

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil eksperimen dan analisis data, penelitian mengenai material seni bioplastik melalui pendekatan eksperimental terbukti sangat efektif dalam menstrukturkan proses penciptaan seni kontemporer. Eksplorasi material dalam pendekatan ini tidak hanya berlandaskan intuisi estetis melainkan didukung oleh pengujian ilmiah yang terukur. Analisis mikrobiologi dan ekstraksi pati memberikan landasan empiris awal untuk memilih pati singkong sebagai material utama. Pati singkong terpilih karena memiliki nilai rendemen tinggi serta morfologi granula yang besar dan rapat. Pemahaman saintifik tersebut kemudian mengarahkan proses eksperimen komposisi kimiawi secara sistematis hingga menemukan titik keseimbangan material pada formula Sampel J2 yang terdiri atas delapan gram pati singkong, sepuluh mililiter gliserin, dan delapan puluh mililiter aquades. Metode ini berhasil menjembatani ilmu material dengan praktik seni rupa sehingga keputusan artistik yang diambil pada fase pewarnaan dan pencetakan memiliki pijakan teknis yang valid serta dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Eksperimen material bioplastik tersebut menghasilkan ragam karakteristik dan potensi artistik yang sangat relevan dengan kebutuhan seni kontemporer baik untuk potensi penciptaan dua dimensi maupun tiga dimensi. Pada potensi artistik lembaran permukaan, formula dasar J2 menghasilkan material dengan karakteristik pengeringan cepat, transparansi tinggi, serta tingkat fleksibilitas dan elastisitas yang optimal. Matriks bioplastik ini bersifat hidrofilik sehingga pewarnaan internal maupun pewarnaan permukaan akan mencapai kualitas visual terbaik apabila menggunakan agen pewarna berbasis air seperti tinta durabrite, pigment akrilik, dan tinta cina. Penggunaan agen pewarna berbasis minyak terbukti memicu pemisahan fase yang merusak struktur dan estetika material. Sementara itu, untuk potensi artistik seni patung, pemanfaatan matriks bioplastik murni kurang ideal karena rentan terhadap penyusutan dan distorsi bentuk. Penambahan agregat pengisi berupa sedimen berserat terbukti mampu mengubah karakteristik material secara drastis serta memberikan tingkat kemudahan

pelepasan cetakan, ketepatan reproduksi, dan stabilitas dimensi yang sangat tinggi. Karakteristik taktil dan presisi bentuk dari komposit bersemen ini menjadikannya sebagai alternatif medium baru yang sangat potensial dan dapat terurai secara biologis untuk praktik penciptaan patung kontemporer.

B. Saran

Pengembangan material bioplastik berbasis sedimen perlu diarahkan pada upaya peningkatan stabilitas struktur tanpa mengurangi kemampuan reproduksi bentuk tiga dimensi yang presisi. Tingkat keretakan yang muncul selama proses dehidrasi menjadi aspek yang perlu ditindaklanjuti melalui eksplorasi teknis yang lebih mendalam. Pengujian lanjutan dapat difokuskan pada variasi jenis dan rasio serat aditif, rekayasa ketebalan material dan cetakan, serta penerapan teknik cetak untuk memperoleh karakter material yang lebih stabil dan mendukung penciptaan bentuk patung yang lebih kompleks.

Eksplorasi artistik terhadap bioplastik berbasis sedimen perlu diperluas hingga tahap penciptaan karya seni secara utuh. Kajian lanjutan dapat mencakup proses perancangan, produksi, presentasi, dan evaluasi karya guna mengidentifikasi potensi material sebagai medium dalam praktik seni patung kontemporer. Pendekatan tersebut diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara karakter material, proses artistik, dan bentuk karya yang dihasilkan.

Optimalisasi metode pengeringan perlu menjadi perhatian dalam penelitian berikutnya. Ketergantungan pada panas matahari menyebabkan durasi pengeringan sulit diprediksi dan berpotensi mempengaruhi konsistensi hasil eksperimen. Penggunaan sistem pengeringan yang lebih terkontrol direkomendasikan untuk meningkatkan efisiensi proses, menjaga kestabilan karakter material, dan menghasilkan data penelitian yang lebih reliabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashogbon, A. O., & Akintayo, E. T. (2014). Recent trend in the physical and chemical modification of starches from different botanical sources: A review. *Starch - Stärke*, 66(1–2), 41–57.
<https://doi.org/10.1002/star.201300106>
- Atiwesh, G., Mikhael, A., Parrish, C. C., Banoub, J., & Le, T.-A. T. (2021). Environmental impact of bioplastic use: A review. *Heliyon*, 7(9), e07918.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07918>
- Attridge, D. (2018). What Do We Mean by Experimental Art? *Angles*, 6.
<https://doi.org/10.4000/angles.962>
- Avérous, L., & Pollet, E. (2012). Biodegradable Polymers. Dalam L. Avérous & E. Pollet (Ed.), *Environmental Silicate Nano-Biocomposites* (hlm. 13–39). Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4108-2_2
- Bennett, J. (2012). *Volume 08 Experimental Arts*. 8.
- Berzina, Z., & Sauer, C. (2016). *Design and Experimental Material Research*.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33910.22088>
- Biggs, M., Karlsson, H., & Riksbankens jubileumsfond (Ed.). (2010). *The Routledge companion to research in the arts* (1st ed). Routledge.
- Bishop, C. (2012). *Artificial hells: Participatory art and the politics of spectatorship*. Verso Books.
- Copeland, L., & Hardy, K. (2018). Archaeological Starch. *Agronomy*, 8(1), 4.
<https://doi.org/10.3390/agronomy8010004>
- Gessert, G. (2010). *Green Light: Toward an Art of Evolution*. The MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/7940.001.0001>

- Hoover, R. (2010). The Impact of Heat-Moisture Treatment on Molecular Structures and Properties of Starches Isolated from Different Botanical Sources. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 50(9), 835–847. <https://doi.org/10.1080/10408390903001735>
- Kac, E. (2007). *Signs of life: Bio art and beyond*. the MIT press.
- Lange-Berndt, P. (2015). *Materiality*. Whitechapel Gallery The MIT Press.
- Matthews, P. (2002). Scientific Knowledge and the Aesthetic Appreciation of Nature. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 60(1), 37–48. <https://doi.org/10.1111/1540-6245.00050>
- Mitchell, R. E. (2015). *Bioart and the Vitality of Media*. University of Washington Press. <https://doi.org/10.1515/9780295998770>
- Mithen, S. (2004). Colin Renfrew, Figuring it Out. What Are We? Where Do We Come From? The Parallel Visions of Artists and Archaeologists. (London: Thames & Hudson, 2003, 224 pp., hbk, ISBN 0 500 05114 3). *European Journal of Archaeology*, 7(1), 92–94. <https://doi.org/10.1179/eja.2004.7.1.92>
- Nitsche, T. M. (2018). *About Solving and Dissolving: Investigating the Design Possibilities of Bioplastic* [Master in Fine Arts in Fashion and Textile Design with specialisation in Textile Design]. The Swedish School of Textiles University of Borås.
- Okore, N. (2023). The Bioplastic Art and Fiber Art: Eco-art. *Ecozon@: European Journal of Literature, Culture and Environment*, 14(2), 217–219. <https://doi.org/10.37536/ECOZONA.2023.14.2.5256>

- Okore, N., Burke, G., Miles, M., & Reid, A. (2025). Beyond the matter: Collaborative call-and-response learning with bioplastic and Padlet. *Environmental Education Research*, 31(1), 212–229. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2405902>
- Rijkers, J. C. C. (2021). *Alinea: The Beginning of a New Train of Thought: Implementing (Coloured) Bioplastic into Handwoven Textile Design* [Master's thesis]. The Swedish School of Textiles, University of Borås. DiVA Portal. <https://doi.org/URN:%20urn:nbn:se:hb:diva-26578>
- Sanyang, M., Sapuan, S., Jawaid, M., Ishak, M., & Sahari, J. (2015). Effect of Plasticizer Type and Concentration on Tensile, Thermal and Barrier Properties of Biodegradable Films Based on Sugar Palm (*Arenga pinnata*) Starch. *Polymers*, 7(6), 1106–1124. <https://doi.org/10.3390/polym7061106>
- Sormani, P., Carbone, G., & Gisler, P. (2019). *Practicing art/science: Experiments in an emerging field*. Routledge.
- Tillotson, Z. (2007). *Ephemeral Art: A Philosophical Proposition about the Nature of Time and Being* [Degree of Doctor of Philosophy Thesis]. Camberwell College of Arts, University of the Arts London.
- Torrence, R., & Barton, H. (Ed.). (2006). *Ancient starch research*. Left Coast Press.
- Valverde, R. (2014). *The beginnings and the ends of Bio Art—Bio Art: Life in the Anthropocene—Artlink Magazine*.
- Vear, C., Candy, L., & Edmonds, E. (2021). *The Routledge International Handbook of Practice-Based Research* (1 ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429324154>

- Wang, J. (2026). The New Materialist Practice in Andrew J. Greene's TASTE. Dalam A. T. B. Azizan, A. A. B. A. Manaf, H. Hassan, & R. I. B. R. Halid (Ed.), *Proceedings of the 2025 5th International Conference on Culture, Design and Social Development (CSDS 2025)* (Vol. 999, hlm. 890–897). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-541-6_98
- Wang, S., & Copeland, L. (2013). Molecular disassembly of starch granules during gelatinization and its effect on starch digestibility: A review. *Food & Function*, 4(11), 1564. <https://doi.org/10.1039/c3fo60258c>
- Yetisen, A. K., Davis, J., Coskun, A. F., Church, G. M., & Yun, S. H. (2015). Bioart. *Trends in Biotechnology*, 33(12), 724–734. <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2015.09.011>

