

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Konsentrasi HPMC dan gliserin mempengaruhi ketebalan *patch* dan kekuatan tarik *patch* sedangkan interaksi antara keduanya tidak mempengaruhi ketebalan *patch* dan kekuatan tarik *patch*.
2. Konsentrasi gliserin dan interaksi antara gliserin dan HPMC berpengaruh signifikan terhadap persen perpanjangan *patch* dan *folding endurance*.
3. Kombinasi HPMC dan gliserin yang tepat dapat menghasilkan *patch* dengan karakteristik fisik yang optimal. Formula F3 dengan konsentrasi HPMC 2% dan gliserin 6% menunjukkan hasil yang baik dalam parameter ketebalan *patch*, persen perpanjangan *patch*, kekuatan tarik dan *folding endurance*.

5.2 Saran

Diperlukan penelitian lanjutan dengan pengujian *in vivo* untuk memastikan efektivitas dan keamanan sediaan *patch* secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adachi, H, Ioppolo, F., Paoloni, M., and Santilli, V. 2011. Physical Characteristics, Pharmacological Properties And Clinical Efficacy Of The Ketoprofen Patch: A New Patch Formulation. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. **Vol. 15**: 823-830.
- Adhi, Djuanda. 2007. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi kelima. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Rahmawaty A, dkk., 2022. Uji In Silico Kandungan Senyawa Tanaman Anggur (*Vitis Vinifera L.*) untuk Kandidat Obat Antihiperlipidemia; **26(2)**:57-62.
- Afifah, R., dkk. 2015, Pengaruh Berat Pati dan Volume *Plasticizer* Gliserol Terhadap Karakteristik Film Bioplastik Pati Kentang, Jurnal teknik Kimia USU, **Vol.4.3** (September).
- Ameliana, L., Oktora, L.R.K.S., dan Dwi, D.N. 2013. Pengaruh Penambahan Asam Laktat Sebagai *Enhancer* terhadap Penetrasi Perkutan Kafein dalam Basis Gel. *Stomatognatic*, 10(2): 59-66.
- Aminah & Manda, D. (2023) *Pengobatan Tradisional Mappangiso Di Desa Cilellang, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru*. 5 (2).
- Andriani, R., Jubir, I., Aspadiah, V., & Fristiohady,A. (2021). Review Jurnal:Pemanfaatan Etosom Sebagai Bentuk Sediaan Patch. *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 8(1), 45–57.<https://doi.org/10.22236/farmasains.v8i1.5386>.
- Annisa, Viviane. (2020). *Review Artikel: Metode untuk Meningkatkan Absorpsi Obat Transdermal*, **5 (1)**: 18-27.
- Apriliani, A. K., Hafsari, A. R., & Suryani, H. Y. 2019. Pengaruh Penambahan Gliserol dan Kitosan Terhadap Karakteristik Edible Film dari Kombucha Teh Hijau (*Camellia Sinensis L.*). *Procedding Biology Education Conference*. November 2019. Bandung. 275–279.
- Arifin, M. F., Nurhidayati, L., Syarmalina, dan Rensy. 2009. "Formulasi Edible Film Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle L.*) Sebagai Antihalitosis". Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta, (1).

- Assyfa., dkk. 2022. Metode Teknologi Dalam Sistem Penghantaran Obat Transdermal Sediaan *Patch*, Jurnal Ilmiah Pannmed.**Vol.17,3** (September-Desember).
- Azzahra, R. W., & Zuhrotun, A. (2022). Potential Anti-Cholesterol Plants Based on In-Vitro Studies.Indonesian. *Journal of Biological Pharmacy Review Article*.
- Barry, W. 2006, 'Penetration *Enhancer* ClassificationZ', in Smith, E.W. and H.I.Maibach., *Percutaneous Penetration Enhancer*, 2nded., Taylor and Francis, New York, pp 8.
- Bele, A.A. and Khale, A. 2011, An overview on thin layer chromatography, *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 2(2): 256-267.
- Björklund, S., Engblom, J., Thuresson, K. and Sparr, E. 2013, Glycerol and urea can be used to increase skin permeability in reduced hydration conditions, *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, **50(5)**: 638-645.
- Cengristitama, Ramlan S.,2022. Pengaruh Penambahan *Plasticizer* Gliserol dan Kitosan Terhadap Karakteristik Plastik Biogradable Berbahan Dasar Pati Sukun,2(Mei),103.
- Charyulu, N.R., Joshi, P., Dubey, A. and Shetty, A. 2021, Emulgel: A boon for enhanced topical drug delivery, *Journal of Young Pharmacists*, **13(1)**: 76.
- Chemical Book. 2023a, Safety data sheet of glycerol, China: Chemical Book.
- Depkes RI, 1995, Farmakope Indonesia, Edisi keempat, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Depkes RI, 2000, "*Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Timak*", Edisi 1, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Lionjarao Pengawasan Obat Tradisional, Jakarta.
- Dev C, Rishi Shrivastasa RN. 2016. Basketful Benefit Of Citrus Limon. J. *Pharm Journal*. **7(6)**. Hal 1-6.
- Durgaramani, Osama A. Medkhali.,2024. The Design Features, Quality by Design Approach Characterization, Therapeutic Applications, and Clinical Considerations of Transdermal Drug Delivery Systems-A Comprehensive Review, *Pharmaceuticals*,**17(10)**, 1346.

- Eliana B., dkk. 2022. Aspek Fisikokimia dan Biofarmasi yang Mempengaruhi Permeasi Kulit dan Peran SLN dan NLC untuk Pengiriman Obat Melalui Kulit, Heliyon. Vol 8,2(February).
- Elmowafy, M. 2021, Skin penetration/permeation success determinants of nanocarriers: Pursuit of a perfect formulation, Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 203.
- Erinda, R., (2009), Efek Minyak Atsiri dari Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Kadar Albumin Plasma pada Tikus yang Diberi Diet Kuning Telur. universitas Diponegoro.
- Fatnasari, A., K. A. Nocianitri, dan I. P. Suparthana. 2018. Pengaruh konsentrasi gliserol terhadap karakteristik edible film pati ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Scientific Journal of Food Technology*, 5:27-35.
- Febriyenti., Fitria N., Mohtar N., Umar S., Noviza D., Rineldi S., Yunirwanti., Bai S. 2014. Honey gel and film for burn wound. *International Journal of Drug Delivery*. **6(1)**, 1-6.
- Gaikwad, A. K. 2013. Transdermal Drug Delivery System: Formulation Aspects and Evaluation. *Comprehensive Journal of Pharmaceutical Sciences*. **Vol. 1**: 1-10.
- Gold, L.S., Kwong, P., Draelos, Z., Arekapudi Krysten, Levy-Hacham, O., Erlich, M. and Desai, S.R. 2023, Impact of topical vehicles and cutaneous delivery technologies on patient adherence and treatment outcomes in acne androsacea, *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, **16(5)**: 26–34.
- Hadisoewignyo, L. dan Fudholi, A., 2016, Sediaan Solida Edisi Revisi, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Handayani, R dan Kautsar, A. P. 2018, Strategi Baru Sistem Penghantaran Obat Transdermal Menggunakan Peningkat Penetrasi Kimia, *Farmaka*, **15(3)**, Sumedang.
- Harini, M., & Astirin, O. P. (2009). Kadar kolesterol darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemik setelah perlakuan VCO, **6** (November), 55–62.
- Harikumar, K., Althaf, S. A., Kishore Kumar, B., Ramunaik, M., & Suvarna, C. 2013. A Review on Hyperlipidemic. *International Journal of Novel Trends in Pharmaceutical Sciences*, **3(4)**: 69–80.

- Hartanto T.D,dkk, 2018, Potensi Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon L*) sebagai Obat Alternatif Hiperkolesterolemia pada Tikus Wistar Hiperglisemik, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **6(2)**,81-85.
- Hidayat, R. I., Ade, j., Iyan, S. 2021. Design-Expert Software Sebagai Alat Optimasi Formula Sediaan Farmasi. *Majalah Farmasetika*. **6(1)**, 99-120.
- Hijriani B.I, Atfal B, Kodariah L, Hadiatun N, Ismatullah N.K,. 2023, Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dalam Mencegah Kenaikan Kadar Kolesterol LDL Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diinduksi Kuning Telur Puyuh,Jurnal Kesehatan Rajawali,**Vol 13**,2,1-4.
- Hossein E., dkk, 2017, A current overview of materials and strategies for potential use in maxillofacial tissue regeneration, *Materials Science and Engineering C*, **70**,913-929.
- Ibrahim, S.A. and Li, S.K. 2010, Efficiency of fatty acids as chemical penetration *enhancers*: mechanisms and structure enhancement relationship, *Pharmaceutical research*, **27(1)**: 115-125.
- Indah M.M.N, Indra S.E.,(2023), Studi Literatur: Pengaruh Konsentrasi PVA dan aHPMC Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Fisik Masker Gel *Peel-Off* dari Bahan Alam, Workshop dan Seminar Nasional Farmasi, Vol 2, 500-509.
- Ismail I., Ningsi S., Putrianti N. 2015. Formulasi Karakteristik dan Uji Penetrasi In Vitro *Patch* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Sebagai Sediaan Anti Selulit. *Jurnal Farmasi*. 2(3) 87-92.
- Isroi; Supeni, Guntari; Eris, Deden D; dan Cahyanigtyas, Agustina A. 2018. "Biodegradability Of Cassava Edible Bioplastics In Landfill and Plantation Soil". *Jurnal Kimia dan Kemasan*. 40(2). 129-140.
- Jantrawut P., Chaiwarit T., jantanasakulwong K., Brachais H.C., Chambin O, 2017, Effect of Plasticizer Type on Tensile Property and In Vitro Indomethacin Release of Thin Films Based on Low-Methoxyl Pectin, *National Library of Medicine*, :289.
- Kadam, A. S., Ratnaparkhi, M. P., and Chaudhary, S. P., 2014. Transdermal Drug Delivery: An Overview. *International Journal of Research and Development in Pharmacy and Life Science*. **Vol. 3**: 1042-1053.

- Kakar, Satinder, Ramandeep Singh, and Pooja Rani. (2016). A Rievew on Transdermal Drug Delivery. *Innoriginal International Journal of Sciences*, **3(4)**, 1-5.
- Kamal E.D dan Herman H. (2019). Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Suji (*Pleomeleangustifolia*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Tikus Putih (*Rattusnorvergicus*). *Jurnal Farmasi Sandi Karsa* (JFS).
- Khalieda Z., 2019. Karakteristik Fisikokimia dan Permen Jelly Kulit Buah Kopi (PULP) dengan Penambahan Gelatin dan Sari Lemon (*Citrus limon L*), *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, **Vol.11**, 33.
- Klimek-szczykutowicz, M., Szopa, A., and Ekiert, H., 2020, *Citrus limon* (Lemon) Phenomenon — A Review of the Chemistry, Pharmacological Properties, Applications in the Modern Pharmaceutical, Food, and Cosmetics Industries, and Biotechnological Studies, Plants, MDPI.
- Knopp R.H. 1999. Drug treatment of lipid disorder. *New England Journal Medicine*. **341(7)**: 498-511.
- Lim Kim, 2021., Skin Epidermis and Barrier Function, *International Journal of Molecular Sciences*, **22**, 3035.
- Mappa, T., Edy, H. J., & Kojong, N. (2013). Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia Pellucida* (L.) H.B.K) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Pharmacon*, **2(2)**, 49 56.
- Marchilia, M.R., Fatimawali. Dan Jayati M. 2023, Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi (*Citrus limon L*), *Pharmacon-program studi farmasi, FMIPA, Universitas Sam Ratulangi*. **Vol 12**, No 1.
- Margetts, L., and Sawyer R. 2007. Transdermal drug delivery: principles and opioid therapy. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*. **Vol. 7**: 171-176.
- Maulida; Kartika, T; Harahap, M.B; dan Ginting, M.H.S. 2017. “*Utilization of Mango Seed Starch in Manufacture of Bioplastic Reinforced with Microparticle Clay Using Glycerol as Plasticizer*”. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering.

- Mujiarto, 1. (2005). Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif. *Jurnal Traksi* **3(2)**, 11-17.
- Mustafa, N.R., Spelbos, V.S., Witkamp, G.J., Verpoorte, R. and Choi, Y.H. 2021, Solubility and stability of some pharmaceuticals in natural deep eutectic solvents-based formulations. *Molecules*, 26(9): 1-18.
- Mustiqawati, E. dan Yolandari, S. 2022, Identifikasi senyawa saponin ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia* S.) dengan kromatografi lapis tipis, *Jurnal Promotif Preventif*, **5(1)**: 66–73.
- Nagar, P., Chauhan, I., & Mohd, Y. (2011). Insights into polymers: film formers in mouth dissolving films. *Drug Invention Today*, **3(12)**, 280–289.
- Ningsi S, dkk.,2033, Flavonoid Active Compounds Found In Plants, **Vol.8**, No.2 pp. 126- 132.
- Nisa, M., Nuraisyah, A., Farmasi, A., Makassar, K., Tinggi, S., & Farmasi, I. (2016). (*Achatina fulica*) DENGAN POLIMER KITOSAN DAN BERBAGAI, **2(2)**: 233–238.
- Nuralifah, Wahyuni, Parawansah, & Shintia, U. Dwi. (2020). *Uji Aktivitas Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Daun Notika (Arcboldiodendron calosericeum Kobuski) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus (Rattus norvegicus) Jantan Galur Wistar*, **2(1)**: 1-10.
- Nurjanah F., dkk. (2021). Stabilitas Tablet Yang Mengandung Zat Aktif Bersifat Higroskopis, *Majalah Farmasetika*, **6(1)** 2021,10-22.
- Nurmesa., Adi, Nurhabibah, Aji, (2019). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik *Patch* Transdermal Alakloid Nikotin Daun Tembakau (*Nicotiana tobacum Linn*) dengan Variasi Pilimer dan Asam Oleat, *Jurnal Penelitian Farmasi Herbal*, **2(1)**: 1-8.
- Okyar, A., Ozsoy, Y., and Gungor, S. 2012. Novel Formulation Approaches for Dermal and Transdermal Delivery of Non-Steroidal Anti-Inflammantory Drugs, Rheumatoid Arthritis – Treatment, Dr. Andrew Lemmey. Europe: InTech Europe. **Vol. 2**: 42-48.
- Patel, D., Chaudhary, S. A., Parmar, B. and Bhura, N. 2012. Transdermal Drug Delivery System: A Review. *The Pharma Inovation*. **Vol. 1**: 78-87.
- PERKENI, 2021, Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Dislipidemia di Indonesia, PB PERKENI, Jakarta.

- Permatasari.R., Andriane Y, Garna H, Haribudiman O, Ekowati R.A.R, 2019, Pengaruh Fraksi Air Buah Lemon (*Citrus limon L*) terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Tua yang Diberi Pakan Tinggi Lemak,Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains (JKS); **1(1)**: 54-58.
- Poole, C.F. 2023, Instrumental Thin-Layer Chromatography. Second. US: Elsevier.
- Pratiwi A.,Nawafila F., and Abdul B, 2023, Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocium basilicum*) dan Sereh Dapur (*Chymbopogen ciratus*), *Pharmacy Medical Journal*,**Vol.6**,No 2, 2023.
- Pure Chems. 2022, Safety data sheet of glycerol, India: Pure Chems.
- Putri, A., Rini S., Rina, W. (2024). *Formulasi Dan Evaluasi Edible Film Ekstrak Etanol Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)* Sebagai Penyegar Mulut. Forte Jurnal. **4(1)**, 30-36.
- Rahayu, T. (2005). Kadar Kolesterol darah Tikus Putih (*rattus norvegicus L*) Setelah Pemberian Cairan Kombucha Per Oral. Jurnal Penelitian Sains Dan Tekhnologi, **6**: 85–100.
- Rahel A.M.P, Fatimawali, Sari J.L, (2022), Karakterisasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Lemon Suanggi (*Citrus limon L.*), Pharmacon-Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Sam Ratulangi, **Vol 11**, No 1.
- Rahmawaty A, dkk., 2022. Uji In Silico Kandungan Senyawa Tanaman Anggur (*Vitis Vinifera L.*) untuk Kandidat Obat Antihiperlipidemia; **26(2)**: 57-62.
- Rifqiani Anantia, Desnita Rise, Luliana Sri, 2018, Pengaruh Penggunaan PEG 400 dan Gliserol Sebagai *Plasticizer* Terhadap Sifat Fisik Sediaan *Patch* Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban), Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Rosidah N.,and Andrieanto N. 2022. Karakterisasi Polimer Alami sebagai Perekat Sediaan Transdermal *Patch* dengan Metode Pencampuran, *Jurnal Riset Farmasi*. 2808-3121.
- Rowe, R. C., Sheskey, P, J., and Owen, S. C. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th eds. The Pharmaceutical Press. London.
- Safaruddin, Arum, M., Wahyuningsih, S., & Amin, R. (2022). Effectiveness Test of Transdermal *Patch* of Ethanol Extract of Javanese Bark

- (*Lannea Coromandelica* (Houtt.) Merr) Against Cuts in Male White Rats (*Rattus Norvegicus*), **2(2)**: 1001-1018.
- Safitri I, dkk. 2019. Review: Superdisintegran dalam Sediaan Oral, *Majalah Farmasetika*, **4(3)**: 57-66.
- Sharma, A., Saini, S., and Rana, A. C. 2013. Transdermal Drug Delivery system: A Review. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Science*. **Vol. 4**: 286-292.
- Shiken, Z., 1983, *Material Testing*, Hajime Shudo: Uchidorokakuko.
- Shin, Shang-Chul. Effects Of Non-Ionic Surfactants As Permeation *Enhancers* Towards Piroxicam From The Poloxamer Gel Through Rat Skins. *International Journal Of Pharmaceutics* 22 (2001): 199-203.
- Sigma-Aldrich. 2022, Safety data sheet of glycerin, Singapura: Sigma-Aldrich.
- Sinala, S., Ibrahim, I., & Dewi, S. T. R. (2021). FORMULASI PATCH ANTIPIRETIK YANG MENGANDUNG EKSTRAK COCOR BEBEK (*Kalanchoe pinnata*). *Media Farmasi*, **17(1)**: 36.
- Solikhah., dkk, 2021, Uji Antipiretik *Patch* Ekstrak Etanol Alang-Alang dengan Enhancer SPAN-80 terhadap Temperatur dan Jumlah Neutrofil pada Tikus Putih, *Journal Of Pharmacy Science and Practice*, **Vol 8**: 27-33.
- Spangenberg, B., Seigel, A. and Brämer, R. 2022, Screening of orange peel waste on valuable compounds by gradient multiple development diode-array highperformance thin-layer chromatography, *Journal of Planar Chromatography - Modern TLC*, **35(3)**: 313–330.
- Sudaryati, H. P., Mulyani, S. T. & Hansyah, E. R 2010, 'Physical and Mechanical Properties of Edible Film from Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) Flour and Carboxymethylcellulose. *Jurnal Teknologi Pertanian*. **11(3)**: 196 – 201.
- Sunarto, dkk. (2019) *Anatomi dan Fisiologi*. Surabaya: Prodi Kebidanan Magetan.
- Sutriswanto, Widyatama, N. A., Syopingi, & Sulistiyowati, E. (2022) *Uji Daya Hambat Air Perasan Jeruk Lemon (Citrus limon) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella Typhi*, 34-38.
- Syarif, A., Elizabeth (2007), *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

- Syarifah, A., dkk, 2023, Evaluation of *Patch* Ethanol Extract of *Zingiber officinale* Rosc. Var Amarum For Antiemetic, Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology, IJPST – **10(2)**: 66-74.
- Tiensi, A.N., Tri R.S., Saifullah S., 2018, Formulasi *Patch* Bukal Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper Betle L.*) dengan Variasi Kadar CMC-Na dan Karbopol Sebagai Polimer Mukoadhesif, *Majalah Farmasetika*, **14(1)**.
- Tiwari, S. and Talreja, S. 2022, Thin Layer Chromatography (TLC) VS. paper chromatography: A review, *Acta Scientific Pharmaceutical Sciences*.
- Udin,B.,Kholifah,E.(2021).Mekanisme Kerja Obat Antidislipidemia. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, **6(1)**: 35-44.
- Ulfa m., Fatmawaty A., and Dambar M.R, Anti Acne *Patch* Formulation Silkworm Cocoon Waste With HPMC and PVP Variations, *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology Journal Homepage* : <https://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/>, **10 (3)**, 2023: 147-153.
- Ulfiah , A., Arifin, A. F., Pratiwi, R., Gayatri, W., & Nurmadilla, N. (2020).Efektifitas Pemberian Ekstrak Daun Kelor terhadap Kadar Kolesterol Darah Pada Hewan Coba Mencit.
- United States Department of Agriculture. 2020, Basic Report Lemon Raw,USDA National Nutrient Database for Standard Reference.
- Wardani, V.K., Saryanti, D. 2021. Formulasi Transdermal *Patch* Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Basis *Hydroxypropil Metilcellulose* (HPMC). *Smart Medical Journal*, **4(1)**: 38-44.
- Williams, A. 2003, Transdermal and Topical Drug Delivery, Pharmaceutical Press, pp 1-13, 86-100, 178-183
- Yadav, V., Bhai, S. A., Mamatha, M. and Prasanth, Y. 2012. Transdermal Drug Delivery: A Technical Writeup. *Journal of Pharmaceutical and Scientific Innovation*. **Vol. 1**: 5-12.
- Yassir, M., & Asnah. (2018). *Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa batu Hamparan, Kabupaten Aceh Tenggara*, **6(1)**: 17-34.
- Yuen, Melissa V., Gianturco, Stephanie L., Pavlech, Laura L., Storm, Kathena D.,Mattingly, and Ashlee N. 2021, *Glycerine: Summary report, UMB Digital Archieve*.