

PENGARUH TEKNOLOGI IT PADA MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY CONSTRUCTIVE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA MENGENAI ZAT ADITIF MAKANAN DI KELAS VIII SMP KALAM KUDUS MEDAN

Neva Asih Sary Silalahi^{1*}, Ida Duma Riris², Marham Sitorus²

^{1,2} Magister Pendidikan Kimia, Fakultas Pascasarjana, Universitas Negeri Medan
Jl. William Iskandar Ps V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

*Corresponding Author: nevaasih@gmail.com

Diterbitkan: 01 Maret 2023

ABSTRACT

This research aims for knowing is there is difference enhancement results study chemistry SMP Kalam Kudus Medan using flash animation media with Ms. Power Point on the Discovery Constructive Learning model. The population in this study were students class VIII-B and VIII-C SMP Kalam Kudus Medan. Taking sample study taken by purposive sampling consisting of from class learning Discovery Constructive Learning with flash animation media and in class learning Discovery Constructive Learning with Ms. Power Point media. Type this research is research experiment pseudo. Based on the results of the data requirements test, it is known that both the result data study student class learning Discovery Constructive Learning with flash animation media and class Discovery Constructive Learning with Ms. Power Point media is stated is normally distributed and has uniform variance (homogeneous). Based on the normalized gain data, the increase in results learn using _ learning Discovery Constructive Learning with flash animation media is 84.43% and an increase results learn using _ Discovery Constructive Learning with Ms. Power Point media is 71.06 %. The size difference enhancement results study chemical students is 13.37%. Test results hypothesis, obtained $t < -t_{\frac{1}{2}\alpha}$ and $t > t_{\frac{1}{2}\alpha}$ by using t test two party namely $0.0437 < -0.025$ and $0.0437 > 0.025$ at the level significance = 0.025. This means that H_0 is rejected and H_a is accepted, where H_a = exists difference enhancement results study chemistry SMP Kalam Kudus Medan using flash animation media with Ms. Power Point on the Discovery Constructive Learning model for class VIII SMP Kalam Kudus Medan on the subject discussion substance additive food 2013/2014.

Keywords: Discovery Constructive Learning model, IT media, SMP Kalam Kudus Medan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan peningkatan hasil belajar kimia SMP Kalam Kudus Medan yang menggunakan media animasi flash dengan Ms. Power Point pada model Discovery Constructive Learning. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B dan VIII-C SMP Kalam Kudus Medan. pengambilan sampel mencari diambil secara purposive sampling yang terdiri dari kelas pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media animasi flash dan pada kelas pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media Ms. Power Point. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Berdasarkan hasil uji persyaratan data, diketahui bahwa baik hasil data belajar siswa kelas pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media animasi flash dan kelas pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media Ms. Power Point dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang seragam (homogen). Berdasarkan data gain ternormalisasi, besar peningkatan hasil belajar yang menggunakan pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media animasi flash adalah 84,43% dan peningkatan hasil belajar yang menggunakan pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media Ms. Power Point adalah 71,06%. Besarnya perbedaan peningkatan hasil belajar kimia siswa adalah 13,37%. Hasil pengujian hipotesis, diperoleh $t < -t_{\frac{1}{2}\alpha}$ dan $t > t_{\frac{1}{2}\alpha}$ dengan menggunakan uji t dua pesta yaitu $0,0437 < -0,025$ dan $0,0437 > 0,025$ pada taraf signifikansi = 0,025. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, dimana H_a = ada perbedaan peningkatan hasil belajar kimia SMP Kalam Kudus Medan yang menggunakan media animasi flash dengan Ms. Power Point pada model Discovery Constructive

Learning kelas VIII SMP Kalam Kudus Medan pada pokok bahasan zat aditif makanan TA 2013/2014

Kata kunci: model Discovery Constructive Learning, media IT, SMP Kalam Kudus Medan

PENDAHULUAN

Saat ini peran guru kimia dapat media cetak instruksi instruksional baik yang berupa media cetak maupun elektronik, seperti: komputer, internet, satelit komunikasi, rekaman video dan sebagainya (Dakir, 2004). Oleh karena itu pendidikan kimia harus mampu menghasilkan siswa yang cakap dalam kimia dan berhasil dalam menumbuhkan kemampuan berfikir logistik, berfikir kritis, kreatif, inisiatif dan adaptif terhadap perubahan yang terjadi di masyarakat. Perbedaan gaya belajar, minat, intelegensi, keterbatasan daya indera, cacat tubuh atau hambatan jarak geografis, jarak, waktu dan lain-lain dapat diatasi dengan memanfaatkan media pendidikan (Arief, 2003). Dampak dari perbedaan itu mengakibatkan timbulnya sikap antipati siswa jadi jam belajar kimia menjadi saat yang membosankan, menjemukan bahkan menakutkan (Sukiman, 2004). Menurut Widdiharto (2008) banyak faktor yang mempengaruhi siswa mengalami kesulitan dalam belajar kimia, diantaranya adalah faktor pedagogik yaitu faktor kurang tepatnya guru yang mengelola pembelajaran dan penerapan metrologi. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat membangun pemahaman konsep siswa sekaligus melibatkan siswa secara aktif adalah pembelajaran yang 1 menggunakan pendekatan konstruktivisme. Konstruktivisme menempatkan siswa pada peran utama dalam proses pembelajaran (student centered). Peranan guru hanya bersifat fasilitator dan memiliki kewajiban dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Pada dasarnya pengetahuan itu set fakta fakta konsep-konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Pandangan yang selama ini berkembang menyatakan bahwa pengetahuan ini secara tidak utuh dipindahkan dari fikiran guru kefikiran anak. Bertolak belakang dengan pendapat Suparno (1997) yang menyebutkan bahwa manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Soedjadi (dalam Trisdyanto, 2009) menyatakan bahwa penerapan konstruktivisme dalam proses belajar mengajar adalah siswa harus secara individual menemukan dan mentransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi yang baru dengan aturan yang ada serta merevisinya bila perlu. Berdasarkan mencari Prayito yang berjudul

Penerapan Model Pembelajaran Discovery Constructive Learning untuk peningkatan pemahaman Konsep Fisika Siswa SMP diperoleh hasil analisis rata-rata sebesar 0,608 . Dapat "Peningkatan" pemahaman konsep fisika siswa SMP setelah diterapkan Model Pembelajaran Discovery Constructive Learning berada pada kategori sedang, Purwanto dengan judul Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Sistem Koordinasi melalui Metode Tim Game Pengajaran Pembelajaran Terhadap Siswa Kelas XI IPA SMA Smart Ekselensia Indonesia TA 2010-2011. Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa edisi I/2011 diperoleh hasil 0,600 dikategorikan sedang, dan Safri pada judul Perbedaan Hasil Belajar Akuntansi Antara Yang Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan Pembelajaran Konvensional Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Laguboti Toba Samosir tahun Ajaran 2009/2010 diperoleh hasil 0,611 terdaftar sedang. Menurut Djamarah (2002) setiap bahan pelajaran tentu saja memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi. Salah satu bahan pelajaran yang kurang disukai oleh 2 siswa adalah ilmu kimia, apalagi ilmu kimia sarat dengan konsep, dari konsep yang sederhana sampai konsep yang lebih kompleks dan abstrak. Hal ini juga dikatakan oleh, Chang (2004) bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang bersifat abstrak dan merupakan yang menjadi pelajaran pada umumnya lebih sulit dari pelajaran lain karena kimia sangat berbeda dengan pelajaran lainnya dimana didalamnya terdapat konsep-konsep yang abstrak. Pembelajaran kimia mengenai zat aditif makanan yang erat kehidupan dengan kehidupan sehari-hari merupakan pembelajaran yang pada umumnya bersifat iring-iringan antara satu bahan dengan bahan lainnya. Lebih konsep pada materi tertentu akan mempengaruhi konsep siswa pada materi lainnya. Sopir dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa seorang anak, walaupun masih sangat muda sudah memiliki konsep-konsep/ide-ide tentang hal-hal yang ditemuinya dalam kehidupannya. Apa yang memungkinkan anak mampu belajar dengan baik adalah apa yang sudah ada dalam benak mereka, menemukan jati diri mereka sendiri. (Tarigan, 1999). Berdasarkan jurnal Asia-Pasifik (Rafiza, 2013) bahan pengajaran multimedia memerlukan penekanan

terhadap beberapa aspek. Aspek yang ditekankan sudah ada apakah panduan yang perlu digunakan atau diikuti untuk memastikan segala proses berjalan dan mengikuti apa yang diinginkan (Harun & Tasir, 2007). Dari hasil penelitian (Latifurrohman, 2013) berdasarkan unsur – unsur yang terdapat dalam pembelajaran guna mendukung proses belajar, maka dibutuhkan suatu alat media belajar salah satunya dengan menggunakan Animasi flash dan Microsoft Power point yang digunakan dalam proses penyampaian bahan pelajaran kepada peserta didik sebagai alat bantu untuk mempermudah dan membantu tugas seorang guru dalam penyampaian bahan pelajaran serta mengefektifkan dan mengefisienkan peserta didik dalam menerima bahan pelajaran dan bahan pelajaran tersebut diharapkan akan memotivasi siswa untuk belajar mandiri, kreatif selain itu juga dapat mengurangi kejenuhan siswa karena selamat ini proses pembelajaran yang dilakukan oleh kebanyakan sekolah adalah metode konvensional jadi hasil belajar dapat diperoleh secara maksimal. (Dina, 2011). Berdasarkan latar belakang belakang di atas, maka dilihat perlu untuk teliti dan terapkan suatu kemajuan aplikasi untuk mendukung kegiatan pembelajaran khususnya di bidang ilmu kimia. untuk itu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Teknologi IT Pada Model Pembelajaran Discovery Constructive Learning untuk peningkatan pemahaman Siswa Mengenai Zat Aditif Makanan di Kelas VIII SMP Kalam Kudus Medan”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan mencari deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kebutuhan guru dalam pengembangan media pembelajaran. Analisis kebutuhan ini dilakukan berdasarkan tahapan yang terdiri dari empat kelas di SMP Kalam Kudus Medan pada Tahun Ajaran 2013/2014. Sedangkan yang menjadi sample adalah 2 kelas. Pemilihan sample dilakukan atas pertimbangan (purposif) sebanyak dua kelas yaitu kelas VIII-B sebagai Kelas Eksperimen I dan kelas VIII-C sebagai Kelas Eksperimen II. Alasan pemilihan sampel adalah karena kelas VIII-A adalah kelas unggulan jadi yang diambil hanya 2 kelas sampel dan guru yang mengajar di kedua kelas itu sama, sehingga diasumsikan seluruh siswa di kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama. Penelitian ini menggunakan test berbagai

instrument penelitian. Test hasil belajar siswa ini disusun dalam bentuk test objektif pilihan berganda sebanyak 20 soal dengan empat pilihan jawaban (a, b, c, d). Untuk jawaban yang benar diberi nilai 5 dan jawaban yang salah diberi nilai 0 dengan total nilai jawaban benar 100. Test hasil belajar tersebut harus diuji coba terlebih dahulu sebelum digunakan untuk menilai hasil belajar siswa, dan dari hasil uji coba ini ditentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda test. Langkah-langkah menyusun test yaitu: (a) menentukan tujuan mengadakan test, (b) mengadakan batasan terhadap bahan yang akan dites, (c) merumuskan kompetensi dasar dan mengurutkan dalam bentuk table, (d) menyusun spesifikasi yang memuat pokok materi, dan (e) menuliskan butir-butir soal yang mengadakan pengukuran terhadap ranah kognitif item soal mulai dari pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), penerapan (C_3) dan analisis (C_4). Tabel berikut menunjukkan setiap tingkat kognitif soal berdasarkan indikator pencapaian materi Zat aditif makanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti menyiapkan instrument penelitian berupa test sebanyak 33 soal dalam bentuk pilihan berganda dengan 4 option sebelum melaksanakan penelitian berupa pengajaran dengan model pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media animasi flash dan Ms.Power Point di kelas VIII SMP Kalam Kudus Medan. Instrument terlebih dahulu dianalisis dengan menguji validitas, realibilitas, daya beda dan tingkat kesukaran pada siswa kelas VIII SMP Kalam Kudus Medan. Berdasarkan hasil penelitian setelah dilakukan perhitungan diperoleh rata-rata pretes, postes, simpangan baku (lampiran 20) seperti pada tabel 1.

Berdasarkan tabel 1, diperoleh rata-rata nilai pre-test untuk kelas eksperimen I sebesar 56,3 dengan nilai tertinggi 69 dan nilai terendah yaitu 42 dengan standar deviasinya yaitu 9,1759. Sedangkan untuk nilai post-test diperoleh rata-rata sebesar 93,15 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah yaitu 81 serta standar deviasi sebesar 4,2953.

Sementara rata-rata nilai pre-test untuk kelas eksperimen II yaitu 48,5 dengan nilai tertinggi 69 dan nilai terendah adalah 24 serta standar deviasinya sebesar 14,99. Sedangkan untuk nilai post-test diperoleh rata-rata nilai yaitu

sebesar 84,3 dengan skor tertinggi adalah 93 dan nilai terendah yaitu 75 serta standar deviasinya

sebesar 4,9534.

Tabel 1. Rata-rata dan Standar Deviasi Pada Kelas Eksperimen I, Kelas Ekspeimen II

Kelas Discovery Constuctive Learning dengan media animasi flash				Kelas Discovery Constuctive Learning dengan media Ms. Power Point			
Pre-test		Post-test		Pre-test		Post-test	
$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
56,3	9,1759	93,15	4,2953	48,5	14,99	84,3	4,9534

Untuk mengetahui apakah data pre-tes dan post-tes kelas discovery constructive learning dan kelas discovery constructive learning media Ms. Power Point terdistribusi normal atau tidak, maka

dilakukan uji Chi-Kuadrat pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil uji normalitas pada data pre-tes dan post-ter pada kedua kelas diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 2. Uji normalitas data pre-tes dan post-tes

Kelas	Sumber Data	X^2_{Hitung}	X^2_{Tabel}	α	Keterangan
Kelas Discovery Constuctive Learning dengan media animasi flash	Pre-Tes	1,4285714	11,07	0,05	Distribusi Normal
	Post-Tes	4,90476	11,07	0,05	Distribusi Normal
Kelas Discovery Constuctive Learning dengan media Ms. Power Point	Pre-Tes	1,857	11,07	0,05	Distribusi Normal
	Post-Tes	4,0955	11,07	0,05	Distribusi Normal

X^2 = chi-Kuadrat; α = taraf signifikansi

Berdasarkan tabel 2 disimpulkan bahwa:

1. Uji normalitas data hasil belajar siswa kelas Discovery Constuctive Learning dengan media animasi flash diperoleh X^2_{hitung} untuk pre-test 1,4285714 dan X^2_{hitung} untuk post-test 4,90476. Dengan mengambil taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan dk = 5 adalah 11,07, dari data terlihat harga Chi Kuadrat (X^2_{hitung}) < harga Chi Kuadrat (X^2_{tabel}) maka dapat disimpulkan data hasil belajar kimia siswa berdistribusi normal.
2. Uji normalitas data nilai hasil belajar siswa kelas Discovery Constuctive Learning

dengan media Ms. Power Point diperoleh X^2_{hitung} untuk pre-test 1,857 dan X^2_{hitung} untuk post-test 4,0955. Dengan mengambil taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan dk = 5 adalah 11,07, dari data terlihat harga Chi Kuadrat (X^2_{hitung}) < harga Chi Kuadrat (X^2_{tabel}) maka dapat disimpulkan data hasil belajar kimia siswa berdistribusi normal.

Untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi yang homogen digunakan uji kesamaan dua varians. Dari hasil perhitungan uji homogenitas (lampiran 22) diperoleh data seperti yang dinyatakan dalam tabel 3.

Tabel 3. Uji homogenitas

Kelas	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Discovery Constuctive Learning media animasi flash	84,1973	2,6722	2,9468	Data Homogen
Discovery Constuctive Learning media Ms. Power Point	224,9973			

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat dinyatakan bahwa kedua kelompok sampel memiliki varians yang

homogen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: Ada perbedaan peningkatan hasil belajar kimia siswa dengan menggunakan media animasi flash dengan Ms. Power Point pada model Discovery Constructive Learning Berbasis teknologi IT pada pokok bahasan zat aditif makanan kelas VIII SMP T.A 2013/2014. Berdasarkan data gain ternormalisasi, besar peningkatan hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media animasi flash adalah 84,43% dan peningkatan hasil belajar yang menggunakan pembelajaran Discovery Constructive Learning dengan media Ms.Power Point adalah 71,06%. Besarnya perbedaan peningkatan hasil belajar kimia siswa adalah 13,37%..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. (2012).<http://pendidikankhatulistiwa.blogspot.com/2012/01/hakikatpembelajaran-kimia.html> tanggal akses : 12 Februari 2013
- [2] Arikunto, S. (2009). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara Bahri dan Zain. (2002). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta Djamarah.
- [3] B, S, dan Zain, A. (1995). Strategi belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- [4] M. (2013). Penerapan Pembelajaran Dicovery Pembelajaran Konstruktif Untuk peningkatan pemahaman Konsep Fisika Siswa SMP. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [5] Nurmayanti. (2002). Efek Penggunaan Model Discovery Disertasi Konstruktif Penggunaan Media Elektronik melawan kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan GLBB di SMA (disertasi). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- [6] M. (2006).IPA Kimia untuk SMP Kelas VIII. Jakarta: Erlangga
- [7] Prayito. (2008).(<http://prayito-matematika.blogspot.com/2008/12/metode-mengajar-discovery.html>) diakses (05/03/2014. 21.00 WIB).
- [8] Pinggiralas. (2013). (<http://pinggiralas.blogspot.com/2013/02/belajar-dan-hasilbelajar.html> tanggal akses : 10 Februari 2013.
- [9] Purwanto, Rudi. (2011). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Sistem Koordinasi melalui Metode Tim Game Pengajaran Pembelajaran Terhadap Siswa Kelas XI IPA SMA Smart Ekselensia Indonesia TA 2010-2011.
- [10] Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa edisi I/2011 diakses (13/03/14.20.20) 42.
- [11] Rafiza Abdul. (2013). Pembinaan Media Pengajaran Berasaskan Multimedia di Kalangan Guru ICTL. Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik - April 2013, Bil. 1 Edisi 2 20 juku.um.edu.my Departemen Kurikulum & Teknologi Instruksional Universitas Malaya: Malaysia.
- [12] Rahman Rizky. (2008). Optimalisasi Macromedia Flash Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Program Studi Komputer Pada Ilmu Komputer FPMIPA UPI., JURNAL ISSN:1979-9264 Volume 1, Nomor 2, Desember 2008.
- [13] Safri. (2009). Perbedaan Hasil Belajar Akuntansi Antara Yang Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pembelajaran Konvensional Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Laguboti Toba Samosir tahun Ajaran 2009/2010. Medan: UNIMED.
- [14] Sinamo, J. (2010). 8 Etos Keguruan, Jakarta: Institut Darma Mahardika.
- [15] Slameto. (2003). Belajar dan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhinya. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- [16] Sudjana., (2005), Metode Statistika, Jakarta: PT. Tarsito Sulivanto, Erik.
- [17] Darius. (2006). Efek Penggunaan Model Discovery Constructive Dengan Metode Ceramah Disertasi Penggunaan Media Elektronik melawan kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di SMA 2005-2006 (disertasi). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- [18] Sumampouw. (2005). Perbedaan Hasil Belajar anatomi Hewan Antara Yang Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pembelajaran Konvensional Pada Siswa Kelas XI SMK (desertasi). Surakarta: Universitas Sebelas Maret 43.
- [19] Sunarya, Y. (2007). Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas XI, PT. Setia

- Purna.
- [20] Syaiful. (2009). Konsep dan Makna Pembelajaran . Bandung: CV. ALFABETA.
- [21] Tambunan, M, M dan Simanjuntak, A. (2010). Strategi Belajar Mengajar. Medan : FMIPA UNIMED
- [22] Tarigan, S. (2010). Pengantar Metode penelitian Ilmiah. Medan : FMIPA-UNIMED.
- [23] Tim Dosen Pendidikan Kimia. (2010). Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Kimia Jurusan Pendidikan Kimia. Medan: FMIPA UNIMED.
- [24] Trianto. (2009). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta : Kencana.
- [25] Trianto. (2007). Model-Model Pembelajaran inovatif Konstruktif. Jakarta: Prestasi Pustaka.