

Illiyyun Firas Ilma, 2020, **Respon Inflamasi Entomopatogen *Bacillus* sp. LS 9.1, EG 6.4, dan BK 5.2 pada Kulit Hewan Coba Mencit (*Mus musculus*)**. Skripsi di bawah bimbingan Drs. Salamun, M. Kes., dan Dr. Listijani Suhargo, M. Si., Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Bacillus merupakan salah satu bakteri yang bersifat bioinsektisida terhadap pengendalian larva nyamuk *Aedes aegypti* di tempat penampungan air. Maka dari itu perlu dilakukan uji keamanannya terhadap kulit. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh isolat, variasi isolat, dan variasi waktu kontak isolat entomopatogen *Bacillus* sp. LS 9.1, EG 6.4, dan BK 5.2 terhadap respon inflamasi pada kulit hewan coba mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan kontrol negatif menggunakan *Nurient Yeast Salt Medium* (NYSM) cair dan kontrol positif menggunakan deterjen, dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Variabel yang digunakan adalah jenis isolat *Bacillus* sp. LS 9.1, EG 6.4, dan BK 5.2, serta waktu kontak isolat uji dengan kulit hewan coba. Data hasil pengamatan diperoleh dengan melakukan skoring erithema dengan Tabel Kligman dan Magnusson dan dianalisis menggunakan non parametrik, yaitu uji *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan: (1) tidak ada pengaruh isolat, (2) tidak ada pengaruh variasi isolat, dan (3) tidak ada pengaruh variasi waktu kontak entomopatogen *Bacillus* sp. LS 9.1, EG 6.4 dan BK 5.2 terhadap respon inflamasi melalui uji sensitivitas pada kulit hewan coba mencit (*Mus musculus*) pada pengamatan 24 jam, 48 jam, dan 72 jam dari tiga jenis isolat *Bacillus* sp. Hal tersebut dikarenakan *Bacillus* sp. merupakan bakteri yang spesifik terhadap target dan aman terhadap non target

Kata Kunci: *Bacillus* sp., *Mus musculus*, respon inflamasi, erythema, uji sensitivitas kulit

Illiyyun Firas Ilma, 2020, **Inflammatory Response of Entomopatogen *Bacillus* sp. LS 9.1, EG 6.4, and BK 5.2 to Mice (*Mus musculus*) Animals skin.** This thesis is guidance of Drs. Salamun, M. Kes., and Dr. Listijani Suhargo, M. Si., Departement Biology, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga.

ABSTRACT

Bacillus is one of many bioinsecticide bacteria that control of *Aedes aegypti* mosquito larvae in the water reservoir. Therefore it is necessary to carry out a safety test on the skin. The aims of this study are to determine the effects of isolate, the differences of isolate, and the differences of variation in contact time of entomopatogen isolates from *Bacillus* sp. LS 9.1, EG 6.4, and BK 5.2 to inflammatory response of Mice (*Mus musculus*) animals skin. This research carried out experimentally with negative control using liquid *Nurient Yeast Salt Medium* (NYSM) and positive control using detergent, with 3 (three) replications. Variable used are kind of *Bacillus* sp. isolates, there are LS 9.1, EG 6.4, and BK 5.2, and also variation in contact time to animals skin. Data of the result obtained by scoring erythema with Kligman and Magnusson table and analyzed with non parametric test, *Kruskal Wallis* test and will be continued with *Mann Whitney* test. The result showed: (1) nothing effects from isolates, (2) nothing effects from variation of isolates, dan (3) nothing effects from variation time of application entomopatogen *Bacillus* sp. LS 9.1, EG 6.4 dan BK 5.2 in the inflammatory response through sensitivity tests on the skin of mice animals try (*Mus musculus*) on observation by 24 hours, 48 hours, and 72 hours from three kind of *Bacillus* sp. isolates. Those are caused *Bacillus* sp. are specific bacteria and safe against non-target.

Keywords: *Bacillus* sp., *Mus musculus*, inflammatory response, erythema, skin sensitivity

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis haturkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi dengan judul penelitian “Respon Inflamasi Entomopatogen *Bacillus* sp. LS 9.1, EG 6.4, dan BK 5.2 Pada Kulit Hewan Coba Mencit (*Mus musculus*)”. Naskah skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Bidang Biologi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan dan penyusunan naskah skripsi ini dapat berjalan baik dan lancar karena adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan oleh penulis guna kebaikan di waktu mendatang dan semoga naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 28 Juli 2020
Penulis,

Illiyun Firas Ilma

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan dan penyusunan naskah skripsi ini dapat berjalan baik dan lancar karena adanya pengarahan, bimbingan, bantuan, semangat serta doa dari berbagai pihak. Sehubungan dengan itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Salamun, M.Kes., selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan ilmu serta mengajarkan konsep pemikiran tentang uji sensitivitas pada respon inflamasi dengan sabar serta memberi pengarahan dalam penulisan skripsi,
2. Dr. Listijani Suhargo, M.Si., selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan ilmu dan membimbing saya dengan cermat dan sabar,
3. Drs. Agus Supiyanto, M.Kes., selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan ilmu dan saran yang membangun,
4. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA, selaku ketua departemen yang telah membantu dalam pengurusan perijinan serta sarana prasarana yang digunakan dalam mendukung penelitian ini,
5. Pihak Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yaitu Suwarni, S.Sos. dan Fitri, S.Si., yang selalu membantu dan memberikan masukan atas kegiatan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi,
6. Bapak Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama perkuliahan hingga penulisan skripsi selesai,
7. Bapak Ibu Tenaga Kependidikan Departemen Biologi dan Fakultas Sains dan Teknologi atas pelayanan akademik dan non akademik selama perkuliahan hingga penulisan skripsi selesai,
8. Orang tua saya, Heny Purnomo, S.Sn, M.Pd. dan Susi Wulandari, S.Pd., atas segala doa, motivasi, dan bimbingan yang diberikan,
9. Saudara perempuan saya, Illiyyun Faza Zharfani, atas bantuan dan dukungan yang diberikan.

10. *Bacillus Squad*, selaku tim kerja yang sangat membantu dalam melakukan penelitian ini.
11. Sahabat-sahabat penulis, Farah Aisyah Nafidiastri, Seling Nur Praduwana, Puspanjali Prahasto, dan Anisa Rahmawati yang telah memberikan motivasi dan kebersamaan selama studi di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi,
12. Teman-teman BEE FORCE 2016, yang telah memberikan semangat dan kebersamaan satu sama lain selama studi di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi,
13. Teman-teman HIMAQUN, yang telah memberikan motivasi, masukan, bertukar ilmu dan selalu kebersamai selama studi di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi,
14. Sahabat SMA penulis, Idelia Carla Achsan, Diva Dwi Ramadhani, Ayu Mutiara Sari, Meyta Kusuma Ananda, dan Andrea Novia Samiyono yang telah kebersamai, memberikan motivasi dan kebersamaan hingga selesainya penelitian ini.

Surabaya, 28 Juli 2020
Penulis,

Illiyun Firas Ilma