

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Gaplek Singkong

Gaplek merupakan produk olahan singkong yang dihasilkan melalui proses pengeringan dan umumnya disimpan dalam jangka waktu yang lama. Salah satu daerah penghasil gaplek di Indonesia adalah Gunung Kidul, Yogyakarta. Ubikayu merupakan sumber bahan baku pangan dan pakan ternak yang banyak diusahakan di Kabupaten Gunungkidul. Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, ubikayu juga dipasarkan dalam bentuk olahan (gaplek) sebagai bahan baku industri maupun ekspor (Prajitno, dkk. 2006). Gaplek dibuat dari singkong yang dikeringkan setelah dikupas. Masyarakat umumnya membuat gaplek dengan cara sederhana, yaitu singkong dikupas, utuh atau dibelah kemudian dijemur. Ada dua jenis gaplek, yaitu gaplek yang putih biasa ditepungkan atau dibuat thiwul dan gaplek hitam yang disebut gatot. Warna hitam pada gatot dihasilkan oleh bermacam fungi dan bakteri yang tumbuh karena selama penjemuran, singkong dibiarkan pada hamparan siang dan malam. Perombakan pati menjadi senyawa yang lebih sederhana oleh berbagai fungi dan bakteri menyebabkan tekstur gatot menjadi kenyal.

Peningkatan nilai ekonomi ubi kayu dapat dilakukan dengan mengolah ubi menjadi berbagai macam produk olahan, baik dalam bentuk basah maupun kering. Upaya diversifikasi pengolahan ubi kayu menjadi beberapa produk olahan ini juga bertujuan untuk memberikan cita rasa yang lebih disukai oleh masyarakat dan menambah nilai gizinya (Titiek dan Rahayu, 2003).

Di Indonesia, 58% ubi kayu dimanfaatkan sebagai bahan pangan, 28% untuk bahan baku industri, 2% untuk bahan pakan, dan 8% diekspor dalam bentuk gaplek (Direktorat Produksi Akabi 2010). Sebagai bahan pangan, ubi kayu dapat dikonsumsi langsung dengan cara direbus, digoreng. Dalam bentuk olahan sederhana seperti gethuk, sawut, gatot, gobet, kremes, dan keripik dengan berbagai cita rasa. Produk pangan dari tepung, tepung Mocaf (*modified cassava flour*), dan

pati ubi kayu seperti kerupuk, berbagai kue basah/kering, rerotian, dan mie, beras sintetik. Sebagai bahan baku industri, ubi kayu dapat diolah menjadi berbagai produk antara maupun produk akhir seperti bahan kimia yang bernilai jual tinggi. hingga saat ini sebagian besar produk ubi kayu yang diekspor adalah *cassava dried* (chip, sawut, gaplek) dan produk antara (tepung ubi kayu dan pati). Produk *cassava dried* asal Indonesia terutama diekspor ke Malaysia, Jepang, China, Korea dan Negara-negara Eropa. Untuk produk *cassava dried*, posisi Indonesia di pasar dunia sebagai leader dalam pergerakan harga dan mempunyai kekuatan tawar cukup kuat dalam penentuan harga di pasar dunia.

Dari data BPS Kabupaten Gunungkidul 2016 Kerusakan akibat serangan hama gudang *Araecerus fasciculatus* pada gaplek pada penyimpanan adalah kisaran 35-45% ini dikarenakan tidak ada upaya pengendalian pada saat serangan hama gudang terjadi pada penyimpanan.

B. Hama Gudang (*Araecerus fasciculatus*)



Gambar 1. Hama dan larva *Araecerus fasciculatus*

Adapun klasifikasi hama *Araecerus fasciculatus* menurut Bakoh (2012) adalah sebagai berikut: Kingdom: Animalia, Filum: Arthropoda, Kelas: Hexapoda, Ordo: Coleoptera, Familia: Anthribidae, Genus: *Araecerus*, Species: *Araecerus fasciculatus*. Hama ini di kenal sebagai hama biji kopi selain menyerang biji kopi *Araecerus fasciculatus* juga menyerang jagung, gaplek, ubi jalar, biji kakao dan rempah-rempah Hill (1983).

Hama gudang *Araecerus fasciculatus* memiliki ciri morfologi : kumbang berwarna coklat muda berukuran 4 - 5 mm dengan moncong yang pendek , larva menyerupai uret berwarna putih kelabu dan pada pertumbuhan penuh 6 - 8 mm. Kepompong berwarna putih bertipe bebas dan panjangnya kurang lebih 4 mm, setiap telur dapat menghasilkan 15 butir telur dan setelah kurang dari 9 hari telur menetas dan larva mengerek masuk kedalam bahan pakan dan meninggalkan sisa – sisa gerakan. Periode larva berlangsung selama 20 hari dan selama itu cukup dengan makan endosperm dari sebutir pakan pada gaplek dan jagung. Fase kepompong berlangsung selama 5 hari dan setelah menjadi kumbang dewasa tetap tinggal dalam rongga itu selama 12 hari dan daur hidup hama ini selama 48 hari. Siklus hidup hama gudang *Araecerus fasciculatus* adalah kumbang betina dapat menghasilkan telur 15 butir selama siklus hidupnya dimana siklus hidupnya rata –rata 30 hari tergantung pada suhu dan kelembapan (Hill, 1983). Seekor betina dapat menghasilkan 50 butir pada suhu 28°c dan kelembapan 70% siklus hidupnya berkisar antara 46- 48 hari.

Serangga jantan dan betina dapat dibedakan dari bentuk moncong atau rostrum. Dilihat dari permukaan dorsal, moncong jantan lebih besar, berbintik-bintik kasar dan kusam. Moncong serangga betina mulus, berbintik–bintik melebar dan licin. Jika moncong dilihat dari atas, pada jantan lebih pendek dan lebar, pada betina lebih panjang dan sempit. Dilihat dari samping moncong betina lebih panjang, kecil dan agak melengkung ke bawah.

C. Daun Sirsak (*Annona muricata*)

Secara umum bagian tumbuhan sirsak atau tanaman dapat digunakan sebagai bahan bestisida karena memiliki bahan bioaktif misalnya akar, batang, daun, bunga, kulit batang. Bahan kimia tanaman yang bersifat bahan aktif, secara biologis penghambat pertumbuhan dan perkembangan serangga bahkan dapat mematikan, biasanya merupakan hasil metabolisme sekunder Balandrine

(1986). Selain itu daun sirsak (*Annona Muricata L*) memiliki beberapa kandungan yaitu alkaloid, flavonoid, dan tanin (Robinson 1995; Andri, 2013). Kandungan daun sirsak mengandung senyawa acetogenin, antara lain asimisin, bulatacin dan squamosin. Pada konsentrasi tinggi, senyawa acetogenin memiliki keistimewaan sebagai anti feedent. Dalam hal ini, serangga hama tidak lagi bergairah untuk melahap bagian tanaman yang disukainya. Sedangkan pada konsentrasi rendah, bersifat racun perut yang bisa mengakibatkan serangga hama mati (Septerina, 2002).

Acetogenin adalah senyawa *polyketides* dengan struktur 30-32 rantai karbon tidak bercabang yang terikat pada gugus *5-methyl-2-furanone* dalam gugus *hydrofuranone* pada C23 memiliki aktivitas *sitotoksis* dan *darivat acetogenin* yang berfungsi *sitotoksit* adalah *asimicin*, *bulatacin* dan *squamosin*. Menurut Mitsui et al. (1991), bahwa *squamosin* mampu menghambat transport elektron pada system respirasi sel, sehingga menyebabkan gradient proton terhambat dan cadangan energy tidak dapat membentuk (ATP). *Bulatacin* diketahui menghambat kerja enzim NADH-ubiquinone reduktase yang diperlukan dalam reaksi respirasi di mitokondaria (Panji, 2009). Pemanfaatan bahan ini amat potensial sebagai insektisida dan bekerja sebagai *anti feedent* (menurunkan nafsu makan) membuat gerakan serangga menjadi lamban, aktifitas menurun dan akhirnya mati, ekstraknya bersifat letal terhadap kepik (*Oncopeltus fasciatus*), *Thrips*, dan wereng daun.

Menurut Kardiman (1999). Bagian sirsak dapat berfungsi sebagai *antifeedent* (penghambat nafsu makan) dengan cara kerja sebagai racun kontak yaitu pestisida ini mematikan organisme sasaran apabila tersentuh oleh sasaran yang dituju dan sebagai racun perut yaitu pestisida ini mematikan organisme sasaran bila tertelan oleh sasaran. Hasil penelitian telah yang telah dilakukan menggunakan ekstrak nabati dari daun sirsak untuk mengendalikan hama *Thrips sp.* dengan tingkat mortalitas yaitu 29,10% dan tingkat efikasi yaitu 23,43%

Rislansyah (2000). membuktikan hasil penelitiannya, bahwa ekstrak daun sirsak dapat digunakan untuk membunuh jentik *Anopheles aconitus* dengan tingkat kematian sebesar 100%. Caranya adalah dengan mencampurkan ekstrak daun sirsak ke dalam mangkok yang sudah berisi jentik *Anopheles aconitus* dengan konsentrasi sebesar 0,130%.

D. Hipotesis

1. Diduga Penggunaan serbuk daun sirsak dapat mengendalikan hama gudang *Araecerus fasciculatus* pada gaplek singkong.
2. Diduga Penggunaan serbuk daun sirsak dengan dosis 2 gram/50 g gaplek dapat mengendalikan hama gudang *Araecerus fasciculatus* pada gaplek singkong.