



**PENGARUH PENGGUNAAN SCHOOLGY
PADA MODEL PEMBELAJARAN THE POWER OF TWO
TERHADAP SELF REGULATED LEARNING DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF SISWA PADA MATERI PERSAMAAN REAKSI**

Esti Anggasari¹

¹ SMK Negeri 17 Samarinda

Article History:

Received: May 27th, 2022

Accepted: June 02nd, 2022

Published: June 29th, 2022

Abstract

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan schoology pada model pembelajaran the power of two terhadap self regulated learning dan hasil belajar kognitif siswa pada materi persamaan reaksi. Penelitian ini dilakukan di kelas X TLM dan X DA SMK Negeri 17 Samarinda tahun ajaran 2017/2018. Metode pengumpulan data menggunakan validasi, observasi, tes, dan angket. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pendekatan Post Test-Only Control Group Design. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah teknik Purposive Sampling dan analisis data menggunakan uji F dan uji t dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) perolehan thitung = 2,083 lebih besar dari ttabel = 1,999 yang berarti terdapat pengaruh signifikan antara penggunaan schoology pada model pembelajaran the power of two terhadap self regulated learning siswa pada materi persamaan reaksi. (2) perolehan thitung = 6,957 lebih besar dari ttabel = 1,999 yang berarti terdapat pengaruh signifikan antara penggunaan schoology pada model pembelajaran the power of two terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi persamaan reaksi.

Kata Kunci: schoology, the power of two, self regulated learning

Copyright © 2022 Esti Anggasari

*** Correspondence Address:**

Email Address: esti.smk17smd@gmail.com

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah proses yang dimulai sejak lahir dan berlanjut sepanjang hidup seseorang. Pendidikan dapat dilakukan secara otodidak atau dibimbing oleh orang lain, tergantung pada keadaan. Di era modernisasi, proses pembelajaran telah mengalami pergeseran paradigma, dimana pendidik bukan satu-satunya sumber belajar dan berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Meskipun proses pembelajaran sering diartikan sebagai kegiatan pembelajaran dimana pendidik dan peserta didik berada

dalam ruang yang sama dan saling berinteraksi, namun peserta didik harus memiliki kemampuan untuk menjadi lebih aktif. Dalam Ferry (2015), Rusman menguraikan pergeseran ini, mengacu pada peran pendidik sebagai mediator aktif dan fasilitator untuk mengembangkan potensi aktif anak didiknya serta perannya sebagai satu-satunya sumber belajar yang bisa berbuat apa saja (teacher center).

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) harus dimasukkan ke dalam kegiatan pembelajaran dalam proses pembelajaran saat ini. Guru yang menggunakan TIK yang terintegrasi dengan jaringan internet untuk membuat media pembelajaran harus kreatif dan inovatif dengan teknologi tersebut. Konsep pembelajaran kini dapat diimplementasikan dengan bantuan teknologi, yang kini dapat berupa media pembelajaran online yang sering disebut dengan e-learning. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini menyebabkan kebutuhan akan pembelajaran tumbuh dengan sangat pesat.

E-learning, atau pembelajaran yang dapat dilakukan dari jarak jauh atau di luar sekolah untuk membantu siswa belajar lebih banyak, adalah pembelajaran yang dapat dilakukan secara daring. Sebagai alternatif dari sebagian besar permasalahan pendidikan di Indonesia yang berakar pada proses pembelajaran, e-learning menawarkan inovasi baru. Peningkatan yang dimanfaatkan dalam E-learning adalah sebagai Learning The Board Framework (LMS). Sistem manajemen pembelajaran integratif berbasis situs web adalah LMS ini. Ada banyak jenis LMS yang saat ini digunakan. Mulai dari Claroline, Moodle, Atutor, eFront, Schoology, dan masih banyak lagi. Schoology adalah LMS yang digunakan dalam penelitian ini. Catatan kehadiran, buku nilai online (fasilitas untuk mengelola nilai), tes dan kuis, dan pekerjaan rumah adalah semua layanan yang dapat dimanfaatkan dengan Schoology, sebuah sistem manajemen pembelajaran (LMS) untuk sekolah yang secara visual dan fungsional mudah digunakan seperti media sosial. platform media Facebook.

Dilihat dari hasil belajar, masih banyak siswa yang belum dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran kimia. KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran kimia kelas X adalah 80, sedangkan nilai rata-rata hasil belajar belum mencapai angka tersebut. Ini membuktikan hasil belajar siswa belum tercapai dengan baik. Keterbatasan waktu atau jam pelajaran di sekolah juga merupakan salah satu faktor penghambat bagi siswa dalam mencapai ketuntasan pemahaman materi secara baik. Jika ditinjau dari segi proses pembelajarannya, pada umumnya masih menggunakan sistem satu arah dan siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari proses pembelajaran yang didominasi oleh metode ceramah di dalam kelas, sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran dua arah yang menyebabkan penguasaan konsep siswa masih kurang. Dalam kegiatan ini guru dijadikan sebagai sumber utama yang diandalkan para siswa, padahal di dalam kurikulum 2013 siswa dituntut untuk meningkatkan kemampuan self regulated learning, yakni lebih berperan aktif dalam pembelajaran dan mencari informasi untuk kebutuhan peserta didik itu sendiri. Kemandirian belajar sangat penting untuk dikembangkan pada kegiatan pembelajaran, karena tuntutan belajar di sekolah mengharuskan peserta didik untuk belajar lebih mandiri, disiplin dalam mengatur waktu, dan melaksanakan kegiatan belajar yang lebih terarah dan intensif sehingga memungkinkan peserta didik produktif, kreatif dan inovatif. Untuk itu perlu

diterapkan model pembelajaran yang mampu mendukung penerapan kurikulum 2013 dan salah satunya adalah model pembelajaran The Power of Two.

Materi pokok persamaan reaksi adalah salah satu materi pokok di kelas X semester ganjil, di mana terdapat sub pokok bahasan pengenalan reaksi kimia hingga penyetaraannya. Dalam materi pokok persamaan reaksi ini siswa dituntut untuk memahami konsep bahwa di dalam suatu reaksi kimia terdapat zat-zat yang bereaksi (reaktan) dan zat-zat hasil reaksi (produk) yang terbentuk dalam satu persamaan reaksi dengan perbandingan koefisien tertentu sehingga reaksi kimia dapat berlangsung.

Oleh karena itu diharapkan dengan pemanfaatan schoology yang sangat didukung oleh kebiasaan siswa menggunakan internet di luar jam belajar serta penerapan model pembelajaran yang tepat di sekolah, dapat membimbing siswa meningkatkan Self Regulated Learning sehingga mereka lebih antusias belajar guna mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan schoology pada model pembelajaran the power of two terhadap self regulated learning siswa, dan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan schoology pada model pembelajaran the power of two terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi persamaan reaksi.

B. Tinjauan Pustaka

1. Schoology

Schoology merupakan salah satu platform inovatif yang dibangun berdasarkan inspirasi dari media sosial facebook dengan tujuan untuk kepentingan pendidikan. Schoology membantu guru dalam membuka kesempatan komunikasi yang luas kepada siswa agar siswa dapat lebih mudah untuk mengambil peran/bagian dalam diskusi dan kerja sama dalam tim dan untuk saling berinteraksi dalam lingkungan belajar melalui jaringan sosial online. Dengan schoology nantinya peserta didik dapat mendownload materi pelajaran, mengerjakan kuis, ujian, diskusi dan mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru. Namun sebelum bergabung dengan kelas di schoology, peserta didik harus mendaftar/registrasi terlebih dahulu

Menurut Maharani dalam Juniarti (2014), dengan menggunakan schoology, guru dapat mengasah pola pikir peserta didik untuk berpikir secara kritis dan kreatif. Schoology juga dapat berfungsi untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran di sekolah melalui komunikasi. Teori kognitif secara langsung terlibat dalam penggunaan schoology ini. Dengan memberikan pelatihan kepada peserta didik, mereka akan berpikir tentang jawaban bagi pertanyaan tersebut. Kemudian mereka akan berdiskusi dan bebas memberikan pendapat serta jawaban tentang persoalan tersebut. Di akhir pembelajaran, guru memberikan umpan balik.

Amiroh dalam Juniarti (2014) berpendapat bahwa dalam schoology juga terdapat fasilitas attendance/absensi yang digunakan untuk mengecek kehadiran siswa pada setiap course, assignment, discussion dan aktifitas lain yang kita siapkan untuk siswa.

Kelebihan Schoology

Juniarti (2014) mengemukakan bahwa schoology memiliki banyak kelebihan untuk mendukung dalam kegiatan pembelajaran. Schoology memungkinkan guru untuk

melanjutkan pembelajaran siswa mereka di luar kelas. Schoology membantu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk masuk dalam lingkungan online untuk mengambil bagian dalam diskusi, proyek kelompok dan meningkatkan kemampuan guru dan kesiapan untuk berkomunikasi dan bekerjasama satu sama lain di samping menyelesaikan setiap kesulitan yang timbul tentang pemahaman suatu topik pembelajaran. Selain itu, schoology juga memiliki banyak fitur dan fungsi yang beragam dan menarik untuk dimanfaatkan oleh peserta didik.

Schoology didukung dengan berbagai bentuk video, audio dan gambar yang dapat menarik minat siswa dan mendorong siswa mengaplikasikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Schoology juga menyediakan fasilitas blog untuk memfasilitasi user yang ingin melakukan posting blog pada akun schoology. Secara khusus schoology juga memiliki fasilitas untuk berkirim surat/message dan hanya melalui direct post, sehingga dapat berkirim surat kemanapun melalui fasilitas message yang tersedia.

Menurut Schuetz dalam Juniarti (2014), menyebutkan lima alasan mengapa menggunakan schoology, antara lain :

- a. LMS schoology menawarkan sarana yang digunakan oleh guru untuk mendukung kegiatan pembelajaran online.
- b. Schoology menyediakan resource kurikuler dan kelompok kolaborasi bagi siswa dan guru untuk membangun dan terlibat dengan jaringan pembelajaran pribadi mereka.
- c. Schoology dapat dijalankan pada web browser apa saja, termasuk pada aplikasi mobile seperti android dan IOS
- d. Schoology merupakan API (Application Programming Interface) yang berarti bahwa aplikasi lain dapat terhubung dan berinteraksi dengan program schoology, missal google Drive, twitter dan facebook.
- e. Merupakan komponen instruksional yang gratis untuk guru dan siswa.

Karakteristik Schoology

Schoology memiliki beberapa karakteristik, antara lain: Komunikasi (messaging) merupakan inti dari program. Semua kegiatan kursus dan item pengingat waktu terdapat pada layar tampilan. Sebuah dropbox digital memungkinkan untuk meng-upload dokumen Microsoft Office atau integrasi langsung dengan Google Docs. Guru dapat berkomentar langsung pada kerja digital.

Kelompok diskusi difasilitasi untuk membangun komunitas siswa Tampilan Schoology. Schoology memiliki tampilan awal yang cukup menarik, penuh warna, dan memiliki menu-menu yang sangat representatif. Jadi para pengguna schoology dapat memulai menggunakan platform ini dengan mengunjungi alamat www.schoology.com.

2. Fitur-fitur Schoology

Menurut Suprihanto (2016), schoology memiliki fitur yang sangat mendukung aktifitas pembelajaran, yakni :

Courses (kursus), yaitu fasilitas untuk membuat kelas mata pelajaran, misal kelas kimia, matematika, dan lain sebagainya. Kita juga dapat bergabung dengan kelas yang sebelumnya sudah ada atau browsing kelas melalui daftar kelas yang sudah ditetapkan

Group (kelompok), yaitu fasilitas untuk membuat kelompok dalam pengelompokan suatu tugas yang dikerjakan berdasarkan kelompok-kelompok dalam tema yang

berbeda atau pengelompokan kelas. Fitur ini berfungsi sebagai pesan dinding di mana anggota grup juga dapat mem-posting pesan dinding dan ketika bergabung dengan grup, kita dapat mencari bagian dari grup yang kita inginkan.

Resources (Sumber belajar), yaitu fasilitas yang berfungsi untuk menyajikan sumber belajar ke pribadi maupun kelompok juga untuk menjaga dan melacak dokumen, file, dan gambar yang di-upload ke dalam kelas.

Di dalam menu course, guru juga bisa membuat kuis atau soal (yang tidak dimiliki oleh facebook) dengan berbagai jenis yaitu pilihan ganda, benar-salah, isian singkat, dan lain sebagainya. Dan untuk pembuatan soal yang memerlukan gambar, symbol dan menu *equation* juga sudah tersedia di schoology.

Selain itu terdapat fitur pelengkap seperti :

- a. Recent Activity, untuk menampilkan berita terbaru yang terdapat pada akun Schoology. Pengguna dapat mem-posting dan meng-update dalam akun serta memilih halaman mana yang akan di-posting.
 - b. Calendar, untuk menampilkan halaman kalender.
 - c. Messages, untuk mengirimkan pesan atau melihat pesan antar sesama pengguna Schoology.
 - d. People, untuk dapat melihat daftar pengguna dalam suatu kelas.
3. Model Pembelajaran Kekuatan Berdua (The Power of Two)

Menurut Suprijono (2011), "Pembelajaran Kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk - bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru". Beberapa keuntungannya antara lain: mengajarkan siswa menjadi percaya pada guru, kemampuan untuk berfikir, mencari informasi dari sumber lain dan belajar dari siswa lain, mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal dan membandingkan dengan ide temannya, dan membantu siswa belajar menghormati siswa yang pintar dan siswa yang lemah, juga menerima perbedaan ini.

Pembelajaran kooperatif atau cooperative learning berasal dari kata cooperative yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Slavin (dalam Isjoni, 2010) mengemukakan:

"In cooperative learning methods, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher"

Dari uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa cooperative learning adalah suatu model pembelajaran di mana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan empat orang secara kolaboratif dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.

Model belajar kekuatan berdua (the power of two) termasuk bagian dari belajar kooperatif yakni belajar dalam kelompok kecil dengan menumbuhkan kerja sama secara maksimal melalui kegiatan pembelajaran oleh teman sendiri dengan anggota dua orang di dalamnya untuk mencapai kompetensi dasar (Mafatih, 2007).

Menurut Silberman, metode The Power of Two berarti menggabungkan kekuatan dua kepala. Menggabungkan dalam hal ini adalah membentuk kelompok kecil, yaitu masing-masing siswa berpasangan. Kegiatan ini dilakukan agar munculnya suatu sinergi yakni dua kepala lebih baik dari satu.

Menurut Sanaky (2006), penerapan metode belajar “Kekuatan Berdua” (the power of two) dengan langkah-langkah/prosedur yang dilakukan guru sebagai berikut:

Langkah pertama, membuat problem. Dalam proses belajar, guru memberikan satu atau lebih pertanyaan kepada peserta didik yang membutuhkan refleksi (perenungan) dalam menentukan jawaban. Langkah kedua, guru meminta peserta didik untuk merenung dan menjawab pertanyaan sendiri-sendiri.

Langkah ketiga, guru membagi peserta didik berpasang-pasangan. Pasangan kelompok ditentukan menurut daftar urutan absen atau bisa juga diacak. Dalam proses belajar setelah semua peserta didik melengkapi jawabannya, bentuklah ke dalam pasangan dan mintalah mereka untuk berbagi (sharing) jawaban dengan yang lain.

Langkah keempat, guru meminta pasangan untuk berdiskusi mencari jawaban baru. Dalam proses belajar, guru meminta siswa untuk membuat jawaban baru untuk masing-masing pertanyaan dengan memperbaiki respon masing-masing individu.

Langkah kelima, guru meminta peserta untuk mendiskusikan hasil sharingnya. Dalam proses pembelajaran, siswa diajak untuk berdiskusi secara klasikal untuk membahas permasalahan yang belum jelas atau yang kurang dimengerti. Semua pasangan membandingkan jawaban dari masing-masing pasangan ke pasangan yang lain. Untuk mengakhiri pembelajaran guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.

Peserta didik secara alami bermain secara berpasangan atau kelompok. Perilaku yang demikian dapat dimanfaatkan oleh guru dalam pengorganisasian kelas. Dengan berkelompok akan memudahkan mereka untuk berinteraksi atau bertukar pikiran.

Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta mampu memecahkan masalah Pada dasarnya hidup adalah memecahkan masalah, untuk itu peserta didik perlu dibekali kemampuan berpikir kritis dan kreatif untuk menganalisis masalah, dan kreatif untuk melahirkan alternatif pemecahan masalah. Kedua jenis pemikiran tersebut sudah ada sejak lahir, guru diharapkan dapat mengembangkannya.

Menciptakan ruangan kelas sebagai lingkungan belajar yang menarik. Ruangan kelas yang menarik sangat disarankan dalam PAIKEM. Hasil pekerjaan peserta didik sebaiknya dipajang di dalam kelas, karena dapat memotivasi peserta didik untuk bekerja lebih baik dan menimbulkan inspirasi bagi peserta didik yang lain. Selain itu pajangan dapat juga dijadikan bahan ketika membahas materi pelajaran yang lain.

Memanfaatkan lingkungan sebagai lingkungan belajar. Lingkungan fisik, sosial, budaya merupakan sumber yang sangat kaya untuk bahan belajar peserta didik. Lingkungan dapat berfungsi sebagai media belajar serta objek belajar peserta didik.

Membedakan antara aktif fisik dengan aktif mental. Dalam pembelajaran ini, aktif secara mental lebih diinginkan dari pada aktif fisik. Karena itu, aktifitas sering bertanya, mempertanyakan gagasan orang lain, mengemukakan gagasan merupakan tanda-tanda aktif mental (DBE USAID 2007). Selain itu, dalam menerapkan metode the power of two memiliki sifat yang fleksibel dan dapat dimodifikasi sesuai karakteristik serta standar kompetensi yang ditetapkan.

4. Self Regulated Learning

a. Pengertian Self Regulated Learning

Bandura (dalam Filho, 2001) mendefinisikan self-regulated learning sebagai suatu keadaan dimana individu yang belajar sebagai pengendali aktivitas belajarnya sendiri, memonitor motivasi dan tujuan akademik, mengelola sumber daya manusia dan benda, serta menjadi perilaku dalam proses pengambilan keputusan dan pelaksana dalam proses belajar. Lebih lanjut Zimmerman (2004) mendefinisikan self-regulated learning sebagai kemampuan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajarnya, baik secara metakognitif, secara motivasional dan secara behavioral.

b. Aspek-aspek dalam self-regulated learning

Menurut Zimmerman (1989 dalam Ghufron, 2011) sebagaimana dipaparkan sebelumnya pengelolaan diri atau self regulation mencakup tiga aspek yang diaplikasikan dalam belajar, yaitu metakognitif, motivasi, dan perilaku. Paparan selengkapnya sebagai berikut :

1) Metakognitif.

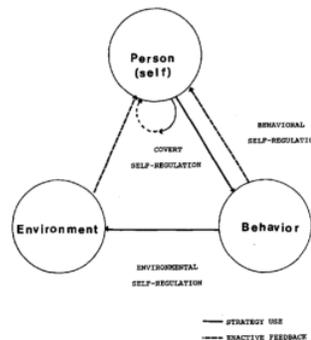
Zimmerman (dalam Maftuhah, 2012) menambahkan bahwa poin metakognitif dalam self -regulated learning yaitu proses memahami pendekatan pembelajaran dalam proses berfikir dengan merencanakan, menetapkan tujuan, memonitor, mengorganisasikan dan mengevaluasi kegiatan belajar.

2) Motivasi

Zimmerman (dalam Maftuhah, 2012) bahwa keuntungan motivasi ini adalah individu memiliki ketertarikan terhadap tugas yang diberikan dan berusaha dengan tekun dalam belajar dengan memilih, menyusun, dan menciptakan lingkungan yang disukai untuk belajar.

3) Perilaku

Pada perilaku ini Zimmerman (dalam Maftuhah, 2012) mengatakan bahwa individu memilih , menyusun, dan menciptakan lingkungan sosial dan fisik seimbang untuk mengoptimalkan pencapaian atas aktivitas yang dilakukan.



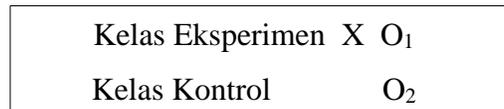
Gambar 3. Analysis of Self Regulated Functioning

Strategi dalam self -regulated learning mengarah pada tindakan dan proses yang berhubungan dengan perolehan informasi atau keterampilan yang melibatkan pengorganisasian, tujuan dan persepsi individu. Zimmerman (1989) mengemukakan 14 tipe strategi yang dibagi dalam tiga fungsi/aspek untuk pembentukan self -regulated learning, yaitu aspek person (individu), perilaku, dan lingkungan.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 17 Samarinda, yakni SMK bidang kesehatan yang memiliki 3 program keahlian yakni Farmasi, Dental Asisten dan Teknologi Laboratorium Medik.

Jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian kuantitatif, sedangkan metode penelitian adalah metode eksperimen *Post Test-Only Control Group Design*, di mana terdapat dua kelompok (kelas) yang masing-masing dipilih berdasarkan persyaratan atau penilaian tertentu sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Kelompok 1 diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan *schoolology* (X) disebut kelompok (kelas) eksperimen dan kelompok 2 yaitu pembelajaran tanpa menggunakan *schoolology* (X) disebut kelompok (kelas) kontrol, dimana:



Gambar 3.1. Desain penelitian

Keterangan:

O1 : Hasil pengukuran kelas eksperimen (pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kombinasi) diberi perlakuan X (dengan menggunakan *schoolology*).

O2 : Hasil pengukuran kelas kontrol (pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kombinasi) tanpa diberi perlakuan X (tidak menggunakan *schoolology*).

D. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

a. Uji Validitas dan Reliabilitas

1) Uji Validitas Instrumen

Instrumen dalam penelitian kali ini ada dua, yakni tes dan angket, sehingga uji validitas dilakukan pada masing-masing instrumen. Uji validitas butir soal dan pernyataan angket dihitung dengan MS. Excel 2013. Uji validitas butir soal untuk instrument tes bertujuan untuk mengetahui butir-butir soal yang memiliki kategori valid dan tidak valid. Untuk uji validitas butir soal ini, peneliti memberikan 15 soal *post test* 1 (pilihan ganda), 15 soal *post test* 2 (pilihan ganda) dan 20 soal ulangan harian (pilihan ganda dan *essay*) kepada 20 orang siswa kelas XI yang sudah pernah mendapatkan materi persamaan reaksi sebelumnya dan terdiri dari siswa pandai, sedang dan kurang pandai. Perolehan hasil uji validitas butir soal tercantum dalam tabel berikut :

Tabel 4.1. Hasil uji validitas butir soal

Instrumen	Jumlah butir soal yang diujikan	Jumlah butir soal yang valid	Jumlah butir soal yang tidak valid
Post test 1	15	10	5
Post test 2	15	11	4
Ulangan Harian	20	16	4

Dari hasil validasi butir soal tersebut, maka diambil 10 soal untuk pelaksanaan post test 1, 10 soal untuk pelaksanaan *post tes 2* dan 15 soal untuk pelaksanaan ulangan harian.

Sedangkan untuk uji validitas butir pernyataan dalam angket, peneliti memberikan 50 butir pernyataan angket *Self Regulated Learning* kepada 20 siswa yang terdiri dari siswa pandai, sedang dan kurang pandai. Perolehan hasil uji validitas butir soal tercantum dalam tabel berikut :

Tabel 4.2. Hasil uji validitas butir pernyataan angket

Instrumen	Jumlah pernyataan yang diujikan	Jumlah pernyataan yang valid	Jumlah pernyataan yang tidak valid
Angket SRL	40	31	9

Dari hasil validasi butir pernyataan tersebut, maka diambil 30 pernyataan dalam angket *Self Regulated Learning* yang dinyatakan valid untuk diberikan kepada siswa baik pada kelas eksperimen (KE) maupun kelas kontrol (KK).

2) Uji Reliabilitas Instrumen

Perhitungan uji reliabilitas ini bertujuan untuk menentukan data bersifat reliabel atau tidak dengan bantuan MS. Excel 2013. Instrumen yang dapat dipercaya/*reliable* akan menghasilkan data yang dapat dipercaya pula (Arikunto : 2013). Perolehan hasil uji reliabilitas butir soal tes dan pernyataan angket tercantum dalam tabel berikut :

Tabel 4.3. Hasil uji reliabilitas instrumen

Instrumen	Perolehan nilai r_{11}	Kategori
Post test 1	0,84	Sangat Tinggi
Post test 2	0,82	Sangat Tinggi
Ulangan PG	0,83	Sangat Tinggi
Ulangan Essay	0,44	Sedang
Angket SRL	0,98	Sangat Tinggi

Dari hasil uji reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa instrument yang digunakan, baik pada instrumen tes maupun angket dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data.

b. Data Hasil Angket *Self Regulated Learning* Siswa

Pemanfaatan angket *self regulated learning* ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan *schoolology* dalam model pembelajaran di sekolah dapat mempengaruhi tingkat kemandirian belajar siswa selama belajar di sekolah ataupun di luar jam belajar kimia di sekolah. Angket tersebut diberikan setelah peneliti menyelesaikan penelitian dan diisi oleh masing-masing siswa baik siswa kelas eksperimen maupun

siswa kelas kontrol. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data rata-rata hasil angket *Self Regulated Learning* siswa masing-masing kelas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil angket *self regulated learning* siswa

Hasil observasi	X TLM	X DA
Angket <i>self regulated learning</i>	83,79	77,74

Dari data tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata angket pada kelas X TLM adalah 83,79 dan nilai rata-rata angket pada kelas X DA adalah 77,74. Berdasarkan tabel 3.4, dapat dinilai tingkat *self regulated learning* kelas X TLM tergolong pada kategori sangat baik dan kelas X DA tergolong pada kategori baik. Tingkat *self regulated learning* siswa yang menggunakan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat *self regulated learning* siswa yang tidak menggunakan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two*.

Dari data perolehan angket yang terdapat pada tabel di atas kemudian dianalisis oleh peneliti untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa

c. Data Hasil Belajar Siswa

Penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* dilakukan di kelas X TLM sedangkan di kelas X DA menggunakan model pembelajaran *the power of two* tanpa memanfaatkan LMS *platform schoolology*. Pengaruh penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap hasil belajar siswa dapat diketahui dari nilai *post test* pada tiap pertemuan dan nilai ulangan harian pada pertemuan akhir. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data nilai *post test* masing-masing pertemuan dan nilai ulangan harian hingga nilai rata-rata dari keseluruhan hasil belajar siswa masing-masing kelas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Belajar Siswa

Penilaian Hasil Belajar	X TLM	X DA
Post test 1	84,57	68,57
Post test 2	78,71	68,93
Ulangan Harian	90,11	82,39
Rata-rata Hasil Belajar	85,88	75,57

Dari data tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas X TLM adalah 85,88 dan nilai rata-rata kelas X DA adalah 75,57. Hasil belajar siswa yang menggunakan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa tanpa menggunakan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two*.

Nilai tersebut merupakan nilai rata-rata pada masing-masing kelas yang kemudian akan dianalisis untuk diketahui selanjutnya bagaimana taraf keberhasilan siswa dalam materi persamaan reaksi

1. Hasil Analisis Data dan Hasil Hipotesis

a. Analisis data dan hasil hipotesis *self regulated learning* siswa

Dari data hasil pengisian angket dapat dilakukan analisis untuk melihat apakah terdapat pengaruh penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa. Uji yang digunakan adalah uji homogenitas dan uji t untuk dua sampel bebas. Sebelum uji t, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas (uji F).

Hasil perhitungan uji F yang digunakan untuk mengetahui homogen atau heterogen data pada penelitian menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1,00$ dan $F_{tabel} = 1,86$, sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut berasal dari variansi yang homogen. Setelah itu analisis data dapat dilanjutkan dengan uji t untuk melihat pengaruh penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa. Hipotesis yang digunakan adalah :

Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa.

H_a : Terdapat pengaruh penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa.

Hasil perhitungan menggunakan MS Excel 2013 sebagai berikut :

Dari perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,083$ dan $t_{tabel} = 1,999$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5%, dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa pada materi pokok persamaan reaksi.

b. Analisis data dan hasil hipotesis hasil belajar kognitif siswa

Dari data hasil belajar yang diperoleh pada *post test 1*, *post test 2* dan ulangan harian diambil rata-rata dengan menggunakan persentase yang telah ditentukan. Kemudian dapat dilakukan analisis data tersebut untuk melihat homogenitas dan pengaruh perlakuan terhadap kelas sampel. Uji yang digunakan adalah uji homogenitas dan uji t untuk dua sampel bebas. Uji homogenitas (Uji F) dilakukan untuk mengetahui variansi dari dua kelompok sampel, apakah berasal dari kelas homogen atau heterogen.

Hasil perhitungan uji F yang digunakan untuk mengetahui homogen atau heterogen data pada penelitian menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1,09$ dan $F_{tabel} = 1,86$, sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut berasal dari variansi yang homogen. Setelah itu analisis data dapat dilanjutkan dengan uji t untuk melihat pengaruh penggunaan *schoolology* pada model

pembelajaran *the power of two* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hipotesis yang digunakan adalah :

Hipotesis Kedua

Ho : Tidak terdapat pengaruh penggunaan *schoology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Ha : Terdapat pengaruh penggunaan *schoology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Dari perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 6,957$ dan $t_{tabel} = 1,999$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% maka Ho ditolak dan Ha diterima. Jadi, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan *schoology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap hasil belajar kimia siswa pada materi pokok persamaan reaksi. Hasil perhitungan dengan menggunakan MS Excel 2013 ditampilkan sebagai berikut :

2. Pembahasan

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang memanfaatkan model dan media yang tepat untuk mengatasi permasalahan belajar yang dirasakan oleh siswa dan peneliti selaku tenaga pendidik. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 17 Samarinda pada siswa kelas X TLM dan X DA semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Pembelajarannya menggunakan satu model pembelajaran yang sama yaitu model pembelajaran *the power of two*, namun satu kelas memanfaatkan *schoology* dan satu kelasnya lagi tidak memanfaatkan *schoology*. Kelas yang menggunakan *schoology* dalam model pembelajarannya adalah kelas X-TLM, sedangkan kelas yang tidak menggunakan *schoology* dalam model pembelajarannya adalah siswa kelas X-DA. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan tatap muka, yang terdiri atas dua pertemuan untuk proses belajar mengajar dan satu pertemuan untuk ulangan harian. Sedangkan untuk pertemuan *post test 1* dan *post test 2* dilaksanakan secara *on line* untuk kelas eksperimen (X TLM)

1. Penerapan model pembelajaran *the power of two* dengan menggunakan *schoology* di kelas X TLM

Penggunaan *schoology* pada model pembelajaran *the power of two* dilakukan di kelas X TLM selaku kelas eksperimen. *Schoology* merupakan salah satu *platform LMS* yang memiliki fitur sederhana dan familiar dengan siswa yang mayoritas menggunakan *facebook*. Dalam penelitian kali ini *schoology* lebih dimanfaatkan sebagai media ujian *online* siswa, yakni untuk melaksanakan *post test* guna mengukur penyerapan materi tiap pertemuan yang telah dilaksanakan secara tatap muka di kelas. Hal ini juga dilakukan karena keterbatasan waktu dalam mengajar secara tatap muka di kelas dan juga untuk mengajak siswa agar dapat terpola belajar mandiri dengan memanfaatkan teknologi yang ada.

Siswa kelas eksperimen ini terlebih dahulu diperkenalkan dengan media *schoology* dan masing-masing siswa diminta membuat akun *schoology* menggunakan *email* dan mengirim permintaan untuk dapat masuk ke kelas *schoology* yang sudah disiapkan dengan menggunakan kode akses tertentu. Dalam *schoology*, kelas maya tersebut disebut *course* dan peneliti memberi nama *course* 2017 Kimia X TLM.

Dalam kelas *schoolology*, peneliti selaku guru mata pelajaran menambahkan media pembelajaran berupa video tutorial atau rangkuman materi pelajaran yang sudah disampaikan sebelumnya di kelas. Siswa yang memiliki rasa ingin tahu dan mandiri dalam belajar akan aktif memanfaatkan semua konten yang telah disediakan guru di dalam *course* nya. Siswa dapat mengunduh materi maupun video yang disediakan dan mereka dapat mengulang materi atau video tersebut secara *offline* dari perangkat mereka masing-masing.

Model pembelajaran *the power of two* yang sudah diterapkan cukup membuat siswa antusias dan termotivasi untuk belajar dikarenakan adanya tuntutan pada masing-masing siswa agar bisa menyelesaikan soal dengan hasil pemikiran sendiri dan pada akhirnya didiskusikan berdua dengan pasangan belajarnya. Model pembelajaran ini diawali dengan pemberian materi secara klasikal dan guru memanfaatkan media *schoolology* agar siswa menjadi semakin *familiar* dengan aplikasi *online* tersebut. Guru menayangkan materi dan beberapa video pendukung yang sudah diunggah dalam *course* kelas X TLM. Dari hasil pengamatan, tampak bahwa siswa mayoritas menjadi lebih antusias karena media yang digunakan merupakan sesuatu yang baru bagi siswa dan siswa pun memiliki keingintahuan yang tinggi untuk mencoba membuka laman *schoolology* itu sendiri.

Guru juga dapat menentukan waktu yang akan digunakan untuk pelaksanaan *post test* dan rentang waktu *post test 1* ini dibuka adalah selama 30 menit dan setelah itu *post test 1* tidak dapat diakses lagi. Tujuan dibukanya ujian *online* tersebut selama 30 menit adalah dikarenakan siswa belum tentu masuk ke dalam kelas ujian secara bersamaan, dikhawatirkan ada siswa yang masih terkendala perangkat ataupun koneksi. Jadi dengan durasi tersebut ternyata mampu mengakomodir seluruh siswa untuk dapat mengikuti pelaksanaan *post test 1* secara lancar.

Siswa yang telah melakukan tes dan *submit* jawabannya, dapat dipantau oleh guru dan guru sudah dapat mengetahui perolehan nilai *post test 1* mereka secara langsung. Guru juga dapat mengisi aplikasi daftar hadir sebagai catatan siswa yang hadirnya terlambat atau tidak hadir pada saat ujian.

Hasil *post test 1* disampaikan oleh guru pada hari berikutnya dan setelah siswa mengetahui hasil belajar masing-masing, guru terus memberikan motivasi agar hasil berikutnya dapat lebih baik lagi sehingga siswa semakin antusias untuk mengikuti pertemuan berikutnya dan mengerjakan *post test 2*.

Pada pertemuan kedua dilakukan tahapan yang sama, melanjutkan materi dari pertemuan pertama. Pasangan belajar pun tetap seperti pasangan pada pertemuan pertama. Siswa terlihat tampak lebih siap belajar dan semakin antusias untuk memahami materi agar dapat menyelesaikan *post test 2* lebih baik dari *post test 1*. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, Pada saat pembelajaran berlangsung, ada siswa yang terkendala dalam menyetarakan persamaan reaksi dikarenakan kurang memahami konsep matematikanya baik itu ketika menghitung jumlah atom ataupun menentukan angka koefisien. Namun karena pada kelas eksperimen ini waktu belajar tatap muka digunakan untuk pemahaman materi secara maksimal, maka siswa memiliki waktu yang cukup untuk saling membantu memecahkan permasalahan antara pasangan belajar dalam *the power of two*.

Setelah tahapan *the power of two* selesai dilaksanakan, maka guru menyampaikan kepada siswa bahwa *post test 2* akan dibuka kembali di *course schoology* dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 butir pada hari berikutnya sesuai jadwal yang sudah disepakati. Siswa terlihat lebih antusias dan percaya diri untuk melaksanakan tes selanjutnya karena hampir seluruh siswa telah memiliki tingkat pemahaman materi yang semakin baik.

Perbedaan antara pelaksanaan *post test 1* dan *post test 2* hanya terletak pada durasi akses yang dibuka oleh guru untuk siswa mengerjakan soal. Pada *post test 2*, guru mengatur durasi waktu selama 60 menit dikarenakan materi pada soal tes adalah materi yang lebih tinggi tingkat kesukarannya dibandingkan dengan *post test 1*, yakni menyetarakan persamaan reaksi kimia. Untuk pengaturan soal tes lainnya masih sama seperti pada *post test 1*, dan seluruh siswa dapat melaksanakan *post test 2* dengan lancar. Hasil dari *post test 2* diunduh oleh guru dari *course* tersebut dan disampaikan kepada siswa keesokan harinya. Ada siswa yang mengalami peningkatan nilai dari tes sebelumnya namun ada juga siswa yang mengalami penurunan nilai dari tes sebelumnya. Guru tetap memberikan motivasi bahwa pada pertemuan akhir akan dilaksanakan ulangan harian secara tertulis di jam tatap muka dan siswa diminta tetap mempersiapkan diri lebih baik lagi.

2. Penerapan model pembelajaran *the power of two* tanpa menggunakan *schoology* di kelas X DA

Pada kelas kontrol, yakni kelas X DA, model pembelajaran yang digunakan sama dengan kelas X TLM, yakni *the power of two*. Letak perbedaannya adalah pada penggunaan *schoology* nya. Pada kelas X DA, guru menyampaikan materi hanya menggunakan media powerpoint dan papan tulis seperti biasa tanpa membuka laman *schoology*. Tampak kondisi belajar yang hampir sama seperti biasanya, yakni siswa kurang semangat, sedikit ribut, dan kurang antusias karena tidak mendapatkan inovasi atau hal baru selain materi pelajaran baru yang disampaikan oleh guru. Setelah materi disampaikan, guru mempersilahkan siswa memberi umpan balik berupa pertanyaan tentang beberapa hal yang mungkin mereka belum mengerti dan guru menjelaskan dengan baik setiap pertanyaan yang diajukan siswa. Kemudian sama dengan kelas X TLM, guru dan siswa melanjutkan pembelajaran sesuai tahapan dari model pembelajaran *the power of two*.

Tahapan yang dilaksanakan dalam model pembelajaran *the power of two* dimulai dari membuat problem, di mana guru memberikan pertanyaan di Lembar Kerja Siswa (LKS) mengenai materi persamaan reaksi yang sudah dipelajari. Kemudian tahap selanjutnya guru meminta peserta didik untuk merenung dan menjawab pertanyaan tersebut sendiri-sendiri. Tujuan dari tahap kedua ini adalah agar siswa dapat mengeksplor pengetahuan dan pendapatnya pribadi dan dituliskan ke dalam LKS nya masing-masing. Kemudian tahap ketiga, guru membagi peserta didik berpasang-pasangan dan guru memberikan waktu kepada mereka untuk berbagi (*sharing*) jawaban dengan pasangan belajarnya. Pasangan siswa semaksimal mungkin diatur agar siswa yang kurang paham dapat berkolaborasi atau mendapatkan bimbingan dari temannya yang lebih paham.

Tahap selanjutnya yaitu guru meminta pasangan untuk berdiskusi mencari jawaban baru. Di tahap ini masing-masing siswa menunjukkan jawaban yang telah ditulis pada LKS nya kemudian setiap pasangan belajar saling mendiskusikan jawaban masing-masing, saling memperbaiki, saling bertanya, saling memberi pemahaman hingga pada mengambil keputusan bersama untuk jawaban terbaik menurut mereka. Belajar dengan pola semacam ini juga berguna untuk meningkatkan kerja sama dan rasa toleransi dengan orang lain, yakni pasangan belajarnya. Jawaban yang sudah disepakati dituliskan kembali pada LKS. Dan langkah terakhir yaitu guru meminta peserta untuk mendiskusikan hasil *sharingnya*. Beberapa pasangan belajar diminta untuk maju ke depan kelas dan mempresentasikan hasil jawaban yang telah disepakati bersama dengan pasangan belajarnya.

Setelah semua tahapan selesai, guru meminta siswa untuk mengumpulkan kembali LKS yang telah diisi kemudian guru membagikan soal *post test* dan lembar jawaban yang harus dikerjakan oleh masing-masing siswa. Durasi waktu pengerjaan *post test 1* adalah selama kurang lebih 15 menit dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 butir. Untuk siswa yang memperhatikan dan memanfaatkan model pembelajaran *the power of two* secara maksimal tidak terlalu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal, akan tetapi bagi siswa yang cenderung tidak fokus dan tidak semangat dalam belajar pasti menemukan lebih banyak kendala dalam menjawab soal.

Setelah tahapan model pembelajaran *the power of two* diselesaikan, maka guru membagikan soal *post test 2* dan lembar jawaban yang harus dikerjakan oleh masing-masing siswa. Durasi waktu pengerjaan *post test 2* adalah selama kurang lebih 20 menit dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 butir. Siswa terlihat kurang begitu antusias dalam mengerjakan soal, dikarenakan selain belum memahami materi secara maksimal ditambah lagi harus mengerjakan soal dengan waktu terbatas. Namun begitu, siswa yang memang sudah paham tetap mampu menyelesaikan soal dengan waktu yang tersedia, sedangkan siswa yang masih kurang paham harus mengumpulkan lembar jawaban dengan beberapa butir soal yang dijawab sembarangan. Hasil dari *post test 2* diserahkan oleh guru kepada siswa dua hari kemudian.

Pada pertemuan ketiga, di jam tatap muka guru mengadakan pengambilan nilai akhir berupa ulangan harian. Ulangan harian ini dilaksanakan secara tertulis dan dikerjakan oleh masing-masing siswa. Jika pada *post test* sebelumnya bentuk soalnya adalah pilihan ganda sebanyak 10 butir, maka pada ulangan harian ini bentuk soalnya adalah pilihan ganda 10 butir dan essay 5 butir.

3. Pengaruh Penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa pada materi persamaan reaksi

Pada penelitian kali ini, peneliti mengamati ada perubahan yang terjadi dengan adanya penerapan model pembelajaran *the power of two* yakni siswa lebih memiliki rasa percaya diri. Siswa lebih yakin bahwa dirinya mampu memahami materi pelajaran, mampu menyelesaikan tugas-tugas dalam proses belajar dengan baik dan mampu berkomunikasi dengan teman sekelasnya. Terlebih lagi dengan

penggunaan *schoology* yang semakin menunjang optimalisasi model pembelajaran tersebut yang menjadikan jam tatap muka di kelas menjadi lebih menarik karena menyampaikan dengan sesuatu yang baru dan lebih optimal karena pelaksanaan *post test* tidak menggunakan jam tatap muka melainkan menggunakan *schoology* di luar jam tatap muka.

Tingkat *self regulated learning* siswa diukur berdasarkan aspek *personal, behaviour dan environment* dengan menggunakan instrumen berupa angket untuk mengetahui pengaruh penerapan *schoology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa, yakni antara siswa pada kelas eksperimen (X TLM) dan siswa kelas kontrol (X DA). Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa nilai angket rata-rata pada kelas X-TLM adalah sebesar 83,79 sedangkan nilai angket rata-rata kelas X-DA adalah sebesar 77,74. Dapat dikatakan nilai rata-rata kedua kelompok hanya memiliki sedikit perbedaan di mana tingkat *self regulated learning* siswa kelas X-TLM lebih tinggi 6,04 % dibandingkan tingkat *self regulated learning* siswa X-DA. Hal tersebut dikarenakan siswa yang diberi perlakuan menggunakan *schoology* dalam kelasnya akan memiliki ketertarikan yang lebih tinggi untuk mengorganisir dirinya dalam belajar.

Dari perolehan nilai rata-rata angket masing-masing kelas, peneliti melakukan analisis data menggunakan uji homogenitas (Uji F) dan uji t. Hasil perhitungan uji F yang digunakan untuk mengetahui homogen atau heterogen data pada penelitian menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1,00$ dan $F_{tabel} = 1,86$, sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut berasal dari variansi yang homogen. Dan dari perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,083$ dan $t_{tabel} = 1,999$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5%, dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan *schoology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap *self regulated learning* siswa pada materi pokok persamaan reaksi.

4. Pengaruh Penggunaan *schoology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi persamaan reaksi

Model pembelajaran *the power of two* yang ditunjang dengan penggunaan *schoology* ternyata memberikan perubahan terhadap kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran di kelas. Dengan demikian siswa lebih siap untuk mengikuti tes atau pengambilan nilai yang diselenggarakan oleh guru dan menjadi lebih antusias lagi karena tes dilaksanakan secara *online* melalui *schoology*. Berbeda dengan siswa yang tidak menggunakan *schoology* dalam pembelajarannya. Siswa harus mengerjakan tes pada jam pelajaran di sekolah dan berarti waktu siswa untuk memahami materi kurang maksimal dan akan berdampak terhadap kesiapan siswa dalam menghadapi soal tes. Perolehan nilai dari kedua kelas tersebut dapat dilihat dari nilai ujian *online 1 (post test 1)*, ujian *online 2 (post test 2)* dan ulangan akhir materi sebagai berikut:

nilai rata-rata *post test* siswa kelas X TLM pada pertemuan pertama yaitu 84,6, pertemuan kedua 78,7 dan nilai rata-rata ulangan harian pada materi persamaan

reaksi ini yaitu sebesar 90,1. Sedangkan untuk kelas X DA, nilai rata-rata *post test* siswa pada pertemuan pertama yaitu 68,6 pertemuan kedua 68,9 dan nilai rata-rata ulangan harian siswa dari proses pembelajaran ini yaitu sebesar 82,4.

Dari perolehan nilai rata-rata hasil belajar masing-masing kelas, peneliti melakukan analisis data menggunakan uji homogenitas (Uji F) dan uji t. Hasil perhitungan uji F yang digunakan untuk mengetahui homogen atau heterogen data pada penelitian menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1,09$ dan $F_{tabel} = 1,86$, sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut berasal dari variansi yang homogen. Dan dari perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 6,957$ dan $t_{tabel} = 1,999$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* terhadap hasil belajar kimia siswa pada materi pokok persamaan reaksi.

E. Kesimpulan

1. Penerapan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* berpengaruh signifikan terhadap tingkat *self regulated learning* siswa pada materi persamaan reaksi dengan perolehan $t_{hitung} = 2,083$ dan $t_{tabel} = 1,999$
2. Penerapan *schoolology* pada model pembelajaran *the power of two* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi persamaan reaksi dengan perolehan $t_{hitung} = 6,957$ dan $t_{tabel} = 1,999$

References

- Achmad, Rukaesih. 2004. Kimia Lingkungan. Jakarta UNJ.
- Barrer. 1982. Hydrothermal Chemistry of Zeolites. Academic press Inc. London.
- Bendiyasa IM. 2004. Penggunaan fly ash sebagai adsorben dalam pemungutan logam Cd(II) dari air limbah simulasi : studi kesetimbangan. Laporan penelitian teknologi kimia umum, jurusan teknik kimia. *Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada*.
- Bergaya F. 1997. CEC of clays. Measurement by adsorption of copper ethylendiamine complex. *Applied clay science* 12:275-280.
- Chunfeng, Wang. 2009, "Evaluation of zeolites synthesized from fly ash potential adsorbents for wastewater containing heavy metals", *Journal of environmental sciences*, P.127-136.
- Dursun. 2005. Adsorption of phenol from aqueous solution by using carbonised beet pulp. *Journal of Hazardous Materials*. Vol 125 no. 1-3.
- Fitri Rahmawati. 2005. Adsorpsi zat warna tekstil Remazol Zellow FG pada limbah batik oleh Eceng Gondok dengan Activator NaOH. Jakarta.

- Gupta SS. 2008. Immobilization of Pb(II), Cd(II), Ni(II) ions kaolinite and morillonite surfaces from aqueous medium. *Journal of Environmental Management* 87: 46-58.
- Hanan SA. 2010. Application of zeolite prepared from Egyptian Kaolin for the removal of heavy metal : II. Isotherm models. *Journal of Hazardous materials* 182 : 842-847.
- Hardiyanti A. 2011. Unsur-unsur yang dibebaskan dari proses pencucian abu terbang dari PLTU surabaya (Skripsi). Bogor. Fakultas pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Hollman. 1999. A two-step process for the synthesis of zeolites from coal fly ash. *Fuel* vol. 78 : 1225-1230.
- Hui KS. 2005. Removal of mixed heavy metal ions in wastewater by zeolite 4A and residual products from recycled coal fly ash. *Journal of Hazardous Materials B* 127 : 89-101.
- Jha VK. 2009. Zeolite formation from coal fly ash and heavy metal ion removal characteristics of thus-obtained Zeolite X in multi-metal system. *Journal of Environmental Management* 90 : 2507-2514.
- Mazari Magazine. 2009. Abu terbang batubara sebagai adsorben. <http://mazarimagazine.com/2009/06/> abu-terbang batubara-sebagai adsorben. (10 Desember 2014).
- [MenLH] Menteri Negara dan Lingkungan Hidup. 1995. Keputusan menteri Negara dan Lingkungan Hidup No.Kep-51/Menlh/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Kegiatan Industri.
- Miyake M. 2008. Preparation of activated carbon zeolite composite materials from coal fly ash. *Micropore Mesopore Mater.* 112 : 170-177.
- Molina, A. 2004. A comparative study using two methods to produce zeolites from fly ash. *Mineral Engineering.* 17: 167-173.
- Moore JW. 1991. *Inorganic Contaminant of surface water.* Springer-Verlag. New York. Hlm 334.
- Musyoka NM. 2009. Removal of toxic elements from brine using zeolite Na-P1 made from a South African coal fly ash. *Proceeding ISBN Number: 978-0-9802623-5-3. Pretoria South Africa.*
- Nikmah, Syukuri R.A, 2009, "Sintesis zeolit A dari abu dasar bebas sisa karbon dari PLTU PT. IPMOMI dengan metode hidrotermal langsung", Kimia FMIPA ITS, Surabaya.
- Oscick. 1985. Adsorption. New York. John Wiley & Sons.

- Oye G. 1999. Synthesis and characterization of siliceous and aluminium-containing mesoporus materials from different surfactant solution. *Micropore Mesopore Matter*. 27 : 171-180.
- Ozacar, M. 2006. Contact time optimization of two-stage batch adsorber design using second-order kinetic model for the adsorption of phosphate onto alunite. *Journal of Hazardous Materials*. Vol 137 : 1197-1205.
- Park M. 2000. Molten-salt Method for the synthesis of zeolitic materials. I. Zeolite formation in alkaline molten-salt System. *Micropore Mesopore Matter*. 37: 81-89.
- Panayotova, M. 2001. Kinetics and thermodynamics of copper ion removal from wastewater by use of zeolite. *Waste management*. Vol. 21 : 671-676.
- PPPTM, 1997. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral*. Bandung.
- Sutarno. 2009. Sintesis, karakterisasi, dan aplikasi MCM-41. Di dalam : Aryanto Y, editor. *Material canggih; rekayasa material berbasis sumber daya alam silika-alumina. Kelompok minat Kimia Material Universitas Gajah Mada*. 2009. Hlm 83-116.
- Thomas J.M. 1997. *Principles and practice of heterogeneous catalysis*. VCH Weiheim.
- Qiu W. 2009. Removal of lead, copper, nickel, cobalt, and zinc from water by cancrinite-type zeolite synthesized from fly ash. *Chemical Engineering Journal* 145 : 483-488.