ukuran kesalahan. Kemungkinan kesalahan pada pilihan ganda *two tier* hanya sebesar 4% karena jawaban dianggap benar jika kedua *tier* yang dipilihnya tepat. Keunggulan kedua dari format pilihan ganda *two tier* adalah dapat mengetahui dua aspek informasi dari satu fenomena yang sama, yaitu jawaban dari *tier* pertama dan *tier* kedua umumnya merupakan penjelasan dari pilihan pada *tier* pertama. Berbeda dengan tes pilihan ganda atau *multiple choice* yang hanya terdiri dari butir soal atau tugas yang

jawabannya dipilih dari alternatif yang lebih dari dua. Alternatif jawaban kebanyakan berkisar antara 4 (empat) dan 5 (lima) saja (Munthe, 2009).

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang mengacu pada Borg and Gall (1983) yang diadaptasi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 10 Pontianak.

Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yakni menggunakan teknik komunikasi tidak langsung dengan alat yang berupa angket (angket respon siswa dan angket respon guru), dan teknik pengukuran dengan alat yang berupa tes hasil belajar yakni tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat.

Penelitian ini terdiri atas 7 langkah yakni (1) pengumpulan informasi dan penelitian pendahuluan, (2) Perencanaan, (3) pengembangan produk pendahuluan, (4) Uji coba awal, (5) Revisi uji coba, (6) uji coba utama dan (7) Revisi uji coba utama. Instrumen penelitian dikatakan baik jika memenuhi aspek-aspek kualitas antara lain:

- 1) Validitas (*Validity*), uji validitas ini dilakukan dengan kriteria validasi isi menggunakan perhitungan manual, Suatu butir dikatakan valid apabila nilai kriterianya > 3
- 2) Kepraktisan (*Practicaly*), sebuah instrumen dikatakan baik jika diperoleh dari angket respon guru dan siswa yang diberikan untuk menganalisis data respon dengan kriteria $60\% \leq NRS < 80\%$.

- 3) Keefektifan (*Effectiveness*), dikatakan efektif jika skor hasil belajar lebih besar atau sama dengan 80% dari keseluruhan subjek uji coba tuntas dan adanya respon positif siswa yang dilihat dari angket respon siswa.

Pedoman penskoran yang digunakan dalam penelitian mengacu pada pedoman penskoran yang diadaptasi oleh Beyrak (2013), seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Pedoman Penskoran Instrumen *Two-tier Multiple Choice* Kriteria

Penskoran Instrumen <i>Two-tier Multiple Choice</i> Kriteria	Skor
Tidak ada jawaban	0
Menjawab lebih dari satu	0
Satu Jawaban benar pada <i>Second Tier</i>	0
Satu Jawaban benar pada <i>First Tier</i>	1
Dua Jawaban benar pada <i>First and Second tier</i>	2

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengumpulan Informasi dan Penelitian Pendahuluan

Pada tahap penelitian pendahuluan, langkah-langkah yang dilakukan yaitu mengumpulkan informasi (kajian pustaka dan pengamatan kelas) dan identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran dan merangkap permasalahan.

a. Mengumpulkan informasi

Mengumpulkan informasi dilakukan dengan mengkajian materi hidrokarbon dan mengkajian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat. Dalam mengkajian materi hidrokarbon ini dilakukan untuk menentukan sub

materi manakah yang akan digunakan dalam pembuatan soal tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat, ini disesuaikan dengan kesesuaian materi yang telah disampaikan oleh guru, mengkajian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat dilakukan agar dapat membantu peneliti untuk menyelesaikan masalah penelitiannya dengan mengacu pada teori dan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan.

b. Identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran dan merangkap permasalahan

1. Sumber belajar yang dipakai guru dan siswa

Sumber belajar yang digunakan di SMA Negeri 10 Pontianak terutama pada mata pelajaran kimia adalah LKS (Lembar Kerja Siswa). Baik guru maupun siswa dalam proses pembelajarannya hanya mengandalkan LKS saja padahal LKS yang ada tidak memuat lengkap tentang isi bahasan materi yang adadan LKS hanya berupa ringkasan dari materi yang ada sehingga dalam hasil belajarnya banyak siswa yang belum mencapai standar kelulusan (nilai KKM).

2. Tes yang digunakan pada saat evaluasi pembelajaran

Evaluasi yang digunakan di SMA Negeri 10 Pontianak berupa pilihan ganda dan esai, yaitu bentuk tes yang sering digunakan disekolah. Namun, sampai saat ini tes pilihan ganda belum bisa meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga guru juga belum bisa mengukur sejauh mana siswa dapat memahami materi yang disampaikannya.

2. Perencanaan

Dalam langkah perencanaan peneliti harus memberikan informasi yang tepat untuk mengembangkan program-program atau produk, hal ini dapat dilihat berdasarkan:

a. Identifikasi dan definisi keterampilan

Mencari literatur yang digunakan sebagai salah satu cara untuk mengacu pada penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti pengembangan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat.

b. Perumusan tujuan

Mengetahui kepraktisan dilihat dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan untuk mengukur hasil belajar siswa pada Materi Hidrokarbon di Kelas X SMA Negeri 10 Pontianak layak digunakan yang dilihat dari kevalidan hasil penilaian validator tentang instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat, keefektifan dilihat dari persentase angket respon siswa dan kelayakan dilihat dari hasil belajar siswa instrumen Penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat.

c. Uji ahli/uji coba skala kecil/expect judgement

Uji yang dilakukan ada dua yakni uji skala kecil (uji coba awal) dengan jumlah siswa sebesar 21 siswa dari kelas XI 1, XI 2 dan XI 3 yang dipilih dari hasil belajar siswa dari seluruh siswa yang berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang dan berkemampuan rendah dan uji skala besar (uji coba utama) yang dilakukan oleh seluruh siswa kelas X 1, X 2, X 3 sebanyak 118 siswa.

3. Pengembangan Produk Pendahuluan

Setelah semuanya siap maka produk pengembangan siap untuk diuji cobakan pada siswa, tetapi sebelum diuji cobakan hal yang dilakukan ialah:

a. Perangkat evaluasi

Perangkat evaluasi dalam penelitian ini adalah instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat dengan Jumlah soal pilihan ganda beralasan yang digunakan pada tahap ini adalah 15 butir soal pilihan ganda, yang sebelumnya telah dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru mata pelajaran kimia di kelas X untuk menyesuaikan rentang materi yang diujikan dan melakukan beberapa perbaikan sehingga siswa mudah memahami soal yang akan diujicobakan.

b. Uji validasi

Uji validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu alat yang akan dikembangkan. Validasi dilakukan sebelum uji coba awal yang dilakukan dengan memvalidasi soal tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat kepada tiga validator. Jika nilai validator telah mencapai > 3 maka soal tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat telah layak diuji cobakan. Hasil yang diperoleh dari ketiga validator menunjukkan bahwa nilai $V_{instrumen}$ dikatakan valid dari segi materi, konstruk dan bahasa dengan nilai $V_{instrumen}$ sebesar 3.97 berdasarkan kriteria kevalidan instrumen penilaian, nilai instrumen penilaian ini $3.97 > 3$ yang menandakan bahwa instrumen penilaian memiliki kriteria valid.

4. Uji Coba Awal

Berdasarkan presentase nilai yang dihasilkan pada analisis kepraktisan instrumen penilaian menunjukkan bahwa presentase nilai respon siswa mengenai instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yang diberikan adalah sebesar 83,23% dan apabila mengacu kriteria kepraktisan menurut Prasetyo (2012), letak kepraktisan instrumen penilaian berada antara rentang $80\% \leq NRS \leq 100\%$ artinya tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat dapat digunakan dengan tanpa revisi dan memiliki nilai kepraktisan sangat kuat.

a. Tes Hasil Belajar

Peserta uji coba awal merupakan siswa kelas XI IPA 1, IPA 2, IPA 3 SMA Negeri 10 Pontianak. Hasil belajar siswa setelah tes menggunakan instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat akan menunjukkan apakah instrumen penilaian ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada uji coba awal ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil belajar siswa pada Uji Coba Awal

Renta ng Nilai	Jumlah siswa sebelum uji coba awal	Jumlah siswa uji coba awal	Kriteria Hasil Belajar
80 – 100	6	10	Sangat baik
70 – 79	14	9	Baik
60 – 69	1	2	Cukup
50 – 59	0	0	Kurang
0 – 49	0	0	Sangat kurang

Tabel 2. menunjukkan bahwa hasil belajar yang diperoleh oleh 21 siswa kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pontianak setelah melaksanakan uji coba awal, yang mendapatkan kriteria sangat baik sebesar 47,61% siswa, sebesar 42,85% siswa yang mendapatkan kriteria hasil belajar baik dan 9,52 % siswa yang mendapatkan kriteria hasil belajar cukup. Kemudahan siswa dalam mengerjakan soal berakibat pada hasil belajar siswa. Hasil analisis keefektifan diketahui dengan membandingkan nilai hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan, hal ini dapat dilihat melalui hasil belajar siswa yang meningkat, hal ini dapat dilihat dari nilai hasil belajar siswa ketika menggunakan soal tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat, yang mengalami peningkatan dari 52,38 % menjadi 76,19 %, dan tes diagnostik ini dapat mengurangi tingkat ketidaktuntasan sebesar 23,81%.

Nilai hasil belajar diperoleh perhitungan reliabilitas dan didapatkan nilai *cronbach's alpha* yang ditunjukkan dari uji coba yang dihasilkan dari perhitungan *SPSS 18 for windows* terhadap uji coba awal, diperoleh nilai sebesar 0,650. Dari nilai alpha ini setelah dibandingkan dengan tabel nilai koefisien r_{11} , menunjukkan bahwa nilai reliabilitas tes hasil belajar adalah tinggi sehingga instrumen penelitian layak digunakan.

b. Revisi uji coba awal

Hasil analisis uji coba awal yang dilakukan kemudian dijadikan pedoman dalam perbaikan soal tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat. Selama kegiatan uji coba dilakukan analisis terhadap kekurangan instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yang dilakukan, dari hasil analisis

tersebut diperoleh temuan sebagai berikut : 1) Masih banyak penggunaan huruf kapital pada kalimat yang belum benar dan 2) Penulisan struktur yang tidak konsekuen.

5. Uji Coba Lapangan Utama

Setelah dinyatakan tanpa revisi kemudian, instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat diujicobakan pada siswa kelas XI, kemudian diuji cobakan kembali pada siswa kelas X SMA Negeri 10 Pontianak. Kegiatan uji coba utama dilakukan di SMA Negeri 10 Pontianak. Uji coba tersebut dilakukan untuk menganalisis kembali nilai kepraktisan dan keefektifan dari instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat. Hasil analisis kepraktisan instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat uji coba utama disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis kepraktisan

No	Kelas Uji coba Utama	%NRS	Kriteria
1.	118 siswa	78.80%	kuat

*NRS = Nilai respon siswa

Nilai %NRS yang dihasilkan dari ketiga kelas pada analisis kepraktisan instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat setelah pelaksanaan uji coba utama menunjukkan bahwa persentase yang dilihat dari angket respon siswa setelah diberikan instrumen penilaian adalah sebesar 78,80% dan apabila mengacu pada kriteria kepraktisan menurut Prasetyo (2012), letak kepraktisan instrumen penilaian berada diantara $60\% \leq \text{NRS} <$

80% maka kriteria instrumen penilaian adalah kuat, sehingga dapat digunakan dan tanpa revisi.

Dari nilai kepraktisan melalui respon siswa rata-rata pada uji coba awal dan uji coba utama terlihat mengalami penurunan, yakni dari 83,23% pada uji coba awal dan 78,80% pada uji coba utama. Hal ini dikarenakan siswa pada uji coba awal sudah pernah latihan mengerjakan soal pada materi hidrokarbon walaupun hanya menggunakan tes pilihan ganda dan ketika siswa dihadapi dengan soal pada materi yang sama, siswa hanya sekilas mengingat materi yang dipelajari siswa saat tes sebelumnya, sehingga respon siswa lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang baru mendapat materi hidrokarbon dengan tes yang berbeda dari sebelumnya. Selain itu, karakteristik pada siswa uji coba awal ialah siswa yang memang memiliki respon yang baik, kemampuan mereka diatas rata-rata dan mereka siswa yang aktif dikelas, lain halnya dengan siswa pada uji coba utama yang lebih dari 90 orang dengan kemampuan yang sangat berbeda-beda dari siswa uji coba awal dengan siswa 21 orang.

a. Hasil Belajar Siswa

Selain mampu membuat siswa dengan mudah mengingat materi yang sebelumnya dengan menggunakan instrumen penilaian yang telah dibuat, instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat diharapkan efektif dalam memberikan dampak terhadap perubahan hasil belajar siswa setelah penggunaannya. Ketuntasan hasil belajar yang diperoleh dari hasil uji coba lapangan utama pada siswa kelas X1, X2 dan X3 SMA Negeri 10 Pontianak akan

dibandingkan dengan data nilai sebelum menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat. Adapun hasil perbandingan nilai ketuntasan hasil belajar sebelum penggunaan instrumen penilaian dan sesudah menggunakan instrumen penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai sesudah dan sebelum menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat

1. Nilai tes pilihan ganda dan esai

No	Kelas	Tuntas %	Tidak tuntas %
1.	X 1	10 orang	29 orang
2.	X 2	9 orang	30 orang
3.	X 3	12 orang	28 orang
	Rata – rata	31 (26,27%)	87 (73,72%)

2. Nilai tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat

No	Kelas	Tuntas %	Tidak tuntas %
1.	X 1	32 orang	7 orang
2.	X 2	31 orang	8 orang
3.	X 3	38 orang	2 orang
	Rata – rata	101 (85,57%)	17 (14,40%)

Pada penelitian ini untuk melihat keefektifan dari suatu subjek peneliti yakni instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat hanya dengan membandingkan nilai siswa ketika menggunakan instrumen tes pilihan ganda dan esai dengan instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat.

Pilihan ganda dua tingkat dari 118 siswa, yang memiliki ketuntasan yakni sebesar 26,27% dengan nilai KKM 75. Sedangkan hasil tes yang didapatkan dari 118 siswa ketika menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yakni sebesar 85,57% dari kedua hasil tes yang diperoleh ketika sebelum menggunakan tes diagnostik dan sesudah menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat terlihat bahwa ada peningkatan pada hasil belajar siswa sebesar 59,3%. Hal ini menunjukkan bahwa tes diagnostik dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan tes pilihan ganda dan esai. Peningkatan pada hasil belajar siswa ini dikarenakan, pada soal tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat lebih mengungkap pemahaman siswa dengan adanya pilihan jawaban alasan membuat siswa lebih mengingat materi yang sudah tersampaikan oleh guru.

Hasil belajar siswa juga dapat dilihat dari ketuntasan setiap indikator, berikut persentase ketuntasan setiap indikator pada soal tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yakni:

1. Indikator 1: Mengetahui faktor yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon, dengan Ketuntasan sebesar 68,66% dan Ketidaktuntasan sebesar 31,35%.
2. Indikator 2: Membedakan atom C primer, atom C sekunder, atom C tersier dan atom C kuartener, dengan ketuntasan sebesar 79,66% dan ketidaktuntasan sebesar 20,33%.
3. Indikator 3: Menentukan senyawa-jenuh dan tak jenuh, dengan ketuntasan sebesar 73,72% dan ketidaktuntasan sebesar 26,27%.

4. Indikator 4: Menentukan tata nama dari suatu senyawa-senyawa hidrokarbon alkana, alkena dan alkuna dengan ketuntasan sebesar 61,01% dan ketidaktuntasan sebesar 38,98%.
5. Indikator 5: Menentukan kenaikan titik didih dari suatu senyawa, dengan ketuntasan sebesar 93,22% dan ketidaktuntasan sebesar 6,777%.
6. Indikator 6: Menentukan isomer pada senyawa-senyawa hidrokarbon, dengan ketuntasan sebesar 67,79% dan ketidaktuntasan sebesar 32,20%.
7. Indikator 7: Menentukan reaksi sederhana seperti reaksi adisi, substitusi, eliminasi dan oksidasi, dengan ketuntasan sebesar 70,33% dan ketidaktuntasan sebesar 29,66%.

b. Revisi uji coba utama

Instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat sudah tidak ada perbaikan baik dari siswa maupun guru kimia SMA Negeri 10 Pontianak.

KESIMPULAN

Instrumen penilaian tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat dikatakan layak ditinjau dari segi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Kevalidan dilihat dengan nilai $V_{\text{instrumen}}$ sebesar 3,97, nilai kepraktisan sebesar 78,80% dan keefektifan hasil belajar siswa sebesar 85,57%.

DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, L. (2014). Pengembangan Instrument Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia.

Skripsi. Jurusan Pendidikan Kimia,
Universitas Pendidikan Indonesia.

Istijabatun, S. (2008). Pengaruh Pengetahuan Alam Terhadap Pemahaman Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol. 2, No. 2, 2008

Kryriacou, C. (2012). *Effectiveteaching: Theoryandpractice*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka

Marsita, R.A ., Priatmoko, S & Kusuma, E. (2012). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa SMA Dalam Memahami Materi Larutan Penyangga Dengan Menggunakan Two-Tier Multiple Choice Diagnostik Instrument. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 4, Vol.5, No 1, April 2014

Munthe, B. (2009). *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.

Prasetyo, W. (2012). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Pmr Pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMPN 2 Kepohbaru Bojonegoro. *MATHEdunesa*. ISSN: 2301-9085. Vol. 1 No. 1.

Shidiq, A.S., Masykuri, M & Susanti, E. (2014). Pengembangan Instrument Penilaian Two-Tier Multiple Choice Untuk Mengukur Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skil) Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia JPK*. ISSN: 2337-9995. Vol. 3 No. 4 Tahun 2014.