

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS
INTERTEKSTUAL PADA KONSEP TITRASI ASAM KUAT-
BASA KUAT**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia



disusun oleh:

Fadel Shal Almay

1904945

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2024**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS
INTERTEKSTUAL PADA KONSEP TITRASI ASAM KUAT-
BASA KUAT**

Oleh

Fadel Shal Almay

1904945

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

© Fadel Shal Almay 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2024

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 TITRASI ASAM KUAT- BASA KUAT

Oleh:

Fadel Shal Almay

NIM. 1904945

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Dr. Sri Mulyani, M.Si.

NIP. 196111151986012001

Pembimbing II,



Dr. H. Wiji, M.Si

NIP. 197204302001121001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. H. Wiji, M.Si

NIP. 197204302001121001

ii

Fadel Shal Almay, 2024

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS INTERTEKSTUAL PADA KONSEP
TITRASI ASAM KUAT-BASA KUAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Video Pembelajaran.....	7
2.1.1 Kelebihan dan Kekurangan Video Pembelajaran	7
2.1.2 Karakteristik Video Pembelajaran	8
2.2 Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual.....	9
2.2.1 Aspek Konten	10

2.2.2	Aspek Pedagogi	13
2.2.3	Aspek Media.....	13
2.3	Materi Kimia Terkait.....	15
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Desain Penelitian.....	19
3.2	Partisipan dan Tempat Penelitian	21
3.3	Prosedur Penelitian.....	22
3.3.1	Tahap Penelitian dan Pengumpulan Data	22
3.3.2	Tahap Perencanaan	23
3.4	Instrumen Penelitian.....	24
3.5	Teknik Pengumpulan Data	28
3.6	Teknik Analisis Data	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Pengembangan Video Pembelajaran berbasis Intertekstual pada Konsep Titration Asam Kuat-Basa Kuat.....	33
4.1.1	Analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dari Kurikulum 2013 dan Capaian Pembelajaran dari Kurikulum Merdeka pada Konsep Titration Asam Kuat-Basa Kuat	33
4.1.2	Analisis Multi Representasi Kimia pada Buku Teks Universitas.....	37
4.1.3	Analisis Miskonsepsi	38
4.1.4	Analisis Video <i>Existing</i>	38
4.1.5	Seleksi Level Representasi Konsep Titration Asam Kuat-Basa Kuat....	39
4.1.6	Pembuatan Naskah dan <i>Storyboard</i> Video Pembelajaran	39
4.1.7	Pembuatan Video Pembelajaran	40
4.2	Hasil <i>Review</i> Aspek Konten dari Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Titration Asam Kuat-Basa Kuat	52

4.3 Hasil <i>Review</i> Aspek Pedagogi dari Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Titrasi Asam Kuat-Basa Kuat	53
4.4 Hasil <i>Review</i> Aspek Media dari Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Titrasi Asam Kuat-Basa Kuat	54
4.5 Tanggapan Guru terhadap Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual Pada Konsep Titrasi Asam Kuat-Basa Kuat	55
4.6 Tanggapan Siswa terhadap Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual Pada Konsep Titrasi Asam Kuat-Basa Kuat	57
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	60
5.1 Simpulan.....	60
5.2 Implikasi	60
5.3 Rekomendasi	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	68

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep materi titrasi asam kuat-basa kuat yang mempertautkan aspek konten, aspek pedagogi, dan aspek media. Aspek konten terkait kebenaran konten, multipel representasi kimia, serta pertautan antara multipel representasi kimia tersebut. Aspek pedagogi berdasarkan prinsip-prinsip belajar. Adapun aspek media berdasarkan prinsip-prinsip multimedia berdasarkan Mayer. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian dan Pengembangan (R&D). Model R&D yang dilakukan meliputi tahap: (1) pengumpulan informasi penelitian, (2) perencanaan penelitian, (3) pengembangan produk awal, (4) uji coba terbatas, serta (5) revisi produk awal. Video yang dikembangkan adalah video yang menjelaskan titrasi asam kuat-basa kuat yang didukung dengan video animasi dan video praktikum. Hasil *review* aspek konten, aspek pedagogi dan aspek media telah dinyatakan sesuai dengan kriteria aspek konten, aspek pedagogi, dan aspek media dengan beberapa catatan. Di salah satu SMA di Kota Bandung, video pembelajaran diuji coba dalam skala kecil, dan mendapatkan tanggapan sangat baik dari guru serta siswa di sekolah tersebut.

Kata kunci : Titrasi asam kuat-basa kuat , intertekstual, multipel representasi kimia, video pembelajaran

ABSTRACT

This research aims to produce an intertextual-based learning video product on the concept of strong acid-strong base titration material which links content aspects, pedagogical aspects and media aspects. Content aspects related to content truth and multiple chemical representations. Pedagogical aspects based on learning principles. The media aspect is based on Mayer's multimedia principles. The research method used is the Research and Development (R&D) method. The R&D model carried out includes the stages: (1) collecting research information, (2) research planning, (3) initial product development, (4) limited trials, and (5) initial product revision. The video developed is a video that explains strong acid-strong base titration supported by animated videos and practical videos. The results of the review of content aspects, pedagogical aspects and media aspects have been stated to be in accordance with the criteria for content aspects, pedagogical aspects and media aspects with several notes. In one high school in Bandung City, learning videos were tested on a small scale, and received very good responses from teachers and students at the school.

Keywords: *Strong acid-strong base titration, intertextual, multiple chemical representations, learning videos*

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Miskonsepsi Materi Titration Asam Basa	18
Tabel 3. 1 Format Instrumen Lembar Analisis Karakteristik Video Pembelajaran	25
Tabel 3. 2 Kriteria Validasi Aspek Konten.....	25
Tabel 3. 3 Kriteria Validasi Aspek Pedagogi.....	26
Tabel 3. 4 Angket Tanggapan Guru dan Siswa	28
Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar pada Konsep Titration Asam-Basa	34
Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran Konsep Titration Asam Kuat-Basa Kuat.....	35
Tabel 4. 3 Indikator Pencapaian Kompetensi pada Materi Titration Asam Basa.....	36
Tabel 4. 4 Alur Tujuan Pembelajaran pada Materi Titration Asam-Basa	36
Tabel 4. 5 Indikator Pencapaian Kompetensi pada Materi Titration Asam-Basa yang Digunakan dalam Video Pembelajaran	37
Tabel 4. 6 Label Konsep pada Materi Titration Asam Kuat-Basa Kuat yang Digunakan dalam Video Pembelajaran.....	37
Tabel 4. 7 Buku-buku yang digunakan pada Analisis Level Representasi titration asam kuat-basa kuat	37
Tabel 4. 8 Tabel Miskonsepsi	38
Tabel 4. 9 Sumber-Sumber Video Existing pada Konsep Titration Asam Kuat-Basa Kuat.....	39
Tabel 4.10 Tampilan video pembelajaran sebelum dan setelah perbaikan.....	52
Tabel 4. 11 Tanggapan guru mengenai media	55
Tabel 4. 12 Tanggapan guru mengenai pedagogi	56
Tabel 4. 13 Tanggapan guru mengenai konten	57
Tabel 4. 14 Tanggapan Siswa Mengenai Motivasi	58
Tabel 4. 15 Tanggapan siswa mengenai konten.....	58
Tabel 4. 16 Tanggapan siswa mengenai media dan interaktifitas	59
Tabel 4. 17 Tanggapan siswa mengenai tampilan video.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tiga tingkat representasi yang digunakan dalam kimia Johnstone (1991).....	10
Gambar 2. 2 Kurva pH untuk Titrasi 50,0 mL Larutan HCl 0,100 M dengan Larutan NaOH 0,100 M.....	17
Gambar 3. 1 Alur Penelitian Pengembangan Video Pembelajaran.....	22
Gambar 3. 2 Komponen dalam Analisis Data Model Miles dan Huberman	29
Gambar 3. 3 Skala Kategori Penilaian Angket Guru	31
Gambar 3. 4 Skala Kategori Penilaian Angket Siswa.....	32
Gambar 4. 1 Wondershare Filmora.....	40
Gambar 4. 2 Adobe After Effect.....	40
Gambar 4. 3 Opening video pembelajaran.....	41
Gambar 4. 4 Tampilan Penjelasan Mengenai Konsep Prasyarat	42
Gambar 4. 5 Tampilan fenomena, serta prinsip kerja metode titrasi asam basa...	43
Gambar 4. 6 Tampilan Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Percobaan.....	44
Gambar 4. 7 Tampilan Penjelasan Titrasi, Titran, dan Indikator	45
Gambar 4. 8 Tampilan Penjelasan Titran, Titrasi, dan Indikator yang Akan Digunakan dalam Percobaan	46
Gambar 4. 9 Tampilan Penjelasan Sebelum Dimulainya Titrasi	47
Gambar 4. 10 Tampilan Penjelasan Setelah Diteteskan Titran.....	47
Gambar 4. 11 Tampilan Penjelasan Ketika Labu Berubah Warna	48
Gambar 4. 12 Tampilan Penjelasan Jika Titrasi Masih Dilanjutkan Walaupun Sudah Selesai	49
Gambar 4. 13 Tampilan Perhitungan Konsentrasi	50
Gambar 4. 14 Tampilan Evaluasi.....	51
Gambar 4. 15 Tampilan Closing	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis KD & CP Konsep Titrasi Asam Kuat-Basa Kuat.....	69
Lampiran 2. Tabel Kesesuaian Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Konsep	73
Lampiran 3. Analisis Multiple Representasi Level Makroskopik, Submikroskopik, dan Simbolik dari Textbooks.....	77
Lampiran 4. Analisis Miskonsepsi Pada Konsep Titrasi Asam Kuat-Basa Kuat	87
Lampiran 5. Analisis Video Existing pada Konsep Titrasi Asam Kuat-Basa Kuat	89
Lampiran 6. Analisis Multipel Representasi Level Makroskopik, Submikroskopik, dan Simbolik.....	104
Lampiran 7. Naskah dan Storyboard Video pembelajaran	109
Lampiran 8. Lembar Analisis Karakteristik Video Pembelajaran	127
Lampiran 9. Lembar Review Aspek Konten.....	129
Lampiran 10. Lembar Review Aspek Pedagogi	137
Lampiran 11. Lembar Review Aspek Media	142
Lampiran 12. Lembar Angket Tanggapan Guru	148
Lampiran 13. Lembar Angket Tanggapan Siswa.....	154
Lampiran 14. Surat Permohonan Izin Penelitian	155

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Hamid, M., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., ... & Simarmata, J. (2020). *Media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Akhmad, S. (2010). *Media Pembelajaran Berbasis Komputer*. Jakarta: *Artikel Pendidikan*.
- Batubara, H. H., & Ariani, D. N. (2016). Pemanfaatan video sebagai media pembelajaran Matematika SD/MI. *Muallimuna*, 2(1), 47-66.
- Bell, G. M. E., & Margaret, E. (1994). *Belajar dan Membelajarkan*. Jakarta: *PT Raja Grafindo Persada*.
- Bettelheim, F. A., Brown, W. H., Campbell, M. K., Farrell, S. O., & Torres, O. (2012). *Introduction to general, organic and biochemistry*. Cengage learning.
- Bovee, Courland. 1997. *Business Communication Today*. New York: Prentice Hall
- Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., Murphy, C., & Woodward, P. (2010). *Chemistry: The Central Science* (12th ed.). Pearson.
- Bucat, B., & Mocerino, M. (2009). Learning at the sub-micro level: Structural representations. In *Multiple representations in chemical education* (pp. 11-29). Springer, Dordrecht.
- Chandrasegaran, A. L., Treagust, D. F., & Mocerino, M. (2007). Enhancing students' use of multiple levels of representation to describe and explain chemical reactions. *School Science Review*, 88(325), 115.

- Chandrasegaran, A. L., Treagust, D. F., & Mocerino, M. (2007). The development of a two-tier multiple-choice diagnostic instrument for evaluating secondary school students' ability to describe and explain chemical reactions using multiple levels of representation. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 293-307.
- Chang, R. (2010). *General chemistry: The essential concepts* (6th ed.). McGraw-Hill.
- Cheppy Riyana. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Davis, R. E., Peck, M. L., Stanley, G. G., & Whitten, K. W. (2014). *Chemistry*. Brooks/Cole-Thomson Learning.
- Farida, I., Liliyasi, L., Widyanoro, D. H., & Sopandi, W. (2009, October). The importance of development of representational competence in chemical problem solving using interactive multimedia. In *Proceeding of The Third International Seminar on Science Education* (pp. 259-277). UPI.
- Gagne dan Briggs. (1979). *Principles of Instructional design*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gallagher, R., & Ingram, P. (2015). *Complete Chemistry for Cambridge IGCSE®*. Oxford University Press-Children.
- Gilbert, J. K., & Treagust, D. (Eds.). (2008). *Multiple representations in chemical education* (2009th ed.). Springer.
- Hamka, L., & Arsyad, M. N. (2007). Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Langsung pada Materi Sistem Gerak di SMA Negeri 1 Donri–Donri. *bionature*, 16(1).

- Hanafiah, N., & Suhana, C. (2009). Konsep strategi pembelajaran. *Bandung: Refika Aditama*.
- Hill, G., Holman, J., & Hulme, P. G. (2017). *Chemistry in Context for Cambridge International AS & A Level*. Oxford University Press-Children.
- Hoffmann, R., & Laszlo, P. (1991). Representation in chemistry. *Angewandte Chemie International Edition in English*, 30(1), 1-16.
- Ikhbal, M., & Musril, H. A. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android. *Information Management For Educators And Professionals: Journal of Information Management*, 5(1), 15-24.
- Arifin, M., dkk. (2003). Strategi Belajar Mengajar Kimia. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA UPI.
- Ismaniati, C. (2012). Pengembangan dan Pemanfaatan Media Video Instruksional Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*.
- Jansoon, N., Coll, R. K., & Somsook, E. (2009). Understanding Mental Models of Dilution in Thai Students. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(2), 147-168.
- Jespersen, N. D., Brady, J. E., & Hyslop, A. (2012). Chemistry: the molecular nature of matter – 6th ed. USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Johnstone, A. H. (1982) 'The Development of Chemistry Teaching', *J. Chemistry Education*, 70, pp. 701–705.
- Kozma, R. B., & Russell, J. (1997). Multimedia and understanding: Expert and novice responses to different representations of chemical phenomena. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 34(9), 949-968..

- Kristanto, A. (2016). *Media pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Ectj*, 30(4), 195-232.
- Levy, S. T. & Wilensky, U. (2009). Crossing Levels and Representations: The Connected Chemistry (CC1) Curriculum. *Journal of Science Education and Technology*, 18(3): 224-242
- Newby, Timothy J., Donald A. Stepich, James D. Lehman & James D. Russel. (2000). *Instructional Technology for Teaching and Learning*. 2nd Edition New Jersey: Upper Saddle River.
- Petrucci, R. H. (2017). *General chemistry: principles and modern applications*. Pearson.
- Zumdahl, S.S & deCoste, D.J. 2010. *Introductory Chemistry: A Foundation*. Charles Hartford. United State of America
- Prasetya, A.T., Sigit P., & Miftakhudin. (2008). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Pendekatan Chemo-Edutainment terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 2. No 2.
- Punaji Setyosari & Sihkabuden. (2005). *Media Pembelajaran*. Malang: Penerbit Elang Mas.
- Rees, S., Kind, V., & Newton, D. (2019). Meeting the challenge of chemical language barriers in university level chemistry education. *Israel Journal of Chemistry*, 59(6-7), 470-477. <https://doi.org/10.1002/ijch.201800079>
- Rohani, R. (2019). *Media pembelajaran*.
- Sadiman, Arief S. (2012). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Saputra, G. Y. (2022). *TEKNIK MULTIMEDIA II*. Universitas Mulawarman
- Schramm, W. (1997). *The beginnings of communication study in America: A personal memoir*. Sage.
- Semedhi, B. (2011). *Sinematografi-Videografi suatu pengantar*. Penerbit Ghala Indonesia, Bogor.
- Silberburg, M. (2010). *Principles Of General Chemistry*.
- Smaldino, Sharon E, James D. Russel, Robert Heinich, Michael Molenda. 2008. *Instructional Technology and Media for Learning*. Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Sopandi, W., Latip, A., & Sujana, A. (2017). Prospective primary school teachers' understanding on states of matter and their changes. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 812, No. 1, p. 012075). IOP Publishing.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujak, K. B., & Daniel, E. G. S. (2018). Understanding of macroscopic, microscopic and symbolic representations among form four students in solving stoichiometric problems. *MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 5(3), 83-96.
- Supatmi, S., Setiawan, A., & Rahmawati, Y. (2019). Students' misconceptions of acid-base titration assessments using a two-tier multiple-choice diagnostic test. *African Journal of Chemical Education*, 9(1).

- Talanquer, V. (2011). Macro, Submicro, and Symbolic: The many faces of the chemistry “triplet”. *International Journal of Science Education*, 33(2), 15, 179–195.
- Treagust, D. F., Chittleborough, G., & Mamiala, T. L. (2003). The role of submicroscopic and symbolic representations in chemical explanations. *International Journal of Science Education*, 25(11), 1353–1368.
- Warjana & Razaq, Abdul. (2009). *Membuat Bahan Ajar Berbasis Web dengan eXe*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck, L., & Stanley, G. G. (2013). *Chemistry* (10th ed.). Wadsworth Publishing.
- Widarti, H., Permanasari, A., & Mulyani, S. (2017). UNDERGRADUATE STUDENTS’ MISCONCEPTION ON ACID-BASE AND ARGENTOMETRIC TITRATIONS: A CHALLENGE TO IMPLEMENT MULTIPLE REPRESENTATION LEARNING MODEL WITH COGNITIVE DISSONANCE STRATEGY. *International Journal of education*, 9(2), 105-112.
- Winkel, W.S. (2009). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Wu, Hsin-kai, Krajcik, J.S & Soloway, E., (2000). Promoting Conceptual Understanding of Chemical Representations: Students Use of a Visualization Tool in The Classroom. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of Research in Science Teaching. New Orleans, LA.