

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penciptaan karya astrofotografi sudah dilakukan sebelumnya pada tahun 2017 dalam lingkup kampus ISI Yogyakarta dengan mengangkat tema fotografi dokumenter milik Yusuf Priambodo dengan judul “Fenomena Astronomi dalam Fotografi Dokumenter”. Jarak waktu yang panjang dan perkembangan teknologi yang pesat memberikan ruang eksplorasi dalam perwujudan astrofotografi. Waktu riset pada astronomi dan astrofotografi dalam 3 tahun terakhir sangat sepadan dengan adanya temuan-temuan baru dalam proses pengerjaan skripsi. Ditemukan berupa fenomena langka pada langit malam dan malam hari yang selama ini dapat dipotret di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya melalui teknik *stacking* dan *compositing*, diantaranya: *zodiacal light*, *airglow*, plankton bioluminensi, dan visibilitas hujan meteor melalui pemotretan beberapa malam.

Perwujudan visual astrofotografi melalui teknik *stacking* dan *compositing* memberikan ruang eksplorasi pada objek-objek penciptaan agar dapat diwujudkan melalui pertimbangan-pertimbangan tertentu khususnya pada komposisi fotografi. Karya juga dapat dieksplorasi lebih jauh melalui teknik *compositing* dan menciptakan visual yang tidak biasa dalam astrofotografi bingkai tunggal, seperti: mewujudkan komposisi warna HaRGB, visibilitas hujan meteor, serta efek gerak pada bintang dan bulan. Penciptaan ini berhasil merepresentasikan rasa kagum dan rasa kecilnya manusia di alam semesta atas dasar pengalaman empiris dan estetis yang dilebur sepanjang pengerjaan

skripsi. Karya-karya astrofotografi yang diciptakan tidak hanya memiliki nilai sebagai karya seni, tetapi juga sebagai representasi persepsi visual yang berasal dari pengalaman empiris dan estetis yang sudah dialami dalam mengamati benda-benda langit serta berkembangnya teknologi dalam mewujudkan karya astrofotografi.

Proses *stacking* tidak selalu berhasil pada proses penciptaan karya seni astrofotografi. Hasil proses *stacking* yang tidak berhasil dapat dikategorikan dalam beberapa kasus, diantaranya: (1) tidak berhasilnya proses *stacking* dikarenakan terlalu sedikit bintang sehingga diperlukan alternatif aplikasi *stacking* dengan algoritma yang berbeda dan perlu mengulang proses *stacking*, (2) munculnya gradien-gradien berwarna yang tidak perlu pada latar belakang bingkai akibat panasnya sensor saat pemotretan sehingga harus dikurangi suhunya melalui kipas kamera ataupun pelaksanaan pemotretan di suhu yang lebih dingin, dan (3) objek penciptaan dengan distorsi lensa yang tinggi sehingga terdapat efek buram pada pojok bingkai sehingga tidak dapat menumpuk foto terlalu banyak. Kecepatan proses *stacking* juga bergantung pada spesifikasi penyimpanan dan prosesor *hardware*.

Pada keseluruhan objek penciptaan, Sequator digunakan sebagai aplikasi pada tahap pertama, namun jika hasilnya kurang memuaskan akan dialihkan pada aplikasi Siril atau DSS. Fenomena *star trails* dan *moon trails* memiliki pemrosesan *stacking* yang sama dalam waktu singkat dengan perbedaan hanya pada pemilihan interval bingkai untuk visual akhir. Pada bintang lengan galaksi Bima Sakti, *zodiacal light*, dan hujan meteor memiliki beberapa cara dalam

mewujudkan visual akhir, yaitu: melakukan *stacking* pada setiap bingkai yang dijahit menjadi panorama, pada keseluruhan bingkai dengan gelombang cahaya RGB, dan pada gelombang cahaya *Hydrogen-alpha*. Sementara, pada visibilitas DSO rata-rata menggunakan aplikasi Siril, sedangkan komet menggunakan aplikasi DSS mode komet untuk proses *stacking* berulang yang menumpuk foto bintang dan foto komet pada bingkai yang sama.

Karya dan naskah skripsi yang sudah diciptakan, beberapa akan dihibahkan ke beberapa lokasi, diantaranya: Komunitas Astronomi Penjelajah Langit, Komunitas Warkop Beta Malang, dan Himpunan Astronomi Amatir Jakarta. Beberapa karya yang sudah pernah diciptakan dan tidak disetujui dosen pembimbing pada masa konsultasi diikuti lomba dan pameran astrofotografi tingkat internasional untuk memperluas relasi terhadap seniman-seniman dan astrofotografer luar negeri yang memiliki kesamaan ketertarikan. Karya juga dapat didistribusikan di wilayah komersial dengan target kolektor karya seni yang bersedia untuk membeli karya seni astrofotografi. Keseluruhan naskah juga dapat dikembangkan menjadi sebuah buku yang akan diterbitkan secara luas baik dalam lingkup nasional maupun internasional. Tanpa adanya bantuan dari pihak-pihak terkait baik secara material maupun spiritual, penciptaan skripsi bisa jadi tidak akan pernah terwujud.

B. Saran

Penciptaan astrofotografi menuntut kesabaran, kegigihan, serta ketangkasan dalam mempersiapkan, mengoreksi, serta memroses foto-foto fenomena langit malam menjadi satu kesatuan karya visual. Terdapat beberapa masalah yang ditemukan, diantaranya: perubahan iklim yang cukup ekstrem dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini memberikan banyak kekeliruan memprediksi cuaca dalam proses pengerjaan skripsi sehingga harus memotret lebih awal atau mengejar momentum fenomena langit malam yang sedang terjadi (tanpa memedulikan kondisi cuaca). Pemotretan lebih baik dilakukan pada musim kemarau sekitar bulan Mei sampai September untuk mengumpulkan lebih banyak foto fenomena langit malam di kondisi yang optimal (musim kemarau). Selain waktu, proses pemotretan juga akan jauh lebih baik dilakukan bersama teman agar dalam proses pemotretan dapat saling menjaga keadaan. Selain menentukan waktu dan rekan memotret, penting juga untuk selalu menjaga suhu sensor kamera agar hasil pemotretan tidak gagal dan memunculkan warna-warna tidak perlu pada latar belakang.

Masalah lain berupa teknis ditemukan pada penyelarasan *tracker* terhadap kutub bumi melalui proses *Drift Alignment* (DA). *Tracker Sky Watcher Star Adventurer 2i Pro Pack* tidak memiliki *Equatorial Wedge* yang dapat diputar 360° saat proses penyelarasan berlangsung. Hal ini ditemukan solusi dalam proses DA agar menggunakan *pan head* terpisah atau menggunakan tripod dengan pengunci ulir pada bagian bawah agar dapat memutar arah *tracker* secara leluasa. Masalah lain yang harus dipertimbangkan berupa modifikasi

sensor kamera menjadi kamera astrofotografi (*astro-modified*) dengan mengganti lapisan sensor tertentu menjadi filter *Hydrogen-alpha*. Masalah yang ditimbulkan dapat berupa titik fokus yang bergeser sehingga titik fokus tidak dapat mencapai fokus *infinity* pada lensa-lensa lebar. Pada lensa-lensa panjang di atas 70mm tidak ditemukan masalah pada titik fokus. Solusi yang ditemukan berupa mencoba variasi produk lensa otomatis dan manual untuk menemukan lensa yang kompatibel dengan kamera yang sudah dimodifikasi.

Ketiadaan alat tertentu tentunya menjadi masalah bagi penggiat astrofotografi dikarenakan momen dalam semalam tidak dapat terulang dengan iklim yang ekstrem. Masalah ini dapat diadaptasi dengan mempersempit objek penciptaan pada konsep tertentu dalam astrofotografi, seperti: mengeksplorasi tekstur bulan, mengeksplorasi aktivitas matahari, dan visibilitas awan antarbintang pada langit malam dalam sudut pandang yang sempit. Kebaruan dalam astrofotografi dapat dicapai apabila dieksplorasi menggunakan teknik dan konsep yang sesuai dengan latar belakang pengkarya.

KEPUSTAKAAN

Daftar Pustaka

- Abdi, Y. (2012). *Photography from my eyes*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ashbrook, S. (2007). The Focal Encyclopedia of Photography--. *PSA Journal*, 73(11), 16–17.
- Dawson, C. (2019). *A-Z of Digital Research Methods*. Taylor & Francis. <https://books.google.co.id/books?id=06yhDwAAQBAJ>
- Dharsito, W. (2016). *Dasar Fotografi Digital 3: Menguasai Exposure*. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=J4pKDwAAQBAJ>
- Ebbensgaard, C. (2015). Urban Lighting, Light Pollution, and Society. In J. Meier, U. Hasenöhr, K. Krause, & M. Pottharst (Eds.), *European Planning Studies* (1st Edition). Routledge. <https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1046613>
- Freeman, M. (2007). *The Photographer's Eye: Composition and Design for Better Digital Photos*. Taylor & Francis. <https://books.google.co.id/books?id=TDwqBgAAQBAJ>
- Frye, M. (2009). *Digital Landscape Photography: In the Footsteps of Ansel Adams and the Great Masters*. The Ilex Press Ltd. <https://books.google.co.id/books?id=nxCuGgAAQBAJ>
- Hagman, G. (2005). *Aesthetic Experience: Beauty, Creativity, and the Search for the Ideal* (Issue 5). Rodopi.
- Hughes, S. (2013). *Catchers of the Light: The Forgotten Lives of the Men and Women who First Photographed the Heavens* (Vol. 1, Issue v. 1). Independent Publisher. <https://books.google.co.id/books?id=WbUwngEACAAJ>
- Hughes, S. (2016). *The Ages of Astrophotography 1839-2015: Celebrating Edwin P. Hubble (1889-1953)*. Independent Publisher.
- Kier, R. (2009). Equipment for Astrophotography. In R. Kier (Ed.), *The 100 Best Targets for Astrophotography: A Monthly Guide for CCD Imaging with Amateur Telescopes* (pp. 307–315). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0603-8_13
- Knox, R. A., Hambly, N. C., Hawkins, M. R. S., & MacGillivray, H. T. (1998). Digital Stacking of Photographic Plates with SuperCOSMOS. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 297(3), 839–848. <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.1998.01558.x>
- Kurczynski, P., & Gawiser, E. (2010). A Simultaneous Stacking and Deblending Algorithm for Astronomical Images. *The Astronomical Journal*, 139(4), 1592. <https://doi.org/10.1088/0004-6256/139/4/1592>
- Kurniawan S., E. (2015). *Motoyuk Core Series: Advance - Landscape*. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=1k1JDwAAQBAJ>
- Muench, A., Getman, K. V., Hillenbrand, L. A., & Preibisch, T. (2008). Star Formation in the Orion Nebula I: Stellar Content. *ArXiv: Astrophysics*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:14214568>
- O'Brien, M. F., & Sibley, N. (1995). *The Photographic Eye: Learning to See with a Camera*. Davis Publications. <https://books.google.co.id/books?id=Vi5VAAAACAAJ>

- Peres, M. R. (2013). *The Focal Encyclopedia of Photography 4th Edition* (4th ed.). Focal Press. <https://books.google.co.id/books?id=NMJxyAwGvKcC>
- Pilendia, D. (2022). Stellarium sebagai Media Pembelajaran Fenomena Astronomi: Kajian Literatur. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(1), 525–532.
- Priambodo, Y. (2017). Katalog Pameran Tugas Akhir *Fenomena Astronomi dalam Fotografi Dokumenter*. Fakultas Seni Media Rekam. Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
- Redfern, G. I. (2020). *The Patrick Moore Practical Astronomy Series: Astrophotography is Easy!* Springer Nature Switzerland AG. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-45943-7>
- Sadono, S. (2015). *Serial Fotomaster: Komposisi Foto*. PT Elex Media Komputindo.
- Shaw, M. (2017). *The Complete Guide to Landscape Astrophotography: Understanding, Planning, Creating, and Processing Nightscape Images*. Routledge, Taylor & Francis Group. <https://books.google.co.id/books?id=4GgPEAAQBAJ>
- Shaw, M. (2023). *The Beginner's Guide to Astrophotography*. Rocky Nook, Inc.
- Soedjono, S. (2006). *Pot-Pourri Fotografi*. Penerbit Universitas Trisakti. <https://books.google.co.id/books?id=q3wNMwAACAkJ>
- Subramaniam, M., Hanafi, J., & Putih, A. T. (2016). Teaching For Art Criticism: Incorporating Feldman's Critical Analysis Learning Model In Student's Studio Practice. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 4(1), 57–67. <https://mojet.net/index.php/mojet/article/view/76>
- Suryawan, Y. (2020). Analisis Komposisi Foto Pada Landscape Photography. *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 1(1), 533–539.
- Susanti, D. (2015). Penerapan Metode Penciptaan Alma Hawkins Dalam Karya Tari Gundah Kancuh. *Ekspresi Seni*, 17(1). <https://doi.org/10.26887/ekse.v17i1.65>
- Suwitra, N. (2005). Astronomi Dasar. *Institut Keguruan Dan Ilmu Negeri. Singaraja*.
- Vamplew, A., & Gater, W. (2017). *The Practical Astronomer: Explore the Wonders of the Night Sky*. DK Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=RG85DwAAQBAJ>
- Wallace, A. (2022). *Photographing The Night Sky: Technique, Planning, and Processing* (M. Ryan & S. Ryder, Eds.; 1st ed.). fotoVue Ltd.

Laman Pustaka

<http://www.star.ucl.ac.uk/~apod/apod/ap210122.html#> (Diakses pada tanggal 23 April 2025 pukul 18:11 WIB)

https://astrofalls.com/products/carina-print?srsId=AfmBOopVRi0UoSMH6lKVzIJcDJRRu_TesEQq2z85W6fQDhB3ovXMnu3Z (Diakses pada tanggal 23 April 2025 pukul 19:04 WIB)

https://nightskycamera.com/conversion_guide/ (Diakses pada tanggal 15 April 2025 pukul 07:36 WIB)

<https://print.babaktafreshi.com/about> (Diakses pada tanggal 18 November 2024 pukul 13:50 WIB)

<https://print.babaktafreshi.com/product/tekapo-carina/234> (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2023 pukul 19:51 WIB)

<https://science.nasa.gov/solar-system/meteors-meteorites/geminids/> (Diakses pada tanggal 14 April 2025 pukul 23:55 WIB)

<https://time.com/3805947/the-first-photograph-of-the-moon/> (Diakses pada tanggal 22 September 2024 pukul 17:34 WIB)

<https://www.astrobin.com/ibt9qo/> (Diakses pada tanggal 18 November 2024 pukul 12:36 WIB)

<https://www.bmkg.go.id> (Diakses pada tanggal 20 Agustus 2024 pukul 01:01 WIB)

https://www.eso.org/public/images/petr_horalek/ (Diakses pada tanggal 14 April 2025 pukul 22:21 WIB)

<https://www.eso.org/public/images/potw1350a/> (Diakses pada 23 April 2025 pukul 18:02 WIB)

<https://www.google.com/maps/> (Diakses pada tanggal 20 November 2024 pukul 05:31 WIB)

<https://www.instagram.com/p/Bs8mboqFjn5/> (Diakses pada tanggal 23 April 2025 pukul 19:28 WIB)

<https://www.instagram.com/p/C044s4Ro2wI/> (Diakses pada tanggal 23 April 2025 pukul 20:01 WIB)

<https://www.instagram.com/p/CPLxbmIMcDs/> (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2023 pukul 19:01 WIB)

<https://www.lightpollutionmap.info> (Diakses pada tanggal 17 Oktober 2022 pukul 09:20 WIB)

<https://www.lincolnharrison.com/startrails?itemId=mf9jbl557fwphpilqx6a0ebqh8kxnp> (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2024 pukul 08:35 WIB)

<https://www.petrhoralek.com/?p=23909> (Diakses pada tanggal 18 November 2024 pukul 11:38 WIB)

<https://www.petrhoralek.com/?p=25153> (Diakses pada tanggal 23 April 2025 pukul 20:07 WIB)

<https://www.thehindu.com/children/the-oldest-surviving-photographs-of-the-moon/article66630582.ece> (Diakses pada tanggal 22 September 2024 pukul 17:35 WIB)

<https://zoom.earth> (Diakses pada tanggal 20 Agustus 2024 pukul 01:00 WIB)