

**PENGGUNAAN MODEL TES PILIHAN GANDA PIKTORIAL BERBASIS
WEB UNTUK MENGUKUR DIMENSI PENGETAHUAN PESERTA
DIDIK PADA TOPIK LARUTAN PENYANGGA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia



Oleh

Habi Maulana Yusuf
NIM 1603581

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020**

**PENGGUNAAN MODEL TES PILIHAN GANDA PIKTORIAL BERBASIS
WEB UNTUK MENGUKUR DIMENSI PENGETAHUAN PESERTA
DIDIK PADA TOPIK LARUTAN PENYANGGA**

oleh

Habi Maulana Yusuf

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia

©Habi Maulana Yusuf 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2020

Hak Cipta dilindungi undang – undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak sebagian atau seluruhnya

Dengan dicetak ulang, di-*fotocopy*, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

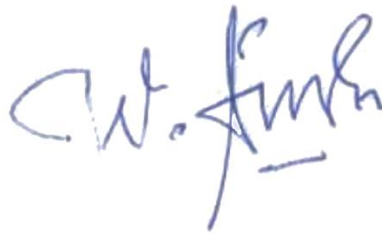
LEMBAR PENGESAHAN

HABI MAULANA YUSUF

PENGUNAAN MODEL TES PILIHAN GANDA PIKTORIAL BERBASIS
WEB UNTUK MENGUKUR DIMENSI PENGETAHUAN PESERTA DIDIK
PADA TOPIK LARUTAN PENYANGGA

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

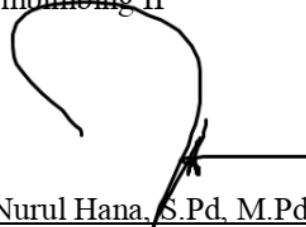
Pembimbing I



Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si

NIP 196203011987032001

Pembimbing II



Muhammad Nurul Hana, S.Pd, M.Pd

NIP 197101191997021001

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Hendrawan, M.Si

NIP. 19630911198901100

Habi Maulana Yusuf, 2020

**PENGUNAAN MODEL TES PILIHAN GANDA PIKTORIAL BERBASIS WEB UNTUK MENGUKUR
DIMENSI PENGETAHUAN PESERTA DIDIK PADA TOPIK LARUTAN PENYANGGA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes daring dengan mendeskripsikan penggunaan model tes pilihan ganda piktorial berbasis *WEB* dalam mengukur dimensi pengetahuan peserta didik pada topik larutan penyangga. Hal – hal yang dideskripsikan dalam penelitian ini yaitu, kualitas penyajian butir soal dalam tes piktorial dan ketercapaian kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada topik larutan penyangga di salah satu SMAN kota Bandung dalam menggunakan tes berbasis *WEB*. Adapun dimensi pengetahuan yang diukur dalam penelitian ini, yaitu dimensi pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif untuk penggunaan aplikasi *WEB LMS MOODLE* sebagai sistem pelaksanaan tes yang disajikan. Responden yang terlibat adalah 32 orang peserta didik kelas XI salah satu SMAN kota Bandung yang telah mempelajari materi larutan penyangga. Hasil penelitian ini menunjukkan : 1). Kualitas penyajian butir soal menggunakan aplikasi *WEB* pada topik larutan penyangga tergolong sangat baik dalam menstimulus peserta didik, 2). Hasil pengujian instrumen yang dikemas dalam bentuk *web*, belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). 3) Respon peserta didik dalam menggunakan tes berbasis *web* tergolong baik.

Kata Kunci : Dimensi Pengetahuan,, Larutan Penyangga, *LMS MOODLE*, Tes Piktorial berbasis *WEB*,

ABSTRACT

This study aims to develop the online test instrument with describing the use of WEB-based pictorial multiple choice test models in measuring the dimensions of students' knowledge on the topic of buffer solution. Things described in this study are, quality of the presentation of items in pictorial tests, achievement of minimum completeness criteria (KKM) on the topic of buffer solutions in one of Bandung Senior High School when students using WEB-based tests. The knowledge dimension that can be measured was factual, conceptual, and procedural knowledge, The research method used refers to descriptive research to describing the use of the WEB LMS MOODLE application as a test implementation system which is presented in the form of a closed statement response. The participant was 32 secondary students in one of Bandung senior high school that have been studied the buffer solution. The items used are 25 items that have been developed and declared valid and reliable packaged in the form of WEB. The results indicate : 1) Quality of the presentation of items using WEB-based test application on the topic of buffer solution is very good for student stimulations. 2) Results of testing instruments are packaged in a WEB- test does not yet reach the minimum completeness criteria (KKM) in one of Bandung Senior High School. 3) The response of students using WEB-based test is good.

Keywords : *Knowledge Dimension, Buffer Solution, LMS MOODLE, Pictorial WEB – based test.*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tes.....	6
2.2 Tes Pilihan Ganda.....	7
2.3 Tes Piktorial pada Materi Kimia.....	8
2.4 Aplikasi Tes Berbasis Komputer (CAT).....	9
2.6 Penilaian Instrumen Tes.....	17
2.7 Penskoran Tes dan Konversi Skor Hasil Belajar.....	21
2.8 Dimensi Pengetahuan.....	21
2.9 Ruang Lingkup Materi Larutan Penyangga.....	25
2.10 Penelitian Terkait.....	30

Habi Maulana Yusuf, 2020

**PENGUNAAN MODEL TES PILIHAN GANDA PIKTORIAL BERBASIS WEB UNTUK MENGUKUR
DIMENSI PENGETAHUAN PESERTA DIDIK PADA TOPIK LARUTAN PENYANGGA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Desain Penelitian.....	33
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	33
3.3 Instrumen Penelitian.....	33
3.4 Prosedur Penelitian.....	35
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.6 Analisis Data.....	38
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Analisis Media Piktorial Instrumen Tes Pilihan Ganda.....	42
4.2 Pengaplikasian Instrumen Tes Menggunakan LMS Moodle.....	53
4.3 Kualitas Keterbacaan Butir Soal pada web LMS Moodle.....	57
4.4 Hasil Ujian Daring Menggunakan Aplikasi WEB LMS Moodle....	61
4.5 Gambaran Responden.....	67
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	71
5.1 Simpulan.....	71
5.2 Implikasi.....	71
5.3 Rekomendasi.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73

DAFTAR PUSTAKA

- Abazdivor, H. (2006). *Assessment of Pictorial Materials in Ghanaian Pre-School Education (A Case Study in Kumasi Metropolis)*. (Disertasi). Kumasi: Kwame Nkrumah University of Science and Technology.
- Aditya, S.A. (2020). *Tutorial Moodle untuk Pengajar/Guru*. Tanpa kota : Sweet Briar College.
- Alfarizi, F. (2014). *Mengenal Berbagai Macam Software*. Serpong : Surya University.
- Alfis, A. & Putrawansyah, F. (2018). Pengembangan Komputer Assisted Test (CAT) pada Penerimaan Mahasiswa Baru di Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9(1), 34 - 45.
- Amiroh. (2012). *Membangun E – Learning Dengan Learning Management System Moodle* . Jakarta: Genta Group Production.
- Anderson L. W & David.R Krathwohl . (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arifin, Z. (2013). *Evaluasi Pembelajaran* . Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ariyanti, dkk. (2018). Analisis Kelayakan Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis E-Learning dengan MOODLE pada Pembelajaran Biologi . *Jurnal EduBio Tropika*, 6(2), 90 - 93.
- Azwar, S. (2012). *Tes Prestasi (Fungsi Pengembangan dan Pengukuran Prestasi Belajar) Edisi Kedua* . Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Bariah, S.H., & Imania, K.A.N (2017). Pengembangan Evaluasi dan Penugasan *Online* Berbasis *E- Learning* dengan *Moodle* pada Mata Kuliah Media Pembelajaran Ilmu Komputer. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 6(3), 305 - 315.
- Batubara, H.H. (2017). *Pembelajaran berbasis Web dengan Moodle versi 3.4* . Sleman: Deepublish CV Budi Utama.
- Brown, T.L., Lemay, H.E., Bursten, B.E., Murphy, C.J., & Woodward, P.M. (2012). *Chemistry The Central Science 12th Edition*. USA: Pearson Prentice Hall.
- Buana, I.K & Wirakusuma, M.G. (2015). Pengaruh Penggunaan Sistem *Computer Assisted Test* Pada Efisiensi Biaya dan Akuntabilitas Publikasi Hasil (Studi pada Tes Seleksi Penerimaan CPNS di Kabupaten Jembrana dan

- Karangasem Tahun 2014). *E- Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 4(11), 797 - 822.
- Carney R.N & Levin J.R. (2002). Pictorial Illustration still improve Students Learning from Text. *Educational Psychology Review*, 14(1), 5 - 26.
- Chang, R. (2010). *Chemistry 10th Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Chittleborough, G. & Treagust, D.F. (2007). The Modelling Ability of Non - Major Chemistry Students and Their Understanding of the Sub - Microscopic Level. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 274 - 292.
- Cole, J, & H.Foster. (2008). *Using Moodle* . San Fransisco: O Reilly Media.
- Damayasa, K., Sudarma, K., & Tegeh, I.M. (2015). Pengembangan *Computer Assisted Test* (CAT) dalam Proses Evaluasi Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Semester Genap. *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 2.
- Darmawan, D. (2014). *Pengembangan e-learning : teori dan desain*. Bandung: Rosda.
- Depdiknas. (2017). *Tes Diagnostik*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.
- Devetak, I., Urbancic, M., Grm, K.S.W., Krnel, D., & Glazar, S.A. (2004). Submicroscopic Representations as a Tool for Evaluating Students' Chemical Conceptions. *Acta Chimica Slovenica*, 51(4), 799-814.
- Dewi, Y. K. (2019). *Pengembangan Instumen Tes Piktorial Pilihan Ganda untuk Mengukur Dimensi Pengetahuan Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga*.(Skripsi). Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia.
- Disdik Jabar. (2020). *Perpanjangan Waktu Pelaksanaan PBM di rumah*. Bandung: Pemprov Jabar.
- Domainesia. (2020). *Cara Install Moodle di Hosting*. Dipetik Mei, 29, 2020, dari Mutiara Auliya : <https://www.domainesia.com/panduan/cara-install-moodle-di-hosting/>
- Edaran Rektor Universitas Pendidikan Indonesia. (2020). *Rambu – Rambu Pelaksanaan Kegiatan Akademik dalam Masa Darurat Penyebara Corona Virus Disease (COVID-19) Nomor 019 Tahun 2020*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Habi Maulana Yusuf, 2020

PENGUNAAN MODEL TES PILIHAN GANDA PIKTORIAL BERBASIS WEB UNTUK MENGUKUR DIMENSI PENGETAHUAN PESERTA DIDIK PADA TOPIK LARUTAN PENYANGGA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Firman, H. (2013). *Evaluasi Pembelajaran kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Firman, H. (2013). *Penelitian Pendidikan Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gunawan.L & Palupi A.R. (2016). Taksonomi Bloom - Revisi Ranah Kognitif : Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 2(02), 98 - 117.
- Hamzah, M. N. (2012). *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM : Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Menarik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Halakova, Z., & Proska, M. (2007). Two Kinds of Conceptual Problem in Chemistry Teaching. *Journal of Chemical Education*, 84(1), 172-174.
- Harminingtyas, R. (2014). Analisis Layanan Website Sebagai Media Promosi, Media Transaksi dan Media Informasi dan Pengaruhnya Terhadap Brand Image Perusahaan pada Hotel Ciputra di Kota Semarang. *Jurnal STIE Semarang*, 6(3), 37-57.
- Irawan, R. & Surjono, H.D. (2018). Pengembangan *E-learning* Berbasis Moodle dalam Peningkatan Pemahaman Lagu pada Pembelajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(1), 1-11.
- Jati, G. &. (2013). Learning management system (Moodle) and e-learning content development. *Jurnal Sositologi*, 12(28), 277-289.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khotimah. K. (2016). Pengembangan Prototipe Computer Assisted Test (CAT) Menggunakan Arsitektur Model View Controler pada Badan Kepegawaian Negara. *Jurnal Teknologi*, 8(2), 54.

Habi Maulana Yusuf, 2020

PENGUNAAN MODEL TES PILIHAN GANDA PIKTORIAL BERBASIS WEB UNTUK MENGUKUR DIMENSI PENGETAHUAN PESERTA DIDIK PADA TOPIK LARUTAN PENYANGGA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Khoe Yao Tung. (1997). *Cara Menjadi Kaya dan Pintar Melalui Internet*. Tanpa kota: Dinastindo.
- Kusmiadi, A. (2018). *Profil Miskonsepsi siswa pada materi bentuk molekul berdasarkan teori VSEPR menggunakan instrumen tes diagnostik two tier multiple choice. (Skripsi)*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mardiyah, A. (2019). *Pengembangan Instrumen Tes Pilihan Ganda Piktorial untuk Mengukur Dimensi Pengetahuan Siswa SMA pada Materi Asam Basa. (Skripsi)*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia.
- Moodle. (2020). *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*. Dipetik Mei, 30, 2020, dari Moodle : <https://moodle.org/?lang=id>
- Nahadi, Siswaningsih, W., & Erna. (2017). Development of Multiple Choice Pictorial Test for Measuring the Dimension of Knowledge. *AIP Conference Proceedings*, 1848(1), 060021.
- Orgil, M. & Sutherland, A. (2008). Undergraduate Chemistry Student Perception of and Misconceptions about Buffers and Buffer Problems. *Chemistry Education Research and Practice*, 9(2), 131-143.
- O'Neil, K. dkk (2004). Implementing e-learning programmes for higher education : A Review of The Literature. *Journal of Information Technology Education*, 3(1), 313-323.
- Petrucci, R.H., Herring, F.G., Madura, J.D., & Bissonnete, C. (2011). *General Chemistry : Principles and Modern Application 10th Edition*. Toronto: Pearson Canada.
- Pebriana, R. (2017). *Keunggulan dan Kelemahan PBT dan CBT pada Ujian Akhir* : Dipetik Juli, 16, 2020 dari Website STIP-GK : <https://stipgrahakaryamuarabulian.ac.id/2017/05/22/keunggulan-dan-kelemahan-pbt-dan-cbs-pada-ujian-akhir/>
- Pinteraktif. (2019). *Kelebihan dan Kekurangan Moodle sebagai LMS*. Dipetik November, 19, 2019, dari Pinteraktif Institute : <https://institute.pinteraktif.com/2019/10/18/kelebihan-dan-kekurangan-moodle-sebagai-lms/>
- Pintrich, R. (2002). The role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory into Practice*, 41(4), 219-225.

- Prisacari, A., Holme, T., & Danielson, J.A. (2017). Comparing Student Performance Using Computer and Paper Based Test : Result from Two Studies in General Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 94(12), 101-102.
- Putra, I. (2019). *Tutorial Learning Management System (LMS) Moodle*. Tanpa Kota : Tanpa Penerbit
- Rachmaniah, A. (2014). *Pengembangan Tes Piktorial untuk Mengukur Penguasaan Pengetahuan Konseptual Siswa SMA pada Materi Konsep Mol. (Skripsi)*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia Univesitas Pendidikan Indonesia.
- Rendy, Z.Z., Bakri, F., Permana, A.H., & Mulyati, D. (2015). Pengembangan Piranti Lunak Tes Berbasis Komputer (CBT – Software) Untuk Mata Pelajaran Fisika SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*,4, 23-24.
- Saadah, D., Utomo,H.S., & Julianto, V. (2015). Aplikasi *Computer Assist Test (CAT)* Penyaringan Mahasiswa Baru (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1), 89 - 95.
- Singh, J. (2014). *How To Use Moodle 2.7 Teacher's Manual for the World's Most Popular LMS*. Tanpa Kota : EduSystem Pvt. Ltd.
- Silberberg, S. M. (2010). *Principles of General Chemistry (Second Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Siregar, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Kencana.
- Siswaningsih, W., Firman, H., & Khoirunnisa, A. (2015). Development of Two - Tier Diagnostic Test Pictorial - Base for Identifying High School Students Misconceptions on the Mole Concept. *Journal of Physics : Conference Series*, 812. No.1, 012117.
- Smaldino. S (2013). *Instructional Technology and Media for Learning 10th Edition* . USA : Pearson Always Learning.
- Sudarmo. U (2016). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2003). *Metoda Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Susetyo, B. (2015). *Prosedur Penyusunan & Analisis Tes untuk Penilaian Hasil Belajar Bidang Kognitif*. Bandung: Refika Aditama.
- Taber, K.S. (2009). *Learning at the Symbolic Level. Dalam J.K. Gilbert & D. Treagust (Penyunting), Multiple Representation in Chemical Education*. Dordrecht: Springer.
- Tavassoli, A. &. (2013). The Effect Of Pictorial Context On Reading Comprehension Of Iranian High Student : A Comparison Between Pre- Vs. During Reading Activities. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 553-565.
- Treagust, G. C. (2007). The Modeling Ability of Non - Major Chemistry Student and Their Understanding of the Sub-Microscopic Level. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 274 - 292.
- Turning Technologies (2017). *ExamView Test Generator User Guide version 11*. Youngstown : Turning Technologies LLC.
- Wahyu, A.A.A & Totok, S. (2010). *Panduan Pengembangan E-Learning Moodle untuk Guru*. Tanpa Kota : Tanpa Penerbit.
- Whitten, K., Davis, R.E., Peck, M.L., & Stanley, G.G. (2014). *Chemistry Tenth Edition*. USA: Brooks/Cole.
- Zaim. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Bahasa Inggris*. Jakarta: Kencana.