

Daftar Pustaka

- [1] T. K. Nufutomo¹, Alam dan A. H. Kiranaratri, “Kualitas air embung untuk irigasi di margodadi, lampung selatan,” *Angew. Chemie Int. Ed*, 951–952., vol. 5, hal. 101–107, 2020.
- [2] F. C. R. Simatupang, H. Leilyana dan H. Priantoro, “Perancangan alat pendeteksi tingkat kekeruhan air kamar mandi menggunakan mikrokontroler arduino nano,” *STMIK Nusa Mandiri*, vol. 7, no. 5, hal. 50–55, 2019.
- [3] M. Yusfi, Wildan dan Hedlyni, “Rancang bangun detektor tingkat visibilitas air menggunakan sensor photo transistor dengan tampilan lcd berbasis mikrokontroler arduino uno,” *Universitas Andalas*, vol. 3, no. 2, hal.80, 2011.
- [4] W. A. P. Kesuma, “Penumbuhan dan karakterisasi film tipis zno:cu (czo) dengan metode spray pyrolysis sederhana sebagai fotodetektor uv,” *Institut Teknologi Sumatera*, 2019.
- [5] P. Joachim., “Semiconductor optoelectronic devices introduction to physics and simulation.,” *Elsevier Sci. Calif. Univ. Calif.*, 2003.
- [6] Hoffmann, C. F. Klingshirm, B. K. Meyer, A. Waag and J. M. M. Geurts, “Zinc oxide: from fundamental properties towards novel application.,” 2010.
- [7] S. S. and B. Durga, “Defect controlled ultra high ultraviolet photocurrent gain in cu-doped zno nanorod arrays: de trapping yield,” *Phys. Lett.*, vol. 103, 2013.
- [8] P. C. Jagadish, “Zinc oxide bulk thin film and nanostructures,” *USA Elsevier Sci.*, 2016.
- [9] A. Fitri, “Efek beda pelarut dalam metode spray pyrolysis terhadap sifat optik dan listrik lapisan tipis zno:fe,” *Institut Teknologi Sumatera*, 2020.

- [10] S. A. Studenikin, N. Golego and M. Cocivera, "Fabrication of green and orange photoluminescent , undoped ZnO films using spray pyrolysis," vol. 84, no. 4, pp. 22–24, 1998.
- [11] G. Prayitno dan E. Roza, "Analisa matematik karakteristik detector semikonduktor silicon tipe p sebagai bahan detektor partikel radiasi bermuatan," *Pros. Semin. Nas. Teknoka*, vol. 3, No. 2502, hal. 55, 2018.
- [12] R. Fiqry, H. Kuswanto dan A. Ariswan, "struktur kristal dan komposisi kimia semikonduktor $\text{cd}(\text{se}_{0,6}\text{te}_{0,4})$ hasil preparasi dengan metode bridgman," *Spektra J. Fis. Dan Apl.*, vol. 2, no. 1, hal. 75–82, 2017.
- [13] D. P. Chen *et al.*, "Pasmonic photocatalyst for h_2 evolution in photocatalytic water splitting," *THE JOURNAL Phys. Chem. C*, vol. 115, no.1, pp. 210–216, 2010.
- [14] D. Triwardiati dan I. R. Ermawati, "Analisis bandgap karbon nanodots (c-dots) kulit bawang merah menggunakan teknik microwave," *Pros. Semin. Nas. Teknoka*, vol. 3, no. 2502, hal. 25, 2018.
- [15] U. Maslakah, "Analisis lebar celah pita energi dan ikatan molekul lapisan tipis a-si : h yang ditumbuhkan dengan metode analysis of energy band gap and molecular bonding of a-si : h thin films deposited by pecvd methods," *Fmipa Its*, hal. 1–75, 2015.
- [16] T. K. Murdaka, "Fisika dasar listrik_magnet, optika, fisika modern untuk mahasiswa ilmu-ilmu eksakta & teknik," Andi, Ed. Yogyakarta, 2010, hal. 285.
- [17] S. Alim , "Penambahan n pada TiO_2 dan pengaruhnya pada energi band gap tio_2 sebagai bahan pengolah limbah," *BATAN*, hal. 59.
- [18] M. W. Aminullah, H. Setiawan dan A. Huda, "Pengaruh komposisi material semikonduktor dalam menurunkan energi band gap terhadap konversi gelombang mikro," *J. EECCIS*, vol. 13, no. 2, hal. 65–70, 2019.
- [19] M. D. B. A. Huda, R. Ichwani, C. T. Handoko, B. Yudono And F. Gulo,

- “Enhancing the visible-light photoresponse of SnO and SnO_2 through the heterostructure formation using one-step hydrothermal route,” 2019.
- [20] F. G. A. Huda, C. T. Handoko, M. D. Bustan and B. Yudono, “New route in the synthesis of tin(ii) oxide micro-sheets and its thermal transformation,” *Mater. Lett.*, vol. 211, pp. 293–295.
- [21] E. Kurniadi dan J. Handhika, “Makalah pendamping peran pendidik dan ilmuwan dalam menghadapi me a issn : 2527-6670 pemahaman konsep elektronika pada pokok bahasan fisika semikonduktor menggunakan ICT,” hal. 29–33, 2016.
- [22] S. K. W. Ningsih, “Sintesis dan karakterisasi nanopartikel ZnO doped Cu^{2+} melalui metoda sol-gel,” *EKSAKTA Berk. Ilm. Bid. MIPA*, vol. 18, no. 02, pp. 39–51, 2017.
- [23] E. Nurfani *et al.*, “Enhanced uv sensing of ZnO films by Cu doping,” *Opt. Mater. (Amst.)*, vol. 114, no. January, p. 110973, 2021.
- [24] E. D. W. Muhammad Kautsar dan R Rizal Isnanto, “Sistem monitoring digital penggunaan dan kualitas kekeruhan air pdam berbasis mikrokontroler atmega328 menggunakan sensor aliran air dan sensor fotodiode,” vol. 3, no. 1, 2015.
- [25] S. Khopkar, “Konsep dasar kimia analitik,” Jakarta: UI-Press.
- [26] H. Samsul, “Deposisi dan karakterisasi film tipis $\text{CdS}/\text{CdTe}:\text{Cu}$ yang ditumbuhkan dengan metode magnetron sputtering,” *Univ. Negeri Semarang*, 2013.
- [27] A. R. N. Syafinaz, R. Khairunisak dan L. Zainovia, “Structural and morphology of ZnO nanorods synthesized using ZnO seeded growth method and its properties as uv sensing,” *Res. Artic. PLOS ONE* 7, 2012.
- [28] L. A. Prameswari, “Pengaruh temperatur post-annealing terhadap sifat listrik dan optik film tipis $\text{ZnO}:\text{Cu}$,” hal. 1–8, 2019.

- [29] M. A. Borysiewicz, "ZnO as a functional material, a review," *Crystals*, vol. 9, no. 10, 2019.
- [30] S. Sanjit and B. Durga, "Defect controlled ultra high uv photocurrent gain in Cu-doped ZnO nanorod arrays: de-trapping yield," *Phys. Lett.*, vol. 103, 2013.
- [31] M. Andrzej, "Zinc oxide films prepared by spray pyrolysis," *EPJWEB Conf.*, vol. 133, 2017.
- [32] M. Rasydi, "Analisis sifat optik dari campuran serbuk ZnO dengan variasi suhu sebagai alternatif bahan semikonduktor dari sel surya," Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2015.
- [33] T. Suhartati, "*Dasar-dasar spektrofotometri UV-vis dan spektrometri massa untuk penentuan struktur senyawa organik*". Bandar Lampung: AURA CV. Anugrah Utama Raharja, 2017.
- [34] J. Tauc, "Optical properties and electronic structure of amorphous Ge and Si," *Pergamon Press*, vol. 5, pp. 37–46, 1968.
- [35] M. Planck, "Ueber das Gesetz der Energieverteilung im Normalspectrum," *Ann. Phys.*, vol. 4, pp. 553–563, 1901.
- [36] S. Sriram and A. Thayumavan, "Optical and electrical properties of nitrogen doped ZnO thin films prepared by low cost spray pyrolysis technique," *J. Electron Devices*, vol. 15, pp. 1215–1224, 2012.
- [37] O. F. T. Maryana, A. Fitri, M. S. Anrokhi, W. S. Sipatuhar dan E. Nurfani, "Pengaruh molaritas dalam teknik spray terhadap performa fotodetektor berbasis ZnO," *J. Teor. Dan Apl. Fis.*, vol. 9, no. 1, hal. 33–38, 2021.
- [38] A. Maddu, "Pengaruh ketebalan terhadap sifat optik lapisan semikonduktor Cu₂O yang dideposisikan dengan metode chemical bath deposition," IPB Darmaga, Indonesia, 2010.
- [39] W. Amananti, "Analisis sifat optis lapisan tipis ZnO, TiO₂, TiO₂:ZnO,

dengan dan tanpa lapisan penyangga yang dideposisikan menggunakan metode sol-gel spray coating,” *Fis. Indones.*, vol. XIX, hal. :1410-2994, 2015.

- [40] A. Doyan dan H. Humaini, “Sifat optik lapisan tipis ZnO,” *J. Pendidik. Fis. Dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, hal. 34, 2017.
- [41] R. Zannah, “Pengaruh temperatur annealing terhadap struktur, sifat listrik dan sifat optik film tipis zinc oxide doping aluminium (ZnO:Al) dengan metode dc magnetron sputtering,” 2016.
- [42] E. Nurfani, “Electrical properties of ZnO-based photodetector prepared by room temperature dc unbalanced magnetron sputtering,” *SPIE*, vol. 10150 1015, 2016.
- [43] E. Nurfani, G. T. M. Kadja, M. A. K. Purbayanto and Y. Darma, “The role of substrate temperature on defects, electronic transitions, and dark current behavior of zno films fabricated by spray technique,” *Mater. Chem. Phys.*, vol. 239, no. June 2019, p. 122065, 2020.