

# TEKNIK FOTOGRAFI MAKRO UNTUK SERANGGA

**Dayan Wisnu Pranata, Hestiasari Rante, ST.M.Sc, M Agus Zainuddin, ST.MT**

Program Studi Teknologi Multimedia Broadcasting - Jurusan Telekomunikasi

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya

Kampus PENS-ITS, Keputih, Sukolilo, Surabaya.

Telp : +62+031+5947280; Fax. +62+031+5946011

Email : [bekicoterbang@yahoo.com](mailto:bekicoterbang@yahoo.com)

**Abstrak** – Perkembangan dunia fotografi belakangan ini semakin pesat seiring dengan semakin terjangkaunya harga kamera DSLR, tetapi tidak banyak fotografer pemula yang mengetahui tentang bidang-bidang fotografi itu sebagai contoh fotografi arsitektur, fotografi *still life*, dan fotografi makro dan lainnya. Salah satu bidang fotografi yang cukup unik adalah fotografi makro dimana fotografi makro adalah teknik mengambil foto objek kecil dengan detail yang tampak jelas.

Fotografi makro bukan hanya sekedar menggunakan lensa makro namun ada teknik-teknik yang harus dipelajari antara lain teknik pengambilan foto dan teknik pencahayaan yang baik. Referensi untuk mempelajari teknik tersebut masih jarang dan kurang lengkap terlebih lagi untuk portfolio yang mempelajari untuk teknik foto makro. Portfolio tersebut akan menerangkan mulai dasar teknik foto makro hingga ke tingkat yang lebih profesional. Selain itu juga dibahas tentang teknik pencahayaan fotografi makro yang sedikit berbeda dengan teknik pencahayaan fotografi lainnya.

Tujuan dari dibuatnya portfolio ini diharapkan akan membantu fotografer yang ingin memperdalam teknik fotografi makro dan tata pencahayaannya dan dapat juga untuk meningkatkan nilai jual suatu foto makro.

Kata kunci : *makro, portfolio, fotografi.*

## 1. PENDAHULUAN

Dunia fotografi belakangan ini semakin berkembang seiring dengan berkembangnya teknologi kamera yang terus berubah untuk dapat menghasilkan gambar yang jernih dan semakin bagus. Namun, seiring dengan berkembangnya teknologi kamera, pengguna juga harus tahu parameter-parameter yang digunakan untuk menghasilkan gambar yang baik.

Fotografi sendiri dibagi ke dalam beberapa bidang di antaranya adalah fotografi *landscape*, fotografi produk, fotografi makro, dan lain-lain. Untuk tugas akhir ini akan dibahas tentang fotografi makro dan dikhususkan untuk fotografi makro serangga karena serangga memiliki detail tubuh yang menarik untuk diamati.

Fotografi makro memiliki teknik sedikit berbeda dengan bidang fotografi lainnya karena dalam fotografi makro lebih sering dibutuhkan fokus manual dalam mengambil foto dan tata *lighting* yang berbeda. Namun, umumnya kebanyakan para pengguna kamera DSLR hanya mengandalkan fitur auto fokus dalam kamera dan

kurang begitu memperhatikan pencahayaan dalam fotografi makro.

Oleh karena itulah, dibuat portfolio dengan panduan bagi para pemula yang ingin belajar fotografi makro lebih mendalam dan dalam portfolio ini akan diajarkan teknik-teknik yang harus diperhatikan dalam fotografi makro.

## 2. PERUMUSAN MASALAH

Rumusan Masalah dari pembuatan portfolio fotografi makro adalah :

- a. Bagaimana mengatur parameter kamera, seperti penggunaan *aperture*, *shutter speed* dan *ISO* yang akan digunakan dalam fotografi makro.
- b. Perbandingan dari beberapa teknik fotografi makro antara lain dengan menggunakan lensa makro, *extension tube* dan filter makro.
- c. Bagaimana mengatur komposisi untuk fotografi makro.
- d. Bagaimana mengatur pencahayaan dalam fotografi makro baik dengan *available light* maupun dengan tambahan *artificial light*.

- e. Bagaimana agar serangga tidak merasa terganggu saat difoto.

### 3. BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

- a. Pembuatan portfolio dikhususkan pada contoh hasil dan penjelasan bagaimana cara dan pengaturan parameter yang digunakan.
- b. Penjelasan parameter kamera difokuskan untuk fotografi makro dan *basic* parameter fotografi tidak terlalu dijelaskan di sini.
- c. Penjelasan parameter pencahayaan juga difokuskan untuk pencahayaan fotografi makro sedangkan *basic* pencahayaan lainnya tidak dijelaskan disini

### 4. TUJUAN

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah menciptakan sebuah panduan bagi para pemula fotografi makro yang ingin mendalami bidang fotografi makro.

Manfaat dari Proyek Akhir ini adalah meningkatkan daya jual foto makro dengan menghasilkan foto makro yang bagus dan layak jual.

### 5. TEORI PENUNJANG

#### 5.1 Kamera

Ada tiga jenis kamera secara umum yaitu kamera poket (saku) , prosumer (semi - DSLR) dan digital SLR. Semuanya dapat dibuat untuk foto close up ataupun foto makro,meskipun beberapa model memiliki beberapa keterbatasan.

Kamera poket umumnya berukuran kecil. Kamera ini ringan dan bisa dibawa dalam saku, namun masih mampu menghasilkan foto yang baik.Beberapa model kamera poket menggunakan *viewfinder* optik yang terpisah dari lensa. Hal ini dapat mengakibatkan kesalahan saat pengaturan komposisi karena pandangan dalam *viewfinder* berbeda dengan di lensa.

Kamera prosumer juga disebut sebagai kamera "jembatan" karena dipandang sebagai "jembatan" antara kamera poket dan DSLR. Kamera prosumer adalah kamera dengan sistem *reflex* namun masih tidak memungkinkan untuk pergantian lensa.



**Gambar 1. Kamera DSLR**

Digital SLR sejauh ini merupakan jenis kamera yang paling serbaguna untuk segala macam pemotretan.DSLR memungkinkan penggunaan berbagai macam dan jenis lensa dan juga asesoris seperti *extension tube* dan *teleconverters*. DSLR menggunakan rana bidang fokus seperti kamera SLR film, dan hampir tidak ada keterlambatan, atau dalam pengoperasiannya. Kamera DSLR dapat mengambil beberapa gambar dalam beberapa frame per detik, yang berguna pada saat event olahraga atau saat mengambil foto satwa liar..

#### 5.2 Lensa



**Gambar 2. Lensa Makro**

Semua produsen kamera dan lensa membuat lensa makro khusus (Sebagai pesaing lensa dengan fasilitas close up), yang dirancang untuk menghasilkan foto dengan detail yang terbaik jika digunakan dekat dengan subjek (meskipun juga akan memberikan hasil yang sangat baik bila digunakan untuk fotografi "normal" ). Lensa makro umumnya berjenis lensa fix yang tersedia dalam tiga jenis panjang fokus yaitu : standar (misalnya, 55 mm dan 60 mm), medium telephoto (misalnya, 90 mm dan 105 mm), dan telephoto (misalnya, 200 mm).Namun ada juga yang berjenis lensa zoom seperti Micro-Nikkor 70-180 mm.

#### 5.3 Extension tube



**Gambar 3. Extension tube**

Sebuah asesoris tabung ekstensi untuk kamera dengan DSLR. *Extension tube* digunakan untuk fotografi makro. *Extension tube* tidak

mengandung optik dalam sistem kerjanya. Cara kerja *Extension tube* adalah untuk memposisikan lensa semakin jauh dari sensor kamera. Posisi lensa yang semakin jauh dengan sensor kamera maka semakin dekat titik fokus yang didapat, semakin besar pembesaran, dan juga semakin besar hilangnya cahaya yang masuk ke sensor kamera (yang berarti membutuhkan kecepatan *shutter* lebih lambat).

#### 5.4 Filter Makro



Gambar 4. Filter Makro

Filter makro berfungsi untuk mengubah jarak fokus sehingga memungkinkan untuk melakukan pemotretan obyek dengan jarak sangat dekat. Filter ini berfungsi seperti kaca pembesar

#### 5.5 Perlengkapan pendukung

Selain lensa makro dan alat-alat optik lain penunjang pembesaran terhadap suatu objek, diperlukan alat-alat pendukung lain dalam fotografi makro agar memudahkan dalam proses pengambilan gambar dan dapat diperoleh hasil yang maksimal.

#### 5.6 TATA CAHAYA

##### 5.6.1 Available light

*Available light* adalah cahaya natural yang berasal dari matahari. Ada waktu-waktu tertentu dimana cahaya natural akan membuat suatu objek fotografi tampak menarik di foto. Waktu tersebut adalah jam 6-9 pagi dan jam 4-6 sore. Saat itu adalah ketika cahaya matahari jatuh dari samping dan intensitas cahayanya tidak terlalu kuat sehingga kita dapat dengan mudah mengatur eksposure sesuai dengan keinginan.

##### 5.6.2 Artificial light

*Artificial light* adalah cahaya buatan yang bukan bersumber dari cahaya matahari. *Artificial light* berasal dari cahaya lampu flash atau lampu studio yang merupakan cahaya buatan yang dapat menerangi subjek yang difoto. Namun biasanya *artificial light* selalu ditambah

dengan perangkat tambahan agar cahaya yang dihasilkan oleh *artificial light* menjadi lembut.

#### 5.7 PENGATURAN PADA KAMERA

##### 5.7.1 Aperture



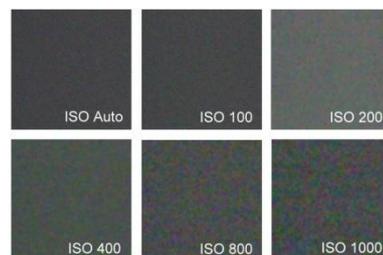
Gambar 5. Aperture

*Aperture* mendefinisikan besarnya bukaan diafragma sebuah lensa. berguna untuk mengontrol cahaya yang masuk ke sensor pada kamera lewat bukaan pada lensa. *Aperture* menentukan bagaimana intensitas sinar yang diterima dan *aperture* berpengaruh dalam penampilan pada hasil gambar. Jika lubang *aperture* kecil (sempit), menghasilkan *DOF* yang luas pada bidang gambar. Jika lubang *aperture* yang lebar, maka menghasilkan *DOF* yang sempit pada bidang gambar.

##### 5.7.2 Shutter speed

Disebut juga kecepatan rana dalam bahasa Indonesia. *Shutter* adalah semacam lapisan yang menutup sensor. Pada waktu kita mengambil sebuah foto, *shutter* ini akan terbuka selama beberapa waktu sehingga sensor bisa merekam cahaya yang masuk melalui lensa. Durasi pembukaan *shutter* inilah yang dikenal sebagai *shutter speed*. Semakin lama *shutter* dibuka akan semakin banyak cahaya yang masuk dan semakin cepat *shutter* terbuka akan semakin sedikit cahaya yang masuk.

##### 5.7.3 ISO



Gambar 6. ISO

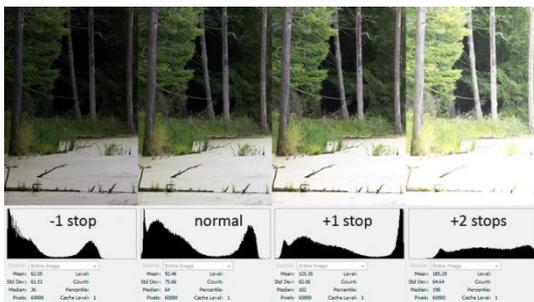
*ISO* adalah kemampuan teknologi sensor untuk menangkap cahaya. Semakin tinggi

nilai *ISO* , semakin besar pula cahaya yang dapat ditangkap oleh sensor maka hasil foto yang dihasilkan akan semakin terang . Kekurangannya adalah timbulnya noise seiring bertambahnya nilai *ISO*. Nilai *ISO* pada kamera pada umumnya adalah 100, 200, 400, 800, 1600, 3200

#### 5.7.4 Metering

Kamera umumnya memiliki beberapa pengaturan metering diantaranya spot, center weight, atau mode multi-zone metering. Berbagai mode metering disediakan untuk memungkinkan pengguna untuk memilih satu yang paling tepat untuk digunakan dalam berbagai kondisi pencahayaan.

#### 5.7.5 Histogram



Gambar 2.1 Perbedaan Histogram

Histogram berfungsi untuk mengetahui grafik pencahayaan dan warna pada foto yang dihasilkan. Histogram dibutuhkan saat pengambilan foto dimana terkadang tampilan gambar pada LCD yang tidak akurat dikarenakan kondisi cahaya yang kontras sehingga mengaburkan tampilan di LCD.

### 6. METODOLOGI

#### 6.1 Persiapan data, alat, dan konsep

Persiapan data berupa file yang akan digunakan dalam proyek akhir ini berupa beberapa file foto makro dari para fotografer makro yang terbaik. Foto tersebut akan dipelajari teknik pengambilan foto beserta tata *lighting*-nya.

Selain itu akan dibuat alat sederhana seperti ring flash *DIY (Do It Yourself)* yang akan digunakan saat proyek akhir sebagai *artificial light* untuk fotografi makro.

Kemudian akan dibuat perancangan tentang konsep fotografi makro yang akan dibuat

beserta catatan tentang pencahayaan dan parameter yang digunakan.

#### 6.2 Pengumpulan foto

Selanjutnya ada proses pengambilan foto makro. Foto makro akan diambil dengan menggunakan lensa makro, ring flash/flash eksternal dan kamera DSLR. Saat pengumpulan foto akan dicatat data pengaturan kamera dan flash yang digunakan. Pengumpulan foto diperkirakan akan selesai dalam waktu 1 bulan. Lalu foto tersebut akan dimasukkan komputer untuk diedit agar tampilan foto tersebut semakin bagus. Setelah itu foto dan data akan dikumpulkan menjadi satu.

#### 6.3 Kesimpulan

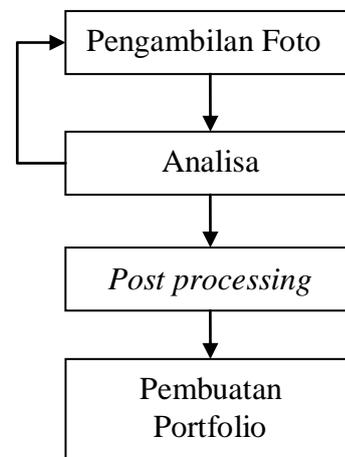
Setelah proses pengumpulan foto akan dilanjutkan ke proses analisa foto. Dalam penganalisaan ini akan di pilih foto mana yang layak untuk di cetak dalam portfolio.

Setelah itu akan lanjut ke tahap pembuatan buku proyek akhir dan pengaturan-pengaturan parameter kamera pada setiap foto akan dituliskan pada buku proyek akhir beserta tips terbaik dalam setiap pengambilan foto.

### 7. PERENCANAAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM SECARA KESELURUHAN

#### 7.1 PERENCANAAN KERJA

Perencanaan kerja dalam pembuatan fotografi makro ini dibagi menjadi beberapa tahap sebelum menuju ke tahap pembuatan portfolio yaitu tahap pengambilan foto, analisa dan tahap *post processing*.



Gambar 7. Perencanaan Kerja

## 7.2 Pengambilan Foto

Pengambilan foto makro serangga akan dilakukan pada pagi hari di daerah hutan bakau. Pengambilan foto dilakukan dengan menggunakan kamera DSLR dan lensa makro 90mm. Pengambilan foto ini menggunakan bantuan *bracket* flash beserta flash eksternal satu buah untuk membantu pencahayaan saat kondisi cahaya yang minim. Juga ditambah asesoris tambahan berupa *diffuser* yang dipasang di depan flash untuk melembutkan cahaya yang keluar dari flash.

## 7.3 Analisa

Setelah foto makro serangga diambil, maka hasilnya akan dianalisa lebih lanjut. Penganalisaan meliputi pergerakan serangga dan pengaturan kamera yang dipakai.

Penganalisaan gerakan serangga akan berguna untuk pengambilan foto berikutnya jika jenis serangga yang di foto akan sama. Dengan mempelajari gerakan serangga yang akan di ambil fotonya, maka akan lebih mudah dalam proses pengambilan foto makro serangga tersebut.

Sedangkan pengaturan kamera yang dipakai juga akan dianalisa untuk pengambilan foto berikutnya. Yang akan dianalisa adalah pengaturan nilai *aperture*. Akan di analisa seberapa besar nilai *aperture* berdampak pada ruang tajam dalam sebuah foto. Kemudian akan diambil hasil analisisnya untuk pengambilan foto pada keesokan harinya.

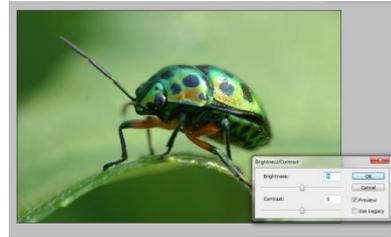


Gambar 8. Pengaruh Aperture

## 7.4 Post processing

*Post processing* dilakukan saat foto makro serangga telah didapatkan. *Post processing* berguna untuk memperbaiki kesalahan kecil seperti adanya bekas noda di lensa atau sebatas pengeditan kamar gelap (*darkroom*). Contoh *post*

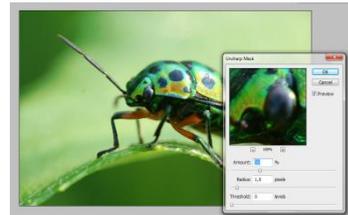
*processing* adalah pengaturan *brightness*, kontras, saturasi, dan *sharpening*



Gambar 9. Sebelum pengaturan *Brightness* dan Kontras



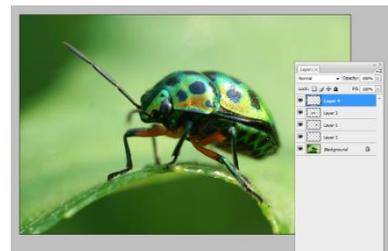
Gambar 10. Setelah pengaturan *Brightness* dan Kontras



Gambar 11. Penggunaan *Unsharp Mask*

*Post processing* juga meliputi teknik fokus *stacking*. Fokus *stacking* sedikitnya membutuhkan 2 atau 3 gambar dengan posisi yang sama namun memiliki fokus yang berbeda. Dalam Adobe Photoshop CS3 proses pemilihan bagian yang fokus adalah dengan menggunakan *magnetic lasso tool*.

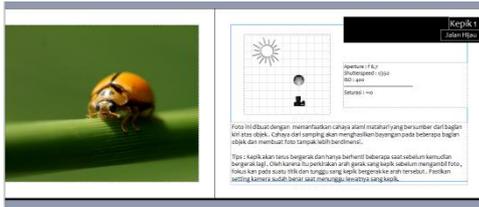
Kemudian bagian yang fokus antara ke 2 gambar akan di satu kan menjadi satu gambar yang memiliki ruang fokus (*DOF*) yang luas. Fokus *stacking* dalam Adobe Photoshop CS3 akan menggunakan beberapa layer dalam proses penggabungan gambarnya.



Gambar 12. Penggunaan layer untuk fokus *stacking*

## 7.5 Pembuatan portfolio

Penulisan buku akan mencantumkan gambar fotografi makro yang telah diambil beserta nilai pengaturan kamera yang dipakai. Juga akan dilengkapi dengan diagram tata letak pencahayaan sebagai panduan untuk pembacanya. Pada portfolio juga akan ditulis tips-tips pengambilan gambar foto makro pada kondisi-kondisi tertentu



Gambar 13. Layout Portfolio

## 8. ANALISA DAN HASIL PENGUJIAN

	Kelebihan	Kekurangan
Lensa makro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memiliki pembesaran hingga 1:1</li> <li>- Mudah digunakan</li> <li>- Kualitas gambar bagus</li> <li>- Dapat memperoleh fokus <i>infinity</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harga yang mahal</li> </ul>
<i>Extension tube</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harga yang lebih terjangkau dibandingkan lensa makro</li> <li>- Pembesaran yang dapat mencapai 1:1 dan lebih</li> <li>- Kualitas gambar mengikuti lensa yang dipakai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan yang sedikit rumit</li> <li>- Autofokus menjadi lambat (jika autofokus diaktifkan)</li> <li>- Tidak dapat memperoleh fokus <i>infinity</i></li> </ul>
Filter makro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harga yang sangat terjangkau</li> <li>- Penggunaannya yang mudah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>DOF</i> yang sangat tipis</li> <li>- Terjadinya distorsi pada bagian pinggir hasil</li> <li>- Terjadinya vignette pada bagian pinggir hasil</li> <li>- Tidak dapat memperoleh fokus <i>infinity</i></li> </ul>

		- Kualitas gambar menurun
--	--	---------------------------

## 9 KESIMPULAN

Fotografi makro memiliki teknik pengambilan gambar dan tata pencahayaan yang sedikit berbeda dengan teknik fotografi lainnya serta juga diperlukan kesabaran untuk dapat mendekati objek yang bergerak seperti serangga tanpa menggangukannya. Namun semua itu dapat dipelajari dengan mudah secara bertahap.

Untuk menghasilkan sebuah makro tidak selalu harus menggunakan lensa makro, terdapat solusi-solusi lain yang dapat digunakan untuk membuat foto makro diantaranya yaitu dengan menggunakan *extension tube* dan filter makro.

Dari tabel analisa perbandingan dapat disimpulkan bahwa foto makro yang dihasilkan dari lensa makro dan *extension tube* tidaklah jauh berbeda dengan catatan lensa yang digunakan bersama *extension tube* adalah lensa yang dapat menghasilkan gambar yang tajam..

Tugas akhir dan portfolio ini diharapkan juga dapat menginspirasi para pembacanya untuk menghasilkan sebuah foto makro yang indah dan sekaligus menunjukkan sebuah portfolio tentang sebuah fotografi makro yang disertai dengan cara-cara yang digunakan untuk membuatnya.

## 10 DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harold Davis, "creative close up technique", Wiley Publishing Inc. 2010.
- [2] Harold Davis, "creative composition", Wiley Publishing Inc. 2010.
- [3] Damon Clarke, (2009). *Microphotography*, <http://www.macrophotography.com/20> Desember 2010
- [4] Anif Putramijaya, (2009). Dasar - dasar fotografi makro <http://www.fotografer.net/isi/artikel/lihat.php?id=1161/> 19 Desember 2010
- [5] Davies Adrian, "close up and macro photography", Elsevier Inc. 2010