



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

KEMAMPUAN REAKTIVASI EKSTRAK BUAH PEPAYA TERHADAP SINTASAN DAN PERUBAHAN ORGAN REPRODUKSI LALAT BUAH

(*Drosophila melanogaster* Meigen, 1830) IRADIASI SINAR ULTRAVIOLET

Nadifa Oktarima Syafaat, Drs. Ignatius Sudaryadi, M.Kes.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

KEMAMPUAN REAKTIVASI EKSTRAK BUAH PEPAYA TERHADAP SINTASAN DAN PERUBAHAN ORGAN REPRODUKSI LALAT BUAH (*Drosophila melanogaster* Meigen, 1830) IRADIASI SINAR ULTRAVIOLET

Nadifa Oktarima Syafaat

15/377251/BI/09418

INTISARI

Sinar *ultraviolet* merupakan salah satu spektrum elektromagnetik yang mampu menjadi salah satu faktor ekstrinsik bagi serangga. Sinar *ultraviolet* menjadi *physical stressor* yang mengharuskan makhluk hidup menanggapi tantangan genetik untuk memodifikasi DNAny. Iradiasi sinar *ultaviolet* akan menginduksi terbentuknya *reactive oxygen species* (ROS), sehingga menimbulkan stres oksidatif. Antioksidan merupakan salah satu senyawa yang mampu menetralkan peningkatan ROS, salah satu jenis antioksidan adalah vitamin C yang terkandung pada buah pepaya dan buah pisang. Lalat buah (*Drosophila melanogaster*) merupakan organisme model yang digunakan dalam berbagai penelitian. Lalat buah memiliki siklus hidup yang cepat dan penanganan yang mudah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh medium pakan buah pisang dan pepaya terhadap sintasan, perubahan organ reproduksi lalat buah pada iradiasi dan tanpa iradiasi sinau UV, dan kemampuan reaktivasi medium pakan buah pepaya dan pisang. Lalat buah diisolasi untuk mendapatkan individu *virgin*. Hasilnya dibagi dalam dua kelompok, perlakuan UV dan non-UV. Setiap perlakuan dibagi dua kelompok, pakan pisang dan pakan pepaya. Iradiasi sinar UV dilakukan selama 2 jam sebelum dan sesudah perkawinan. Pengamatan dilakukan terhadap sintasan hidup dan perubahan morfologi organ reproduksi Jantan dan betina.-pada generasi F1. Kurva rerata individu sintasan masing- masing fase lalat buah perlakuan medium pisang (kontrol) menunjukkan hasil yang signifikan terhadap perlakuan medium pepaya tanpa iradiasi UV (PPE), pisang UV (PPIUV) dan pepaya UV (PPEUV) dengan analisis statistik *One way ANOVA*. Iradiasi mempengaruhi sintasan lalat buah pada perlakuan Kontrol 69 %, PPE 71 %, PPIUV 55,67 % dan PPEUV 36, 67 %. Organ reproduksi lalat buah PPIUV dan PPEUV menunjukkan ukuran yang lebih kecil dibandingkan Kontrol. Sintasan perlakuan PPEUV pada iradiasi sinar UV lebih tinggi 20 % dibandingkan perlakuan PPIUV. Pada perlakuan tanpa iradiasi sintasan PPE meningkat 2 % dari Kontrol.

Kata Kunci : *Drosophila melanogaster*, sinar UV, sintasan, organ reproduksi

REACTIVATION CAPACITY OF PAPAYA FRUIT EXTRACT ON THE SURVIVAL RATE AND CHANGES OF REPRODUCTIVE ORGANS OF FRUIT FLY (*Drosophila melanogaster* Meigen,1983) ULTRAVIOLET RAYS IRRADIATION

Nadifa Oktarima Syafaat

15/377251/BI/09418

ABSTRACT

Ultraviolet light is one of the electromagnetic spectra that is able to become one of the extrinsic factors for insects. Ultraviolet light is a physical stressor that requires living things to respond to genetic challenges to modify their DNA. Ultraviolet irradiation will induce the formation of reactive oxygen species (ROS), causing oxidative stress. Antioxidants are one of the compounds capable of neutralizing the increase in ROS, one type of antioxidant is vitamin C contained in papaya and bananas fruits. Fruit flies (*Drosophila melanogaster*) are model organisms that are used in various studies. Fruit flies have a fast life cycle and easy handling. This study aims to determine the effect reactivation capacity of banana and papaya feed media on survival, changes in the reproductive organs of fruit flies on irradiation and without UV irradiation. Fruit flies were isolated to obtain virgin individuals. The results were divided into two groups, UV and non-UV treatments. Each treatment was divided into two groups, banana feed and papaya feed. UV irradiation is carried out for 2 hours before and after mating. Observations were made on survival rates and morphological changes in male and female reproductive organs in the F1 generation. The mean curves of the individual survival rate for each fruit fly phase of banana medium treatment (control) showed significant results on the treatment of papaya medium without UV irradiation (PPE), banana UV (PPIUV) and UV papaya (PPEUV) with statistical analysis of One Way ANOVA. Irradiation affects the survival of fruit flies in the 69% control treatment, 71% PPE, 55.67% PPIUV and 36.67% PPEUV. The reproductive organs of PPIUV and PPEUV fruit flies show smaller sizes than Controls. The survival rate of PPEUV treatment on UV irradiation was 20% higher than the PPIUV treatment. In treatments without irradiation, PPE survival rates increased 2% from controls.

Keywords : *Drosophila melanogaster*, UV(ultraviolet), vitamin C, survival rate, reproductive organs