

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSUAL
PADA KONSEP PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI TERHADAP
PERGESERAN KESETIMBANGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk penyusunan skripsi di Jurusan Pendidikan Kimia
pada Program Studi Pendidikan Kimia



Disusun oleh :

Putri Nisrina Laila Al'Mukhtar

NIM 1908530

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSUAL
PADA KONSEP PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI TERHADAP
PERGESERAN KESETIMBANGAN**

Oleh

Putri Nisrina Laila Al'Mukhtar

1908530

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

Pada Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Putri Nisrina Laila Al'Mukhtar 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, difotocopy, atau cara lainnya tanpa izin penulis

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL PADA
KONSEP PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI TERHADAP PERGESERAN
KESETIMBANGAN

oleh :

Putri Nisrina Laila Al'Mukhtar

NIM. 1908530

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

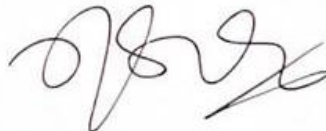
Pembimbing I,



Tuzie Widhiyanti, M.Pd., Ph.D.

NIP. 198108192008012014

Pembimbing II,



Prof. Fitri Khoerunnisa, M.Si., Ph.D.

NIP. 197806282001122001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Program Sarjana dan Magister FPMIPA

UPI



Dr. H. Wiji, M.Si

NIP. 197204302001121001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL PADA KONSEP PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI TERHADAP PERGESERAN KESETIMBANGAN**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dengan bimbingan dari kedua dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap hasil karya saya ini.

Bandung, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan

Putri Nisrina Laila Al’Mukhtar

NIM. 1908530

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wata'ala yang telah memberikan rahmat serta pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi Terhadap Pergeseran Kesetimbangan”. Shalawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad shalallahu alaihi wasallam, keluarganya, sahabatnya, serta umat yang mengikutinya sampai akhir zaman.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan jenjang S1 pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Meski sudah menyusun skripsi ini semaksimal mungkin, penulis menyadari masih ada banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik maupun saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Bandung, Agustus 2023

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat tersusun dengan baik dengan bantuan berbagai pihak terkait, atas izin Allah. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis Ayah Mukhtar Jaelani dan Ibu Mimin Tarsih, beserta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan secara moral dan moril sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Tuszie Widhiyanti, M.Pd., Ph.D. dan Ibu Prof. Fitri Khoerunnisa, M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. H. Wiji, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Program Sarjana dan Magister yang telah membantu penulis selama perkuliahan.
4. Bapak Dr. rer. nat. Asep Supriatna, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan.
5. Seluruh *periview* yang telah membantu dalam proses pengembangan video pembelajaran.
6. Seluruh staf pengajar dan Laboran Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
7. Dosen-dosen pembimbing KBK Interteks dan juga teman seperjuangan KBK Interteks atas motivasi dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
8. Sahabat terkasih, Fera Febrianti, Dinda Hafizha Safari, Rachel Gabriella, Salsabila Komara Putri, dan Tahara Salsabila yang telah menemani suka dan duka selama perkuliahan.
9. Sahabat terkasih Annisa Rahmawati S.H., Aulia Sheila Putri Arifan S.I.Kom., Husna Arivia Susilo, dan Salsabila Putri Anjati yang telah memotivasi untuk menyelesaikan skripsi.

10. Member Aespa, Blackpink, Enhypen, EXO, NCT, dan Seventeen yang telah menghibur atas lagu-lagunya dan menginspirasi peneliti agar terus bersemangat untuk menyelesaikan skripsi.
11. Keluarga Besar Pendidikan Kimia B 2019 yang telah membantu, memberi masukan serta motivasi kepada penulis dan penulisan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu selama perkuliahan dan proses penyusunan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah membalas kebaikan kepada seluruh pihak terkait dengan balasan terbaik.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan yang di dalamnya mempertautkan aspek konten, aspek pedagogi, dan aspek media. Aspek konten berdasarkan kebenaran konten dan level representasi kimia, aspek pedagogi berdasarkan prinsip-prinsip belajar, dan aspek media berdasarkan prinsip-prinsip multimedia menurut Mayer. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) dalam skala kecil meliputi tahap 1) Penelitian dan pengumpulan informasi, 2) Perencanaan pengembangan produk, 3) Pengembangan produk awal, 4) Uji coba terbatas, 5) Revisi atau perbaikan produk awal. Video yang dihasilkan merupakan video yang mencakup video percobaan, penjelasan konsep yang didukung dengan animasi. Hasil *review* pada aspek konten, aspek pedagogi dan aspek media dari video pembelajaran pada konsep pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan telah memenuhi kriteria dan prinsip dari ketiga aspek tersebut dengan beberapa catatan. Selain itu, tanggapan guru dan siswa pada video pembelajaran konsep pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik.

Kata kunci: pengaruh perubahan konsentrasi; pergeseran kesetimbangan; intertekstual; level representasi kimia; video pembelajaran.

ABSTRACT

The research aims to produce intertextual-based learning video products on the concept of the effect of changes in concentration on shifts in equilibrium in which content, pedagogical, and media aspects are linked. The content aspect is based on the correctness of the content and the level of chemical representation, the pedagogical aspect is based on learning principles, and the media aspect is based on multimedia principles according to Mayer. The research method used is the Research and Development (R&D) method on a small scale covering stages 1) Research and information collecting, 2) Product development planning, 3) Develop preliminary form of product, 4) Preliminary field testing, 5) Main product revision. The resulting videos include experimental videos, explanations of concepts supported by animation. The results of the opinions of experts on the content, pedagogical and media aspects to the concept learning video of the effect of concentration changes on equilibrium shifts have met the criteria for the three aspects with several notes. In addition, the results of teacher and student responses to the concept learning video of the effect of concentration changes on equilibrium shifts developed are included in the very good category.

Keywords: *effect of changes in concentration; equilibrium shifts; intertextual; chemical representation level; tutorial video.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Peneltian.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3. Batasan Masalah Penelitian.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Struktur Organisasi Penulisan Skripsi	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1. Media Pembelajaran	9
2.2. Video Pembelajaran.....	12
2.3. Intertekstual dalam Video Pembelajaran.....	20
2.4. Deskripsi Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi Terhadap Pergeseran Keseimbangan	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
3.1. Desain Penelitian	44
3.2. Prosedur Penelitian.....	45
3.3. Subjek dan Tempat Penelitian	47
3.4. Instrumen Penelitian.....	48
3.5. Teknik Pengumpulan Data	50
3.6. Analisis Data	52
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	56

4.1. Karakteristik Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Kesetimbangan.....	57
4.2. Hasil <i>Review</i> Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Kesetimbangan pada Aspek Konten	74
4.3. Hasil <i>Review</i> Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Kesetimbangan pada Aspek Pedagogi.....	77
4.4. Hasil <i>Review</i> Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Kesetimbangan pada Aspek Media.....	84
4.5. Tanggapan Guru dan Siswa terhadap Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual Pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Kesetimbangan	90
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	103
5.1. Simpulan.....	103
5.2. Implikasi.....	104
5.3. Rekomendasi	105
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	114
RIWAYAT PENULIS	161

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penerapan menggunakan Prinsip Signaling (kiri) dan tidak menggunakan Prinsip Signaling (kanan).....	29
Tabel 2.2 Penerapan menggunakan Prinsip Redudansi (kiri) dan tidak menggunakan Prinsip Redudansi (kanan).....	30
Tabel 2.3 Penerapan menggunakan Prinsip Keterdekatan Ruang (kiri) dan tidak menggunakan Prinsip Keterdekatan Ruang (kanan).....	31
Tabel 2.4 Penerapan menggunakan Prinsip Pembagian (kanan) dan tidak menggunakan Pembagian (kiri)	32
Tabel 2.5 Penerapan Prinsip Modalitas.....	33
Tabel 2.6 Kompetensi Dasar Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi Terhadap Pergeseran Kesetimbangan	35
Tabel 2.7 Capaian Pembelajaran.....	36
Tabel 2.8 Level Representasi Kimia pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Kesetimbang	37
Tabel 2.9 Miskonsepsi pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Kesetimbang	40
Tabel 4.10 Bagian dalam Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual	58
Tabel 4.11 Video Pembelajaran Sebelum dan Sesudah diperbaiki pada Kriteria Keterkaitan Konsep.....	75
Tabel 4.12 Video Pembelajaran Sebelum dan Sesudah diperbaiki pada Kriteria Keterkaitan Konsep.....	76
Tabel 4.13 Kriteria Penilaian <i>Review</i> Aspek pedagogi.....	77
Tabel 4.14 Video Pembelajaran Sebelum dan Sesudah diperbaiki pada Kriteria Konstruktif	78
Tabel 4.15 Video Pembelajaran Sebelum dan Sesudah diperbaiki pada Kriteria Konstruktif	80
Tabel 4.16 Video Pembelajaran Sebelum dan Sesudah diperbaiki pada Kriteria Konstruktif	81
Tabel 4.17 Video Pembelajaran Sebelum dan Sesudah diperbaiki pada Kriteria Miskonsepsi.....	83

Tabel 4.18 Video Pembelajaran Sebelum dan Sesudah diperbaiki pada Prinsip wujud Mayer	87
Tabel 4.19 Tanggapan Guru mengenai Konten Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Kesetimbangan.....	91
Tabel 4.20 Tanggapan Guru mengenai Penerapan Prinsip-prinsip Belajar dalam Video Pembelajaran	92
Tabel 4.21 Tanggapan Guru mengenai Peran Video Pembelajaran	94
Tabel 4.22 Tanggapan Guru mengenai Kejelasan Narasi dalam Video Pembelajaran	95
Tabel 4.23 Tanggapan Guru mengenai Kejelasan Tulisan, Gambar, dan Animasi dalam Video Pembelajaran	96
Tabel 4.24 Tanggapan Guru terhadap Video Pembelajaran	97
Tabel 4.25 Tanggapan Siswa mengenai Motivasi terhadap Video Pembelajaran	98
Tabel 4.26 Tanggapan Siswa mengenai Pemahaman terhadap Konsep dalam Video Pembelajaran.....	98
Tabel 4.27 Tanggapan Siswa mengenai Keaktifan dalam Video Pembelajaran.	100
Tabel 4.28 Tanggapan Siswa mengenai Tampilan Video Pembelajaran.....	101
Tabel 4.29 Tanggapan Siswa terhadap Video Pembelajaran	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pengembangan Media Video	20
Gambar 2.2 Tiga Level Representasi dalam Kimia	22
Gambar 2.3 Segitiga dalam Memahami Kimia.....	24
Gambar 2. 4 Teori Kognitif tentang Pembelajaran Berbantuan Multimedia	27
Gambar 2.5 Penerapan antar Prinsip Keterdekatan Ruang	31
Gambar 2.6 Penerapan Prinsip Pre-training.....	32
Gambar 2.7 Penerapan Prinsip Personalisasi	34
Gambar 2.8 Penerapan Prinsip Wujud.....	34
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	45
Gambar 3.2 Komponen dalam Analisis Data Model Miles dan Huberman	53
Gambar 3.3 Skala Kategori Penilaian	55
Gambar 4.1 Tampilan Judul dalam Video Pembelajaran.....	59
Gambar 4.2 Tampilan Apersepsi dalam Video Pembelajaran	59
Gambar 4.3 Tampilan Pertanyaan pada Siswa Mengenai Batuan Stalaktit dan Talagmit dalam Video Pembelajaran	60
Gambar 4.4 Tampilan Penjelasan Batuan Stalaktit dan Stalagmit dalam Video Pembelajaran.....	60
Gambar 4.5 Tampilan Persamaan Kimia pada Batuan Stalaktit dan Stalagmit dalam Video Pembelajaran	61
Gambar 4.6 Tampilan Keterangan pada Batu Gamping dalam Video Pembelajaran	61
Gambar 4.7 Tampilan Persamaan Kimia pada Batuan Stalaktit dan Stalagmit dalam Video Pembelajaran	61
Gambar 4.8 Tampilan Ionisasi dari Larutan FeCl_3 0,1M dalam Video Pembelajaran	63
Gambar 4.9 Tampilan Disosiasi dari Larutan KSCN 0,1M dalam Video Pembelajaran.....	63
Gambar 4.10 Tampilan dihasilkannya Larutan $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ dalam Video Pembelajaran.....	63

Gambar 4.11 Tampilan menunjukkan Spesi yang Bereaksi dalam Larutan $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ dalam Video Pembelajaran	64
Gambar 4.12 Tampilan Tabung Reaksi A, B, dan C yang berisi Larutan $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ dalam Video Pembelajaran	64
Gambar 4.13 Tampilan Tabung Reaksi A, dan B, yang berisi Larutan $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ untuk Praktikum dalam Video Pembelajaran.....	65
Gambar 4.14 Tampilan Tabung Reaksi A, dan C, yang berisi Larutan $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ untuk Praktikum dalam Video Pembelajaran.....	65
Gambar 4.15 Tampilan Memprediksi Larutan $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ saat Penambahan 15 tetes Larutan KSCN 0,1M dalam Video Pembelajaran.....	65
Gambar 4.16 Tampilan Memprediksi Larutan $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ saat Penambahan 15 tetes Larutan HgCl_2 0,1M dalam Video Pembelajaran	66
Gambar 4.17 Tampilan Pengamatan pada Tabung Reaksi A dan B dalam Video Pembelajaran.....	66
Gambar 4.18 Tampilan Pengamatan pada Tabung Reaksi A dan C dalam Video Pembelajaran.....	67
Gambar 4.19 Tampilan Pembahasan mengenai Tabung Reaksi A dan B dalam Video Pembelajaran	68
Gambar 4.20 Tampilan Pembahasan Disosiasi pada Larutan KSCN dalam Video Pembelajaran.....	68
Gambar 4.21 Tampilan Pembahasan Persamaan Kimia saat Penambahan Larutan KSCN 0,1M dalam Video Pembelajaran	69
Gambar 4.22 Tampilan Pembahasan Jumlah Ion saat Penambahan Larutan KSCN 0,1M Video Pembelajaran.....	69
Gambar 4.23 Tampilan Pembahasan mengenai Tabung Reaksi A dan C dalam Video Pembelajaran	70
Gambar 4.24 Tampilan Pembahasan Persamaan Kimia pada Larutan HgCl_2 0,1M dalam Video Pembelajaran	70
Gambar 4.25 Tampilan Pembahasan Persamaan Kimia saat Penambahan Larutan HgCl_2 0,1M dalam Video Pembelajaran.....	71
Gambar 4.26 Tampilan Pembahasan Jumlah Ion saat Penambahan Larutan HgCl_2 0,1M Video Pembelajaran.....	71

Gambar 4.27 Tampilan Kesimpulan saat Penambahan Kosentrasi dalam Video Pembelajaran.....	72
Gambar 4.28 Tampilan Kesimpulan saat Pengurangan Kosentrasi dalam Video Pembelajaran.....	72
Gambar 4.29 Tampilan Kesimpulan Umum dalam Video Pembelajaran.....	72
Gambar 4.30 Tampilan Pembahasan kembali Batuan Stalaktit dan Stalagmit dalam Video Pembelajaran	73
Gambar 4.31 Tampilan Persamaan Kimia pada Pembentukan Batuan Stalaktit dan Stalagmit dalam Video Pembelajaran	73
Gambar 4.32 Tampilan terbentuknya Batuan Stalaktit dan Stalagmit dalam Video Pembelajaran.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kajian Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka Pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi Terhadap Pergeseran Keseimbangan	115
Lampiran 2. Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan Indikator Pembelajaran, dan Kesesuaian Alur Tujuan Pembelajaran pada Level Makroskopik, Sub-mikroskopik Dan Simbolik pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan.....	119
Lampiran 3. Analisis Makroskopik, Sub-mikroskopik dan Simbolik pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan	120
Lampiran 4. Miskonsepsi pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan	122
Lampiran 5. Analisis Video <i>Existing</i> pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan.....	123
Lampiran 6. Penentuan Level Makroskopik, Sub-mikroskopik dan Simbolik pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan	124
Lampiran 7. Naskah dan Storyboard pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan.....	125
Lampiran 8. Lembar Analisis Karakteristik Video Pembelajaran	127
Lampiran 9. Lembar <i>Review</i> Video Pembelajaran Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan Aspek Konten.....	129
Lampiran 10. Lembar <i>Review</i> Video Pembelajaran Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan Aspek Pedagogi	141
Lampiran 11. Lembar <i>Review</i> Video Pembelajaran Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan Aspek Media	146
Lampiran 12. Angket Tanggapan Guru terhadap Video Pembelajaran pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan	151
Lampiran 13. Angket Tanggapan Siswa terhadap Video Pembelajaran pada Konsep Pengaruh Perubahan Konsentrasi terhadap Pergeseran Keseimbangan	156
Lampiran 14. Surat Keterangan telah melakukan Penelitian di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung.....	159

Lampiran 15. Dokumentasi Pengambilan Data Hasil Review di FPMIPA di salah satu universitas di Indonesia dan Angket Tanggapan Guru dan Siswa di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung 160

DAFTAR PUSTAKA

- Achimugu. (2022). Effects Of Video and Audio-Taped Instructions on Senior Secondary Students' Achievement in Chemistry in Lokoja Metropolis. *Webology*. 19(3), 104-114.
- Achmad, E. Kuncoro, & Riduwan. (2014). *Cara Menggunakan dan Memakai Path Analysis (Analisis Jalur): Cetakan ke-6*. Bandung: Alfabeta.
- Adaminata, & Marsih, N. (2011). *Analisis Kesalahan Konsep Siswa SMA pada Pokok Bahasan Keseimbangan Kimia*. Prosiding Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran dan Sains.
- Ade, S. W. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Solusi Pembelajaran Dalam Keberagaman. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 682-689.
- Adelabi, A. (2000). *Essential of Education Technology*. Yaba: Ray Eull communication.
- Agommuoh, P.C., & Nzewi, U.M. (2003). Effects of Videotaped Instruction on Secondary School Students' Achievement in Physics. *Journal of Science Teachers' Association of Nigeria (STAN)*, 38,(1&2), 88-93.
- Anderson, & Ronald. H. (1994). *Pemilihan dan Pengembangan Media Video Pembelajaran*. Jakarta: Grafindo Pers.
- Andi, P. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Anwar, S. (2010). Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Kimia SMA berbasis Intertekstualitas Ilmu Kimia sebagai Alternatif Model Pembelajaran. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 15, 50-60.
- Aqib, Z. (2013). *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (inovatif)*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.
- Arief, S., Sadiman, A.S., Rahardjo, R., dkk. (2009). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Barke, H.D., Hazari, A., Yitbarek, S. (2009). *Misconceptions in Chemistry*. Spinger.

- Bell, L., & Bull, C. (2010). Digital Video and Teaching. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 10(1), 1–6.
- Berk, R.A. (2009). Multimedia Teaching with Video Clips: Tv, Movies, Youtube and mtvU in The College Classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 5(1), 1-21.
- Bilgin, I., & Geban, O. (2006). The Effect of Cooperative Learning Approach Based on Conceptual Change Condition on Student's Understanding of Chemical Equilibrium Concepts. *Journal of Science Education and Technology*, 15(1), 31-46.
- Box. (2017). Qualitative and Quantitative Evaluation of Three Types of Student Generated Videos as Instructional Support in Organic Chemistry Laboratories. *Journal of Chemical Education*, 94(2), 164-170.
- Buchner, J. (2018). How To Create Educational Videos: From Watching Passively to Learning Actively. *R&E-SOURCE*.
- Budiningsih, A. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Chang, R. & Overby, J. (2010). *General Chemistry: The Essential Concepts 10th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Chittleborough, G. (2004). *The Role of Teaching Models and Chemical Representations in Developing Mental Models of Chemical Phenomena*. Thesis. Science and Mathematics Education Centre.
- Chittleborough, G. (2004). *The Role of Teaching Models and Chemical Representations in Developing Mental Models of Chemical Phenomena*. Thesis. Science and Mathematics Education Centre.
- Clark, R., Nguyen, F., & Sweller, J. (2006). *Efficiency in Learning: Evidence Based Guidelines to Manage Cognitive Load*. San Francisco: Pfeiffer.
- Dahar, R.W. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional (2014) *Kamus Besar Bahasa Indonesia Cetakan ke delapan Belas Edisi IV*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Doymus, K., Karacop, A & Simsek, U. (2010). Effects of Jigsaw and Animation Techniques on Students' Understanding of Concepts and Subjects in Electrochemistry. *Education Tech Research Dev*, 58, 671-691.

- Dunn, R., & Dunn, K. (1978). *Teaching Students Through Their Individual Learning Styles: A Practical Approach*. Reston, VA: Reston.
- Fleming, N.D. (2012). *Facts, Fallacies and Myths: VARK and Learning Preferences*. Diakses dari: www.vark-learn.com.
- Gabel, D. (1999). Improving Teaching and Learning Through Chemistry Education Research: A look to the future. *Journal of Chemical Education*, 76, 548-554.
- Gall, M.D., & Borg, W.R. (2003). *Educational Research: An Introduction 4th Edition*. London: Longman Inc.
- George, M.J., & Kolobe, M. (2014). Exploration of The Potential of Using Virtual Laboratory for Chemistry Teaching at Secondary School Level In Lesotho. *South African Journal of Chemistry*, 67, 113-117.
- Gilbert, J.K., & Treagust, D. (2009). *Multiple Representations in Chemical Education*. Australia: Springer.
- Hanafiah, N., & Suhana, C. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hermawan, A.H. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: UPI Press.
- Hinton, M.E & Nakhleh, M.B. (1999). Student's Microscopic, Macroscopic, and Symbolic Representation of Chemical Reactions. *Chemistry Educator*, 4, 158-167.
- Humasah, Pantiwati, Y., Restian, A., & Sumarsono, P. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Istiyanto. 2023. *Pengertian dan Manfaat Multimedia Pembelajaran*. Diakses dari: <http://istiyanto.com/>.
- Jespersen, N. D., Brady, J. E., & Hyslop, A. (2012). *Chemistry: The Molecular Nature of Matter 6th Edition*. New York: John Wiley & Sons.
- Johari, A., Syamsuri H., Rakhman, M. (2014). Penerapan Media Video dan Animasi Pada Materi Memvakum dan Mengisi Refrigeran Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1):8–15.
- Kalyuga, S. (2009). *Schema Acquisition and Sources of Cognitive Load*. New York: Cambridge University Press.

- Kempa, R.F., & Palmer, C.R. (1974). The Effectiveness of Video-Tape Recorded Demonstrations in The Learning of Manipulative Skills in Practical Chemistry. *British Journal of Educational Technology*, 5(1), 627-671.
- Khairani, R. (2014). *Pengembangan Video Pembelajaran yang Mengintegrasikan Level Makroskopik, Sub-mikroskopik, dan Simbolik pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Lemke, J.L. (1990). *Talking Science: Language, Learning, and Values*. Ablex Publishing Corporation, 355 Chestnut Street: Norwood.
- Manochehr, N.N. (2006). The Influence of Learning Styles In E-Learning Environments: An Empirical Study. *Computers in Higher Education Economics Review*, 18(1), 10-14.
- Marumure, G.P. (2012). *Problems and Prospects of Teaching Chemical Equilibrium at the Further Education and Training (Fet) Band*. University of South Africa.
- Mayer, R.E. (2009). *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*. Terjemahan Teguh Wahyu Utomo. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mayer, R.E. (2017). Using Multimedia For E-Learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(5), 403–423.
- Mayer, R.E., & Moreno, R. (2010). *Techniques That Reduce Extraneous Cognitive Load and Manage Intrinsic Cognitive Load During Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mcmurry dan R. C Fay. (2011). *Chemistry 6th Edition*. New York: Pearson Prentice Hall.
- Melyna. (2019) *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Intertekstual Pada Materi Hidrolisis Garam*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Mentari, L., Suardana, I. N., Subagia, W. (2014). Analisis Miskonsepsi Siswa SMA pada Pembelajaran Kimia untuk Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(2), 76-87.
- Milles & Huberman. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: Universitas Indonesia.

- Mitra, B., Lewis-Jones, J., Barret, H., dkk. (2010). The Use of Video to Enable Deep Learning. *Research in Post-Compulsory Education*, 15(4), 405-414.
- Mursalin. (2012). *Model Diklat Penanggulangan Miskonsepsi Guru Fisika pada Topik Kelistrikan Dan Kemagnetan Melalui Simulasi Komputer*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurendah, Z. (2021). *Pengembangan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Hubungan Pubertas dengan Kesehatan Reproduksi Siswa Sekolah Dasar*. Skripsi. Fakultas Ilmu Pendidikan.
- Pribadi, B.A. (2017). *Media dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT Balebat Dedikasi Prima.
- Putri, N. (2012). Efektifitas Penggunaan Media Video untuk Meningkatkan Pengenalan Alat Musik Daerah Pada Pembelajaran IPS Bagi Anak Tunagrahita Ringan Di SDLB 20 Kota Solok. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(2), 318-328.
- Reiss, N., Bavendiek, A.K., Diestmann, G., dkk. (2017). Understanding Design Methods-Using Explanatory Videos for Knowledge Transfer in Engineering Disciplines, *Procedia CIRP*, 60, 518-523.
- Riyana, C. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Bandung: Program P3AI Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusman., Kurniawan.D., & Riyana, C. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sanger, M., Phelps, A & Fienhold, J. (2000). Using a Computer Animation to Improve Students Conceptual Understanding of a Can-crushing Demonstration. *Journal of Chemistry Education*, 77, 1517-1520.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Santa Barbara Classroom Discourse Group. (1992). *Do You See What We See? The Referential and Intertextual Nature of Classroom Life*. University of California.
- Silberberg, M.S. (2012). *Principle of General Chemistry Second Edition*. New York. The McGraw-Hill Company.

- Sirhan, G. (2007). Learning Difficulties in Chemistry. An Overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 1-20.
- Siti, A., Markhamah, & Utama. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi: Meningkatkan Kreatifitas Siswa. *Jurnal Mitra Swara Ganesha*, 9(2), 9-100.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Sweller, J. (2009). *Cognitive Load Theory: Recent Theoretical Advances*. New York: Cambridge University Press.
- Uche, D. A., & Ugwu, B. O. (2007). Effects of video and audio-taped instruction on students' achievement in Biology in secondary schools. *The Nigerian Journal of Research and Production*, 2, (4), 1-6.
- Vural, O.F. (2013). The Impact of a Question-Embedded Video-Based Learning Tool on E-Learning, *Educational Sciences: Theory and Practice*, 2013. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(2), 1315-1323.
- Watters, J., & Diezmann, C. (2007). Multimedia resources to bridge the praxis gap: Modeling practice in elementary science education. *Journal of Science Teacher Education*, 18(3), 349-375.
- Whitten, K. W. (2014). *Chemistry Tenth Edition*. Belmont USA: Brooks/Cole.
- Widhi, G.P. (2018). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pada SubMateri Pengaruh Perubahan Konsentrasi Terhadap Pergeseran Keseimbangan*. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Wu, H.K. (2003). *Linking the Microscopic View of Chemistry to Real-Life Experiences: Intertextuality in a High-School Science Classroom*. *Science Education*, 87(6), 868-891.
- Wu, H.K., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (2001). Promoting Understanding of Chemical Representations: Students' Use of a Visualization Tool in the Classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(7), 821-842.
- Yaumi, M. & Hum, M. (2017). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran Disesuaikan dengan Kurikulum 2013 Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Zaki, D. A., Herdini, & Abdullah. (2019). Identifikasi Miskonsepsi Materi Kesetimbangan Kimia Menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Tiga Tingkat (Three-Tier Multiple Choice) Pada Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 2 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 4(1), 1-14.