



PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN *VIRTUAL LAB* BERBASIS *CROCODILE CHEMISTRY* DAN MINAT BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI ASAM BASA KELAS XI SMA NEGERI 1 KUTOWINANGUN KABUPATEN KEBUMEN

Anggita Hayuwardini, Bakti Mulyani* dan Lina Mahardiani

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Keperluan korespondensi, telp: 087728614785, e-mail: baktimulyani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui: 1) Pengaruh media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* terhadap prestasi belajar siswa pada pembelajaran daring sub materi titrasi asam basa di SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen. 2) Pengaruh minat belajar terhadap prestasi belajar siswa pada pembelajaran daring sub materi titrasi asam basa di SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen. 3) Pengaruh media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar terhadap prestasi belajar siswa pada pembelajaran daring sub materi titrasi asam basa di SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen. Penelitian ini masuk dalam kategori eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan yakni *posttest only control-group* dengan menggunakan kelas eksperimen (penerapan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry*) dan kelas kontrol (media pembelajaran konvensional). Pada penelitian ini populasi yang digunakan yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen semester genap tahun pelajaran 2020/2021. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling *cluster random sampling*, sehingga dihasilkan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol. Hipotesis pada penelitian ini diuji dengan uji hipotesis anava dua jalan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : 1) Media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* berpengaruh positif terhadap prestasi belajar kimia siswa pada materi titrasi asam basa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen dengan perkiraan besarnya pengaruh berdasarkan *partial eta squared* yakni 24%. 2) Minat belajar berpengaruh positif terhadap prestasi belajar kimia siswa pada materi asam basa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen dengan perkiraan besarnya pengaruh berdasarkan *partial eta squared* yakni 54,5%. 3) Media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar berpengaruh positif terhadap prestasi belajar kimia siswa pada materi asam basa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen dengan perkiraan besarnya pengaruh berdasarkan *partial eta squared* yakni 15% dan berdasarkan nilai *r square* yakni 75,2%.

Kata kunci: media pembelajaran *virtual lab*, *crocodile chemistry*, minat belajar, prestasi belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia memiliki peran yang penting dalam mendukung perkembangan kemajuan bangsa. Di Abad 21 ini teknologi dan informasi berkembang pesat. Ada empat macam kompetensi yang semestinya ada dalam diri peserta didik abad 21. "1) *core subject and 21st century themes*, 2)

learning and innovative skills, 3) *information, media and technology skills*, dan 4) *life and career skills*" [1]. Dengan adanya keempat kompetensi siswa abad 21 yang telah diuraikan di atas, khususnya kompetensi yang ketiga yakni *information, media, and technology skills* maka sudah semestinya sebagai guru kita dapat memanfaatkan teknologi yang

ada dan memperkenalkan teknologi kepada siswa.

Ilmu kimia mempelajari tentang struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi serta energi yang menyertainya. Sebagian besar materi kimia bersifat abstrak, berada pada ranah submikroskopis (tidak dapat diamati secara langsung) dan simbolik sehingga sering kali dianggap sulit oleh siswa [2]. Beberapa materi kimia juga membutuhkan pengalaman praktikum untuk dapat memahaminya secara mendalam. Dengan memanfaatkan teknologi yang ada maka pembelajaran kimia menjadi lebih efektif dan siswa dapat dengan mudah mempelajari materi kimia.

Akibat adanya pandemi global Covid-19 Kemendikbud menerbitkan Surat Edaran No 4 Tahun 2020 dan diperkuat Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 yang isinya mengenai Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari rumah (BDR) dalam masa Darurat penyebaran Covid-19. Dengan adanya surat edaran tersebut, proses pembelajaran selama masa pandemi Covid-19 dilakukan secara daring. Untuk itu, perlu penyesuaian yang sedemikian rupa sehingga pendidikan Indonesia meskipun di tengah pandemi Covid-19 tetap dapat berjalan serta tujuan pendidikan dapat tercapai.

Menurut pengamatan dan wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen pada tanggal 6 Januari 2021 diperoleh fakta bahwa guru mengalami beberapa kendala dalam melaksanakan pembelajaran daring, karena praktikum kimia yang semestinya dilaksanakan untuk menunjang pembelajaran materi kimia tersebut juga tidak dapat dilaksanakan. Guru telah mensiasati hal tersebut dengan cara mentautkan *link* video *Youtube* pada *google classroom*. Akan tetapi, sebagian besar siswa seringkali tidak melihat video *Youtube* tersebut dan terfokus kepada latihan soal dan tugas yang diberikan oleh guru. Dari total sekitar 34 siswa yang ada dalam satu kelas di SMA Negeri 1 Kutowinangun, hanya 4 orang siswa yang aktif dalam diskusi dan

memberikan komentar/tanggapan terhadap pertanyaan dari guru, sedangkan untuk siswa yang aktif dalam pengumpulan tugas secara daring yakni sebanyak 27 orang. SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen merupakan salah satu SMA di Kabupaten Kebumen dengan akreditasi A yang menempati peringkat kelima hasil rata-rata UN se-kabupaten Kebumen dan memiliki nilai rata-rata UN mata pelajaran kimia yakni 63,41 yang mana berada di bawah rata-rata nilai UN se-kabupaten Kebumen (66,38).

Minat belajar kimia berpengaruh pada hasil belajar siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tebat Kerai dan SMA Negeri 1 Kabupaten Kepahiyang [3]. Sementara itu dari 68 siswa yang ada dalam dua kelas di SMA Negeri 1 Kutowinangun, terdapat sekitar 38,2% siswa yang masih memperoleh nilai ulangan harian di bawah rata-rata yakni 70,029 untuk materi teori asam basa. Penerapan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan *chemo-edutainment* dapat meningkatkan hasil belajar siswa [4]. Media pembelajaran berbasis komputer dapat digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran materi kimia yang membutuhkan pengalaman praktikum. Beberapa materi kimia kelas XI yang perlu untuk diberikan pengalaman praktikum diantaranya yaitu: termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, dan asam basa.

Materi larutan asam basa pada ilmu kimia berisi tentang sifat asam dan basa pada larutan. Titrasi asam basa berada pada ranah submikroskopik dan simbolik, sulit untuk menjelaskan mengenai bagaimana larutan asam dapat mentitrasi larutan basa atau sebaliknya dan juga bagaimana perubahan yang terjadi apabila hanya dijelaskan secara teori saja.

Penggunaan laboratorium virtual untuk menunjang pembelajaran kimia mampu mengintegrasikan tiga tingkat pemahaman kimia (submikroskopik, simbolik, dan makroskopik), visualisasi dan simulasi proses [5]. Beberapa media pembelajaran *virtual lab* yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran daring pada materi yang

bersifat abstrak ini yaitu PhET dan *crocodile chemistry*. Penggunaan media pembelajaran *virtual PhET* dalam pembelajaran daring memiliki beberapa kendala yakni panduan praktikum yang kurang memadai, fitur percobaan yang terbatas, dan akses untuk melakukan simulasi dan pengunduhan yang sulit [6]. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry*. Dengan menggunakan *software crocodile chemistry*, pengguna dapat mengkonstruksi skenario praktikum secara mandiri dan menyimpannya serta dapat juga langsung menggunakan simulasi percobaan yang tersedia. *Software crocodile chemistry* ini juga membantu siswa dalam memahami konsep, memberikan pengalaman belajar yang seru dan menarik [7]. *Software crocodile chemistry* mudah diakses dan dapat digunakan di rumah sehingga memudahkan guru untuk dapat mempersiapkan materi pelajaran dari rumah sebelum pembelajaran dimulai [8].

Ada perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan laboratorium virtual dengan siswa kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran dengan media pembelajaran konvensional [9]. Penerapan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* pada model pembelajaran *problem based learning* (PBL) memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar kimia [10]. Di masa pandemi seperti ini penerapan *software crocodile chemistry* sangatlah penting dan membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Maka dari itu, materi pembelajaran yang hendak diterima oleh siswa bisa tersampaikan dengan baik.

Penelitian ini mempunyai tujuan menganalisis pengaruh/efek media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar terhadap prestasi belajar siswa terutama pada materi titrasi asam basa kelas XI SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian deskriptif kuantitatif yang bersifat eksperimen semu (*quasi experimental research*) yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen dari bulan Januari sampai dengan April 2021. Populasi dari penelitian ini yakni semua siswa kelas XI MIPA semester genap SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen tahun pelajaran 2020/2021. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas yaitu kelas XI MIPA 2 menjadi kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 5 menjadi kelas kontrol yang diambil menggunakan teknik sampling *cluster random sampling*.

Validasi instrumen pada penelitian ini, validitas isi menggunakan formula *Gregory* sedangkan untuk validitas konstruk memakai rumus korelasi *Product Moment*. Pengujian reliabilitas pada penelitian ini untuk soal tes kemampuan kognitif menggunakan rumus KR-20 sedangkan untuk angket minat belajar menggunakan metode *Cronbach Alpha* [11]. Tingkat kesukaran dan daya beda soal tes kemampuan kognitif diuji menggunakan *software ITEMAN* [12]. Uji hipotesis menggunakan uji anava dua jalan yang sebelumnya telah melalui uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes pengukuran prestasi belajar aspek kognitif menunjukkan siswa paling banyak menjawab benar (95,6%) pada soal nomor 1 yakni pada indikator soal yang berbunyi "diketahui data volume suatu larutan asam/basa yang dititrasi dengan suatu larutan standar/baku, siswa dapat menentukan konsentrasi asam/basa yang dititrasi apabila diketahui konsentrasi dan volume larutan standar/baku yang digunakan untuk titrasi". Ini menunjukkan bahwa siswa sudah mengerti tentang bagaimana mencari konsentrasi asam/basa yang dititrasi menggunakan rumus umum titrasi asam basa. Sementara itu, siswa paling sedikit menjawab benar (17,6%) pada soal

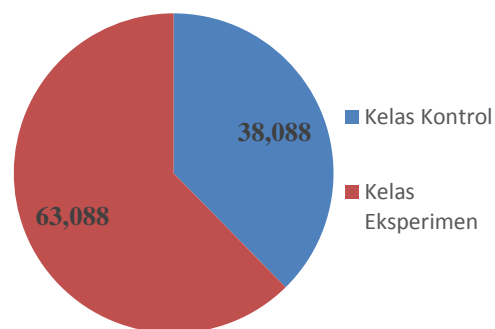
nomor 4 yakni pada indikator soal yang berbunyi “diketahui data tentang mol suatu kristal basa yang akan dilarutkan dalam air untuk kemudian dititrasi dengan asam, siswa dapat mengetahui konsentrasi asam yang digunakan dalam titrasi apabila telah diketahui volume asam yang dibutuhkan”. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih sukar memahami tentang bagaimana menggunakan mol untuk mencari konsentrasi asam/basa yang digunakan dalam titrasi. Hasil angket minat belajar menunjukkan siswa memiliki poin yang tinggi pada item angket nomor 7 yang berbunyi “saya tidak mencatat materi pelajaran yang guru sampaikan ketika pembelajaran daring kimia berlangsung” yang artinya sebagian besar siswa mempunyai minat untuk mengikuti pembelajaran kimia dilihat dari sebagian besar siswa mencatat materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Sementara itu, siswa memiliki poin yang rendah pada item angket nomor 1 yang berbunyi “menurut saya, mempelajari kimia secara daring atau online itu sulit karena berkaitan dengan hal-hal yang abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung”. Hal ini berarti bahwa persepsi siswa terhadap pembelajaran daring kimia masih kurang baik karena sebagian besar siswa menganggap pembelajaran kimia secara daring itu sukar.

Analisis secara statistik telah dilakukan mengenai pengaruh media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* terhadap prestasi belajar siswa, pengaruh minat belajar terhadap prestasi belajar siswa, dan pengaruh media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar terhadap prestasi belajar kimia siswa.

1. Pengaruh Media Pembelajaran *Virtual Lab* Berbasis *Crocodile Chemistry* Terhadap Prestasi Belajar Kimia

Tabel 1. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Media Pembelajaran *Virtual Lab* Berbasis *Crocodile Chemistry* Terhadap Prestasi Belajar Kimia Siswa

Subjek	Signifikan	Keterangan	Keputusan
Media	0,000	< 0,050	Ada Beda



Gambar 1. Perbandingan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Dari hasil uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* mempengaruhi prestasi belajar kimia siswa. Siswa pada kelas eksperimen mempunyai rata-rata prestasi belajar kimia yang lebih tinggi (63,088) daripada siswa pada kelas kontrol (38,088). Hasil uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai signifikansi yang dihasilkan sebesar 0,000 (< 0,050) dengan perkiraan besarnya efek berdasarkan *partial eta squared* sebesar 24%. Maknanya bahwa 24% varian prestasi belajar kimia dijelaskan oleh variabel media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry*.

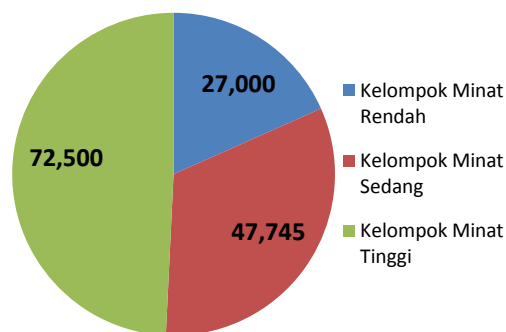
Pemanfaatan media pembelajaran laboratorium virtual berbasis *crocodile chemistry* pada model pembelajaran *problem based learning* (PBL) memiliki pengaruh pada prestasi belajar materi kimia titrasi asam basa dengan besarnya peningkatan rata-rata untuk media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* yakni 73,3% [10]. Hal ini telah selaras dengan hasil penelitian ini yakni media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* memberikan pengaruh kepada prestasi belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen serta estimasi besarnya efek yakni 24%. Berdasarkan hasil tes soal kemampuan

kognitif pada kelas eksperimen terdapat 11,8% siswa memiliki nilai di bawah rata-rata kedua kelas yakni 50,588 untuk materi titrasi asam basa. Sementara itu, pada kelas kontrol terdapat 82,3% siswa memiliki nilai di bawah rata-rata kedua kelas yakni 50,588 untuk materi titrasi asam basa. Ini berarti bahwa siswa pada kelas eksperimen serta mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* memiliki prestasi belajar kimia yang lebih baik apabila dikomparasi dengan siswa pada kelas kontrol yang tidak mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry*, hanya menggunakan media pembelajaran konvensional berupa *link* video *Youtube*.

2. Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Kimia Siswa

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Kimia Siswa

Subjek	Signifi-kansi	Ketera-ngan	Keputu-san
Minat	0,000	< 0,050	Ada Beda



Gambar 2. Perbandingan Prestasi Belajar Kimia Siswa Pada Kelompok Minat Tinggi, Sedang, dan Rendah

Dari hasil uji hipotesis menggunakan anava dua jalan diperoleh kesimpulan bahwa minat belajar berpengaruh memberikan pengaruh kepada prestasi belajar siswa. Siswa dengan kelompok minat tinggi (72,500) mempunyai rata-rata prestasi belajar kimia yang lebih tinggi daripada siswa

dengan kelompok minat sedang (47,745) dan rendah (27,000). Hasil uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai signifikansi yang dihasilkan sebesar 0,000 ($< 0,050$) dengan perkiraan besarnya efek berdasarkan *partial eta squared* 54,5%. Maksudnya bahwa 54% varian prestasi belajar kimia dijelaskan oleh variabel minat belajar.

Minat belajar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dengan sumbangan faktor minat sebesar 76,4% [3]. Hal ini telah selaras dengan hasil penelitian ini yakni minat belajar berpengaruh pada prestasi belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen dengan estimasi besarnya pengaruh yakni 54,5%. Berdasarkan hasil pengamatan pada proses pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas eksperimen memanfaatkan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* siswa yang aktif dalam diskusi maupun menanggapi pertanyaan yakni sebanyak 7 orang, untuk siswa yang aktif dalam pengumpulan tugas dan mengerjakan soal yakni sebanyak 34 orang. Sementara itu, pada proses pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas kontrol hanya menggunakan media konvensional berupa *link* video *Youtube* siswa yang aktif dalam diskusi dan menanggapi pertanyaan yakni sebanyak 4 orang, untuk siswa yang aktif dalam pengumpulan tugas dan mengerjakan soal yakni 34 orang. Siswa yang berada pada kelas eksperimen yang mendapatkan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* memiliki keingintahuan tentang kimia yang lebih tinggi daripada siswa pada kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran tanpa media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry*, menggunakan media konvensional berupa *link* video *Youtube*. Dari data diperoleh hasil bahwa siswa dalam kelompok minat tinggi memiliki rata-rata prestasi belajar kimia yang lebih tinggi daripada siswa dengan kelompok minat sedang dan rendah. Terdapat hubungan

yang signifikan diantara minat belajar dengan prestasi belajar [13].

3. Media Pembelajaran *Virtual Lab Berbasis Crocodile Chemistry* dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Kimia Siswa

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Media Pembelajaran *Virtual Lab Berbasis Crocodile Chemistry* dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Kimia Siswa

Subjek	Signifi- kansi	Ketera- ngan	Keputu- san
Media * Minat	0,007	< 0,05	Ada Beda

Dari hasil uji hipotesis menggunakan anava dua jalan diperoleh kesimpulan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dengan faktor minat belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar kimia siswa. Berdasarkan rata-rata, siswa dalam kategori minat yang tinggi dan pada kelas eksperimen mempunyai rata-rata prestasi belajar kimia yang lebih tinggi (73,333) apabila dikomparasi dengan siswa dengan minat belajar sedang (60,000) dan minat belajar rendah (45,000) yang sama-sama berada dalam kelas eksperimen serta lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas kontrol dengan minat tinggi (70,000), sedang (36,852), dan rendah (22,500). Hal ini diketahui dari hasil uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima sebab hasil nilai signifikansi sebesar 0,007 ($< 0,050$) dengan perkiraan besarnya efek berdasarkan *partial eta squared* 15%. Maksudnya bahwa 15% varian prestasi belajar kimia dijelaskan oleh variabel media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar. Berdasarkan *r square* dari hasil uji regresi variabel media pembelajaran bersama-sama dengan variabel minat mempengaruhi prestasi belajar kimia sebesar 75,2%. Nilai *r square* (0,752) menunjukkan ada determinasi berganda dari media pembelajaran berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar terhadap

prestasi belajar. Berdasarkan hasil regresi dan korelasi diperoleh sumbangan efektif dari masing-masing variabel yakni untuk variabel media pembelajaran sebesar 42,1% dan untuk variabel minat belajar sebesar 33,1%. Uji regresi digunakan dalam perkiraan atau prediksi, semetara itu anava dua jalan digunakan untuk mengkomparasikan apakah dua atau lebih kelompok sampel memiliki variansi yang setara atau tidak. Uji korelasi menguji seberapa erat hubungan antara variabel tetap dan variabel bebas.

Ada efek media pembelajaran dan minat belajar siswa pada hasil belajar kimia siswa dimana hasil belajar yang diukur pada penelitian tersebut yakni hasil belajar ranah kognitif [14]. Pemanfaatan media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* pada model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berpengaruh pada prestasi belajar pada materi kimia titrasi asam basa dengan besarnya peningkatan rata-rata untuk media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* yakni 73,3% [10]. Penerapan media pembelajaran *crocodile physics* dapat menyebabkan minat belajar siswa meningkat dengan hasil prosentase rata-rata minat saat pretest sebesar 76% dan dan prosentase rata-rata minat saat postes sebesar 80% [15]. Selanjutnya, minat belajar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa [3].

Uraian hasil penelitian terdahulu di atas selaras dengan hasil penelitian ini yakni media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar berpengaruh pada prestasi belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen dengan estimasi besarnya pengaruh berdasarkan *partial eta squared* yakni 15% dan berdasarkan *r square* (r^2) dari hasil uji regresi variabel media pembelajaran bersama-sama dengan variabel minat mempengaruhi prestasi belajar kimia sebesar 75,2%. Dari hasil uji regresi dan korelasi dapat diperoleh sumbangan efektif dari masing-masing variabel yakni untuk variabel media

pembelajaran sebesar 42,1% dan untuk minat belajar sebesar 33,1%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar terhadap prestasi belajar kimia siswa diperoleh kesimpulan yakni : 1) Berdasarkan hasil tes pengukuran prestasi belajar aspek kognitif siswa paling banyak menjawab benar (95,6%) pada soal nomor 1 yakni pada indikator soal yang berbunyi “diketahui data volume suatu larutan asam/basa yang dititrasi dengan suatu larutan standar/baku, siswa dapat menentukan konsentrasi asam/basa yang dititrasi apabila diketahui konsentrasi dan volume larutan standar/baku yang digunakan untuk titrasi” dan paling sedikit menjawab benar (17,6%) pada soal nomor 4 yakni pada indikator soal yang berbunyi “diketahui data tentang mol suatu kristal basa yang akan dilarutkan dalam air untuk kemudian dititrasi dengan asam, siswa dapat mengetahui konsentrasi asam yang digunakan dalam titrasi apabila telah diketahui volume asam yang dibutuhkan”. 2) Berdasarkan hasil angket minat belajar siswa memiliki poin yang tinggi pada item angket nomor 7 yang berbunyi “saya tidak mencatat materi pelajaran yang guru sampaikan ketika pembelajaran daring kimia berlangsung” dan memiliki poin yang rendah pada item angket nomor 1 yang berbunyi “menurut saya, mempelajari kimia secara daring atau online itu sulit karena berkaitan dengan hal-hal yang abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung”. 3) Media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar kimia siswa pada materi titrasi asam basa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen dengan perkiraan besarnya pengaruh berdasarkan *partial eta squared* yakni 24%. 4) Minat belajar memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar kimia siswa pada materi asam basa kelas XI MIPA SMA Negeri 1

Kutowinangun Kabupaten Kebumen dengan perkiraan besarnya pengaruh berdasarkan *partial eta squared* yakni 54,5%. 5) Media pembelajaran *virtual lab* berbasis *crocodile chemistry* dan minat belajar memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar kimia siswa pada materi asam basa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kutowinangun Kabupaten Kebumen dengan perkiraan besarnya pengaruh berdasarkan *partial eta squared* yakni 15% dan berdasarkan nilai *r square* yakni 75,2%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada : 1) Bapak Waluyo Widodo, M.M. selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Kutowinangun Kebumen yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian. 4) Ibu Siti Endah Purwani, S.Pd. dan bapak Muhajir, S.Pd. selaku guru kimia kelas XI SMA Negeri 1 Kutowinangun Kebumen yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulis melakukan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Partnership for 21st Century Skills. (2002). *Learning for the 21st Century: A Report and MILE Guide For*. <https://eric.ed.gov/?id=ED480035>.
- [2] Isnaini, Muhammad, dan Wiwid Pungki Ningrum. (2018). “Hubungan Keterampilan Representasi Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Organik.” *Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang*: 12–25.
- [3] Rozikin, Slamet, Hermansyah Amir, dan Salastri Rohiat. (2018). “Hubungan Minat Belajar Siswa Dengan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia Di SMA Negeri 1 Tebat Karai Dan SMA Negeri 1 Kabupaten Kepahiang.” *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia* 2(1): 78–81.
- [4] Prasetya, Agung Tri, dan Sigit Priatmoko. (2011). “Pengaruh

- Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Pendekatan Chemo-Edutainment Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 2(2): 287–93.
- [5] Herga, Nataša, dan Dejan Dinevski. 2012. “Virtual Laboratory in Chemistry - Experimental Study of Understanding, Reproduction and Application of Acquired Knowledge of Subject’s Chemical Content.” *Orga* 45(3): 108–16.
- [6] Ulfah, Rani Y., Hadma Yuliani, dan Luvia Rangi Nastiti. (2020). “Kendala Mahasiswa Dalam Menggunakan Simulasi Virtual Phet Pada Pembelajaran Praktikum Gelombang Selama Pandemi Covid-19.” *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA VI 2020 “Peran Pendidik Dalam Menumbuhkan Literasi Sains dan Digital di Era Normal Baru” Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Madiun. ISSN : 2527-6670.*
<http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNPF/index>
- [7] Acenas, Remjai Carl B, Reynante B Martin, dan Romiro G Bautista. (2019). “Chemistry Made Easy: Unravelling the Experiences of Biological Science Majors in Using a Virtual Laboratory.” 7(2): 170–73.
- [8] Herga, Nataša Rizman, Branka Cagan, dan Dejan Dinevski. 2016. “Virtual Laboratory in the Role of Dynamic Visualisation for Better Understanding of Chemistry in Primary School.” *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 12(3): 593–608.
- [9] Al Hassan, Esam Edris Kamtor. 2016. “The Impact of Virtual Laboratories on Academic Achievement and Learning Motivation in the Students of Sudanese Secondary Associate Professor of Instructional Technology Faculty of Education, University of Khartoum Sudan.” *International Journal of English Language, Literature and Humanities* 4(9): 464–83.
www.ijellh.com.
- [10] Fahmi, Muhammad Dini Eka. (2016). “Pengaruh Media *Virtual Lab* Berbasis *Crocodile Chemistry* Pada Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kimia SMA pada Pokok Bahasan Titrasi Asam Basa.” *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Program Studi Pendidikan Kimia. Universitas Negeri Medan. Medan.
- [11] Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [12] Arikunto, Suharsimi. (2016). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [13] Sirait, Erlando Doni. (2016). “Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika.” *Jurnal Formatif* 6(1): 35–43.
- [14] Rohmah, Omah Miftahur. (2019). “Pengaruh Media Pembelajaran Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa (Eksperimen Pada Sekolah Menengah Atas Negeri Di Kabupaten Tangerang).*Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA*” 2(1): 39–49.
- [15] Ali, Ahmad et al. (2018). “Pengaruh Media *Crocodile Physics* Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa.” *Journal of Natural Science Education Reseach* 1(1): 65–72.