

HAKI BIDANG PEMBUATAN APLIKASI/SOFTWARE

JUDUL HAKI:

**APLIKASI ENSIKOLPEDIA GASTROPODA DI PANTAI SELATAN
GUNUNG KIDUL**



Disusun Oleh :

1. Ardyan Pramudya Kurniawan, M.Si (NIP. 19841203 201503 1 003)
2. Annisa Firanti, M.Pd (NIP. 19871031 201503 2 006)
3. Elvara Norma Aroyandini, S.Pd.

**LABORATORIUM EKOLOGI DAN BOTANI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2021**

A. PENDAHULUAN

Pantai Selatan Gunung Kidul memiliki potensi keanekaragaman hayati laut yang melimpah, salah satunya adalah gastropoda. Gastropoda merupakan kelompok organisme invertebrate yang banyak ditemukan dan hidup di daerah intertidal. Selain itu juga Gastropoda memiliki peran yang sangat penting pada ekosistem perairan sebagai detritivor didalam rantai makanan (Romimohtarto & Juwana, 2001).

Saat ini potensi lokal Pantai Selatan Gunung Kidul dengan keanekaragaman hayati laut yang tinggi belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar. Sumber belajar digunakan sebagai media pembelajaran dan media informasi bagi akademisi (siswa, pengajar, dan peneliti) dan non-akademisi (masyarakat local, pemerintah daerah, dan pemerintah pusat). Selama ini sumber belajar yang sering digunakan yaitu media cetak (majalah, koran, artikel, dan jurnal) dan media elektronik (internet). Sumber belajar yang efektif menjadi aspek penting dalam pembelajaran di tingkat perguruan tinggi (Permendikbud No. 65, 2013).

Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang digunakan mahasiswa dalam memperoleh informasi dan pengetahuan yang digunakan dalam pembelajaran (Adipurnomo, 2006). Berdasarkan penelitian diketahui bahwa sumber belajar menggunakan media animasi dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyimpan informasi dan daya ingat jangka panjang (Yarden, 2006; Danto 2007). Oleh karena itu sumber belajar dibuat secara variatif dan inovatif, yaitu dengan membuat aplikasi *information technology* (IT) yang dapat diakses melalui *web* dan *smartphone*.

Pengembangan sumber belajar berbasis *information technology* (IT) dapat menggunakan Ensiklopedia. Ensiklopedia adalah buku atau serangkaian buku yang menghimpun keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam bidang ilmu pengetahuan dan seni yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu. Ensiklopedia berisi materi yang berbentuk artikel-artikel terpisah dan tersusun menurut kategori secara jelas dan padat (Alwi, 2008).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian yang berjudul "Pengembangan E-MADIV (*Encyclopedia Marine Biodiversity*) Gastropoda Dipantai Selatan Gunung Kidul sebagai Sumber Belajar Biologi". Penelitian ini sangat diperlukan untuk memfasilitasi mahasiswa untuk dapat belajar menggunakan Ensiklopedia untuk proses pembelajaran biologi. Penggunaan E-MADIV, diharapkan mampu memudahkan mahasiswa dalam mengenal materi gastropoda di pantai selatan Yogyakarta.

B.1 E-MADIV (*Encyclopedia Marine Biodiversity*)

Ensiklopedia merupakan jenis buku yang menghimpun uraian tentang fenomena berbagai cabang ilmu atau bidang ilmu tertentu dalam artikel-artikel terpisah yang disusun menurut sistem tertentu (Alwi, 2008). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 2 Tahun 2008 Pasal 6 (2), ensiklopedia termasuk kedalam buku jenis buku referensi seperti kamus, atlas, dan Perpu.

Ensiklopedia yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori Ensiklopedia Khusus (*Specialist Encyclopedia*), yaitu ensiklopedia yang memuat disiplin ilmu/ cabang ilmu tertentu atau bidang tertentu. E-MADIV (*Encyclopedia Marine Biodiversity*) adalah ensiklopedia yang berisi tentang informasi terkait keanekaragaman biota laut, khususnya gastropoda di Pantai Selatan Gunung Kidul Yogyakarta. Ensiklopedia ini menyajikan visualisasi keanekaragaman gastropoda disertai dengan gambar atau ilustrasi yang menarik sesuai dengan topik. Ensiklopedia yang dikembangkan berbasis *web* dan *smartphone*.

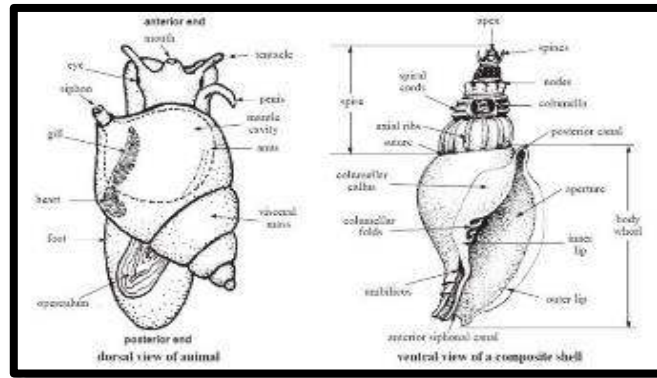
Penelitian yang relevan terkait ensiklopedia dilakukan beberapa peneliti di antaranya:

1. Dian Noviar, (2015) berjudul *Pengembangan Ensiklopedi Biologi Mobile Berbasis Android Materi Pokok Pteridophyta dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*. Berdasarkan jurnal tersebut menunjukkan bahwa Ensiklopedia yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli menunjukkan kualitas yang sangat baik.
2. Listia A.F, Tarzan Purnomo dan Reni Ambarwati (2014) berjudul *Pengembangan Ensiklopedia dan LKS Invertebrata Laut untuk Pembelajaran Biologi*. Berdasarkan jurnal tersebut bahwa hasil validitas Ensiklopedia dan LKS Invertebrata Laut sangat valid dengan persentase masing masing 97,01% dan 99,34%. Hasil kepraktisan berdasarkan aktivitas juga dinyatakan sangat baik dengan persentase masing-masing 98,1% dan 97,78%. Hasil keefektifan berdasarkan hasil belajar memperoleh persentase 86,67% dengan kategori sangat baik dan hasil respons siswa terhadap ensiklopedia dan LKS dinyatakan sangat baik dengan persentase masing-masing 99% dan 97,78%.

Penelitian di atas relevan dengan penelitian ini, sama-sama mengembangkan Ensiklopedia pembelajaran yang dapat digunakan dalam penelitian, pembelajaran, dan aplikasi teknologi. Perbedaan dengan ensiklopedia yang akan dikembangkan adalah, penelitian pengembangan ini cenderung berbasis *web* dan *smartphone* yang berisi keanekaragaman gastropoda sebagai sebagai sumber belajar biologi. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan mampu membantu mahasiswa untuk mampu memanfaatkan ensiklopedia berbagai sarana yang ada untuk digunakan sebagai sumber belajar.

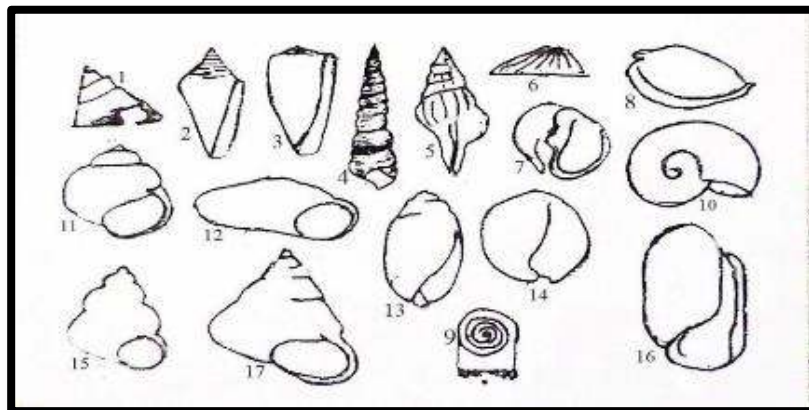
B.2 Anatomi dan Morfologi

Gastropoda berasal dari kata *gastros* : perut; *podos* : kaki, sehingga disebut hewan bertubuh lunak, yang berjalan dengan perut sebagai alat gerak. Kelas Gastropoda merupakan kelas terbesar dari Mollusca lebih dari 75.000 spesies yang ada yang telah teridentifikasi dan 15.000 diantaranya dalam bentuk fosil, yang berasal dari awal zaman Cambrian (Barnes & Ruppert, 1994). Selain itu juga kehadiran gastropoda banyak ditemukan diberbagai habitat antara lain mangrove, padang lamun, terumbu karang serta rataan makroalga. Oleh karena itu, gastropoda merupakan kelas yang paling sukses di antara kelas yang lain. Struktur anatomi gastropoda terdiri atas kepala, badan, dan alat gerak (Gambar 1) (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

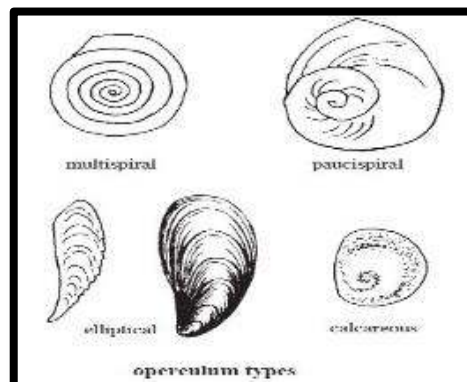


Gambar 1. Struktur umum anatomi gastropoda (Carpenter & Niem, 1998).

Morfologi gastropoda terlihat dalam morfologi cangkangnya. Sebagian besar gastropoda mempunyai cangkang, dan tubuhnya menyesuaikan dengan bentuk cangkangnya (Rusyana, 2011). Gastropoda memiliki bentuk cangkang yang beragam, ada yang *conical*, *biconical*, *abconical*, *turreted*, *fusiform*, *patelli form*, *ovoid*, *discoidal*, *involute*, *obovatus*, *globase*, *lenticular*, *bulloid*, *cylindrycal* dan *trochoid* (Oemarjati & Wardhana, 1990) (Gambar 2). Selain itu gastropoda juga memiliki beragam tipe operkulum diantaranya yaitu *multispiral*, *paucispiral*, *elliptical* dan *calcareous* (Gambar 3). Bentuk cangkang dan tipe operkulum gastropoda sangat bervariasi sehingga dapat mempermudah proses identifikasi. Selain itu ukuran cangkang, warna cangkang, *spire*, *whorl* dan *aperture* dapat digunakan untuk proses identifikasi (Karyanto dkk, 2004).



Gambar 2. Bentuk-bentuk cangkang gastropoda 1. *conical*; 2. *biconical*; 3. *abconical*; 4. *turreted*; 5. *fusiform*; 6. *patelli form*; 7. *spherical*; 8. *ovoid*; 9. *discoidal*; 10. *involute*; 11. *globase*; 12. *lenticular*; 13. *obovatus*; 14. *bulloid*; 15. *turbinate*; 16. *cylindrycal*; dan 17. *trochoid*.



Gambar 3. Tipe Operkulum Gastropoda (Carpenter & Niem, 1998)

Klasifikasi Gastropoda – pada umumnya gastropoda hidup di laut, pada perairan yang dangkal, dan perairan yang dalam. Menurut Carpenter & Niem (1998) kelas Gastropoda dibagi dalam tiga sub kelas yaitu: 1) Prosobranchia; 2) Ophistobranchia; dan 3) Pulmonata.

1) Sub Kelas Prosobranchia

Prosobranchia merupakan sub kelas terbesar beranggotakan lebih dari 3.000 spesies dan sebagian besar hidup di laut. Cangkang umumnya tertutup oleh operkulum. Sub kelas ini dibagi lagi ke dalam tiga ordo yaitu : Archaeogastropoda (*Haliotis*, *Trochus* dan *Acmaea*), Mesogastropoda (*Crepidula*, *Littorina*, *Campeloma*, *Pleurocera*, *Strombus*, *Charonia*, dan *Vermicularia*), dan Neogastropoda (*Murex*, *Conus*, *Colubraria*, dan *Hemifusus*) (Carpenter & Niem, 1998).

2) Sub Kelas Ophistobranchia

Kelompok gastropoda ini memiliki dua buah insang yang terletak di *posterior*, cangkang umumnya tereduksi dan terletak didalam mantel, nefridia berjumlah satu buah, jantung satu ruang dan organ reproduksi berumah satu. Subkelas ini dibagi kedalam delapan ordo yaitu: Cephalaspidea (*Bulla*), Anaspidea (*Aplysia*), Thecosomata (*Cavolinia*), Gymnosomata (*Clione*, *Cliopsis*, *Pneumoderma*), Nataspidea (*Umbraculum*), Acochilidiacea (*Hedylopsis* dan *Microhedyle*), Sacoglossa (*Berthelinia*), dan Nudibranchia (*Glossodoris*) (Carpenter & Niem, 1998).

3) Sub Kelas Pulmonata

Gastropoda jenis *ini* biasanya hidup di air tawar atau tanah, rongga mantel berfungsi sebagai paru-paru, cangkang berbentuk spiral, kepala dilengkapi dengan satu atau dua pasang tentakel, organ reproduksi hermaprodit atau berumah satu. Sub kelas ini dibagi menjadi dua ordo yaitu: Stylomatophora (*Achattina*, *Triodopsin* dan *Limax*) dan Basomatophora (*Physa*) (Carpenter & Niem, 1998).

B.1 Sumber Belajar Biologi

Sumber belajar adalah semua sumber termasuk pesan, orang, bahan, alat, teknik dan latar yang dapat dipergunakan peserta didik baik secara sendiri-sendiri maupun dalam bentuk gabungan untuk memfasilitasi kegiatan belajar dan meningkatkan kinerja belajar (Januszewski dan Molenda, 2008). Sumber belajar terdiri dari banyak sekali bentuk baik cetak maupun non cetak, misalnya buku, modul, radio, televisi, computer, video interaktif, email, dan pemanfaatan alam sekitar.

Berkaitan dengan pemanfaatan alam sekitar sebagai sumber belajar, Miarso mengatakan bahwa pemanfaatan alam sebagai sumber belajar sangat bergantung pada kemampuan dan kemauan tenaga pengajarnya. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi usaha pemanfaatan alam sekitar sebagai sumber belajar, yaitu: (1) kemauan tenaga pengajar, (2) kemampuan tenaga pengajar untuk dapat melihat alam sekitar yang dapat digunakan untuk pengajaran, dan (3) kemampuan tenaga pengajar untuk dapat menggunakan sumber alam sekitar dalam pembelajaran. Pemanfaatan sumber-sumber belajar tersebut harus sesuai dengan tujuan, kondisi, dan lingkungan belajar peserta didik. (Miarso, 2005)

DAFTAR PUSTAKA

- Adipurnomo, H. 2006. *Sumber dan Media Pembelajaran*. Malang: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Pusat Pengembangan Penataran Guru IPS dan PMP Malang.
- Alwi, H. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Barnes R.D & E.E. Rupert. 1994. *Invertebrate Zoology*. 6th ed. Saunders College Publishing, Philadelphia
- Carpenter, K.E., Niem, V.H. 1998. *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific Volume 1: Seaweeds, corals, bivalves and gastropods*. Food And Agriculture Organization Of The United Nations.Rome.
- Faridah, L.A, Tarzan P dan Reni A. 2014. *Pengembangan Ensiklopedia dan LKS Invertebrata Laut untuk Pembelajaran Biologi*. Jurnal Bioedu (Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi). Vol.3 No.3, Hal: 580-588.
- Januszewski dan Molenda. 2008. *Educational Technology: A Definition wit Complementary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Karyanto, P., Maridi dan Melti, I . 2004. Variasi Cangkang Gastropoda Ekosistem Maingrove Cilacap Sebagai Alternatif Sumber Pembelajaran Moluska; Gastropoda. *Jurnal Bioedukasi Vol 1, No.1 (1- 6)*. Departemen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Miarso, Yusufhadi. (2005). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Kencana
- Noviar, D. 2015. *Pengembangan Ensiklopedi Biologi Mobile Berbasis Android Materi Pokok Pteridophyta dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*. Jurnal Cakrawala Pendidikan. Juni 2016. Th. XXXV No. 2, Hal:198 – 207.
- Odum, E. P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi (EdisiKetiga)*. Yogyakarta: UGM Press. Oemardjati, B. & W. Wardhana. 1990. *Taksonomi Avertebrata: Pengantar Praktikum Laboratorium*. Jakarta: UI-Press.
- Permendikbud No. 65. 2013. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Padmo,D, Purwanto, dan Ida M Sadjadi. (2004). *Peningkatan Kualitas Belajar melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan.
- Romimohtaro, K dan J. Sri. 2001. *Biologi laut: pengetahuan tentang Biota Laut*. Jakarta. Djambatan Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo dan Lis Permana Sari. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY

**MANUAL BOOK PENGGUNAAN APLIKASI
“GASTROPODS: ENSIKLOPEDIA GASTROPODA DI
PANTAI SELATAN GUNUNG KIDUL”**



Nama Aplikasi : GASTROPODS : ENSIKLOPEDIA
GASTROPODA DI PANTAI SELATAN
GUNUNG KIDUL

Versi : 1.1

Sistem Operasi : Android

Layar : Minimal 5 inch

Ukuran Aplikasi : 21 MB

PENGOPERASIAN APLIKASI

1. Sampul Ensiklopedia

Sampul ensiklopedia berisi judul aplikasi yang menunjukkan gambar animasi pantai yang menunjukkan bahwa Gastropoda yang akan dirincikan dalam produk adalah gastropoda yang ada di pantai. Terdapat satu tombol “Start” untuk memulai menjalankan aplikasi.



2. Tampilan Main Menu

Tampilan selanjutnya setelah sampul adalah *main menu*/ menu utama dari ensiklopedia. Menu utama terdiri atas beberapa pilihan menu, yaitu “Keindahan Pantai”, “Keragaman Gastropoda”, “Gastronews”, “Glosarium” dan “Tentang Aplikasi”. Juga terdapat tombol “Back” jika pengguna ingin kembali ke halaman sampul.



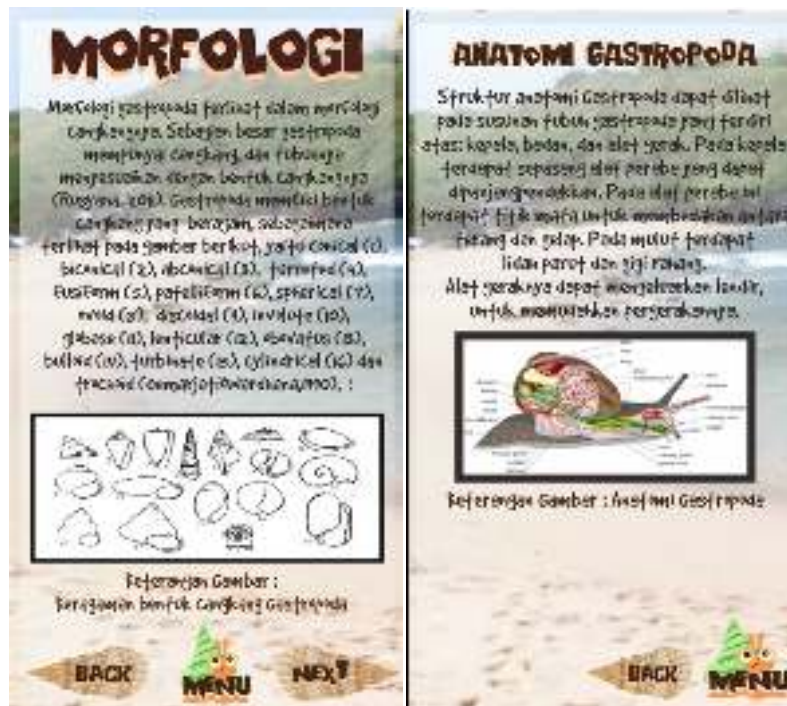
3. Tampilan Menu “Keindahan Pantai”

Menu keindahan pantai menunjukkan deskripsi tentang pantai yang digunakan untuk mengambil data, yaitu Pantai Sundak dan Jungwok di Gunung Kidul.



4. Tampilan Menu “Keragaman Gastropoda”

Terdapat empat menu utama, yaitu “Gambaran Umum”, “Morfologi”, “Anatomi” serta “Jenis dan Klasifikasi” Gastropoda. Setiap halaman terdapat tombol “Menu” jika pengguna ingin kembali ke “Menu Utama” serta tombol “Back” dan “Next” jika ingin menuju halaman sebelum atau setelahnya.



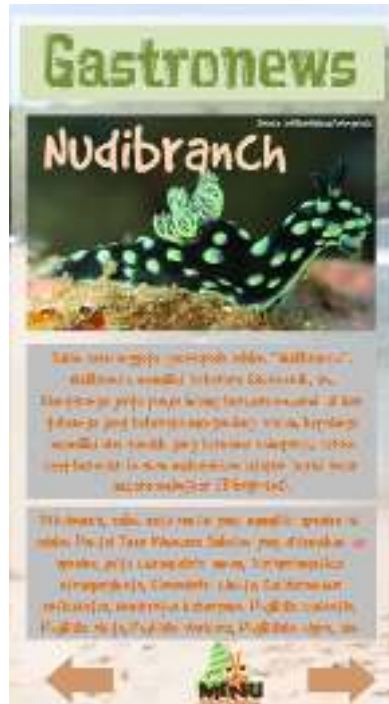
5. Tampilan Sub-Menu “Jenis dan Klasifikasi”

Sub-menu ini menjelaskan tentang 3 sub-kelas pada gastropoda serta satu tombol “Keanekaragaman Spesies di Pantai” yang berisi keanekaragaman gastropoda yang ditemukan di Pantai Sundak dan Jungwok yang ada di Gunung Kidul.



6. Tampilan Menu “Gastronews”

Menu ini berisi informasi ilmiah terbaru tentang gastropoda.



7. Tampilan Menu “Glosarium”

Menu ini berisi informasi tentang istilah-istilah sulit yang ditemukan dalam ensiklopedia.



8. Tampilan Menu “Tentang Aplikasi”

Menu ini berisi informasi tentang aplikasi yang dikembangkan, yaitu tentang deskripsi produk dan informasi pengembang aplikasi.

Tentang Aplikasi

Aplikasi ini merupakan aplikasi pembelajaran biologi yang berbasis mobile. Aplikasi ini khusus ditujukan bagi siswa SMA/MA pada mata pelajaran biologi pada jenjang pendidikan. Melalui aplikasi, pengguna yang dapat digunakan tidak hanya sebagai sumber belajar tentang geografi, tetapi juga sebagai sarana belajar kebidanan geografi. Aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi. Hal tersebut karena dasar pembelajaran aplikasi ini didasarkan pada konsep biologi kebidanan geografi yang ada di dunia ini. Hal tersebut karena dasar pembelajaran aplikasi ini didasarkan pada konsep biologi kebidanan geografi yang ada di dunia ini. Hal tersebut karena dasar pembelajaran aplikasi ini didasarkan pada konsep biologi kebidanan geografi yang ada di dunia ini.

Aplikasi ini dikembangkan oleh Anisa Fitriani, S.Pd, M.Pd, dan Andjani Prasetyo, M.Sc yang merupakan dosen Pendidikan Biologi dan Biologi UIN Sunan Kalijaga serta Elvira Anisa Anggraini, S.Pd, yang merupakan mahasiswa Pendidikan Biologi Pascasarjana UIN.



SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : DC/00202132032, 7 Juli 2021

Pencipta

Nama : **Annisa Firanti, Ardyan Pramudya Kurniawan dkk**

Alamat : Komplek Karang Duren, Sayangan RT.012/RW.002, Jagalan, Banguntapan, Bantul, DI YOGYAKARTA, 55192

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Annisa Firanti, Ardyan Pramudya Kurniawan dkk**

Alamat : Komplek Karang Duren, Sayangan RT.012/RW.002, Jagalan, Banguntapan, Bantul, DI YOGYAKARTA, 55192

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**

Judul Ciptaan : **Gastropods : Ensiklopedia Gastropoda Di Pantan Selatan Gunung Kidul**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 6 Juli 2021, di Yogyakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman

Nomor pencatatan : 000259670

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.a. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001