



Masuk : 31 Maret 2022  
 Revisi : 06 April 2022  
 Diterima : 26 April 2022  
 Diterbitkan : 30 April 2022  
 Halaman : 74–81

## Pengembangan Video Pembelajaran dengan Bantuan *Software Wondershare Filmora* pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi

Lolita A.M. Parera<sup>1</sup>, Heru Christianto<sup>1\*</sup>, Antonius Petrus Pana Lazar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang

\*Alamat Korespondensi: [heru.christianto@staf.undana.ac.id](mailto:heru.christianto@staf.undana.ac.id)

**Abstract:** This research aims to determine the form of the development of learning videos on the subject matter of oxidation reduction reactions (redox) with the help of wondershare filmora software so that they can become effective media in the learning process and to determine their feasibility. The procedure taken to produce the product is divided into 4 stages, namely: (1) determining the material to be developed, (2) carrying out design and development, (3) producing wondershare filmora software or packaging learning videos, and (4) conducting a formative evaluation and revise development product. The results of the assessment from material experts and media experts on the feasibility of this learning video have a very good category with an overall ideal percentage of 84,69% each in terms of the material presented and 90.5% in terms of the media displayed. The results of the peer reviewer test assessment of this learning video is 80,9% with a very good category. As for the results of the assessment of student responses to this learning, it is included in the very good category with an ideal percentage of 97.25% for small group trials and 98.75% for large group trials, respectively.

**Keywords:** Development, Learning Video, Wondershare Filmora, Oxidation Reduction Reaction

### PENDAHULUAN

Abad 21 dikenal sebagai era globalisasi dan teknologi informasi-komunikasi (*information & communication technology*). Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat menawarkan berbagai kemudahan baru dalam pembelajaran sehingga menyebabkan terjadinya pergeseran orientasi belajar dari *outside-guided* menjadi *self-guided* dan dari *knowledge-as-possession* menjadi *knowledge-as-construction*. Lebih dari itu, teknologi ini ternyata turut pula memainkan

peran penting dalam memperbaiki konsepsi pembenaran yang semula fokus pembelajaran semata-mata sebagai suatu penyajian berbagai macam pengetahuan menjadi pembelajaran sebagai suatu bimbingan agar mampu melakukan eksplorasi sosial budaya yang kaya akan pengetahuan (Priyanto, 2009).

Pemanfaatan media pembelajaran merupakan upaya kreatif dan sistematis untuk menciptakan pengalaman yang dapat membelajarkan siswa sehingga pada akhirnya lembaga pendidikan akan mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas. Melihat keterbatasan yang melekat pada

media konvensional, maka sudah saatnya media konvensional ditingkatkan kualitasnya atau bahkan diganti dengan mengembangkan suatu media pembelajaran yang lebih inovatif sekaligus interaktif, di antaranya adalah media pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan bantuan komputer. Perkembangan media pembelajaran dengan berbasis komputer sekarang ini dalam aplikasinya sudah menggunakan gabungan beberapa media yang disebut sebagai “multimedia” sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif, efektif, efisien, dan menarik (Priyanto, 2009). Teknologi terutama multimedia mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Banyak orang percaya bahwa multimedia dapat membawa pada situasi belajar yang menyenangkan, kreatif, dan tidak membosankan. Pada proses pembelajaran selain guru dan siswa, dua unsur yang sangat penting adalah metode pembelajaran dan media pembelajaran (Wirasasmita & Putra, 2017).

Pandemi Covid-19 saat ini membawa pengaruh yang sangat besar bagi dunia pendidikan. Pandemi Covid-19 merupakan ancaman kesehatan berskala global dengan kasus terkonfirmasi dan angka kematian yang cukup tinggi (Walker et al., 2020). Penyebaran virus Corona dapat terjadi melalui kontak antara satu individu dengan individu lainnya (melalui sentuhan, air liur, dll) sehingga banyak negara di dunia yang meminta warganya untuk melakukan *social distancing* dan bahkan *physical distancing* untuk menghambat penyebaran Covid-19 (Pangondian et al., 2019). Untuk itu tempat-tempat yang memungkinkan terjadinya kerumunan massa dan kontak fisik seperti sekolah, perguruan tinggi dan institusi pendidikan lainnya harus ditutup. UNESCO memperkirakan terdapat sekitar 107 negara yang melakukan penutupan institusi pendidikan akibat Covid-19 (Viner et al., 2020).

Meski diistilahkan penutupan, tetapi tidak berarti bahwa aktivitas di institusi pendidikan juga dihentikan. Penutupan perguruan tinggi maupun sekolah hanya

dilakukan secara fisik, dalam artian bahwa gedung sekolah dan kampus ditutup tetapi kegiatan pembelajaran dan kegiatan yang bersifat administratif lainnya tetap dikerjakan secara jarak jauh. Guru dan dosen tetap melaksanakan pembelajaran secara daring, sementara siswa atau mahasiswa dapat belajar secara *online* dari rumah masing-masing. Oleh sebab itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu serta menunjang proses pembelajaran yang dilakukan siswa dari rumah.

Pokok bahasan Reaksi Redoks merupakan pokok bahasan yang memerlukan pemahaman konsep secara benar terutama pada sub pokok macam-macam konsep Reaksi Redoks. Maksud dari pemahaman konsep secara benar disini adalah siswa tidak mengalami kekeliruan dalam memahami masing-masing konsep reaksi reduksi dan oksidasi sehingga dapat menerapkan solusi yang tepat untuk setiap permasalahan yang berbeda pada materi tersebut. Hal ini dikarenakan karakteristik dari materi Reaksi Redoks yaitu terdiri dari materi yang cukup banyak, memerlukan keaktifan siswa untuk berlatih sehingga benar-benar memahami konsep yang sekilas hampir sama antara sub materi dengan yang lain (Wigiani et al., 2012).

Media pembelajaran yang dapat digunakan sangat diperlukan untuk menunjang tugas-tugas guru guna memotivasi dan meningkatkan pemahaman belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah pengembangan video pembelajaran. Media pembelajaran yang baik dan berorientasi pada siswa, dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran (Mutia et al., 2017). Menurut Arsyad (2011), mengungkapkan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan pentingnya upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran maka diperlukan adanya upaya pengembangan suatu media pembelajaran yang bersifat interaktif berupa multimedia berbasis komputer. Multimedia pembelajaran

yang berbasis komputer ini dinilai lebih interaktif karena komputer dinilai mampu melengkapi para siswa dengan model, drill, latihan, alat referensi, sistem dan lingkungan simulasi, tes, dan perhitungan yang kompleks (Priyanto, 2009). Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk merancang video pembelajaran ini adalah *software Wondershare Filmora*. *Wondershare Filmora* merupakan program pengedit video terbaru yang memungkinkan untuk membuat, mengedit, memangkas, dan mengkonversi segala jenis video. Fasilitas pengeditan foto dan video memungkinkan untuk menangani berbagai fungsi pengedit video yang diperlukan agar memberikan sentuhan professional (Punusingon et al., 2017).

Dengan adanya video pembelajaran ini diharapkan dapat membantu guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran baik secara tatap muka maupun secara daring sehingga guru tidak harus menjelaskan materi secara utuh kepada peserta didik. Manfaat lain dari adanya video pembelajaran ini ialah menciptakan suasana belajar yang lebih aktif yang mana pembelajarannya berpusat pada peserta didik sedangkan guru hanya sebagai tutor yang hanya membantu memfasilitasi peserta didik menjadi lebih aktif. Hal ini secara tidak langsung mengajak peserta didik memahami konsep secara nyata terus menerus dan melatih kemampuan diri demi menuju kearah yang lebih baik serta membuat peserta didik lebih mandiri lagi dalam proses pembelajaran.

## KAJIAN LITERATUR

Media video pembelajaran memiliki beberapa kelebihan, menurut Rusman dkk. (2012) yaitu: (1) memberi pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh siswa, (2) sangat bagus untuk menerangkan suatu proses, (3) mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, (4) lebih realistis, dapat diulang dan dihentikan sesuai dengan kebutuhan, (5) memberikan kesan yang mendalam yang dapat mempengaruhi sikap siswa. Adapun keuntungan menggunakan media video antara lain: ukuran tampilan video sangat fleksibel dan dapat diatur sesuai kebutuhan, video

merupakan bahan ajar non cetak yang kaya informasi dan lugas karena dapat sampai ke hadapan siswa secara langsung, dan video menambah suatu dimensi baru terhadap pembelajaran. Media audiovisual dapat dibagi menjadi dua jenis: pertama, dilengkapi fungsi peralatan suara dan gambar dalam satu unit, dinamakan media audio-visual murni; dan kedua, media audiovisual tidak murni. Film bergerak, televisi, dan video termasuk jenis yang pertama, sedangkan *slide, opaque, OHP* dan peralatan visual lainnya yang diberi suara termasuk jenis yang kedua (Purwanti, 2015).

Video merupakan media audiovisual yang mampu menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar bergerak, dan suara. Dengan keunggulan sebagai media audiovisual, video mampu memperlihatkan objek, tempat dan peristiwa (Dwipangestu et al., 2018). Untuk mengedit video, ada beberapa *software* yang digunakan yaitu *windows movie maker, pinnacle studio, allok, wondershare filmora* (Rahman, 2014). Aplikasi *wondershare filmora* adalah perangkat lunak atau program yang dirancang untuk membuat proses pengeditan video dengan mudah dan sederhana dan memiliki kualitas yang cukup *powerful*. Hasil penelitian Meryansumayeka dan (Purwanti, 2015) bahwa pengembangan video pembelajaran dapat mendukung keefektifan pembelajaran di kelas. Hal ini pun didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Ridhona & Yasthophi, 2020) tentang Desain dan Uji Coba Video Pembelajaran dengan Bantuan *Software Wondershare Filmora* pada Materi Asam Basa Media video pembelajaran asam basa dinyatakan sangat layak dan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

## METODE

Pengembangan video pembelajaran berbasis *Wondershare filmora* yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan metode *research and development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model rancangan dari *Dick and Carey* (Uno, 2010) dengan sedikit penyesuaian. Prosedur pengembangan ini pada dasarnya terdiri dari

dua tujuan utama yaitu mengembangkan produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan menguji kelayakan produk untuk digunakan sebagai alternatif media dan sumber belajar. Prosedur pengembangan yang ditempuh untuk menghasilkan produk dibagi menjadi 5 tahap, yaitu: (1) menentukan materi yang akan dikembangkan, (2) melaksanakan desain dan pengembangan, (3) memproduksi *software (Wondershare Filmora)* atau mengemas video pembelajaran, dan (4) melakukan evaluasi formatif dan merevisi produk pengembangan. Evaluasi formatif terus dilakukan selama proses pengembangan mulai dari tahap analisis, desain, produksi maupun implementasi sampai diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data kualitatif yang diubah menjadi kuantitatif. Langkah-langkah analisis data kualitas produk yaitu (1) mengubah nilai kualitatif dengan menggunakan skala *Likert* meliputi 5 kategori, (2) menghitung skor rata-rata dari setiap aspek kriteria, (3) mengubah skor rata-rata yang berubah dari data kualitatif menjadi nilai kuantitatif dengan kategori penilaian seperti Tabel 1, (4) data skor rata-rata tiap aspek dan keseluruhan aspek yang diperoleh kemudian dihitung juga dengan presentase keidealan dengan rumus:

$$\% \text{ Keidealan} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\% \quad (1)$$

(5) membandingkan hasil persentase lembar validasi ahli dengan kriteria persentase lembar validasi ahli seperti Tabel 2.

**Tabel 1.** Kategori Penilaian Ideal

Skor	Kategori	Rentang skor
5	Sangat baik	$X_i + 1,80 \text{ SB}_i < X$
4	Baik	$X_i + 0,60 \text{ SB}_i < X \leq X_i + 1,80 \text{ SB}_i$
3	Sedang	$X_i - 0,60 \text{ SB}_i < X \leq X_i + 0,60 \text{ SB}_i$
2	Kurang	$X_i - 1,80 \text{ SB}_i < X \leq X_i - 0,60 \text{ SB}_i$
1	Sangat kurang	$X \leq X_i - 1,80 \text{ SB}_i$

Sumber: Widyoko, 2009

Untuk harga  $X_i$  (rerata skor ideal) dan  $\text{SB}_i$  (simpangan baku ideal) diperoleh dengan rumus:

$$X_i = \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimal} + \text{Skor Minimal})$$

$$\text{SB}_i = \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal})$$

**Tabel 2.** Persentase Kriteria Keidealan

Skor	Kategori	Rentang Skor	Keterangan
5	Sangat Baik	$X > 80\%$	Layak digunakan tanpa revisi
4	Baik	$66,67\% < X \leq 80\%$	Layak digunakan tanpa revisi
3	Sedang	$53,5\% < X \leq 66,67\%$	Layak digunakan dengan sedikit revisi
2	Kurang	$40\% < X \leq 53,5\%$	Layak digunakan dengan banyak revisi
1	Sangat Kurang	$X \leq 40\%$	Tidak layak digunakan

Sumber: Sudijono, 2010

Teknik analisis data kualitas dalam penelitian ini melalui langkah-langkah sebagai berikut: (1) data hasil respons siswa yang masih dalam bentuk huruf dikonversikan menjadi skor dengan menggunakan skala *Guttman* dengan skor 1 untuk yang menjawab 'ya' dan skor 0 untuk yang menjawab 'tidak', (2) menghitung skor rata-rata dari setiap aspek kriteria, (3) mengubah skor rata-rata indikator yang berupa data kuantitatif menjadi kategori kualitatif, (4) data skor rata-rata tiap aspek dan keseluruhan aspek yang diperoleh kemudian dihitung juga dengan persentase keidealan, (5) membandingkan hasil persentase respon siswa dengan membandingkan kriteria persentase respon siswa seperti Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Persentase Respon Siswa

No	Rentang skor	Kategori
1	91% - 100%	Sangat baik
2	61% - 90%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	11% - 40%	Kurang
5	0% - 10%	Sangat kurang

Sumber: Arikunto, 2006

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan video pembelajaran berbasis *software wondershare filmora* pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks) dengan menggunakan sebuah *software* yaitu *wondershare filmora*. *Wondershare filmora* merupakan perangkat lunak atau program yang dirancang untuk membuat proses pengeditan video dengan mudah dan sederhana dan memiliki kualitas yang cukup *powerful*. Menggunakan *software* ini semua orang bisa dengan mudah untuk mempelajarinya. Penelitian pengembangan video pembelajaran dengan bantuan *software wondershare filmora* ini mengikuti alur atau langkah-langkah model rancangan dari Dick and Carey. Adaptasi dan modifikasi yang dilakukan adalah menyederhanakan 9 tahap pengembangan Dick and Carey menjadi 4 tahapan yang telah mencakup semua tahapan dalam pengembangan Dick and Carey yaitu (1) menentukan materi yang akan dikembangkan, (2) melaksanakan desain dan pengembangan, (3) memproduksi *software (Wondershare Filmora)* atau mengemas video pembelajaran, dan (4) melakukan evaluasi formatif dan merevisi produk pengembangan. Keempat tahap ini dilakukan secara sistematis sehingga diperoleh hasil kelayakan dari produk yang dikembangkan.

Validasi materi dinilai untuk mengetahui materi yang disajikan dalam video pembelajaran sudah mencakup semua materi reaksi reduksi oksidasi (redoks) sesuai dengan kurikulum 2013 atau tidak. Aspek yang dinilai oleh validator yaitu aspek pembelajaran dan aspek isi materi.

Berdasarkan rata-rata dan persentase keidealan validasi materi pada video penyeteraan reaksi reduksi oksidasi (redoks)

menggunakan metode Perubahan Bilangan Oksidasi (PBO) dan metode setengah reaksi, hasil rata-rata validasi materi secara keseluruhan dari 3 validator yaitu 92,31 dengan persentase keidealan 83,93% dan termasuk kategori sangat baik sehingga video pembelajaran ini sangat layak digunakan tanpa revisi. Meskipun hasil rata-rata dari validator dikategorikan sangat layak digunakan tanpa revisi, namun peneliti masih melakukan revisi berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator.

Setelah melakukan revisi terhadap saran dan masukan dari para validator, peneliti melakukan validasi kembali terhadap video pembelajaran pada validator (ahli materi). Berdasarkan hasil rata-rata validasi materi secara keseluruhan hasil revisi dari 2 validator yaitu 94 dengan persentase keidealan 85,45%. Oleh sebab itu berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat dikatakan terjadi peningkatan kualitas video pembelajaran di mana sebelumnya validasi materi menunjukkan persentase keidealan sebesar 83,93% kini meningkat menjadi 85,45%.

Penilaian media bertujuan untuk melihat kesesuaian video aspek tampilan dan aspek pemrograman. Berdasarkan hasil rata-rata validasi media secara keseluruhan yang diperoleh yaitu 44,5 untuk video pembelajaran penyeteraan reaksi reduksi oksidasi menggunakan metode PBO dan 46 untuk video pembelajaran penyeteraan reaksi reduksi oksidasi menggunakan metode setengah reaksi dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 89% dan 92% serta termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga video pembelajaran dengan bantuan *software wondershare filmora* ini sangat layak untuk di uji cobakan pada peserta didik.

Uji *peer reviewer* dinilai oleh tiga orang guru kimia SMA/MA. Tujuan uji *peer reviewer* yaitu agar peneliti dapat mengetahui penilaian dari para guru mengenai video pembelajaran dengan bantuan *software wondershare filmora* yang telah peneliti kembangkan. Aspek yang dinilai yaitu aspek pembelajaran dan aspek isi materi.

Berdasarkan rata-rata dan persentase keidealan uji *peer reviewer* pada video penyeteraan reaksi reduksi oksidasi (redoks) menggunakan metode Perubahan Bilangan Oksidasi (PBO) dan metode setengah reaksi, hasil rata-rata validasi *peer reviewer* secara keseluruhan dari 3 validator yaitu 44,66 untuk video pembelajaran penyeteraan reaksi redoks menggunakan metode Perubahan Bilangan Oksidasi (PBO) dengan persentase keidealan 81,2% dan 44,33 untuk rata-rata video pembelajaran penyeteraan reaksi redoks menggunakan metode setengah reaksi dengan persentase keidealan 80,6% dimana video pembelajaran ini termasuk kategori baik sehingga video pembelajaran ini sangat layak digunakan dengan persentase keseluruhan untuk dua video pembelajaran ini ialah 80,9%.

Uji coba kelompok kecil dinilai oleh 9 orang mahasiswa pendidikan kimia semester tiga Universitas Nusa Cendana Kupang. Uji coba kelompok kecil ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dari produk pengembangan sebelum dilakukan tahap selanjutnya dan siap untuk digunakan. Hasil rata-rata penilaian oleh *reviewer* (uji coba kelompok kecil) secara keseluruhan yaitu 7,78 dengan persentase 97,25% dan termasuk kedalam kategori sangat baik dan sangat layak digunakan. Aspek pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 4 dengan persentase keidealan 100% dan aspek isi materi memperoleh nilai rata-rata 3,78 dengan persentase keidealan 94,5%.

Uji coba kelompok besar merupakan tahap terakhir dalam pengembangan video pembelajaran dengan bantuan *software wondershare filmora* ini. Uji coba kelompok besar ini bertujuan untuk mengetahui secara luas dari populasi yang akan menilai video pembelajaran dengan bantuan *software wondershare filmora* tersebut, sehingga dari tanggapan yang diberikan peneliti dapat memperbaiki dan mengembangkan video pembelajaran ini agar layak diterima dan digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil rata-rata penilaian oleh *reviewers* (uji coba kelompok besar) secara keseluruhan yaitu dengan persentase 98,75% dan termasuk

kedalam kategori sangat baik dan sangat layak di gunakan. Aspek pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 4 dengan persentase keidealan 100% dan aspek isi materi memperoleh nilai rata-rata 3,9 dengan persentase keidealan 97,5%.

## DISKUSI

Hasil penilaian validator, *peer reviewer* serta *reviewer* terhadap kelayakan video pembelajran ini dikategorikan sangat baik dan sangat layak digunakan dengan persentase keidealan keseluruhan aspek yaitu untuk ahli materi 85,45%, ahli media 90,5%, dan untuk *peer reviewer* 80,9%, sedangkan hasil penilaian dari *reviewers*, uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 97,25% dan untuk uji coba kelompok besar memperoleh persentase sebesar 98,75%.

## KESIMPULAN

Hasil pengembangan video pembelajaran dengan bantuan *software wondershare filmora* pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks) terdiri dari bagian pendahuluan video berupa Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan Pembelajaran. Dalam bagian isi materi memuat pengantar materi, materi inti (pengenalan aturan penentuan biloks, penjelasan cara penyeteraan reaksi redoks menggunakan metode perubahan bilangan oksidasi PBO dan metode setengah reaksi serta penjelasan contoh soal). Video pembelajaran dengan bantuan *software wondershare filmora* ini juga memuat *background*, gambar, animasi, ilustrasi yang dapat mengasah kemampuan belajar siswa di tengah kondisi pandemi Covid-19 saat ini. Kelayakan video pembelajaran ini dikategorikan sangat baik dan sangat layak digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Dwipangestu, R., Mayub, A., & Rohadi, N. (2018). Pengembangan Desain Media Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Video pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(1), 48–55. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.1.48-55>
- Mutia, R., Adlim, & Halim, A. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran Ipa Pada Materi Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(2), 108–114. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v5i2.9825>
- Pangondian, R. A., Santosa, P. I., & Nugroho, E. (2019). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kesuksesan Pembelajaran Daring Dalam Revolusi Industri 4.0. *Sainteks 2019*, 56–60. <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/122>
- Priyanto, D. (2009). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer*. 14(1), 1–13. <http://ejournal.uinsaizu.ac.id/index.php/insania/article/view/320>
- Punusingon, R. R., Lumenta, A. S. M., & Rindengan, Y. D. Y. (2017). Animasi Sosialisasi Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1), 1–8. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/17796>
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42–47. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jkpp/article/view/2194>
- Rahman, W. (2014). *Mengenal Berbagai Macam Software*. Serpong: Surya University.
- Ridhona, R., & Yasthophi, A. (2020). Desain dan Uji Coba Video Pembelajaran dengan Bantuan Software Wondershare Filmora pada Materi Asam Basa. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 10(2), 102–110. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrp>
- k/article/view/13885
- Rusman, Kurniawan, D. dan Riyana, C. (2012). *Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sudijono, A. (2010). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Raja Grafindo Persada Jakarta
- Uno, H. B. (2010). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., Mytton, O., Bonell, C., & Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 4(5), 397–404. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30095-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30095-X)
- Walker, P. G. T., Whittaker, C., Watson, O. J., Baguelin, M., Winskill, P., Hamlet, A., Djafaara, B. A., Cucunubá, Z., Mesa, D. O., Green, W., Thompson, H., Nayagam, S., Ainslie, K. E. C., Bhatia, S., Bhatt, S., Boonyasiri, A., Boyd, O., Brazeau, N. F., Cattarino, L., ... Ghani, A. C. (2020). The impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression in low- and middle-income countries. *Science*, 369(6502), 413–422. <https://doi.org/10.1126/science.abc0035>
- Widyoko, Eko Putro. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wigiani, A., Ashadi, & Hastuti, B. (2012). Studi Komparasi Metode Pembelajaran Problem Posing Dan Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Dengan Memperhatikan Kreativitas Siswa Pada Materi Pokok Reaksi Redoks Kelas X Semester 2 Sma Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1). <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/65>

Wirasasmita, R. H., & Putra, Y. K. (2017).  
Pengembangan Media Pembelajaran  
Video Tutorial Interaktif Menggunakan  
Aplikasi Camtasia Studio Dan  
Macromedia Flash. *1*(2), 35–43. <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/educatic/article/view/944>