

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldoobie, N. 2015. ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*. 5(6): 68-72
- Alsadhan, A.O., Alhomod, S., & Shafi, M.M. 2015. Multimedia Based E-learning: Design and Integration of Multimedia Content in E-learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 9(3): 26-30
- Ain, T. N. 2013. Pemanfaatan Visualisasi Video Percobaan *Gravity Current* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 2(2): 97-102.
- Abdulloh, R. 2016. *Easy & Simple Web Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Akbar, S. 2017. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educationl Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Arda, Saehana, S., Darsikin. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer untuk Siswa SMP Kelas VIII. *e-Jurnal Mitra Sains*, 1 (1): 69-77.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Astra, I. M., Nasbey, H. & Nugraha, A. 2015. Development of an Android Application in the Form of a Simulation Lab as Learning Media for Senior High School Students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Educational*, 11 (5): 1081-1088.
- Asrini. 2018. Penggunaan Media Simulasi Virtual Pada Proses Pembelajaran Fisika Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik SMA Negeri 1 Bua Ponrang. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 4(1): 54-59
- Aunurrahman. 2013. *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: Alfabeta CV
- Batubara, H. H. 2018. *Pembelajaran Berbasis Web Dengan Moodle Versi 3.4*. Yogyakarta: Deepublish
- Budiman, H. 2017. Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. *AITadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8: 75–83
- Boone, J., and Boone, D. A. 2012. Analyzing Likert Data. *Journal of Extension*, 50 (2).
- Branch, R. M., 2010. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer

- Chaudhari, P. 2013. Computer Assited Instruction (CAI): Development of instructional Strategy for Biology Teaching. *Centre of Advanced Study in Education*. 2(1): 106-116
- Radlović-Čubrilo, D., Lozanov-Crvenković, Z., Obadović, D., & Segedinac, M. 2014. The Application of Multimedia and Its Effects on Teaching Physics in Secondary School. *Zbornik Instituta za pedagoska istrazivanja*, 46(2): 339-363.
- Darmawan, D. 2012. *“Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi”*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Degeng, Nyoman S. 2013. Ilmu Pembelajaran Klasifikasi Variabel Untuk Pengembangan Teori Penelitian. Bandung: Kalam Hidup
- Dewi, W.A.F. 2020. Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2(1): 55-61
- Domagk, S., Schwartz, R. N., & Plass, J. L. 2010. Interactivity in multimedia learning: An integrated model. *Computers in Human Behavior*: 26(5): 1024-1033
- Doyan, A dan Sukmantara, I. K. Y. 2014. Pengembangan Web Intranet Fisika Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 10(2): 117-127
- Ercan, O. 2014. The Effects of Multimedia Learning Material on Students' Academic Achievement and Attitudes Towards Science Courses. *Journal of Baltic Science Education*, 13 (5): 608 – 621.
- Erina, R., & Kuswanto, H., 2015. Pengaruh Model Pembelajaran InSTAD terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Fisika di SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*.1(4): 202-211
- Fatoni, A., Yahya, F., dan Walidain, S. N. 2016. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Model Tutorial Berbasis Adobe Flash Materi Cahaya Siswa SMP Kelas VIII. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*: 358 – 365.
- Firdaus, T. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Arus dan Tegangan Listrik Bolak-Balik Untuk SMA/MA Kelas XII Menggunakan Program Spreadsheet. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 2(2): 197-203
- Fuada, S. 2019. Pengujian Validitas Alat Peraga Pembangkit Sinyal (Oscillator) untuk Pembelajaran Workshop Instrumentasi Industri. *In Seminar Nasional Pendidikan 2015* :854-861
- Gere, A. A., Syukroyanti, B. A., & Prayogi, S. 2015. Development of Physic Learning Animation Media Using Adobe Flash CS5. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika “Lensa”*, 4 (1): 29 – 33.

- Green, T. D. & Brown, A. 2002. *Multimedia Project in the Classroom*. USA: Corwin Press, Inc
- Harum, L. C., Tarmizi, dan Hami, A. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Generatif Berbantu simulasi *Physics Education Technology (Phet)* Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*. 2(1):1-10
- Hamadin, Nyeneng, I. D. P., dan Ertikanto, C. 2015. Pengembangan Media Interaktif Berbasis TIK dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3 (2): 51 – 62
- Hanim, F., Sumarmi, dan Amirudin, A. 2016. Pengaruh Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Penginderaan Jauh terhadap Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1 (4): 752—757.
- Hanna, D., Sutarto dan Harijanto, A. 2016. Model Pembelajaran Tema Konsep Disertai Media Gambar pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5 (1): 23 -29
- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. American Educational Research Association's Division, Measurement and Research Methodology: Dept. Of Physics Indiana University.
- Henukh, A., Nikat, R. F., Simbolon, M., Nuryadin, C., & Baso, Y. S. 2019. Multimedia Development Based On Web Connected Massive Open Online Courses (Cmoocs) On the Basic Physics Material. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 343(1): 012160.
- Hidayat, A. 2017. Pengembangan Buku Elektronik Interaktif Pada Materi Fisika Kuantum Kelas XII SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(5): 87–101
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Illahi, R., Sukartiningsih, W., Subroto, W., T. 2018. Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Materi Jenis-Jenis Pekerjaan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*. 4 (3)
- Im, C. & Park, M. 2014. Development and Evaluation of a Computerized Multimedia Approach to Educate Older Adults about Safe Medication. *Asian Nursing Research*, 8: 193-200.
- Irwandi, Latifah, S., Asyhari, A., Muzannur dan Widayanti., 2017. Modul Digital Interaktif Berbasis Articulate Studio13: Pengembangan Pada Materi Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*. 6(2): 221–231

- Januarisman, E dan Ghufron, A. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. 3(2):166-182
- Jones, G. 2017. Competence and Understanding-A Personal Perspective. In *Key Competences in Physics Teaching and Learning*. Springer, Cham
- Junianto, L., Prayitno, B. A., dan Maridi. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Garik yang Diimplementasikan Dalam Materi Mitosis Dan Meiosis Melalui Model Discovery Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas XII IPA SMA PGRI 1 Maospati Magetan. *Jurnal Inkuiri*, 6 (1): 13 – 20.
- Kalatting, S., Serevina, V. dan Astra, M. I. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Guided Discovery Learning. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 1(1): 1-8
- Larasati. D. dan Sukisno, M. 2014. Penggunaan Media Simulasi Berbasis Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Fisika Pada Siswa Lintas Minat Di SMA Negeri 3 Pekalongan. *Unnes Physics Education Journal*. 3(3): 49-53
- Leontidis, M., Halatsis., C. & Grigoriadou, M. 2011. Using an Affective Multimedia Learning Framework for Distance Learning to Motivate the Learner Effectively. *Int. J. Learning Technology*: 6 (3): 223-249.
- Liliarti, N. & Kuswanto, H. 2018. Improving the Competence of Diagrammatic and Argumentative Representation in Physics through Android-based Mobile Learning Application. *International Journal of Instruction*. 11(3): 108-122
- Masykur, R., Nofrizal dan Syazali, M., 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 4 (2): 106-113
- Mayer, R. E. (2017). Using multimedia for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*: 33(5): 403-423.
- Miarso, Y. 2011. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Miaz, Y., Erwin, R., Helsa, Y., Syahniar, S., & Ifdil, I. 2019. Interactive multimedia-based map media development. In *Journal of Physics: Conference Series* .1318(1):012032.
- Mudlofir, A., dan Rusydiyah, F. E. 2017. *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Muhaimin, M., Habibi, A., Mukminin, A., Saudagar, F., Pratama, R., Wahyuni, S. & Indrayana, B. 2019. A Sequential Explanatory Investigation of TPACK: Indonesian Science Teachers' Survey and Perspective. *Journal of Technology and Science Education*. 9(3). 269–28

- Muhson, A. 2010. Pengembangan Media Sains dan Keterampilan Sosial Mahasiswa. *JIPFRI: Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah*, 1(2): 47–56.
- Muhson, A. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle Pada Mata kuliah Fisika Dasar Lovy. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 36(1):210–219
- Mulyani, S. W. W. 2019. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Limbah Lunak Melalui Media Pembelajaran Carta. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*. 4(1):45–52.
- Mundilarto. 2002. *Kapita Selekta Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Munir. 2015. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Muslina, Halim, H., Khaldun, I. 2017. Kelayakan Media Animasi Hukum Newton II Tentang Gerak Pada Bidang Miring dan Katrol di SMA Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1 (1): 64 – 72.
- Mustofa, M. I., Chodzirin, M. dan Sayekti, L. 2019. Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi. *Walisongo. Journal of Information Technology*. 1(2): 151-160
- Ngafifi, M. 2014. Kemajuan Teknologi dan Pola Hidup Manusia dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 4(1): 33–47
- Nopriyanti dan Sudira, P. 2015. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan Dan Wiring Kelistrikan Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*.5(2): 222-235
- Nurseto, T. 2011. *Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik*. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*.8(1): 19- 35.
- Prasojo, L. D., Mukminin, A., Habibi, A., Marzulina, L., Muhammad, S., & Harto, K. 2018. Learning to Teach in A Digital Age: ICT Integration and EFL Student Teachers' teaching Practices. *Teaching English with Technology*, 18(3): 18–32
- Pratomo, A., dan Irawan, A. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin dan Peck. *Jurnal POSITIF*. 1(1): 14 - 28
- Patel, C. 2013. Use of Multimedia Technology in Teaching and Learning Communication: An Analysis. *International Journal of Advancements in Research & Technology*. 2(7): 116-123
- Prawiradilaga, D. S., Diana, A. dan Handoko, H. 2016. *Mozaik teknologi pendidikan: E-learning*. Jakarta: Pranadamedia Group

- Puji, K. M., Gulö, F., dan Ibrahim, A. R. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Bentuk Molekul di SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 1(1): 59-65
- Putri, N. D., Fauzan, A., dan Syafrandi. 2018. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Games untuk Pembelajaran Matematik di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7 (1): 30 -36.
- Quati & Dwisiwi. 2017. “Pengembangan LKPD Materi Pokok Fluida Dinamis Berbentuk Majalah Mini Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Menumbuhkan Minat Belajar Fisika Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika* 6(5): 392-400.
- Rezeki. S., & Ishafit. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Sekolah Menengah Atas Kelas XI pada Pokok Bahasan Momentum. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*. 3(1): 29-34
- Riasti, M. F., Suyatna, A., dan Wahyudi, I. 2016. Pengembangan Media Interaktif Model Tutorial Pada Materi Impuls dan Momentum. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4 (1): 81 – 91
- Richey, R. & Klein, J. D. 2007. *Design and Development Research*. London: Lawrence Erlbaum Associates. Inc.
- Rita dan Situmorang, J. 2014. Pengembangan Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Internet Pelajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. 1(2): 191-200
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*. 3(1): 59-72
- Sabani, R., Rahmad, M., & Nor, M. 2018. Validation and Development of Magnetic Field Interactive Multimedia Using Adobe Flash as Physics Learning Media. *In Proceedings of the UR International Conference on Educational Sciences* (pp. 54-60).
- Sadikin, A., Johari, A. dan Suryani, L. 2020. Pengembangan Multimedia Interaktif Biologi Berbasis Website Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*. 5(1):18-28
- Saeroji, A. 2014. Inovasi Media Pembelajaran Kearsipan Electronic Arsip (E-arsip) Berbasis Microsoft Office Access. *Jurnal Dinamika Pendidikan*. 9(2):177-185
- Sanaky, H. AH. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press
- Smaldino, S. E., James, D. R., & Deborah, L. L. 2011. *Instructional technology and media for learning* (8th Eds.). Ohio: Pearson Prentice Hall.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Surjono, H. D. 2015. The Effects of Multimedia and Learning Style on Student Achievement in Online Electronics Course. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 14(1): 116-122
- Surjono, H. D. 2017. Multimedia Pembelajaran Intraktif (Konsep dan Pengembangan). Yogyakarta: UNY Press
- Sadiman, A.S., Rahardjo, R., Haryono, A. dan Harjito. 2012. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sanjaya, W. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sanusi., Suprpto, E. dan Apriandi, D. 2015. Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga di Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 3 (2): 398-416
- Sari, D., Susanti R., & Khodijah, N., 2018. Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sistem Ekskresi Untuk Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 8(2): 32-43
- Siregar, F. A. 2012. Pengaruh Model Kooperatif Tipe NHT Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1): 33-38
- Tazkia, Z., Sahyar dan Juliani, R. 2019. Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Web di Tingkat SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 8(1): 19-28
- Trimansyah, Y. dan Arafat, M. 2017. Analisis dan Perancangan Website sebagai Sarana Informasi pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer Akmi Baturaja. *Jurnal Ilmiah MATRIK*. 19(1): 1 -10
- Vaughan, T. 2011. *Multimedia: Making It Works*. 8th Edition. New York: McGraw Hill
- Widayanti dan Yuberti. 2018. Pengembangan Alat Praktikum Sederhana Sebagai Media Praktikum Mahasiswa. *JIPFRI: Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*. 2(1): 21-27
- Wibawanto, W. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif
- Yanti, H., Wahyuni, S., Maryani., dan Putra, A. 2017. Pengembangan Multimedia Interaktif disertai *Drills* Pada Pokok Bahasan Tekanan Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 6(4):348-355
- Yanti, M., & Ihsan, N. 2017. Development of Interactive Learning Media on Kinetic Gas Theory at SMAN 2 Takalar. In *Journal of Physics Conference Series*, 812(1): 012029.

- Yoto, Zulkardi dan Wiyono, K. 2015. Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Teori Kinetik Gas Berbantuan Lectora Inspire untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 2(2): 211-219
- Yusuf, I. dan Widyaningsih. S. W. 2018. Pengembangan Simulasi Interaktif Menggunakan Aplikasi *Open Source* pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Persepsi Peserta Didik. *Berkala Fisika Indonesia*.10 (1): 12-21
- Zahir, A. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran *Live Streaming* Pengetahuan Komputer Berbasis *Website*. *Jurnal Ilmiah d'Computare*. 9(7):1-7
- Zufria, I. & Azhari, M. H. 2017. Web-Based Applications in Calculation of Family Heritage (Science of Faroidh). *Query: Journal of Information Systems*. 1(1):52-53.
- Zulhelmi, Adlim, dan Mahidin. 2017. Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5 (2): 72 – 80.