

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Studi Keanekaragaman Insekta pada Vegetasi Pohon Pinus (*Pinus merkusii*) di Wisata Kampoeng Pinus Sarangan Magetan sebagai Media Pembelajaran berupa *Booklet*” ini ditulis oleh Friska Yulanda Dewi, NIM. 12208173039, Pembimbing Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

**Kata Kunci:** Insekta, Wisata Kampoeng Pinus Sarangan Magetan, *Booklet*

Insekta merupakan salah satu hewan dari filum arthropoda yang memiliki bentuk tubuh yang terbagi atas kepala (*caput*), dada, dan perut. Insekta merupakan hewan yang jumlahnya paling besar. Hewan ini dapat hidup hampir di semua tempat baik di darat maupun di air. Insekta memiliki warna tubuh yang menarik dan bervariasi. Keberadaan serangga dapat digunakan sebagai indikator keseimbangan ekosistem. Keanekaragaman serangga yang tinggi akan menyebabkan proses jaring-jaring makanan berjalan secara normal. Salah satu ekosistem yang memungkinkan terdapatnya insekta yaitu di Wisata Kampoeng Pinus Sarangan Magetan. Kampoeng Pinus Sarangan terletak pada hutan yang masih alami dengan jenis hutan heterogen dan di dominasi oleh pohon pinus, kesejukan udara pegunungan dan keasrian hutan yang dialami menjadikan Kampoeng Pinus Sarangan sebagai alternatif tujuan wisata.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk (1) Mengidentifikasi berbagai insekta pada vegetasi pohon pinus (*Pinus merkusii*) yang terdapat di Wisata Kampoeng Pinus Sarangan Magetan (2) Menghitung keanekaragaman insekta pada vegetasi pohon pinus (*Pinus merkusii*) yang ditemukan di Wisata Kampoeng Pinus Sarangan Magetan (3) Mendeskripsikan hasil uji kelayakan ahli materi, ahli media, dosen pengampu, dan uji keterbacaan mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung terkait dengan media pembelajaran berupa *booklet* pada materi zoologi avertebrata yang dikembangkan.

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian campuran terdiri atas penelitian kualitatif dan penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*). Penelitian tahap pertama menggunakan metode observasi, dokumentasi dan studi literatur. Penelitian tahap kedua yaitu menggunakan model ADDIE. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *development*, hal tersebut dikarenakan adanya keterbatasan waktu.

Hasil penelitian ini meliputi (1) tahap I total spesies yang ditemukan dari ketiga stasiun yaitu 44 spesies. Stasiun I dengan ketinggian 1020-1119 m dpl ditemukan 38 spesies dan yang mendominasi adalah spesies *Stenamma brevicorne* dengan jumlah 22 individu. Stasiun II dengan ketinggian 1119-1198 m dpl ditemukan 21 spesies dan yang mendominasi adalah spesies *Aphaenogaster uinta* dengan jumlah 23 individu. Stasiun III dengan ketinggian 1198-1250 m dpl ditemukan 24 spesies dan yang mendominasi adalah spesies *Aphaenogaster treatae* dengan jumlah 18 individu. Spesies yang mendominasi dari ketiga stasiun yaitu spesies *Aphaenogaster uinta* dengan jumlah total 44 individu. (2) Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada stasiun I di ketinggian 1020-1119 meter dpl diperoleh

nilai indeks keanekaragaman 3,247. Kemudian pada stasiun II di ketinggian 1119-1198 meter dpl indeks keanekaragaman diperoleh nilai 2,511. Sedangkan pada stasiun III di ketinggian 1198-1250 meter dpl diperoleh nilai 2,806. Nilai indeks total lokasi penelitian yang dihitung diperoleh nilai 3,204. (3) tahap II media pembelajaran berupa *booklet* yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh beberapa ahli yaitu, ahli materi, ahli media, dan dosen pengampu. Hasil persentase ahli materi sebesar 64%, ahli media sebesar 97,7%, dan dosen pengampu sebesar 90,3%. Perolehan hasil validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa *booklet* tersebut layak digunakan sebagai salah satu media pembelajaran untuk mempelajari mata kuliah zoologi avertebrata. Hasil uji keterbacaan mahasiswa terhadap media pembelajaran berupa *booklet* mendapat hasil persentase skor 87,5% yang berarti *booklet* tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam mempelajari mata kuliah zoologi avertebrata.

## ABSTRACT

Thesis with the title "Study of Insect Diversity in Pine Tree Vegetation ( *Pinus merkusii* ) at Kampong Pinus Sarangan Magetan Tourism as a Learning Media in the form of *Booklet* " was written by Friska Yulanda Dewi, NIM. 12208173039, Supervisor Muhammad Iqbal Filayani, M.Sc.

**Keywords:** Insects, Kampong Pinus Sarangan Magetan Tourism, *Booklet*

Insects are one of the animals from the phylum Arthropoda which have a body shape that is divided into a head (caput), chest, and stomach. Insects are the largest number of animals. These animals can live almost anywhere both on land and in water. Insects have attractive and varied body colors. The presence of insects can be used as an indicator of the balance of the ecosystem. The high diversity of insects will cause the food web process to run normally. One of the ecosystems that allows the presence of insects is in the Kampong Pinus Sarangan Magetan Tourism. Kampong Pinus Sarangan is located in an unspoiled forest with heterogeneous forest types and is dominated by pine trees, the cool mountain air and the beauty of the forest make Kampong Pinus Sarangan an alternative tourist destination.

The aims of this study were to (1) identify various insects on pine tree vegetation ( *Pinus merkusii* ) found in Kampong Pinus Sarangan Magetan Tourism (2) Calculate the diversity of insects in pine tree vegetation ( *Pinus merkusii* ) found in Kampong Pinus Sarangan Magetan Tourism (3) Describe the results of the feasibility test of material experts, media experts, supporting lecturers, and the readability test of Biology Education students of IAIN Tulungagung related to learning media in the form of *booklets* on the developed invertebrate zoology material.

This type of research is a mixed type of research consisting of qualitative research and R&D development research ( *Research and Development* ). The first stage of research used the method of observation, documentation and literature study. The second stage of research is using the ADDIE model. This research has only reached the *development stage* , this is due to time constraints.

The results of this study include (1) stage I, the total species found from the three stations are 44 species. Station I with an altitude of 1020-1119 m asl found 38 species and the dominant species was *Stenamma brevicorne* with a total of 22 individuals. Station II with an altitude of 1119-1198 m above sea level found 21 species and the dominant species was *Aphaenogaster uinta* with a total of 23 individuals. Station III with an altitude of 1198-1250 m asl found 24 species and the dominant species was *Aphaenogaster treatae* with a total of 18 individuals . The dominating species from the three stations was *Aphaenogaster uinta* with a total of 44 individuals. (2) The diversity index (H') at station I at an altitude of 1020-1119 meters above sea level obtained a diversity index value of 3,247. Then at station II at an altitude of 1119-1198 meters above sea level the diversity index obtained a value of 2.511. While at station III at an altitude of 1198-1250 meters above sea level, the value is 2.806. The total index value of the

calculated research sites obtained a value of 3,204. (3) stage II learning media in the form of *booklets* that have been developed are then validated by several experts, namely, material experts, media experts, and supporting lecturers. The results of the percentage of material experts are 64%, media experts are 97.7%, and lecturers are 90.3%. Obtaining the validation results, it can be concluded that the *booklet* is suitable to be used as one of the learning media for studying invertebrate zoology courses. The results of the student legibility test on learning media in the form of *booklets* got a score percentage of 87.5%, which means the *booklet* is suitable for use as a learning medium in studying invertebrate zoology courses.

## الملخص

البحث العلمي تحت العنوان "دراسة تنوع الحشرات على نباتات شجرة الصنوبر في سياحة كامفونج فينوس ساراعنجان ماجيتان كالوسيلة التعليمية في شكل الكتيب"، الذي كتبه فريسكا يولاندا ديوي، رقم دفتر القيد ٢٢١٠٣٧١٨٠٩٣٠، المشرف محمد اقبال فيلاياني الماجستير.

**الكلمة الرئيسية:** الحشرات، سياحة كامفونج فينوس ساراعنجان ماجيتان، الكتيب.

الحشرات هي واحدة من الحيوانات المفصليات الأرجل لتيلها شكل جسم مقسم الرأس ( غطاء ) وصدر ومعدة. الحشرات هي الحيوان بعدد أكثر. هذا الحيوان يستطيع الحياة تقريبا في جميع المكان إما في البر أو المياه. تملك الحشرات لون الجسم حيث مثير للإهتمام والمختلفات. موجود الحشرات يمكن أن تستخدم كالمؤشرات توازن النظام البيئي. تنوع الحشرات الكثيرة سيسبب عملية شبكة الغذاء تعمل بشكل طبيعي. أحد النظام البيئي الممكن لموجود الحشرات يعني في سياحة كامفونج فينوس ساراعنجان ماجيتان. تقع كامفونج فينوس ساراعنجان في الغابات البكر بنوع الغابة غير متجانس وتهمين عليها أشجار النوبر، برودة هواء الجبل وجمال الغابة الخبرة تجعل كامفونج فينوس ساراعنجان بديل لوجهة سياحية.

أهداف من هذا البحث هي (١) تحديد الحشرات على نباتات شجرة الصنوبر الموجودة في سياحة كامفونج فينوس ساراعنجان ماجيتان (٢) حساب التنوع الحشرات على شجرة الصنوبر الموجودة في سياحة كامفونج فينوس ساراعنجان ماجيتان (٣) وصف نتائج اختبار الإستحقاق لخبرآء المواد/ خبرآء الوسيلة، المشرف، واختبار قراءة الطالب تدریس علم الأحياء الجامعة الإسلامية الحكومية تولونج أجونج متعلق بالوسيلة التعليمية في شكل الكتيب على مادة علم الحيوان الأفرقاري المتقدمة.

نوع هذا البحث هو نوع البحث المختلط التي تتكون على البحث الكيفي والبحث والتطوير. البحث في المرحلة الأولى باستخدام الملاحظة، التوثيق، دراسة الأدب. البحث في المرحلة الثانية باستخدام نموذج. يصل هذا البحث مرحلة التطوير نظرا لضيق الوقت.

نتائج هذا البحث تحتوي على (١) مرحلة الأولى بمجموع الأنواع الموجود من ثلاثة المحطات يعني ٥٤ الأنواع. المحطة الأولى توجد ٩٣ الأنواع حيث تسيطر ستينما بريفيكورني بعدد ٢٢ أفراد. المحطة الثانية توجد ١٢ الأنواع وتسيطر الأنواع الفايونوجاستير اوينتا بعدد ٣٢ أفراد. المحطة الثالثة توجد ٤٢ الأنواع وتسيطر الفايونوجاستير تراناى. الأنواع الذين يسيطرون من ثلاثة المحطات يعني الأنواع الفايونوجاستير اوينتا بعدد المجموع ٤٤ أفراد. (٢) فهرس التنوع (H') في المحطة الأولى في ارتفاع ٠٢٠١-٩١١١ مترا فوق مستوى سطح البحر تنال قيمة فهرس التنوع ٣,٧٤٢. وفي المحطة الثانية في ارتفاع ٩١١١-٨٩١١ مترا فوق مستوى سطح البحر تنال قيمة فهرس التنوع ٢,١١٥. وأما في المحطة الثالثة في ارتفاع ٨٩١١-٠٥٢١ مترا فوق مستوى سطح البحر تنال قيمة فهرس التنوع ٢,٦٠٨. قيمة الفهرس مجموعا مكان البحث التي تحاسب تنال قيمة ٣,٤٠٢. (٣) المرحلة الثانية الوسيلة التعليمية بشكل الكتيب الذي تم تطويره، وبعده مصدق عليه من قبل العديد من الخبراء وهم خبير المادة، خبير الوسيلة، والمشرف. نتائج نسبة المثوية من خبير المادة بعدد ٤٦%، وخبير الوسيلة بعدد ٧٩,٧% والمشرف بعدد ٢,٠٩%. مناقلة نتائج التصديق المذكورة يمكن أن يستنتج أن الكتيب المذكور استحقاق لاستخدامه كأحد من الوسيلة التعليمية لتعلم مادة علم الحيوان اللافقارية. نتائج اختبار الطلاب على الوسيلة التعليمية بشكل الكتيب تنال نتيجة نسبة المثوية بعدد ٨٧. ٥% حيث بمعنى أن الكتيب المذكور استحقاق لاستخدامه كالوسيلة التعليمية لتعلم مادة علم الحيوان اللافقارية.