

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK BERBASIS KOMPUTER
MENGUNAKAN PROGRAM *PHP MySQL* PADA
MATERI POKOK KESETIMBANGAN
KIMIA SMA KELAS XI**

**(DEVELOPMENT OF COMPUTER-BASED DIAGNOSTIC TESTS
USING *PHP MySQL* PROGRAM ON THE SUBJECT MATTER
OF CHEMICAL EQUILIBRIUM
XI HIGH SCHOOL CLASS)**

**Arista Ayu Wardhani dan Rinaningsih
Jurusan Kimia FMIPA Unesa**

Hp 085234831067, e-mail: wardhani.arista@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan tes diagnostik berbasis komputer menggunakan program *PHP MySQL* pada materi pokok kesetimbangan kimia SMA kelas XI berdasarkan hasil validitas konstruksi, isi, dan empiris serta mengetahui ketepatan tes diagnostik berbasis komputer yang dikembangkan. Model penelitian yang digunakan merupakan hasil modifikasi antara model 4-D dengan langkah penyusunan pengembangan tes diagnostik yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat tes diagnostik yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan validitas konstruksi dan isi dengan persentase hasil masing-masing sebesar 96,67% dan 94,50% dinyatakan sangat kuat. Sedangkan perangkat tes diagnostik berbasis komputer juga telah memenuhi standar kelayakan berdasarkan penilaian guru kimia dan penilaian siswa peserta tes dengan persentase masing-masing secara berurutan sebesar 78,79% dan 75,63% dinyatakan layak untuk digunakan di lapangan. Pada uji coba II terhadap 32 siswa ada 4 siswa yang belum tuntas. Siswa yang belum tuntas belajar kemudian didiagnosis sesuai dengan peta tes diagnostik. Dari peta diagnostik dapat terbaca dimana letak kesulitan belajar siswa. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tes diagnostik yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan. Pada penelitian berikutnya diharapkan peta diagnostik dapat dimasukkan ke dalam program untuk mempercepat proses diagnosis.

Kata kunci: tes diagnostik, program *PHP MySQL*.

Abstract: The aims of this research are determine the feasibility of computer-based diagnostic tests using MySQL PHP program on the subject matter of chemical equilibrium XI high school class based on the construct validity, content validity, and the concurrent as well as knowing the accuracy of computer-based diagnostic tests are developed. The research model used is a modified version of the model 4-D with the preparation of the development of a diagnostic test measures set by the Ministry of Education. The results showed that computer-based diagnostic tests have been developed to meet eligibility standards of

construction and content validity of the percentage of each by 96,67% and 94,50% expressed very strong. While the computer-based diagnostic tests has been meeting the eligibility standard based on valuation and assessment of students' chemistry teacher candidates with the percentage of each sequence of 78,79% and 75,63% declared eligible for use in the field. In the second trial against the 32 students there are 4 students who have not been completed. Students who have not been thoroughly studied and diagnosed according to our diagnostic tests. Diagnostics can be read from a map where the location of students' learning difficulties. In this study we can conclude that the diagnostic tests being developed could be used in the field. In the next study is expected to map the diagnostic can be incorporated into the program to speed up the process of diagnosis.

Key words: *diagnostic test, PHP MySQL program.*

PENDAHULUAN

Pendidikan dan peranannya merupakan suatu kebutuhan mutlak dalam menunjang kehidupan manusia. Pada era globalisasi saat ini, hal utama yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan pendidikan adalah IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi). Semakin cepatnya perkembangan IPTEK serta perubahannya setiap waktu, maka pendidikan di Indonesia ini dituntut untuk mampu mengimbangi dunia percaturan teknologi pendidikan secara global. Beberapa hal yang merupakan usaha untuk memperbaiki sistem pendidikan di Indonesia telah dilakukan oleh seluruh komponen yang bergerak di bidang pendidikan demi tercapainya tujuan pendidikan yang sesuai dengan harapan, yakni utamanya pendidikan dapat diterima oleh seluruh lapisan masyarakat serta membudaya agar mampu memperbaiki sumber daya manusia seutuhnya sehingga dapat menyesuaikan diri serta mampu bersaing dengan perubahan kehidupan di era modern.

Untuk itu, demi tercapainya tujuan pendidikan nasional, pemerintah Indonesia telah menyiapkan seperangkat kurikulum yang disebut dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan diberlakukan mulai tahun ajaran 2006/2007. KTSP merupakan strategi pengembangan kurikulum untuk mewujudkan sekolah yang efektif,

produktif dan berprestasi. KTSP merupakan paradigma baru pengembangan kurikulum yang memberikan otonomi luas pada setiap satuan pendidikan dan pelibatan masyarakat dalam rangka mengefektifkan proses belajar mengajar di sekolah[1]. Pengembangan KTSP memfokuskan pada kompetensi tertentu, berupa pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang utuh dan terpadu serta dapat didemonstrasikan peserta didik sebagai wujud hasil belajar. Berdasarkan hal tersebut kegiatan pembelajaran sebaiknya diarahkan untuk membantu peserta didik sekurang-kurangnya mencapai tujuan yang telah ditetapkan sesuai dengan konsep belajar tuntas[2].

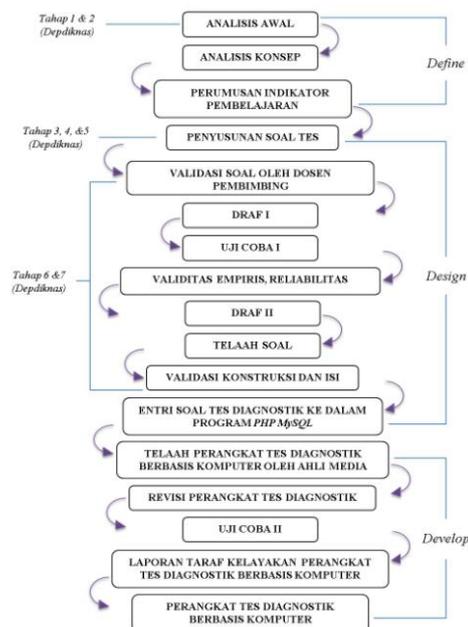
Berdasarkan uraian di atas, telah jelas bahwa di dalam KTSP tercantum konsep belajar tuntas dan pengajaran *remedial*. Masalah pengajaran remedial yang mungkin juga timbul adalah mengenai analisis atau diagnosis kesulitan belajar. Seorang guru yang profesional harus dapat mendeteksi kesulitan belajar siswanya, baik secara klasikal maupun individual. Bila dikaitkan dengan teknologi pendidikan yang berkembang saat ini, mendeteksi kesulitan belajar siswa dapat dilakukan dengan mudah, cepat, dan tepat dengan menggunakan perangkat tes diagnostik berbasis komputer.

Hidup manusia sangat dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Teknologi banyak menghasilkan mesin dan alat-

alat yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan[3]. Salah satu alat hasil perkembangan teknologi yang telah sangat bermanfaat dalam bidang pendidikan adalah komputer. Komputer adalah hasil teknologi modern yang membuka kemungkinan-kemungkinan yang besar sebagai media pendidikan. Komputer sebagai media pelajaran (CAI atau *Computer Assisted Instruction*) memiliki sejumlah keuntungan, salah satunya dapat mendiagnosa setiap siswa dengan segera[3]. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Hifdhina Alifi tahun 2010 didapatkan bahwa program yang dapat mendiagnosis kesulitan belajar siswa dengan mudah, cepat dan tepat adalah program *PHP MySQL*.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah model pengembangan hasil modifikasi antara model pengembangan Thiagarajan, atau yang dikenal dengan model 4-D dengan langkah penyusunan pengembangan tes diagnostik yang telah ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional. Sasaran dalam penelitian ini adalah tes diagnostik berbasis komputer menggunakan program *PHP MySQL* pada materi pokok kesetimbangan kimia. Diagram alur pengembangan tes diagnostik berbasis komputer disajikan dalam Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Alur Pengembangan Tes Diagnostik

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Pare dan yang menjadi subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI. Pelaksanaan penelitian ini berupa uji coba soal tes diagnostik sehingga menghasilkan perangkat media tes diagnostik berbasis komputer menggunakan program *PHP MySQL* yang telah memenuhi syarat validitas konstruksi, isi, dan empiris, serta penilaian perangkat berbasis komputer oleh guru dan siswa. Perangkat tes diagnostik termasuk soal-soal yang digunakan dalam penelitian ini divalidasi oleh dosen serta guru kimia yang bersangkutan dengan materi pokok pembelajaran.

Metode analisis data dalam penelitian pengembangan ini meliputi analisis validitas butir soal, indeks kesukaran, dan reliabilitas. Pada validitas butir soal, untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar (r_{xy}). Interpretasi koefisien korelasi yang diperoleh dengan menggunakan kriteria dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Kriteria Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien	Kriteria
$r_{xy} > 0,3$	Diterima
$r_{xy} = 0,10$ s.d. $0,29$	Direvisi
$r_{xy} < 0,10$	Ditolak

Surapranata[4]

Analisis data angket berupa lembar validasi yang meliputi validasi konstruksi dan isi untuk ahli bidang kimia berdasarkan skala Guttman. Penafsiran kriteria interpretasi skor skala Guttman mengikuti Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Interpretasi Skor Skala Guttman

Persentase	Kriteria
0-20%	Sangat lemah
21-40%	Lemah
41-60%	Cukup
61-80%	Kuat
81-100%	Sangat kuat

Riduwan[5]

Selanjutnya penilaian terhadap kelayakan perangkat tes diagnostik berbasis komputer berdasarkan hasil penilaian oleh guru kimia dan siswa peserta tes. Alternatif penilaian yang digunakan antara lain: sangat baik (skor 5), baik (skor 4), cukup (skor 3), buruk (skor 2), dan buruk sekali (skor 1).

Skor hasil penilaian dapat diinterpretasikan sesuai dengan ketentuan kriteria interpretasi skor berdasarkan pada skala Likert yang mengikuti Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Kriteria Interpretasi Skor Skala Likert

Persentase	Kriteria
0-20%	Sangat tidak layak
21-40%	Tidak layak
41-60%	Netral
61-80%	Layak
81-100%	Sangat layak

Riduwan[5]

Ketepatan tes diagnostik berbasis komputer yang dikembangkan

menggunakan program *PHP MySQL* pada materi pokok kesetimbangan kimia dalam mendiagnosis kesulitan belajar siswa dapat diketahui berdasarkan hasil tes siswa. Perangkat tes diagnostik berbasis komputer secara otomatis dapat menentukan % ketuntasan individu, % ketuntasan Klasikal, dan % ketuntasan klasikal per indikator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi pokok dalam penelitian pengembangan perangkat tes diagnostik berbasis komputer ini adalah kesetimbangan kimia yang terbagi menjadi 2 subpokok bahasan yaitu keadaan setimbang dan pergeseran kesetimbangan untuk subpokok bahasan 1 dan sub pokok bahasan 2 adalah tetapan kesetimbangan.

Setelah penyusunan soal-soal tes diagnostik pada tahap awal selesai, kemudian soal-soal tersebut divalidasi oleh dosen pembimbing. Langkah berikutnya dilakukan revisi I yang ditindaklanjuti dengan uji coba I terhadap 36 siswa SMA. Berdasarkan hasil uji coba I selanjutnya dapat dilakukan analisis kuantitatif berupa validitas empiris yang meliputi validitas butir soal, indeks kesukaran, dan reliabilitas.

Langkah berikutnya adalah pemilihan butir soal yang didasarkan pada hasil validitas butir soal dan indeks kesukaran. Validitas dinyatakan dengan koefisien korelasi (r_{xy}), koefisien korelasi yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan keputusan: $r_{xy} > 0,3$ dengan keputusan diterima, $r_{xy} = 0,10-0,29$ dengan keputusan direvisi, dan $r_{xy} < 0,10$ dengan keputusan ditolak. Sedangkan untuk indeks kesukaran soal yang digunakan dalam tes diagnostik adalah sebesar $\geq 65\%$. Tes diagnostik memerlukan sejumlah soal yang berisi materi pembelajaran yang disusun dari yang termudah sampai yang tersulit dan mencakup bidang yang luas, dengan tingkat kesukaran adalah 0,65 atau lebih[6].

Setelah dilakukan revisi II dan pemilihan soal, langkah selanjutnya soal divalidasi secara konstruksi dan isi yang dilakukan oleh 3 Dosen kimia. Hasil

penelitian sesuai dengan tujuan penelitian disajikan pada Tabel berikut ini.

Tabel 4 Hasil Taraf Kelayakan Perangkat Tes Diagnostik Berdasarkan Validasi Konstruksi dan Isi

Validasi	Σ Skor Tes Diagnostik	Skor Maks	Hasil (%)	Kriteria Hasil
Validasi Konstruksi	145	150	96,67	Sangat Kuat
Validasi Isi	567	600	94,50	Sangat Kuat

Tabel 5 Hasil Taraf Kelayakan Reliabilitas Perangkat Tes Diagnostik

Sub Pokok Bahasan Tes Diagnostik	$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}$	r_{11}	Kriteria hasil
Keadaan Setimbang dan Pergeseran Kesetimbangan	0,4010	0,5725	Cukup
Tetapan Kesetimbangan	0,3192	0,4840	Cukup

Tabel 6 Taraf Kelayakan Perangkat Tes Diagnostik Berbasis Komputer Berdasarkan Penilaian Guru

Kriteria Penilaian Perangkat Tes Diagnostik	Σ Skor Tes Diagnostik	Skor Maks	Hasil (%)	Kriteria hasil
Kesesuaian materi dengan tes diagnostik pada media	21	30	70,00	Layak
Kejelasan dalam menyajikan soal tes diagnostik	46	60	76,67	Layak
Kemudahan dalam penggunaan media	63	75	84,00	Sangat Layak
Σ	130	165	78,79	Layak

Tabel 7 Taraf Kelayakan Perangkat Tes Diagnostik Berbasis Komputer Berdasarkan Penilaian Siswa

Kriteria Penilaian Perangkat Tes Diagnostik	Σ Skor Tes Diagnostik	Skor Maks	Hasil (%)	Kriteria hasil
Kejelasan dalam menyajikan soal tes diagnostik	492	640	76,88	Layak
Kemudahan dalam penggunaan media	476	640	74,38	Layak
Σ	968	1280	75,63	Layak

Hasil taraf kelayakan soal tes diagnostik berdasarkan validasi empiris yang meliputi reliabilitas butir soal, validitas butir soal, dan indeks kesukaran disajikan dalam Grafik berikut ini



Gambar 2 Reliabilitas Butir Soal



Gambar 3 Validitas Soal Tes Diagnostik



Gambar 4 Indeks Kesukaran Soal Tes Diagnostik

Setelah diperoleh data hasil perhitungan validitas empiris, maka selanjutnya dilakukan pemilihan soal dan diperoleh persentase dari 80 butir soal yaitu 45,00% dengan jumlah soal adalah 36 butir soal dibuang, persentase soal yang direvisi sebesar 16,25% dengan jumlah 13 butir soal, dan 38,75% soal diterima dengan jumlah soal adalah 31 butir soal. Hasil tersebut digambarkan dalam gambar berikut ini.



Gambar 5 Pemilihan Butir Soal

Berdasarkan Tabel 4 diketahui perolehan hasil validitas konstruksi perangkat tes diagnostik sebesar 96,67% dinyatakan sangat kuat. Pencapaian hasil ini menunjukkan bahwa soal-soal tes diagnostik materi pokok kesetimbangan kimia yang disusun telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang terdapat dalam kurikulum. Namun persentase angka tidak mencapai 100%, hal ini karena terdapat beberapa butir soal yang seharusnya termasuk ke dalam materi prasyarat.

Sedangkan berdasarkan validasi isi diperoleh hasil sebesar 94,50% dan dinyatakan sangat kuat. Hasil ini menunjukkan bahwa soal-soal tes diagnostik yang disusun telah sesuai dengan kriteria yang termasuk ke dalam validasi isi dan telah dapat mengukur tingkat berpikir siswa. Namun perolehan persentase tidak mencapai 100% oleh karena terdapat beberapa butir soal tes diagnostik yang kurang sesuai dengan beberapa kriteria diantaranya, petunjuk pengerjaan atau kata kunci kurang dibuat secara jelas dan tegas, rumusan butir soal menggunakan kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda, dan bahasa yang digunakan dalam penyusunan kalimat kurang komunikatif sehingga tidak mudah dipahami oleh siswa. Untuk segala bentuk kekurangan tersebut maka harus dilakukan perbaikan.

Berdasarkan Tabel 4 tentang validitas konstruksi dan isi tes diagnostik materi pokok kesetimbangan kimia dapat digambarkan dalam Grafik 6 dan Grafik 7 sebagai berikut:



Gambar 6 Persentase Nilai Validitas Konstruksi



Gambar 7 Persentase Nilai Validitas Isi

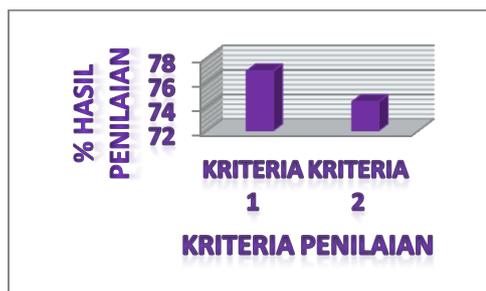
Perangkat tes diagnostik berupa soal-soal yang telah melalui tahap uji coba I hingga diperoleh data validitas empiris dan reliabilitas hingga kemudian telah ditelaah dan divalidasi baik secara konstruksi maupun isi, selanjutnya dimasukkan ke dalam perangkat tes diagnostik berbasis komputer yang telah ditelaah oleh tim ahli media dan kemudian dilakukan uji coba II untuk mengetahui ketepatan tes diagnostik berbasis komputer yang dikembangkan dalam mendiagnosis kesulitan belajar siswa berdasarkan ketuntasan indikator.

Kelayakan perangkat tes diagnostik berbasis komputer ditentukan berdasarkan hasil penilaian oleh guru kimia dan respon siswa. Persentase hasil penilaian perangkat tes diagnostik berbasis komputer oleh guru kimia pada kriteria kesesuaian materi tes diagnostik pada media sebesar 70,00% dengan kriteria layak. Persentase hasil penilaian perangkat tes diagnostik pada kriteria kejelasan dalam menyajikan soal tes diagnostik oleh guru kimia sebesar 76,67% dengan kriteria layak. Persentase hasil penilaian perangkat tes diagnostik pada kriteria kemudahan dalam penggunaan media oleh guru kimia sebesar 84,00% dengan kriteria layak. Sedangkan hasil penilaian perangkat tes diagnostik berbasis komputer oleh siswa adalah pada hasil penilaian kriteria kejelasan dalam menyajikan soal tes diagnostik diperoleh persentase sebesar 76,88% dengan kriteria layak. Pada hasil penilaian kriteria kemudahan dalam penggunaan media oleh siswa diperoleh persentase sebesar 74,38% dengan kriteria layak.

Hasil penilaian guru kimia dan siswa peserta tes diagnostik terhadap perangkat tes diagnostik berbasis komputer secara keseluruhan dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 8 Hasil Penilaian Oleh Guru Kimia



Gambar 9 Hasil Penilaian Oleh Guru Siswa Peserta Tes

Uji coba II tes diagnostik berbasis komputer dilakukan terhadap 32 siswa SMA dengan hasil data ketuntasan individu disajikan dalam Tabel 8 sebagai berikut.

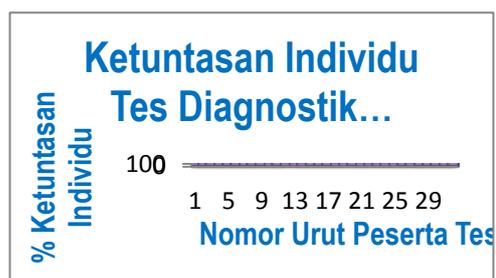
Tabel 8 Data Ketuntasan Individu dan Klasikal Tes Diagnostik Keseimbangan Kimia

No	%	K	No	%	K
1	77,78	T	17	82,22	T
2	80,00	T	18	73,33	BT
3	77,78	T	19	75,56	T
4	82,22	T	20	82,22	T
5	80,00	T	21	73,33	BT
6	82,22	T	22	75,56	T
7	88,89	T	23	75,56	T
8	80,00	T	24	75,56	T
9	80,00	T	25	73,33	BT
10	75,56	T	26	84,44	T
11	82,22	T	27	75,56	T
12	71,11	BT	28	82,22	T
13	75,56	T	29	82,22	T
14	75,56	T	30	86,67	T
15	80,00	T	31	82,22	T
16	86,67	T	32	80,00	T
% Ketuntasan Klasikal = 87,50%					

Keterangan:

- No = Nomor Urut Siswa
- % = Persentase Ketuntasan Individu
- K = Kategori
- BT = Belum Tuntas
- T = Tuntas

Tabel 8 tentang data ketuntasan individual dan klasikal digambarkan dalam grafik berikut ini.



Gambar 10 Persentase ketuntasan Individu Tes Diagnostik Keseimbangan Kimia

Berdasarkan data persentase ketuntasan individu diketahui bahwa terdapat 4 siswa yang dinyatakan belum tuntas secara ketuntasan individu. Data tersebut disajikan dalam Tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9 Persentase Ketidaktuntasan Secara Individu dan Klasikal

No Urut	B	S	% Kttsn Indv	% Kttsn Klskl
12	32	13	71,11	3,125
18	33	12	73,33	3,125
21	33	12	73,33	3,125
25	33	12	73,33	3,125
% Ketidaktuntasan Klasikal				12,5

Keterangan:

- B = Jumlah jawaban benar
- S = Jumlah jawaban salah
- % Kttsn Indv = % Ketuntasan Individu
- % Kttsn Klskl = % Ketuntasan Klasikal

Berdasarkan Tabel 8 tentang persentase ketidaktuntasan secara individu dan klasikal diketahui terdapat 4 siswa yang dinyatakan belum tuntas secara individu. Siswa dinyatakan mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 65%, sekurangnya-kurangnya 85% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut[1]. Secara otonomi sekolah, dalam hal ini siswa dinyatakan tuntas secara individual apabila telah mampu mencapai $\geq 75\%$ dari tujuan pembelajaran untuk setiap indikator, dan dinyatakan tuntas secara klasikal apabila $\geq 75\%$ siswa mencapai nilai ≥ 75 .

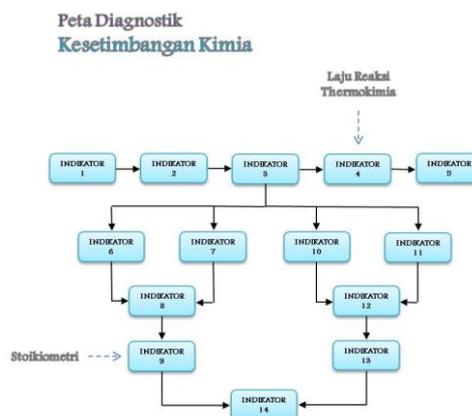
Berdasarkan hasil penelitian ini, keempat siswa yang dinyatakan belum tuntas karena % ketuntasan individu yang dicapai oleh masing-masing siswa adalah ≤ 75 , atau belum mampu mencapai $\geq 75\%$ dari tujuan pembelajaran untuk setiap indikator pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang dinyatakan belum tuntas sedang mengalami kesulitan belajar pada indikator-indikator tertentu. Untuk dapat mengetahui dimana letak kesulitan belajar siswa, maka perlu dipertimbangkan beberapa hal-hal kemungkinan menjadi sumber masalah.

Dalam penelitian ini, langkah yang digunakan untuk mendiagnosis kesulitan belajar terhadap siswa yang dinyatakan belum tuntas adalah dengan mengidentifikasi pada indikator mana siswa tersebut belum tuntas berdasarkan hasil ketuntasan klasikal per indikator dalam skala ketuntasan individu.

Berdasarkan data ketuntasan Individu dan klasikal dalam perangkat tes diagnostik berbasis komputer, diketahui bahwa siswa dengan nomor urut 12 belum tuntas pada indikator 2, 4, 5, 6, 7, dan 9. Siswa dengan nomor urut 18 belum tuntas pada indikator 2, 3, 4, 5, 7, 9, dan 10. Siswa dengan nomor urut 21 belum tuntas pada indikator 2, 3, 5, 6,

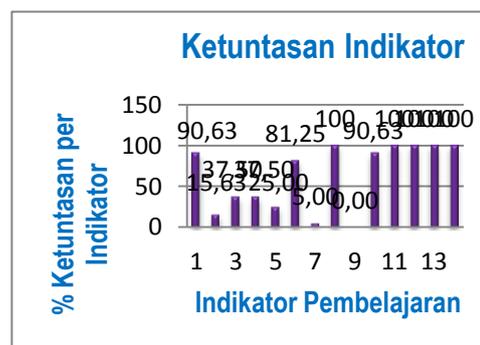
7, dan 9. Sedangkan siswa pada nomor urut 25 belum tuntas pada indikator 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 9.

Pada Gambar 11 berikut ini disajikan peta diagnostik berdasarkan indikator pada materi pembelajaran kesetimbangan kimia SMA sebagai berikut.



Gambar 11 Peta Diagnostik Materi Kesetimbangan Kimia

Ketepatan perangkat tes diagnostik berbasis komputer dalam mendiagnosis kesulitan belajar siswa berdasarkan ketuntasan indikator dapat ditinjau dari kualitas pengajaran sekolah yang dapat diketahui dari persentase ketuntasan masing-masing indikator. Grafik ketuntasan masing-masing indikator disajikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 12 Ketuntasan Indikator

Berdasarkan grafik ketuntasan indikator di atas, dapat diketahui bahwa indikator 9 yaitu indikator pembelajaran menghitung harga K_c berdasarkan

konsentrasi kesetimbangan dan sebaliknya diperoleh persentase ketuntasan klasikal untuk indikator tersebut adalah 0,00%. Berdasarkan hasil ini maka perlu ditinjau ulang pelaksanaan pengajaran pada materi prasyarat, yaitu dapat melalui jurnal kelas, rencana harian, atau rencana mingguan. Hasilnya menunjukkan kualitas pengajaran di sekolah.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perangkat tes diagnostik yang dikembangkan telah memenuhi syarat kelayakan ditinjau dari segi validitas konstruksi, isi, dan empiris. Persentase kelayakan validitas konstruksi sebesar 96,67% dinyatakan sangat layak dan persentase validitas isi sebesar 94,50% dinyatakan sangat layak. Perangkat Tes diagnostik berbasis komputer menggunakan program *PHP MySQL* yang dikembangkan telah layak berdasarkan hasil penilaian guru kimia dan respon siswa dengan persentase masing-masing sebesar 78,79% dan 75,63% dinyatakan layak untuk digunakan di lapangan. Serta perangkat tes diagnostik berbasis komputer yang dikembangkan telah dapat mendiagnosis kesulitan belajar siswa secara cepat dan tepat berdasarkan ketuntasan indikator.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
2. Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
3. Nasution. 2005. *TEKNOLOGI PENDIDIKAN*. Jakarta: Bumi Aksara.
4. Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
5. Riduwan. 2003. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
6. Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.