

# **APLIKASI E-JURNAL M3 BERPRINSIP UTAMI UNTUK MENINGKATKAN PRODUK INOVATIF KEANEKARAGAMAN HAYATI BERBASIS STEAM**

## *E-JOURNAL M3 PRINCIPLE UTAMI APPLICATION TO IMPROVE BIODIVERSITY INNOVATIVE PRODUCTS BASED ON STEAM*

**Sri Utaminingsih**

SMAN 1 Ponggok Kabupaten Blitar

Desa Gembongan, Kecamatan Ponggok, Kabupaten Blitar Jawa Timur

[utaminingsih65@yahoo.co.id](mailto:utaminingsih65@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

Learning biodiversity that makes students have the ability, willingness, and effort to make new breakthroughs, creations and innovations to solve problems that occur in the surrounding environment is very necessary. There needs to be an increase in indicators that lead to 21st century STEAM-based learning to equip students to be able to face the challenges of the times. The E-Journal M3 UTAMI principle is an abbreviation of the Electronic Journal of Reading, Writing and Reasoning. The UTAMI principle stands for Prioritizing Reading and Writing Every Day. Children can read research journals, essays, articles, blogs, newspapers, magazines and more. Next write a summary and contents in the E-Journal M3 track record column. Furthermore, it was signed by the parents / guardians of students, linguists, science advisers, and knowing the principal. Reading activities that are accompanied by writing and reasoning are then expected to produce work products that can be in the form of Scientific Writing (KIR), Essays, Articles, Posters, VLOG and others based on STEAM so that they are able to answer the skills needed in the 21st century. Through reading journals research and writing on the E-Journal M3 with the UTAMI principle of children's literacy increased significantly from an average of 0,1 to 3,0. Children are able to make Innovative products based on STEAM with an average above the KKM of 88 to 91,8. Children's innovative products are classified as original products that are not yet listed on Google, are unique and have a selling point or economic value. Innovative Biodiversity Products and VLOG students' work contains STEAM elements in accordance with 21st century skills. Some of the suggestions that can be conveyed in this best practice include the need to develop other applications that support E- journal M3 on an ongoing basis.

**Keywords:** E-Journal M3, Utami Principle, Innovative Products, Biodiversity, STEAM

### **ABSTRAK**

Pembelajaran keanekaragaman hayati yang membuat siswa memiliki kemampuan, kemauan, dan usaha untuk membuat terobosan baru, kreasi dan inovasi guna memecahkan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitarnya sangat diperlukan. Perlu adanya peningkatan indikator yang mengarah ke pembelajaran abad 21 yang berbasis STEAM untuk membekali siswa mampu menghadapi tantangan zaman. E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI merupakan singkatan dari Elektronik Jurnal Membaca, Menulis dan Menalar. Prinsip UTAMI merupakan singkatan dari Utamakan Membaca dan Menulis Setiap Hari. Anak dapat membaca jurnal penelitian, esay, artikel, blog, koran, majalah dan lainnya. Berikutnya menuliskan ringkasan dan isinya dalam kolom rekam jejak E-Jurnal M3. Selanjutnya ditanda tangani oleh orang tua/wali murid, pembimbing kebahasaan, pembimbing sains, dan mengetahui kepala sekolah. Kegiatan membaca yang disertai menulis dan menalar tersebut selanjutnya diharapkan menghasilkan produk hasil karya yang dapat berupa Karya Tulis Ilmiah (KIR), Esay, Artikel, Poster, VLOG dan lain-lain yang berbasis STEAM sehingga mampu menjawab ketrampilan yang dibutuhkan abad 21. Melalui membaca jurnal penelitian dan menuliskan pada E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI literasi anak menjadi meningkat secara signifikan dari rata-rata 0,1 ke 3,0. Anak mampu membuat produk Inovatif berbasis STEAM dengan rata-rata di atas KKM yaitu sebesar 88 sampai dengan 91,8. Produk inovatif anak merupakan produk yang tergolong orisinal ditandai belum ada di google, unik dan memiliki nilai jual atau nilai ekonomi. Produk Inovatif Keanekaragaman hayati dan VLOG hasil karya siswa mengandung unsur STEAM yang sesuai dengan ketrampilan abad 21. Beberapa saran yang dapat disampaikan dalam best practice ini antara lain perlu pengembangan aplikasi lain yang mendukung E jurnal M3 secara berkelanjutan.

**Kata Kunci:** E-Jurnal M3, Berprinsip Utami, Produk Inovatif, Keanekaragaman Hayati, STEAM

## A. PENDAHULUAN

Selama ini pembelajaran keanekaragaman hayati hanya diajarkan melalui Power Point, ceramah, dan diskusi sebatas mengetahui pemanfaatan berbagai macam keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia. Pembelajaran keanekaragaman hayati belum dapat memecahkan permasalahan di lingkungan sekitar. Permasalahan di lingkungan sekitar antara lain permasalahan sampah, limbah produksi, ketersediaan melimpah produk pertanian tertentu, sehingga ada produk pertanian yang dijual dengan harga murah dan tidak stabil. Pembelajaran keanekaragaman hayati yang membuat siswa memiliki kemampuan, kemauan, dan usaha untuk membuat terobosan baru, kreasi dan inovasi guna memecahkan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitarnya sangat diperlukan.

Menurut Zubaidah (2016) dalam US-based Apollo Education Group mengidentifikasi sepuluh ketrampilan yang diperlukan siswa untuk bekerja di abad ke 21, yaitu ketrampilan berpikir kritis, komunikasi, kepemimpinan, kolaborasi, kemampuan beradaptasi, produktifitas dan akuntabilitas, inovasi, kewarganegaraan global, kemampuan dan jiwa entrepreneurship, serta kemampuan untuk mengakses, menganalisis, dan mensintesis informasi. Oleh karena itu diharapkan pembelajaran Keanekaragaman Hayati mampu memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk mengembangkan ketrampilan di atas.

Pembelajaran yang dirasa mampu untuk memberikan ketrampilan abad 21 salah satunya ialah pembelajaran yang berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). Pembelajaran Berbasis STEAM mengajarkan pada siswa untuk belajar bagaimana cara belajar (metakognisi), belajar bagaimana bertanya, belajar memecahkan masalah, belajar bereksperimen, belajar membuat sesuatu yang kreatif dan inovatif.

Jika dilihat dari nilai kognitifnya maka untuk Kompetensi dasar (KD) Keanekaragaman Hayati ini sudah bagus, nilai anak sudah memenuhi KKM 75, banyak anak yang tuntas dengan nilai rata-rata 86. Akan tetapi jika dilihat dari indikator pemanfaatan keanekaragaman hayati dan ide produk hasil kreasi yang memanfaatkan keanekaragaman hayati sekitar masih belum muncul. Oleh karena itu perlu terobosan baru dalam rencana pembelajaran dan Perlu adanya peningkatan indikator yang mengarah ke pembelajaran abad 21 yang berbasis STEAM untuk membekali siswa mampu menghadapi tantangan zaman. Di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 ini, pembelajaran harus berkonversi menuju digital (Ibda, Sari, 2020: 42).

Proses Pengalihan ide, mengetahui dan mencari solusi terhadap masalah sekitar, merupakan proses berpikir yang harus dikembangkan. Proses pengalihan ide dan berpikir dapat dilakukan melalui literasi baik dengan membaca jurnal dan juga membaca buku yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Jurnal penelitian merupakan sarana yang penting untuk dibaca, dipahami dan mendukung upaya pemecahan masalah dan mencari ide, juga memberi sentuhan inovasi baru atau cara yang lebih efektif dan efisien terhadap produk atau jasa yang nantinya dibentuk. Singkatnya proses ini disebut pikir.

Berikutnya setelah produk dipikirkan lalu di desain atau dibentuk, dalam proses ini tetap dibutuhkan literasi Jurnal penelitian, buku, Youtube, dan lain-lain yang sesuai dengan produk yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Setelah produk dibentuk atau dibuat selanjutnya produk diuji baik melalui uji laboratorium, uji kelayakkan terhadap pemakai atau panelis. Langkah selanjutnya produk dideseminasikan dapat melalui lomba atau presentasi, berikutnya produk dipromosikan dan dibuat Vlog atau Video yang dapat diunggah ke youtube. Proses ini secara keseluruhan disingkat PISABUJI BALOG (Pikir, Desain, Buat, Uji, Lombakan, Buat VLOG).

Pisabuji Balog sesuai dengan pembelajaran STEAM antara lain dalam berpikir ada rangkain berpikir ilmiah, merumuskan masalah dengan pertanyaan, menyusun hipotesis yang merupakan rangkaian dari metode ilmiah yang terdapat dalam Science (S). Desain atau

perancangan disini melibatkan metakognisi, kemudian literasi, mencari teknik dan teknologi yang diperlukan guna mendapatkan desain yang sesuai untuk pembuatan produk. Unsur teknologi (T) juga terkandung dalam proses desain ini. Unsur Engineering, Art dan Mathematics dapat masuk ke dalam proses desain dan juga buat produk, begitu juga unsur Art, Teknologi, dapat masuk dalam proses lombakan dan pembuatan VLOG.

Literasi saat ini merupakan hal penting guna menjawab tantangan jaman tidak hanya sekedar meningkatkan peringkat literasi tetapi lebih pada kebutuhan akan pengetahuan dan keunggulan bangsa di masa mendatang agar sejajar dan bahkan menjadi rujukan bangsa-bangsa lain dalam segala hal, khususnya ilmu pengetahuan, teknologi dan kecakapan spiritualnya. Untuk itu perlu sebuah terobosan gerakan literasi nasional dan literasi dari dalam khususnya di lingkungan pendidikan.

Permendikbud nomor 23 Tahun 2015 tentang kewajiban membaca selama 15 menit mengamanatkan kepada para pendidik, siswa dan masyarakat untuk membudayakan membaca dengan tahapan mengajarkan untuk gemar membaca, membiasakan membaca, melatih konsisten membaca, menjadi kebiasaan membaca, menjadi karakter dan selanjutnya menjadi budaya baca seperti yang kita impikan selama ini. Kebiasaan membaca mempunyai beberapa manfaat antara lain memberi tambahan kosa kata baru, meningkatkan konsentrasi otak, melatih penalaran, memberikan kesempatan pada neuron-neuron pada syaraf untuk membentuk koneksi dengan neuron yang lain sehingga meningkatkan kecerdasan dan daya ingat, meningkatkan analisa, serta meningkatkan konsentrasi. Oleh karena itu membiasakan membaca dan membudayakan membaca sangat penting dilakukan.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis bermaksud untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam membuat produk inovatif keanekaragaman hayati berbasis STEAM dengan proses Pisabuji Balog dan menggunakan aplikasi E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI (Utamakan Membaca dan Menulis Setiap Hari) dengan Judul “ Aplikasi E-Jurnal M3 Berprinsip Utami untuk Meningkatkan Produk Inovatif Keanekaragaman Hayati Berbasis STEAM ”.

Permasalahan dalam penelitian yaitu apakah yang dimaksud E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI? Bagaimana Proses penerapan Pisabuji Balog pada E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI dapat meningkatkan Produk Inovatif Keanekaragaman Hayati berbasis STEAM pada siswa SMAN 1 Ponggok? Aspek STEAM apa saja yang terdapat pada produk inovatif keanekaragaman hayati berbasis STEAM?

Sedangkan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah yang dimaksud E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI, untuk mengetahui bagaimana Proses penerapan Pisabuji Balog pada E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI dapat meningkatkan Produk Inovatif Keanekaragaman Hayati berbasis STEAM pada siswa SMAN 1 Ponggok dan untuk mengetahui aspek STEAM apa saja yang terdapat pada produk inovatif keanekaragaman hayati yang dihasilkan siswa SMAN 1 Ponggok.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan *best practice* atau praktik mengajar terbaik yang sudah peneliti kerjakan dari tahun ke tahun dan dipraktikan secara terus menerus dan ditingkatkan aplikasi serta pemanfaatannya. Subyek atau kelas yang diterapkan pengajaran menggunakan aplikasi E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI ialah kelas X IPA 1 dengan jumlah siswa 35 anak. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Ponggok Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Timur.

Kompetensi Dasar yang ingin dicapai ialah KD. 4.1 Menyajikan data hasil penerapan metode ilmiah tentang permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan dan KD 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya dengan Indikator 4.1.8 Mengusulkan alternatif pemecahan masalah biologi yang ditemukan dengan rencana penelitian dan penelitian

seederhana yang dapat dilakukan. 4.2.5 Mempresentasikan hasil penelitian manfaat keanekaragaman hayati Indonesia.

Perangkat atau Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ialah.

1. Aplikasi E-Jurnal M3 Berprinsip Utami = merupakan singkatan dari Elektronik Jurnal Membaca, Menulis dan Menalar. Prinsip UTAMI merupakan singkatan dari Utamakan Membaca dan Menulis Setiap Hari, yaitu membiasakan membaca sekitar 10-15 menit sehari dan menulis minimal satu paragraf setiap hari. Anak membaca jurnal penelitian yang relevan pada tahap pikir dan tahap desain dari proses pembuatan produk inovatif keanekaragaman hayati.
2. Lembar Observasi Pikir, Desain, Buat, Uji, Lombakan, buat VLOG
3. Lembar Penilaian produk inovatif Keanekaragaman Hayati
4. Jurnal yang dibaca selanjutnya dinalar dengan cara dianalisis jurnal dengan mengisi 1) Judul dan pengarang jurnal, 2) Tujuan penulisan jurnal, 3) fakta-fakta unik jurnal, 4) pertanyaan yang dapat dimunculkan, 5) Konsep utama, dan 6) Refleksi. Berikut gambar 2.3 Contoh Analisis jurnal milik siswa.
5. Kegiatan membaca yang disertai menulis dan menalar tersebut selanjutnya diharapkan menghasilkan produk hasil karya yang dapat berupa Karya Tulis Ilmiah (KIR), Esay, Artikel, Poster, dan lain-lain. Hasil karya beserta jumlah jurnal yang dibaca dan dikritisi di jumlahkan dan dicatat untuk dipresentasikan dalam ujian komprehenship setelah 1 tahun. Berikutnya Siswa dengan jumlah bacaan terbanyak mendapatkan hadiah dengan diberi peringkat 1, 2 dan 3. Siswa dengan karya terbaik dan yang masuk juara lomba tingkat Kabupaten, provinsi maupun nasional juga diberi penghargaan sesuai dengan peraturan yang berlaku di sekolah.

### **Cara Pemecahan Masalah**

Pertama-tama pada awal pertemuan anak diberi *brainstroming* yang memungkinkan anak untuk tertarik pada materi pembelajaran. Berikutnya setelah ada ketertarikan awal maka masuk ke pembelajaran, disampaikan KD 4 dan Indikator yang ingin dicapai.

Berikutnya disampaikan kepada anak bahwa untuk penilaian KD 4. tentang Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati kali ialah Produk Inovatif untuk memecahkan masalah sekitar, kemudian Laporan dari Produk Inovatifnya, Video Pembuatan produk inovatif dan VLOG nya.

Untuk kriteria produk inovatif keanekaragaman hayati antara lain.

1. Produk dapat memecahkan masalah lingkungan sekitar
2. Produk memiliki nilai orisinalitas
3. Sebisa mungkin produk belum ada di Google
4. Ada sentuhan inovasi pada produknya

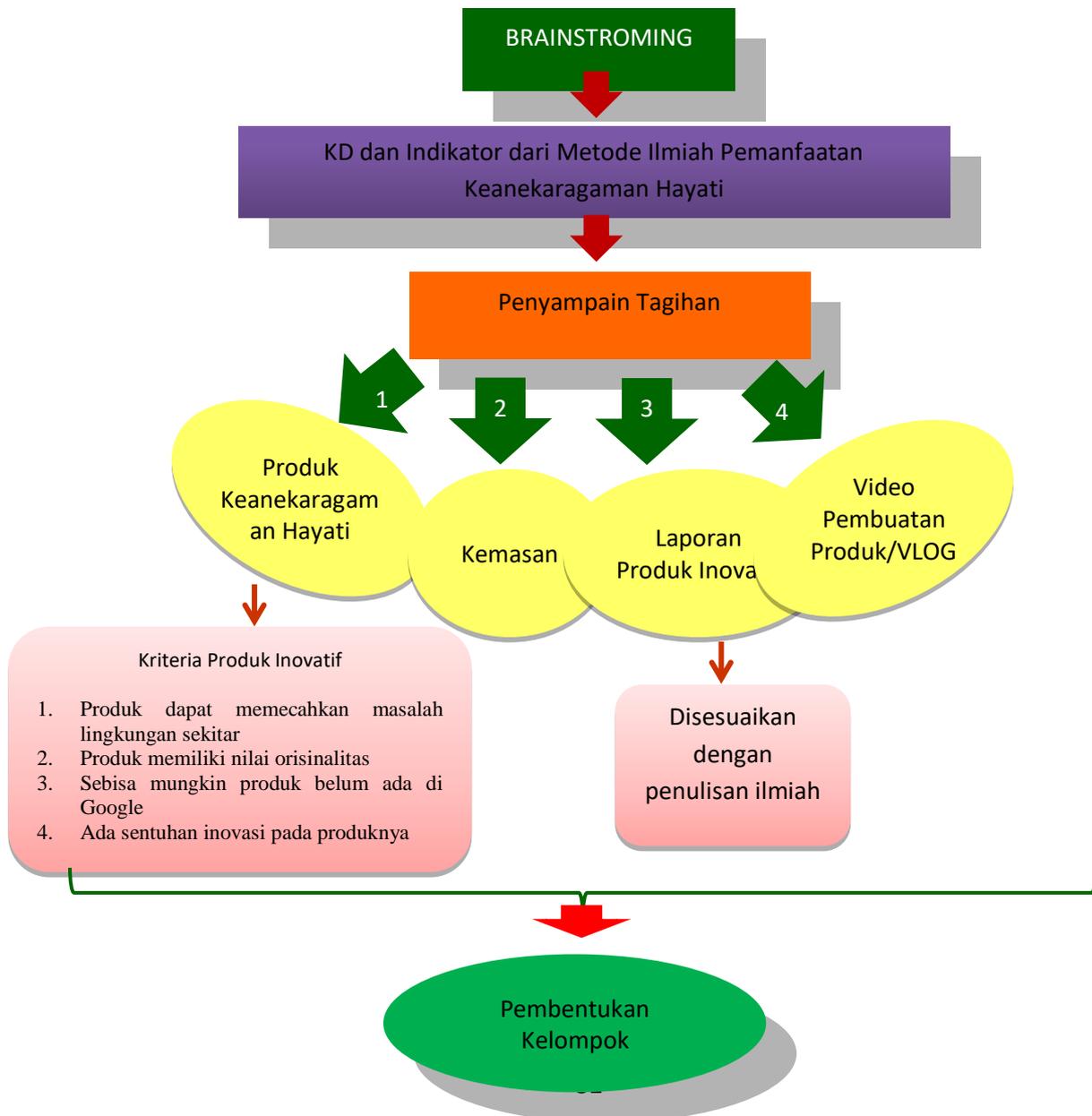
Untuk laporan Karya tulisnya sesuai dengan pedoman penulisan ilmiah, sedangkan untuk VLOG atau video pembuatan produk sesuai dengan kreatifitas masing-masing setelah diberikan contoh video VLOG dari kakak tingkat yang sudah menang lomba.

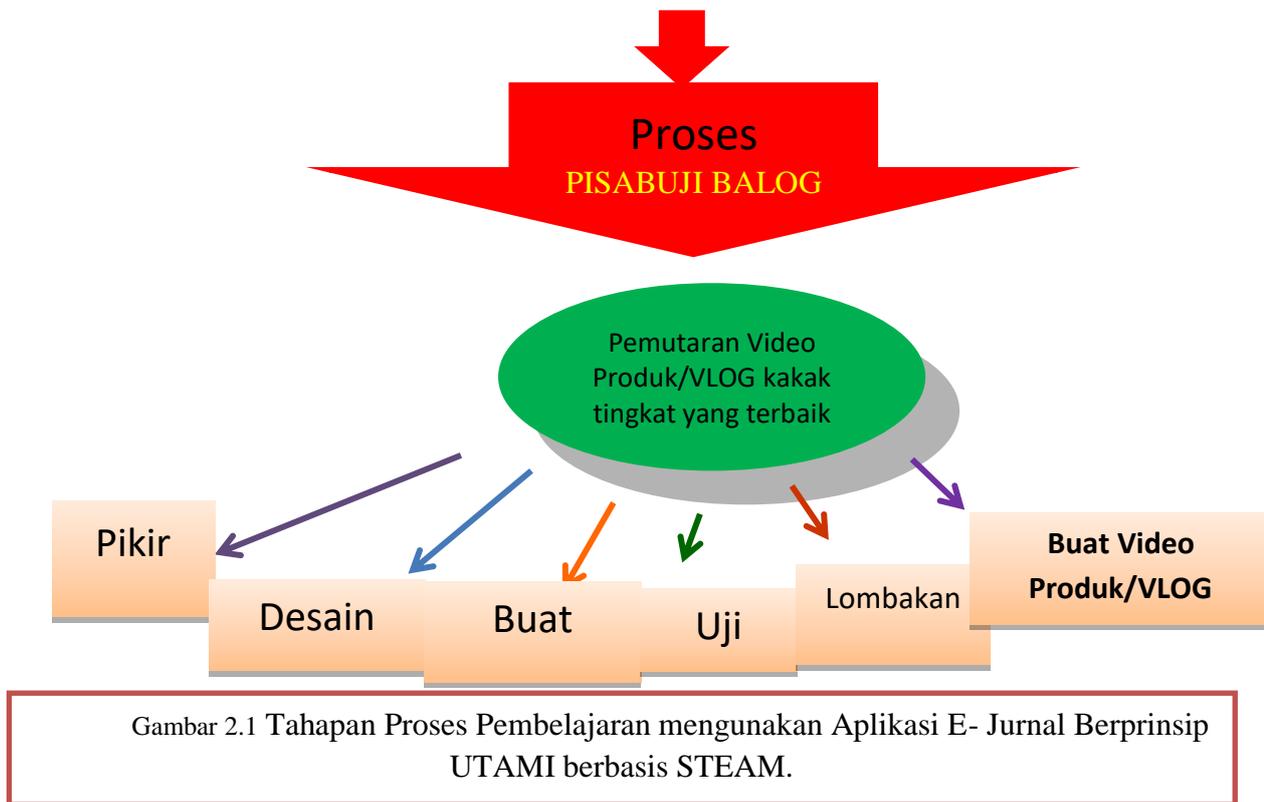
Langkah-langkahnya ialah sebagai berikut. Pertama-tama diputarkan video pembuatan produk inovatif dari kakak kelas, kemudian disampaikan kepada anak tagihan kelompok yang harus mereka kerjakan yaitu Produk Inovatif, Laporan, dan video pembuatan produk atau VLOG. Langkah berikutnya ialah secara berkelompok anak memikirkan produk inovatif apa yang akan mereka buat tahap ini disebut tahap pikir (Pi). Proses Pengalihan ide, mengetahui dan mencari solusi terhadap masalah sekitar, merupakan proses berpikir yang harus dikembangkan. Proses pengalihan ide dan berpikir dapat dilakukan melalui literasi baik dengan membaca jurnal dan juga membaca buku yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Jurnal penelitian merupakan sarana yang penting untuk dibaca, dipahami dan mendukung upaya pemecahan masalah dan mencari ide, juga memberi sentuhan inovasi baru

atau cara yang lebih efektif dan efisien terhadap produk atau jasa yang nantinya dibentuk. Singkatnya proses ini disebut pikir.

Berikutnya setelah produk dipikirkan lalu di desain (sa) , dalam proses ini tetap dibutuhkan literasi Jurnal penelitian, buku, youtube, dan lain-lain yang sesuai dengan produk yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Setelah produk dibentuk atau dibuat (bu) selanjutnya produk diuji (ji) baik melalui uji laboratorium, uji kelayakkan terhadap pemakai atau panelis. Langkah selanjutnya produk dideseminasikan dapat melalui lomba (ba) atau presentasi, berikutnya produk dipromosikan dan dibuat Vlog (log) atau Video yang dapat diunggah ke youtube. Proses ini secara keseluruhan disingkat PISABUJI BALOG (Pikir, Desain, Buat, Uji, Lobbakan, Buat VLOG).

Untuk tahap Pikir, Desain, Buat dan Uji, literasi jurnal yang dilakukan ditulis dalam Aplikasi E-Jurnal berprinsip UTAMI agar dalam proses buat, uji, lobbakan dan membuat VLOG nya dapat berjalan dengan mudah dan benar. Tanda panah bolak-balik pada Gambar 2.1 berarti bahwa proses pikir, desain, buat, uji dapat dilakukan dengan membaca jurnal terlebih dahulu dan begitu juga sebaliknya setelah membaca jurnal maka dapat digunakan untuk memperbaiki pikir, desain, buat dan uji. Dalam proses PISABUJI BALOG menerapkan proses pembelajaran yang berbasis STEAM. Berikut Gambar 2.1 Tahapan Proses Pembelajaran menggunakan Aplikasi E- Jurnal Berprinsip UTAMI berbasis STEAM.





**C. PEMBAHASAN**

**1. E-Jurnal M3 Berprinsip UTAMI**

E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI merupakan singkatan dari Elektronik Jurnal Membaca, Menulis dan Menalar. Prinsip UTAMI merupakan singkatan dari Utamakan Membaca dan Menulis Setiap Hari, yaitu membiasakan membaca sekitar 10-15 menit sehari dan menulis minimal satu paragraf setiap hari. Anak membaca jurnal penelitian yang relevan pada tahap pikir dan tahap desain dari proses pembuatan produk inovatif keanekaragaman hayati. Berikut Gambar 3.1 Aplikasi E-Jurnal M3 Berprinsip UTAMI.



Gambar 3.1 E-Jurnal M3 Berprinsip UTAMI

**ke menu awal**

REKAM JEJAK PROGRAM E- JURNAL

No. Jurnal yang dibaca: 1      Tanggal: 02-Sep-19  
 Judul/Topik: karbon aktif dari kulit pisang      Jumlah Halaman: 42  
 Jurnal ini mengenai (silahkan centang sesuai yang anda baca)

<input type="checkbox"/> Manusia	<input type="checkbox"/> Hobby
<input type="checkbox"/> Hewan	<input type="checkbox"/> Keluarga
<input checked="" type="checkbox"/> Tumbuhan	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nilai Karakter dan ilmiah yang saya dapat dari jurnal ini (centang yang sesuai)

<input type="checkbox"/> Baik Hati	<input type="checkbox"/> Tolong menolong dalam hal kebaikan
<input type="checkbox"/> Kejujuran	<input checked="" type="checkbox"/> Motivasi
<input type="checkbox"/> Kasih Sayang	<input type="checkbox"/>

**Ringkasan Jurnal Ini**  
 Kulit pisang terdapat kandungan yang cukup banyak antara lain air, karbohidrat lemak, protein, kalsium, pospor, zat besi, vitamin B dan C. Selain itu kulit pisang juga dimanfaatkan untuk mengkasikan karbon aktif. Dan dari analisa dari jurnal tersebut karbonisasi dari kulit pisang mencapai 95,56%. Karbonaktif dari limbah kulit isang memiliki kemampuan adsorbs yang lebih maksimal dengan bahan baku yang lebih ekonomis.

**Daftar Pustaka**  
 Adinata, M. R. (2013). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Karbon Aktif. *Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Surabaya*.

Tanda Tangan Orang Tua Siswa	Tanda Tangan Pembimbing Kebahasaan  Drs. AHMAD BAIDOWI, M.Pd NIP. 195903121981031015	Tanda Tangan Pembimbing Sains  SRI UTAMININGSIH, S.Si M.Pd NIP. 197604012006042019
---------------------------------	--	--

Mengetahui  
Kepala sekolah SMAN 1 PONGGOK  
  
Dra. Lilik Wahyuni, M.Pd  
NIP. 196505111993032008

Gambar 3.2 Rekam Jejak Jurnal

**Nama : Dyan Lestari**  
**Kelas :X MIPA 1**  
 Analisis jurnal 1

- Judul Jurnal : Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai karbon aktif.
- Nama Pengarang : Adinata, M.R
- Tujuan : Menghasilkan karbon aktif yang bermanfaat dengan bahan baku kulit pisang
- Fakta unik : Karbonisasi dari kulit pisang mencapai 95,65%
- Pertanyaan
  - Apa saja manfaat karbonisasi dari kulit pisang?
  - Apa yang dapat dikembangkan lagi melalui kulit pisang tersebut?
- Topik Utama : kulit pisang → tipis-tipis dan jemur Karbonisasi 400 C selama 1,5 jam → Dihaluskan → rendam (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KOH, ZNCl<sub>2</sub>) keripikan didinginkan → cuci → saring → tulis
- Refleksi : Penelitian ini cukup menarik dan bisa untuk referensi saya membuat inovasi baru dengan kulit pisang

Analisis jurnal 2

- Judul Jurnal : Karakterisasi pektin dengan memanfaatkan limbah kulit pisang dengan menggunakan metode ekstrasi
- Nama Pengarang : Tuhoulou, A., Budiarti, L., & Fitriana, E. N
- Tujuan : Mengetahui jumlah pektin terbanyak dalam jenis kulit pisang
- Fakta unik : Pisang kepok maupun ambon menghasilkan kadar pektin paling banyak  
 Dengan ekstrasi selama 2 jam dengan larutan HCl
- Pertanyaan
  - Apa manfaat kandungan pektin dari kulit pisang?
  - Apa yang dapat dimanfaatkan dari pektin kulit pisang?
- Topik Utama :- Kulit pisang yang dikeringkan
  - diekstraksi menggunakan pelarut dengan suhu ekstraksi 80°C.dengan pelarut HCl
  - tambahkan etanol
  - kemudian disaring dan di oven pada suhu 40°C selama 8 jam.
- Refleksi : Penelitian ini cukup memberi wawasan tentang peptin dalam kulit pisang kepok dan ambon



Gambar 3.3 Analisis Kritis Jurnal  
 Tabel 3.1 Peningkatan Literasi anak dengan membaca Jurnal

NO	Nama Peserta Didik	L/P	Jumlah Jurnal yang dibaca sebelum Program E-Jurnal	Jumlah Jurnal yang dibaca setelah Program E-JURNAL	Jumlah Jurnal yang dikritisi
1	ABDUL MUIZ ZAINI	L	0	1	1
2	ADHI JADMIKO	L	0	1	1
3	AGNES MEILANI MEGA YULI	P	0	4	4
4	ALIFFIA WIRANINDA	P	0	3	3
5	AMALA DISTA FUADDIANA	L	0	6	4
6	ANANDA FAKIATUR RIZKI	L	0	3	2
7	AURA LUQYANA YUNIAR	P	0	6	4
8	DESY FITRIANA SARI	P	0	3	2
9	DEVI ZULIA FITRI	L	0	2	2
10	DIVA MARTINA HINGIS	P	0	4	4
11	DYAN LESTARI	L	1	4	4
12	EFA LAILIA AYU FEBRIANI	P	0	5	4
13	EVI DAMAYANTI	L	0	3	2
14	EVINA SEPTIA RINI	L	0	3	3
15	FAISAL ASY'A AL KHAMIM	P	0	3	3
16	FERLINDA SARI	P	0	2	2
17	GIOVA WAHYU CYNTYA	P	1	4	4
18	KARTIKA SARI	L	0	3	3
19	LINA EKA SETYAWAN	P	0	3	3
20	LUTFIYAH ROCHMAWATI	P	0	3	3
21	MARIA NOVI TRISARI	P	0	3	3
22	MOHAMAD DIAN MAULANA	P	0	3	3
23	MOHAMAD IRFAN SYAUQI	P	0	3	2
24	NANDO WIDYAS UTOMO	P	0	3	2
25	NUR 'AINI ADIRA TRYRAHAYU	L	0	3	3
26	NURUL MAULIDA	P	0	4	4
27	RIA SEPTIANI	P	0	1	1
28	RIKA LORENA	L	0	3	3
29	RIZKI ABDUR ROHIM	L	0	1	1
30	RIZKY SAPUTRA	L	0	3	3
31	SILVI FEBRIANTI	P	0	3	3
32	SUKMA DEWITIA	P	0	3	3
33	TINA	P	0	3	3
34	WIJI UTAMI	P	0	3	3
35	YUKKI CANDRA DEWI	P	0	1	1
		<b>Jumlah</b>	2	106	96
		<b>rata rata</b>	0,1	3,0	2,7

## 2. Proses Penerapan Pisabuji Balog pada E-Jurnal M3

Langkah-langkah penerapan Pisabuji Balog ke E-Jurnal M3 ialah pertama-tama diputar video pembuatan produk inovatif dari kakak kelas, kemudian disampaikan kepada anak tagihan kelompok yang harus mereka kerjakan yaitu Produk Inovatif, Laporan, dan video pembuatan produk atau VLOG. Langkah berikutnya ialah secara berkelompok anak memikirkan produk inovatif apa yang akan mereka buat tahap ini disebut tahap pikir (Pi). Proses Pengalihan ide, mengetahui dan mencari solusi terhadap masalah sekitar, merupakan proses berpikir yang harus dikembangkan. Proses pengalihan ide dan berpikir dapat dilakukan melalui literasi baik dengan membaca jurnal dan juga membaca buku yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Jurnal penelitian merupakan sarana yang penting untuk dibaca, dipahami dan mendukung upaya pemecahan masalah dan mencari ide, juga memberi

sentuhan inovasi baru atau cara yang lebih efektif dan efisien terhadap produk atau jasa yang nantinya dibentuk. Singkatnya proses ini disebut pikir.

Berikutnya setelah produk dipikirkan lalu di desain (sa) , dalam proses ini tetap dibutuhkan literasi Jurnal penelitian, buku, youtube, dan lain-lain yang sesuai dengan produk yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Setelah produk dibentuk atau dibuat (bu) selanjutnya produk diuji (ji) baik melalui uji laboratorium, uji kelayakkan terhadap pemakai atau panelis. Langkah selanjutnya produk dideseminasikan dapat melalui lomba (ba) atau presentasi, berikutnya produk dipromosikan dan dibuat Vlog (log) atau Video yang dapat diunggah ke youtube. Proses ini secara keseluruhan disingkat PISABUJI BALOG (Pikir, Desain, Buat, Uji, Lobbakan, Buat VLOG).

Untuk tahap Pikir, Desain, Buat dan Uji, literasi jurnal yang dilakukan ditulis dalam Aplikasi E-Jurnal berprinsip UTAMI agar dalam proses buat, uji, lobbakan dan membuat VLOG nya dapat berjalan dengan mudah dan benar. Tanda panah bolak-balik pada Gambar 2.1 berarti bahwa proses pikir, desain, buat, uji dapat dilakukan dengan membaca jurnal terlebih dahulu, begitu juga sebaliknya setelah membaca jurnal maka dapat digunakan untuk memperbaiki pikir, desain, buat dan uji. Dalam proses PISABUJI BALOG menerapkan proses pembelajaran yang berbasis STEAM. Berikut Gambar 2.1 menunjukkan tahapan proses pembelajaran menggunakan Aplikasi E- Jurnal Berprinsip UTAMI berbasis STEAM.

Berikut Tabel 3.2 Penilaian Produk Inovatif Siswa menggunakan Pisabuji Balog yang dituliskan di aplikasi E-jurnal M3 Berprinsip UTAMI.

Tabel 3.2 Penilaian Produk Inovatif Siswa menggunakan Pisabuji Balog yang dituliskan di aplikasi E-jurnal M3 Berprinsip UTAMI

Tabel Penilaian Produk Inovatif Keaneekaragaman Hayati									
No	NAMA KELOMPOK	KRIT EREA PENI LAILA	Produk dapat memecahkan masalah lingkungan sekitar	Produk memiliki nilai orisinalitas	Seberapa mungkin produk belum ada di Google	Ada sentuhan inovasi pada produknya	Uji Organoleptik meliputi rasa, warna dan aroma	Rata-Rata	FOTO
1	SKUPI		90	90	90	90	88	89,6	
2	STRONG ICE		88	90	88	90	87	88,6	
3	ICE CRASS		90	88	88	90	86	88,4	
4	TOMASSE		90	90	88	90	85	88,6	
5	BIKUKU		88	87	87	88	90	88	
6	MR BILL		90	92	94	89	94	91,8	
KKM = 80									
KETERANGAN:									
SKUPI = SEMPOL KULIT PISANG									
STRONG ICE = ES KRIM DARI DAUN SINTRONG									
ES KRIM EG = ES KRIM DARI DAUN ECENGGONDOK									
TOMASSE = TAHU DARI BIJI MANGGA									
MR. BILL = KOPI DARI BIJI LABU DAN BUNGA MAWAR									

### 3. Aspek STEAM yang Terdapat pada Produk Inovatif Keanekaragaman Hayati berbasis STEAM

Berikut beberapa aspek STEAM yang terdapat pada produk inovatif Keanekaragaman Hayati yang dihasilkan siswa antara lain.

#### 1. Aspek S (Science) =

- a. Melakukan pengamatan terhadap manfaat keanekaragaman hayati dalam kehidupan sehari-hari, kemudian mengidentifikasi apakah terdapat keanekaragaman hayati yang belum dimanfaatkan secara optimal atau sebagai sumber bahan pangan baru, atau sebagai limbah hasil samping pengolahan yang dapat dimanfaatkan lagi untuk produksi yang memiliki nilai ekonomi.
- b. Melakukan identifikasi terhadap materi Keanekaragaman Hayati dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Melakukan pengamatan terhadap manfaat keanekaragaman hayati dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mengumpulkan informasi tentang pembuatan produk dari pemanfaatan keanekaragaman hayati.
- d. Melakukan percobaan (penelitian) untuk membuat produk inovatif Keanekaragaman Hayati.
- e. Membuat hipotesis, menentukan metode penelitian, membaca data, membahas dan menganalisis data, menginterpretasikan data, dan menarik kesimpulan terhadap produk Keanekaragaman Hayati

#### 2. Aspek Technology =

Memecahkan masalah dengan memberikan solusi berkenaan dengan pembuatan produk inovatif keanekaragaman hayati, termasuk menemukan cara membuat produk yang mirip dengan produk yang ingin siswa buat yang lebih efektif, efisien, menggunakan bahan-bahan terbaru, dan sebagainya. Penggunaan Internet dan IT untuk membantu pemecahan masalah dan hasil produknya.

#### 3. Engineering =

Menemukan dan menentukan cara membuat produk yang inovatif, berbeda dengan yang sudah ada, memberi sentuhan kreasi, membuat yang lebih efektif, efisien, memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dan juga kreasi lainnya.

#### 4. Art =

Aspek seni dalam produk inovatif keanekaragaman hayati antara lain ialah Kreasi membuat VLOG, seni memasukkan musik yang mendukung VLOGnya, memasukan suara, desain dari kemasan produk, desain dan alur dari video VLOGnya. Tata sound dan juga pengambilan gambar dan lain-lain yang membutuhkan seni. Seni atau Art memegang peranan yang penting dalam semua lini kehidupan.

#### 5. Mathematics =

Sebagai alat untuk membuat data, menginterpretasikan data, perhitungan rugi laba, membuat perbandingan bahan pokok, waktu pemanasan bahan dan lain-lain.

**D. PENUTUP**

E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI merupakan singkatan dari Elektronik Jurnal Membaca, Menulis dan Menalar. Prinsip UTAMI merupakan singkatan dari Utamakan Membaca dan Menulis Setiap Hari.

Melalui membaca jurnal penelitian dan menuliskan pada E-Jurnal M3 berprinsip UTAMI literasi anak menjadi meningkat secara signifikan dari rata-rata 0,1 ke 3,0. Anak mampu membuat produk Inovatif berbasis STEAM dengan rata-rata di atas KKM yaitu sebesar 88 sampai dengan 91,8. Produk inovatif anak merupakan produk yang tergolong orisinal ditandai belum ada di google, unik dan memiliki nilai jual atau nilai ekonomi. Produk Inovatif Keanekaragaman hayati dan VLOG hasil karya siswa mengandung unsur STEAM yang sesuai dengan ketrampilan abad 21.

Perlu dikembangkan metode Pisabuji Balog dan pembuatan aplikasinya untuk memudahkan siswa dalam pengalihan ide, desain, buat, uji, cenel lomba dan pembuatan Vlog dari produknya agar bisa terdokumentasi dengan baik dan juga muncul tanggal kapan siswa mengumpulkan tugasnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aji, A. P. 2015. Pengaruh Kebiasaan Membaca dan Tingkat Perhatian Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas III SD Se Gugus Kartini Rowokele Kebumen Tahun Pelajaran 2014/2015. *Universitas PGRI Yogyakarta*.
- Farida, S. 2012. Faktor-Faktor Penyebab Keengganan Membaca Di Lingkungan Mahasiswa: Studi Kasus.
- Ibda, Hamidulloh; Sari, Nadia Rena. "Efektivitas Pembelajaran Dalam Jaringan Di Tengah Pandemi Covid-19 Di Sd Negeri Kemloko Temanggung". *Wahana Akademika: Jurnal Studi dan Sosial*, Vol 7, No 1 (2020).
- Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan dengan tema "Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad (Vol. 21, No. 10)*. Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan dengan tema "Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad (Vol. 21, No. 10)*.
- Zubaidah, S. (2019). STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Pembelajaran untuk Memberdayakan Keterampilan Abad ke-21. *OSF Preprints. October, 6*.