

DAFTAR PUSTAKA

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), hlm. 134-143.
- Abdulhak, I., & Dermawan, D. (2015). *Teknologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Adi, W. C., & Iqbal, M. (2015). Pengembangan Virtual Laboratory pada Pokok Bahasan Sistem Ekskresi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI. Artikel Ilmiah Mahasiswa, 1(1), hlm. 1-8.
- Adi, Y. C. (2009). *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Inkuiri Terpimpin Disertai Penggunaan Lcd Proyektor Sebagai Penguatan Konsep Dalam Pembelajaran Biologi Di Smp N 1 Karangrayung Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2008/2009*. (Skripsi). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Adri, M. (2007). Pemanfaatan Internet sebagai sumber pembelajaran. *Semiloka Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi (hlm 1-11)*. Universitas Negeri Padang.
- Afiatun, T. (2016). *Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) in Action: A Portrayal Of Novice Teacher Practice With ICT Integration Into EFL Class*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Afrida, N., Kamal, S., & Agustina, E. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran PQR4 dengan Media Komik Terhadap Aktivitas Siswa Pada Materi Kingdom Animalia Di Sma Negeri 1 Lhoknga Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 4(1), hlm. 462-465.
- Agustina, R. (2011). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Group Investigation Pada Mata Kuliah Pengetahuan Lingkungan Di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jabal Ghafur. *Jurnal Sains Riset*, 1(2), hlm. 1-6.
- Ahimsa-Putra, H.S. (2007). *Etnosains dan Etnoteknologi*. [online]. Diakses dari <http://melayuonline.com/ind/article/read/141/etnosains-dan-etnoteknologi>

- Akbarudin, A. (2011). *Strategi Pengembangan Kompetensi Guru di SMP Darussalam Cimanggis Ciputat Tangerang Selatan*. (Skripsi). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Al-Maqassary, A. (2013). *Jurnal Penelitian*. [online]. Diakses dari <http://www.e-jurnal.com/2013/09/jurnal-penelitian.html>.
- Anderson, L. M., Evertson, C. M., & Brophy, J. E. (1979). An experimental study of effective teaching in first-grade reading groups. *The Elementary School Journal*, 79 (4), hlm. 193-223.
- Anitah, S. W. (2008). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Anwar, Y. (2014). *Perkembangan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru Biologi Pada Peserta Pendekatan Konsektif Dan Pada Peserta Pendekatan Konkuren*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Anwar, Y., Rustaman, N. Y., & Widodo, A. (2014). Hypothetical Model to Developing Pedagogical Content Knowledge (PCK) Prospective Biology Teachers in Consecutive Approach. *International Journal of Science Research*, 3(12), hlm. 138-143.
- Anwar, Y., Rustaman, N.Y., Widodo, A., & Redjeki, S. (2014). Kemampuan Pedagogical Content Knowledge Guru Biologi yang Berpengalaman dan Yang belum Berpengalaman. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 19(1), hlm. 69-73.
- Anwar, Y., Rustaman, N. Y., Widodo, A., & Redjeki, S. (2016). Perkembangan Kemampuan Pedagogical Content Knowledge Calon Guru Biologi Pada Pendekatan Konkuren. *Cakrawala Pendidikan*, 3(37), hlm. 349-365.
- Aprilia, I. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Pada Materi Ekosistem Di Kelas Vii Semester Ii Mtsn 1 Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 3(2), hlm. 141-148.
- Aqib, Z. (2013). *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Konstekstual (inovatif)*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Ardila, C., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2013). *Hubungan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar biologi dan retensi siswa kelas X dengan penerapan strategi pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) di SMAN 9 Malang*. [online]. Diakses dari <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel1EE88BC4B01504CB71615F1D280FAF7AE.pdf>

- Ariani, D.N. (2015). Hubungan antara Technological Pedagogical Content Knowledge dengan Technology Integration Self Efficacy Guru Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), hlm. 79-91.
- Arifin, Z. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Artawan, I. (2013). *Pengembangan Aplikasi Whiteboard Interaktif Untuk Pembelajaran Menggambar Anak*. (Skripsi). Fakultas Teknologi Industri. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Aryanti, N. I. (2016). *Pengembangan Virtual Laboratory Kontekstual Pada Pokok Bahasan Animalia Kelas X SMA*. (Skripsi). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.
- Ashshidiqqi, H. (2017). *Pengembangan E-book Multimedia Interaktif Berbasis Flash pada Konsep Kingdom Animalia*. (Skripsi). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Atmaja, R. P. (2010). *Pengembangan Modul Biologi Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk SMA/MA Kelas XI pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*. (Skripsi). Fakultas MIPA, Universitas Malang.
- Atiyah, R. I., Wahidin, W., & Roviati, E. (2016). Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Konsep Kingdom Plantae Kelas X di SMAN 3 Kuningan. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2), hlm. 144-155.
- Atunasikha, L. (2010). *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Pemahaman Konsep Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas IV SDN Penanggung Malang pada Pembelajaran Sains dengan Strategi Pembelajaran PBMP dan Think Pair Share (TPS)*. (Skripsi). Fakultas MIPA, Universitas Malang.
- Bandono, W. A. (2014). *Pengelolaan Sarana dan Prasarana di Sekolah Dasar Negeri 01 Tohudan Karanganyar*. (Tesis). Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo.
- Basith, A. (2011). *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Matapelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SD dengan Strategi Pembelajaran Jigsaw dan Think Pair Share (TPS)*. (Skripsi). Fakultas MIPA, Universitas Malang.
- Baylor, A. L., & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms?. *Computers & education*, 39(4), hlm. 395-414.

- Benson, S. N. K., & Ward, C. L. (2013). Teaching with technology: Using TPACK to understand teaching expertise in online higher education. *Journal of Educational Computing Research*, 48(2), hlm. 153-172.
- Bhatnagar, S. (2000). Information Technology and Development: Foundation and key issues. *Information Communication Technologies in Rural Development*, (1), hlm. 1-13.
- Botstein, D. (2010). Technological innovation leads to fundamental understanding in cell biology. *Molecular biology of the cell*, 21(22), hlm. 3791-3792.
- Britten, J. S., & Cassady, J. C. (2005). The Technology Integration Assessment Instrument: Understanding planned use of technology by classroom teachers. *Computers in the Schools*, 22(3-4), hlm. 49-61.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Chin-Chung, T. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(2), hlm. 31-51.
- ChanLin, L. J. (2008). Technology integration applied to project-based learning in science. *Innovations in education and teaching international*, 45(1), hlm. 55-65.
- Chapoo, S., Thathong, K., & Halim, L. (2014). Understanding Biology Teacher's Pedagogical Content Knowledge for Teaching "The Nature of Organism". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, hlm. 464-471.
- Clark, C. M., & Peterson, P. L. (1984). *Teachers' Thought Processes. Occasional Paper No. 72*. Michigan: The Institute for Research on Teaching.
- Compton, V. (2004). Technological Knowledge: A developing framework for technology education in New Zealand. In *3rd biennial international conference on technology education research*. hlm. 1-20
- Cox, S., & Graham, C. R. (2009). Using an elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *TechTrends*, 53(5), hlm. 60-69.
- Dansereau, D. F. (1985). Learning strategy research. *Thinking and learning skills*, 1, hlm. 209-239.
- Darmawan, B. (2015). Manajemen sarana dan prasarana dalam meningkatkan kualitas pendidikan. *Jurnal Pelopor Pendidikan*, 6(2), hlm. 93-102.

- Dewi, L. R. (2014). Pembelajaran Student Team Achievement Divisions (STAD) dan Group Investigation (GI) pada Materi Pokok Ekosistem Ditinjau dari Sikap Peduli Lingkungan Siswa. *Jurnal Ilmiah Biologi BIOMA*, 3(1), hlm. 107-116.
- Dirmantoro, M. (2015). *Motivasi mahasiswa kuliah sambil bekerja*. (Skripsi). Fakultas Psikologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Djarmiko, E. (2006). Pengaruh kepemimpinan kepala sekolah dan sarana prasarana terhadap kinerja guru smp negeri kota semarang. *Fokus Ekonomi*, 1(2), hlm. 19-30.
- Effendi, M. (2010). Peranan Internet Sebagai Media Komunikasi. *Komunika*, 3(2), hlm. 130-142.
- Ekawati, R., & Lin, F. L. (2014). Designing Teacher Professional Development For Mathematics Teaching with Variation Theory. *Journal on Mathematics Education*, 5(2), hlm. 127-137.
- Emda, A. (2011). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran Biologi di sekolah. *Jurnal ilmiah Didaktika*, 12(1), hlm. 149-162.
- Endahwati, L. (2008). *Pembelajaran Animalia yang menyenangkan melalui Permainan*. [online]. Diakses dari https://mafiadoc.com/likes-pembelajaran-yang-menyenangkan_59f1d9b91723dd602db208f8.html
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of research on Technology in Education*, 42(3), hlm. 255-284.
- Fachrudin, U., Arba, U., Hasanah, U., & Isnaniyah, W., (2014). *Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Penilaian Pembelajaran*. (Makalah). Universitas Muhammadiyah Malang.
- Fantoro, R. G., & Nurgiyatna, S. T. (2016). *Aplikasi Pembelajaran Klasifikasi Makhluk Hidup Berdasarkan Kingdom untuk SMA Kelas X Berbasis Android*. (Makalah). Fakultas Komunikasi dan Informatika. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo.
- Fatmala, D., & Yelianti, U. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Plantae Untuk Siswa Sma Menggunakan Eclipse Galileo. *BIODIK*, 2(1), hlm. 1-6.
- Feriantano, S. (2014). *Pengertian dan Definisi Internet*. [online]. Diakses dari <http://www.tutorialcarakomputer.com/2014/02/pengertian-dan-definisi-internet.html>

- French, D. (2003). Subject knowledge and pedagogical knowledge. *Mathematics Education Review. Journal of The Association of Mathematics Education Teachers*, 16, hlm. 3-11.
- Garnasih, T., Hidayat, T., & Rahmat, A. (2016). Reduction of MA Students' Intrinsic Cognitive Load in Biology Class of Spermatophytes using Plant Diversity Video. In *Prosiding Seminar Biologi*, 12(1), hlm. 193-197).
- Gatbonton, E. (2008). Looking beyond teachers' classroom behaviour: Novice and experienced ESL teachers' pedagogical knowledge. *Language Teaching Research*, 12(2), hlm.161-182.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D., & Door, V. (2005). The interactive whiteboard: a literature survey. *Technology, Pedagogy and Education*, 14(2), hlm. 155-170.
- Guerriero, S. (2014). Teachers' Pedagogical Knowledge and the Teaching Profession. *Teaching and Teacher Education*, 2(1), hlm. 7.
- Hammond, M., Reynolds, L., & Ingram, J. (2011). How and why do student teachers use ICT?. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(3), hlm. 191-203.
- Handayani, E., Sunarmi. & Sari, M.S. (2016). *Pengembangan Asesmen Kinerja dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Kingdom Plantae untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. (Skripsi)*. Jurusan Biologi-Fakultas MIPA Universitas Malang.
- Handayani, R. (2005). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Pemanfaatan Sistem Informasi dan Penggunaan Sistem Informasi (Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Jakarta). *Jurnal Akutansi dan Keuangan*, 2(2), hlm. 76-87.
- Handayani, S., Emilia, O., & Wahyuni, B. (2009). Efektivitas Metode Diskusi Kelompok dengan dan Tanpa Fasilitator pada Peningkatan Pengetahuan, Sikap dan Motivasi Remaja Tentang Perilaku Seks Pranikah. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 25(3), hlm. 133-141.
- Hanif, H., Ibrohim, I., & Rohman, F. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Materi Plantae Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Nilai Islam Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(11), hlm. 2163-2171.
- Harahap, P. M. S. (2013). *Penerapan model pembelajaran Jigsaw menggunakan media Plantae terhadap hasil Menggunakan Media Plantae Terhadap Hasil belajar Biologi siswa pada materi Kingdom Plantae di kelas X*

SMA Negeri 2 Tinggi Tinggi Tahun Pembelajaran 2012/2013. (Tesis).
Fakultas MIPA, Universitas Negeri Medan.

- Hardhono, A. P. (2002). Potensi teknologi komunikasi dan informasi dalam mendukung penyelenggaraan pendidikan jarak jauh di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 3(1), hlm. 1-11.
- Harris, J., Grandgenett, N., & Hofer, M. J. (2010). Testing a TPACK-based technology integration assessment rubric. *Society for Information Technology and Teacher Education*. 6, hlm. 323-331.
- Harris, J., & Hofer, M. (2015). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) In Action: A Descriptive Study Of Secondary Teachers Curriculum-Based, Technology-Related Instructional Planning. *Journal Of Reasearch On Technology In Education*. 43(3), hlm. 211-229.
- Haryoko, S. (2009). Efektivitas pemanfaatan media audio-visual sebagai alternatif optimalisasi model pembelajaran. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(1), hlm. 1-10
- Hayat, M. S. (2011). Pembelajaran berbasis praktikum pada konsep invertebrata untuk pengembangan sikap ilmiah siswa. *Bioma*, 1(2), hlm. 141-152.
- Helmi, A. F. (1995). Konsep dan teknik pengenalan diri. *Buletin Psikologi*, 3(2), hlm. 13-17.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational technology research and development*, 55(3), hlm. 223-252.
- Horsley, M., Knight, B., & Huntly, H. (2010). The role of textbooks and other teaching and learning resources in higher education in Australia: change and continuity in supporting learning. *IARTEM e-journal*, 3(2), hlm. 43-61
- Hosnan, M. (2016). *Etika Profesi Pendidik: Pembinaan dan Pemantapan Kinerja Guru, Kepala Sekolah, Serta Pengawas Sekolah*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., & Susilo, H. (2017). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), hlm. 9-21.
- Jang, S. J., & Tsai, M. F. (2012). Exploring the TPACK of Taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards. *Computers & Education*, 59(2), hlm. 327-338.

- Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers professional development. *Computers & Education*, 55, hlm. 1259-1269.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: Implications of a teacher preparation programme. *Teacher development*, 11(2), hlm. 149-173.
- Kartono, Hairida, dan Bujang, G. (2012). Penelusuran Budaya dan Teknologi Lokal Dalam Rangka Rekonstruksi dan Pengembangan Sains Di Sekolah Dasar (Kajian Etnosains dan Enoteknologi terhadap Masyarakat Tradisional Lingkungan Pertanian Suku Melayu dan Dayak di Kabupaten Pontianak). *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 9(1), hlm. 1-8
- Khairunnisa, U. (2016). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Invertebrata Di Kelas X Sma Swasta Persiapan Stabat Tp 2014/2015*. (Tesis). Fakultas MIPA, Universitas Negeri Medan.
- Kind, V. (2009). Pedagogical content knowledge in science education: perspectives and potential for progress. *Studies in science education*, 45(2), hlm. 169-204.
- Kleickmann, T., Richter, D., Kunter, M., Elsner, J., Besser, M., Krauss, S., & Baumert, J. (2013). Teachers' content knowledge and pedagogical content knowledge: The role of structural differences in teacher education. *Journal of Teacher Education*, 64(1), hlm. 90-106.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9 (1). hlm. 60-70.
- Koh, J.H.L., & Chai, C.S. (2014). Teacher clusters and their perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK) development through ICT lesson design. *Computers & Education*, 70, hlm. 222-232
- Koh, J.H.L., Chai, C.S., & Lim, W.Y. (2016). Teacher Profesional Development for TPACK-21 CL: Effects on Teacher ICT Integration and Student Outcomes. *Journal of Educational Computing*. 0(0), hlm. 1-25.
- Kubiatko, M. (2006). How Do Teachers Use Information and Communication Technology in Biology Teaching?. *Information and Communication Technology in Natural Science Education*, hlm. 46-50.
- Kusmana, A. (2011). E-learning dalam Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*, 14(1), hlm. 35-51.

- Kwartolo, Y. (2010). Teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 9(14), hlm. 15-43.
- Lee, C. J., & Kim, C. (2014). An implementation study of a TPACK-based instructional design model in a technology integration course. *Educational Technology Research and Development*, 62(4), hlm. 437-460.
- Lestari, S. (2016). *Analisis Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Pada Guru Biologi SMA Dalam Materi Sistem Syaraf*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Lin, T. C., Tsai, C. C., Chai, C. S., & Lee, M. H. (2013). Identifying science teachers' perceptions of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), hlm. 325-336.
- Lismayanti, M., Hamidah, A., & Anggereini, E. (2016). Pengembangan Buku Pop Up Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Crustacea Untuk Sma Kelas X. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Humaniora*, 18(1), hlm. 44-48.
- Loewenberg Ball, D., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special?. *Journal of teacher education*, 59(5), hlm. 389-407.
- Loughran, J., Mulhall, P., & Berry, A. (2004). In Search of Pedagogical Content Knowledge in Science: Developing Ways of Articulating and Documenting Professional Practice. *Journal of Research in Science Teaching*. 41(4), hlm. 370-391.
- Lubis, H. P. S., Djulia, E., & Edi, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Kooperatif Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Animalia di SMA Negeri 11 Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(3), hlm. 167-173.
- Maeng, J. L., Mulvey, B. K., Smetana, L. K., & Bell, R. L. (2013). Preservice teachers' TPACK: Using technology to support inquiry instruction. *Journal of Science Education and Technology*, 22(6), hlm. 838-857.
- Maesaroh, T. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Animalia Menggunakan Identification Cue Card Dalam Kaitannya Dengan Kemampuan Retensi dan Keterampilan Komunikasi Siswa SMA (Studi Pendahuluan). *Seminar Nasional dan saintek*, 2(4) hlm. 986-990

- Magana, S., & Marzano, R.J. (2014). *Enhancing the Art & Science of Teaching With Technology*. United States of America: Marzano Research
- Mairisiska, T., Sutrisno. & Asrial. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Edu-Sains*, 3(1), hlm. 28-37.
- Marcinkiewicz, H. R. (1993). Computers and teachers: Factors influencing computer use in the classroom. *Journal of research on computing in education*, 26(2), hlm. 220-237.
- Marjan, J., Arnyana, I. B. P., Setiawan, I. G. A. N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA. Mu allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan IPA*, 4(1), hlm. 1-12
- Masjoko. (2015). Metode Pembelajaran. Makalah. Universitas Negeri Jakarta
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), hlm. 1017-1054.
- Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Nandakumar, R., Ozden, S.Y., & Hu, L. (2014). Investigating the impact of an integrated approach to the development of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 71, hlm.206-221.
- Mumpuni, K. E. (2013). Potensi pendidikan keunggulan lokal berbasis karakter dalam pembelajaran biologi di indonesia. *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*. 10(2), hlm. 1-7.
- Muhamad, M., Zaman, H. B., & Ahmad, A. (2010). Virtual laboratory for learning biology—a preliminary investigation. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 6(71), hlm. 775-778.
- Mulyani, A. (2014). Representasi Visual Buku Biologi SMA pada Materi Kingdom Plantae. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 3(1), hlm. 35-47.
- Murtiyasa, B. (2015). Tantangan pembelajaran matematika era global. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Muzakir, A. (2017). Framework Phonegap Sebagai Teknologi Cross-Platform Mobile Development: Studi Kasus Kamus Tumbuhan. *KNTIA*, 4, hlm. 7-11.

- Nasution. (2012). *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nerita, S. (2017). Pengembangan Handout Bergambar Disertai Peta Konsep Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Smp/Mts. *Bioconcetta*, 2(2), hlm. 84-92.
- Niess, M.L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*. 21, hlm. 509-523.
- Ningsih, E. D. (2010). Penerapan model pembelajaran kooperatif GI (Group Investigation) untuk meningkatkan keterampilan proses dan motivasi siswa kelas X Madrasah Aliyah (MA) Al Maarif Singosari pada mata pelajaran biologi. (Skripsi). Universitas Negeri Malang.
- Nisa, A. Z., Alimah, S., & Marianti, A. (2016). Pengaruh Penerapan Desain Pembelajaran Animalia dengan Model Experiential Jelajah Alam Sekitar di SMA. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 45(1), hlm. 20-27.
- Noviyanto, T. S. H., Juanengsih, N., & Rosyidatun, E. S. (2015). Penggunaan media video animasi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan hasil belajar biologi. *Edusains*, 7(1), hlm. 57-63.
- Nur'aini, F., Chamisijatin, L., & Nurwidodo. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas X Man Malang 2 Batu Pada Materi Kingdom Animalia. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(1), hlm. 35-46.
- Nurdiana, U. (2014). *Pengaruh Pelatihan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Melalui Jejaring Media Sosial Terhadap Kemampuan TPCK Guru Sekolah Dasar*. (Tesis). Sekolah Pasca Sarjana. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Nurhayati, B. (2006). Faktor-Faktor yang mempengaruhi profesionalisme dan kinerja guru Biologi di SMAN Kota Makassar Sulawesi Selatan. *Mimbar Pendidikan*, 4(25), hlm. 64-70.
- Okamoto, Y. and Sjöholm, F. (2015). *Technology Development in Indonesia. Competitiveness, FDI and Technological Activity in East Asia*. [online]. Diakses dari <https://doi.org/10.4337/9781781950562.00020>.
- Okojie, M. C., Olinzock, A. A., & Okojie-Boulder, T. C. (2006). *The pedagogy of technology integration*. [online]. Diakses dari <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/v32/v32n2/okojie.html>
- Palennari, M. (2012). *Pengaruh Integrasi Problem Based Learning dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan Kemampuan Akademik terhadap*

Metakognisi, Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep, dan Retensi Mahasiswa pada Perkuliahan Biologi Dasar di FMIPA UNM Makassar. (Disertasi). Pascasarjana, Universitas Negeri Malang.

Palupi, N.K., Hollilulloh., Yanzi, H. (2015). Pengaruh Faktor Usia Terhadap Minat Dan Kemampuan Guru PPKN Dalam Penguasaan TIK. *Jurnal Kultur Demokrasi*, 3(6), hlm. 1-14.

Pambudi, E. (2015). 16 *Pengertian Teknologi menurut para ahli*. [online]. Diakses dari <http://dosenit.com/kuliah-it/teknologi-informasi/pengertian-teknologi-menurut-para-ahli>

Pendidikan, P. P. K. T. S., & dan Menengah, D. (2006). *Badan Standar Nasional Pendidikan*. [online]. Diakses dari https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38304359/pr295-Profil-BSNP.ppt.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1510444974&Signature=yxHMdEvLn7nBsFh1JbnjAMc%2BhFc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DBadan_Standar_Nasional_Pendidikan.pdf

Pinasthika, C., Haryono, T., & Prastiwi, M. S. (2013). Aktifitas Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas Menggunakan Lks Berbasis Web Materi Kingdom Animalia. *Bioedu*, 2(3), hlm. 293-298

Poguman. (2013). *Alasan mengapa metode ceramah masih digunakan oleh guru*. [online]. Diakses dari <http://poguman.blogspot.co.id/2013/11/ini-alasan-mengapa-metode-ceramah-masih.html>

Putri, L. O. L. (2016). Kartu Identifikasi Filum Sebagai Media Pembelajaran Yang Inovatif Untuk Mempelajari Materi Klasifikasi Hewan Card Of Identification Phylum As An Inovative Media To Study Animal Classifications. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1), hlm. 31-38.

Purwianingsih, W., Muthmainnah, E., & Hidayat, T. (2017). Genetic Pedagogical Content Knowledge (PCK) Ability Profile of Prospective Biology Teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 812(1), hlm. 1-6.

Purwianingsih, M. W., Rustaman, N. Y., & Redjeki, M. S. (2010). Pengetahuan Konten Pedagogi (PCK) dan Urgensinya dalam Pendidikan Guru. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 15(2), hlm. 87-94.

Puspitarini, E.W., Sunaryo, S., Suryani, E. (2013). Pemodelan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Berbasis teknologi Informasi dan Komunikasi Dengan Pendekatan Struktural Equation Modeling (SEM). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVIII* (hlm. 21-28). Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

- Puspitasari, Y. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran SMA Kelas X Pada Materi Klasifikasi Hewan Invertebrata Melalui Model Pembelajaran PBL Terintegrasi Pendidikan Berkarakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. (Skripsi). Fakultas MIPA, Universitas Malang.
- Qomariyah, A. N. (2009). *Perilaku penggunaan internet pada kalangan remaja di perkotaan*. (Skripsi). Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga Surabaya.
- Qomariah, L., Indriwati, S.E., & Sulasmi, E.S. (2014). *Penerapan pembelajaran melalui pendekatan ilmiah untuk meningkatkan sikap, pengetahuan dan keterampilan proses peserta didik kelas X MIA SMAN 3 Malang pada materi kingdom animalia*. [online]. Diakses dari <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel8C1CDC18A52EA4A02A328E4B2063C1A3.pdf>
- Rachman, A. (2015). *GURU*. Jakarta: Esensi Erlangga Group.
- Rahmadi, S. (2009). *Pengaruh Pemanfaatan Media Pembelajaran Ohp Dan Komputer Menggunakan Program Power Point Terhadap Prestasi Belajar Fisika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Klas Xii Sekolah Menengah Atas Negeri Di Kecamatan Wonosari Kabupaten Gunungkidul*. (Tesis). Pasasarjana, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Rahmawati, D. (2008). Analisis Faktor Faktor yang Berpengaruh Terhadap Pemanfaatan Teknologi Informasi. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 5(1), hlm. 107-118.
- Rahmi, E. (2013). *Pengaruh media pembelajaran proyeksi LCD proyektor terhadap hasil belajar siswa jurusan administrasi perkantoran di SMK Negeri 1 Kota Padangsidempuan Tahun Pembelajaran 2012/2013* (Tesis). Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan.
- Ramadhani, A. (2016). *Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Dengan Snowball Throwing Pada Sub Materi Invertebrata Di Kelas X Sma Swasta Al Hidayah Medan Tahun Pembelajaran 2015/2016*. (Tesis). Fakultas MIPA, Universitas Negeri Medan.
- Rasyid, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bervisi SETS Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Soft Skill dan pemahaman konsep. *Jurnal Bio Educatio*, 1(1), hlm. 9-17.
- Razi, P. (2013). Hubungan Motivasi Dengan Kerja Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Virtual Laboratory Di Kelas X Sman

- Kota Padang. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 6(2), hlm.119-124.
- Restiyani, R., Juanengsih, N., & Herlanti, Y. (2014). Profil Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Sebagai Media dan Sumber Pembelajaran Oleh Guru Biologi. *Edusains*, 6(1), hlm. 50-56.
- Retnawati, H. (2015). Hambatan guru matematika sekolah menengah pertama dalam menerapkan kurikulum baru. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), hlm. 390-403.
- Rhizkia, R. (2010). *Etnosains dan Etnoteknologi*. [online] Diakses dari <http://revrev-evomon.blogspot.co.id/2010/05/etnosains-ethnoscience-dan.html>.
- Riandi, D.(2012). *Media Pembelajaran Biologi*. [online], Diakses dari [File.upi.edu](http://file.upi.edu)
- Riwayadi, P. (2009). Pemanfaatan Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Kemajuan Pendidikan Di Indonesia. *Diarsipkan oleh PLS UM untuk Imadiklus. com*.
- Riyana, C. (2008). *Peranan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Romadlan, S. (2010). Difusi Inovasi Teknologi Komunikasi (Internet) dikalangan Pondok Pesantren Muhammadiyah. *Jurnal Adopsi Teknologi*, 28(9), hlm. 1-28.
- Romlah, O. (2009). *Peranan praktikum dalam mengembangkan keterampilan proses dan kerja laboratorium*. Disampaikan pada pertemuan MGMP Biologi Kabupaten Garut (hlm. 1-7). Bio-UPI, Bandung.
- Rosyid, A. (2014). Technological Pedagogical Content Knowledge: Sebuah Kerangka Pengetahuan Bagi Guru Indonesia di Era MEA. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan (hlm. 446-454)*. STKIP Muhammadiyah Kuningan.
- Rosyidha, M., Putro, S. C., & Rahmawati, Y. (2015). Pengaruh Keteladanan Dosen Dan Pengetahuan Pedagogik Terhadap Situational Awareness Mahasiswa Calon Guru Jurusan Teknik Elektro. *Teknologi dan Kejuruan*, 38(2), hlm. 147-156
- Royeningsih, E. R. (2013). *Perbedaan Hasil Belajar Biologi Menggunakan Media Peta Konsep Dan Teka-Teki Silang (TTS) Pokok Materi Dunia Tumbuhan (Kingdom Plantae) Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Mojolaban Sukoharjo Tahun Ajaran 2012/2013*. (Skripsi). Fakultas

Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo.

- Rustaman, N. Y. (2011). Pendidikan dan Penelitian Sains dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi untuk Pembangunan Karakter. *Prosiding Seminar Biologi*, 8(1), hlm. 15-34.
- Santyasa, I.W. (2007). Model-model Pembelajaran. Disajikan dalam pelatihan tentang Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru-Guru SMP dan SMA di Nusa Penida (hlm. 1-16).
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), hlm. 123-149.
- Setiawan, Y. (2017). *Pengembangan Video Tutorial Pemanfaatan Perangkat Wiimote Whiteboard bagi Guru dalam Membelajarkan Fisika*. (Skripsi). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lammpung.
- Sheffield, R., Dobozy, E., Gibson, D., Mullaney, J., & Campbell, C. (2015). Teacher education students using TPACK in science: a case study. *Educational Media International*, 52(3), hlm. 227-238.
- Sholihah, M., Yulianti, L., & Wartono. (2016). Peranan TPACK Terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Calon Guru Fisika Dalam Pembelajaran Post-Pack. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 1(2), hlm. 144-153.
- Silviana, F. (2014). *Perancangan dan Implementasi Aplikasi Pembelajaran Kingdom Animalia Sekolah Menengah Atas (SMA) pada Platform Android*. [online]. Diakses dari http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/12215/1/T1_672010273_Judul.pdf
- Sistriyani, D., Suwarsi., & Suriyadi. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Kingdom Animalia Di Sma Dengan Interactive Skill Station Supported By Information Technology (Iss-It) Untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi, Dan Hasil Belajar. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1), hlm. 46-53
- Srisawasdi, N. (2012). The role of TPACK in physics classroom: case studies of preservice physics teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, hlm. 3235-3243.

- Sudrajat, A. (2008). Pengertian pendekatan, strategi, metode, teknik, taktik, dan model pembelajaran. [Online] Diakses dari <http://smacepiring.wordpress.com>.
- Suherman, E. (2006). Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika. *Educare*, 2(1), hlm. 52-57.
- Sukajaya, I.K. (2017). *Pendekatan Sainifik & Model Pembelajaran. Widyaiswara LPMP Kalteng*. [online]. Diakses dari <https://www.slideshare.net/IKetutSukajayaSPdMPd/pendekatan-sainifik-dan-model-pembelajaran-72721311>
- Sumintono, B., Wibowo, S.A., Mislan, N. & Tiawa, D.H. (2012). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pengajaran: Survei Pada Guru-Guru Sains SMP di Indonesia. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), hlm. 122-131.
- Suriff, J., Ibrahim, N.H., & Hassan, R.A., (2014). Tahap Amalan Dan Pengintegrasian ICT Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Sains. *Sains Humanika*, 2(4), hlm. 13-18.
- Suryadi, A. (2007). Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 8(3), hlm. 83-96.
- Suryawati, E., Firdaus, L.N., & Hernandez, Y. (2014). Analisis Keterampilan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Guru Biologi SMA Negeri Kota Pekanbaru. *Jurnal Biogenesis*, 11(1), hlm. 67-72.
- Susiati, A.T. (2011). *Pemanfaatan Jurnal Elektronik di Perpustakaan Universitas Atmajaya Yogyakarta*. (Tesis). Manajeen Informasi dan Perpustakaan, Universitas Gajah Mada.
- Tian., Suryawati, E., & Arief, Hussien. (2015). *Profil Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Mahasiswa Calon Guru Biologi FKIP Universitas Riau*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Riau.
- Tunncliffe, S. D., & Ueckert, C. (2007). Teaching biology—the great dilemma. *Journal of biological Education*, 41(2), hlm. 51-52.
- Van Driel, J. H., & Berry, A. (2012). Teacher professional development focusing on pedagogical content knowledge. *Educational Researcher*, 41(1), hlm. 26-28.
- Van Driel, J. H., Verloop, N., & de Vos, W. (1998). Developing science teachers' pedagogical content knowledge. *Journal of research in Science Teaching*, 35(6), hlm. 673-695.

- Van Steensel, B. (2015). A short guide to technology development in cell biology. *The journal of sel biology*, 208(6), hlm. 655-657.
- Wahyudi, R. (2013). *Pengembangan Website Ajar Berbasis Internet pada Materi Tumbuhan (Kingdom Plantae) untuk Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Talun-Blitar*. (Skripsi). Fakultas MIPA, Universitas Negeri Malang.
- Wahyuni, S. E., Sudarisman, S. M., & Karyanto, P. (2013). Pembelajaran biologi Model POE (Prediction, Observation, Explanation) Melalui laboratorium Riil dan Laboratorium Virtuil Ditinjau dari Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Abstrak. *Jurnal Inkuiri*, 2(3), hlm. 269-278.
- Wardani, E. R., Djoko, J., & Indana, S. (2014). Analisis kesesuaian kegiatan pembelajaran pendekatan saintifik dengan tujuan pembelajaran di SMAN Mojokerto. *Jurnal BioEdu*, 3(3), hlm. 601-605.
- Wardani, N. K., Yanti, M., Subaer, S., & Hartono, H. (2015). Competency Profile Of Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpck) Of Physics Teacher On Wave Material At Sma. *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2015*, hlm. 39-46
- Wardiana, W. (2002). Perkembangan teknologi informasi di Indonesia. *Seminar dan Pameran Teknologi Informasi*. Bandung: UNIKOM.
- Watson, R., & Manning, A. (2008). Factors influencing the transformation of new teaching approaches from a programme of professional development to the classroom. *International Journal of Science Education*, 30(5), hlm. 689-709.
- Wibowo, D.C. (2015). *Metode ceramah*. [online]. Diakses dari http://dwicahyadiwibowo.blogspot.co.id/2015/09/metode-ceramah_27.html
- Widodo, A. (2017). Teacher Pedagogical Content Knowledge (PCK) and Students' Reasoning and Wellbeing. In *Journal of Physics: Conference Series*. 812(1), hlm. 1-7.
- Widodo, A., & Riandi. (2013). Dual-mode teacher professional development: challenges and re-visioning future TPD in Indonesia. *Teacher development*, 17(3), hlm. 380-392.
- Widyatiningtyas, R. (2006). Pembentukan Pengetahuan Sains, Teknologi, Dan Masyarakat Dalam Pandangan Pendidikan Ipa. *Educare*, 1(2), hlm. 29-36.

- Winarni, W., Santosa, S., & Ramli, M. (2016). Discovery Learning Model for Enhancing Oral Activities of High School Student. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), hlm. 55-61.
- Wolfe, K. (2004). Teaching Methods-Using Discussions in the Classroom. *Journal of teaching in travel & tourism*, 3(4), hlm. 79-83.
- Yaumi, M. (2011). Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*, 14(1), hlm. 88-102.
- Yasmin, L.S., Burhanuddin., & Purwoko, A.A. (2008). Perubahan Kurikulum dan Kinerja Guru MIPA di SMA Negeri Se-Kota Mataram. *Forum Kependidikan*. 28(1), hlm. 37-42
- Yuliati, L., & Wartono, W. (2016). Peranan Tpack Terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Calon Guru Fisika Dalam Pembelajaran Post-Pack. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(2), hlm. 144-153.
- Zen, A. R. (2010). *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar (SD) dalam Pembelajaran Sains pada Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Inkuiri*. (Skripsi). Fakultas MIPA, Universitas Malang.